

## BAZI ÖNEMLİ CEVİZ HASTALIKLARI VE BUNLARA KARŞI BİR ENTEGRE MÜCADELE (IPM) YAKLAŞIMI

Hikmet TEZCAN<sup>1</sup>

### ÖZET

Bu makalede, öncelikle bitkilerde hastalık kavramı açıklandıktan sonra, cevizlerde karşılaşılan ekonomik öneme sahip başlıca abiyotik ve biyotik hastalık nedenleri, en önemli belirtileri, ortaya çıkış nedenleri ve epidemileri ile mücadele yöntemleri üzerinde durulmaktadır. Biyotik kaynaklı hastalıklar görüldükleri bitki organlarına göre kök ve kök boğazı, gövde, yaprak ve meyve hastalıkları şeklinde sınıflandırılarak açıklanmaktadır. Bunlardan başlıcaları *Armillaria mellea*'nın neden olduğu *Armillaria* kök çürüklüğü, *Agrobacterium tumefaciens*'in neden olduğu kök kanseri, *Phytophthora spp.*'nin neden olduğu *Phytophthora* kök ve kök boğazı çürüklüğü, *Xanthomonas campestris pv. juglandis*'in neden olduğu ceviz yanıklığı ile *Gnomonia leptostyla*'nın neden olduğu Ceviz antraknozu'dur. Ayrıca, hava ve toprak kaynaklı bazı abiyotik hastalık nedenleri de belirtildikten sonra, bunlara karşı alınabilecek önlemler bazı ülkelerin entegre mücadele programları ile karşılaştırmalı olarak verilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ceviz, Hastalık, Entegre Kontrol

### SUMMARY

#### SOME IMPORTANT DISEASES OF WALNUT AND AN INTEGRATED PEST MANAGEMENT(IPM) APPROACH AGAINST THEM

In this study, It was reviewed that economically important walnut diseases caused by biotic and abiotic factors, the most important symptoms, conditions of infection and Epidemiology and control methods based on IPM after the plant disease concept had been explained. Biotic diseases were classified and explained as root and crown diseases, stem diseases, foliar and fruit diseases according to plant organs. Some of these were *Armillaria* root rot caused by *Armillaria mellea*, Crown gall caused by *Agrobacterium tumefaciens*, *Phytophthora* crown and root rot caused by *Phytophthora spp.*, walnut blight caused by *Xanthomonas campestris pv.juglandis* and anthracnose caused by *Gnomonia leptostyla*. Furthermore, disease control methods were discussed based on IPM programs in various countries after abiotic diseases caused by extreme soil and climate conditions had been explained.

**Keywords:** Walnut, Plant Disease, Integrated Pest Management

<sup>1</sup>Doç. Dr., Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü Görükle/BURSA

## GİRİŞ

Son yıllarda gerek insan beslenmesindeki önemi, gerekse bazı bölgelerde başka kültür bitkilerine göre avantajları nedeni ile ceviz yetiştiriciliği, giderek daha fazla önerilir hale gelmiştir. Yetiştiriciliğine ilginin arttığı her bitkide olduğu gibi hastalıklarına karşı duyarlılık ve bunlarla mücadele yolları benzer şekilde daha fazla araştırılır olmaktadır. İdeal koşullarda yetiştirilemeyen veya zaman zaman bitkinin dayanma gücünü aşan anormallikler bitkilerde hastalık kavramının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bitkilerde hastalığın çok sayıda tarifi olmasına rağmen en yaygın olarak kullanılan ve en kolay akılda tutulan " Bitkideki fizyolojik olayların bitkiye zarar verecek derecede ve sürede sapma göstermesi"dir. Son yıllarda buna bir de " Bitkinin genetik potansiyeli oranında verim verememesi " gibi bir tarif yaklaşımı da bulunmaktadır (2,23). Tüm bu tanımlamalarda ortaya çıkan ortak nokta ise bitkide bir anormallik olduğudur. Bu makalede bu kapsama giren anormallikler ve olası kontrol yöntemleri bir entegre kontrol yaklaşımı içerisinde ele alınmakta ve bazı ülke örnekleri ile mukayeseli olarak tartışılmaktadır. Son olarak ülkemizdeki durum ve yapılabilecekler açıklanmaktadır.

### BAZI ÖNEMLİ CEVİZ HASTALIKLARI

Bir bitkide karşılaşılması olası hastalıkların bitki organlarına veya bitki patojeni organizma gruplarına göre sınıflandırılması en yaygın olarak kullanılan iki yöntem olduğundan bu makalede de ceviz için aynı yol izlenmiştir. Her ne kadar bazı patojenler birden fazla bitki organında belirti oluşturabilseler dahi bunlardan en tipik belirtinin görüldüğü organ dikkate alınmaktadır. Ayrıca, etmen gruplarına göre alt başlıklarda ayırım yapmak da bunlarla mücadeleyi düşünürken yardımcı olmaktadır. Bu amaçla da fungal, bakteriyel, viral kaynaklı patojenler ve abiyotik hastalık nedenleri ayırımları yapılmıştır.

#### *Kök, Kök Boğazı, Gövde ve Dal Hastalıkları*

Bu grup içerisinde önemli olabilecek fungal kaynaklı bazı hastalıklar aşağıdaki şekilde özetlenebilir: *Armillaria* kök çürüklüğü (*Armillaria*

*mellea* (Vahl:Fr.) P.Kumm.), 2. *Phytophthora* kök ve kök boğazı çürüklükleri ile gövde ve dal kanserleri (*Phytophthora spp.*) 3. Geriye doğru ölüme neden olan patojenler (*Cylindrocarpon destructans*, ve *C.radicicola*, *Nectria radicola*, *Melanconis chartusiana* ve *M.juglandinum*) 4. Dal solgunluğu (*Hendersonula toruloidea*) 5. Pamuğumsu Kök çürüklüğü (*Phymatotrichopsis omnivora* ve *P.Omnivorum*). Bakteriyel kaynaklı hastalıklar ise 1. Kök kanseri (*Agrobacterium tumefaciens*), 2. Derin veya yüzeysel kabuk kanserleri (*Erwinia rubrifaciens* ve *E.nigrifluens*)'dir (6,7,8,10,12, 17).

#### *Yaprak Hastalıkları*

Ceviz yapraklarında karşılaşılabilecek bazı önemli fungal kaynaklı hastalıklar ise aşağıdaki şekilde belirtilebilir (6,7,8,10,12,17): 1. Ceviz Antraknozu (*Gnomonia leptostyla* (Fr.) Ces. et de Not, *Marssonina juglandis* (Lib.) Magn. (Anamorp) 2. *Microstroma* Beyaz küfü (*Microstroma juglandis* (Berenger) Sacc.). 3. Boğa gözü yaprak lekesi (*Cristulariella pyramidalis*) 4. *Alternaria* yaprak lekesi (*Alternaria alternata* (Fr.: Fr.) Keissl.) 5. *Ascochyta* halkalı lekesi (*Ascochyta juglandis* Boltshauser)'dir. Bakteriyel kaynaklı tek yaprak hastalığı ise Ceviz Yanıklığı (*Xanthomonas campestris pv.juglandis*)'dir. Ceviz yapraklarında karşılaşılması olası bir viral hastalık da mevcuttur. Bu, kiraz yaprak kıvrıcılığı virüsünün bir ırkının cevizin aşı yeri ile anacı arasında siyah bir çizgi şeklinde belirti veren cevizde halkalı leke veya siyah çizgi hastalığıdır. Kimyasal mücadelesi mümkün olmayan bu hastalığın bulaşık aşı materyali, tohum ve polenle taşınabildiği belirtilmektedir.

#### *Fizyolojik Bozukluklar*

Bu grup içerisinde yetiştirme yerinin toprağındaki ve iklim koşullarındaki bitkinin dayanım gücü dışındaki anormallikler yer almaktadır. Bunların içerisinde yüksek sıcaklık ve düşük nemin neden olduğu mesofil ölümü, nedenleri bilinmeyen meyvelerde yağsızlık ve apopleksi ile aşırı polenin dişi çiçeklerde yarattığı sorun gibi sorunlar en önemlileridir (17). Diğer toprak ve hava kaynaklı sorunlar ülkemizde başka bi-

lim dallarının konuları olduğundan burada değinilmemektedir.

## **TÜRKİYE'DE CEVİZ HASTALIKLARI VE BİR ENTEGRE KONTROL (IPM) YAKLAŞIMI**

Türkiye'de ekonomik öneme sahip olduğu için zirai mücadele teknik talimatlarına girebilmiş halen tek hastalık Ceviz antraknozu'dur (4,5). Aynı zamanda ülkemizde en iyi bilinen ve üzerinde oldukça kapsamlı çalışılmış bir hastalıktır (15). Ancak, cevizde karşılaşılabilecek diğer hastalıkların durumu bilinmemektedir. Bu nedenle önce ülkemiz için önemli olabilecek ve bir entegre mücadele programında yer alması uygun görülen hastalıklar belirlenmelidir. Daha sonra bunların başlıca entegre mücadele basamaklarını ayrı ayrı hesaplanmalıdır.

Başlıca entegre mücadele basamakları şunlardır (9).

1. *Ekonomik Zarar Eşiği*: Harekete geçme zamanı hesaplanmalıdır. Hastalık olsa bile ekonomik anlam ifade etmiyorsa önemsizdir. Ekonomik anlam ifade etmeye başladığı zaman mücadele için harekete geçme zamanıdır. Bunun için de hastalıkların epidemiyolojilerinin iyi bilinmesi (25) yararlı olmaktadır.

2. *Gözlem ve teşhis*: Önemli olan hangisi/leridir? Sorun veya sorunlar kesin olarak belirlenmelidir ki doğru bir mücadele stratejisi kurulabilsin. Bazı hastalıklar makroskobik olarak veya kolaylıkla yapılabilecek mikroskobik incelemelerle teşhis edilebilirken bazılarının teşhisi zor veya zaman alıcı olabilir (13,14).

3. *Engelleme*: Kaynağın kurutulması olası mı? Burada sorunu temelden çözenin mümkün olup olmadığı sorgulanmalıdır. Örneğin üretim materyali veya yer değişikliği veya bazı basit karantina önlemleri gibi.

4. *Kontrol*: Mevcut durumda ne yapılabilir? Geriye dönüşün olmadığı durumlarda yapılabilecekler düşünülmelidir. Bu amaçla da fiziksel, kimyasal ve biyolojik kontrol önlemlerinden kullanılabilecekler belirlenmeli ve birlikte uygulanmalıdır.

Yukarıda açıklanan ana basamaklarda dikkate alındığında ülkemizin halen tek yaygın ceviz hastalığı olarak görülen Ceviz antraknozu ile ilgili ülkemizdeki savaşım önerisi aşağıdaki şe-

kildedir: 1. Kültürel önlem olarak sonbaharda yere dökülen hastalıklı yapraklar toplanmalı ve hastalıklı dallar budanmalıdır. 2. Kimyasal ilaçlama ise tomurcuklar patlarken başlamakta, daha sonra yaprakçıklar yarı büyüklükte iken ikinci, meyveler fındık büyüklüğünde iken üçüncü ve üçüncüden 10-15 gün sonra dördüncü ve diğer ilaçlamalar meteorolojik koşullar ve kullanılan fungusitin etki süresi de dikkate alınarak maneb %80 WP etken maddeli ilaçlarla 300 g/100 l. su dozunda öneri şeklindedir (4,5,24). Bu mücadele şekli günümüz koşulları için artık yeterli ve pratik olamamaktadır. Bu fungusitin koruyucu özelliğe olması ve enfeksiyon sonrası tedavi edici özelliğinin bulunmaması (3), buna karşılık üreticilerin genelde hastalık görüldükten sonra ilaçlamak yapmak istemeleri mücadeleden beklenen başarıyı sağlayamamaktadır. Ayrıca, önerilen fungusitin insan ve çevre sağlığı için olumsuz etkileri de bulunabilmektedir (16). Daha yeni ve çağdaş fungusitler bunun yerini alabilir. Örneğin maneb yerine dodine veya trifloxystrobin etkili maddeli fungusitler ruhsatlandırılabilir (11). Türkiye'deki durumları tam olarak bilinmese de karşılaşılabilecek büyük oranda olası diğer hastalıklar hakkında da biraz daha ayrıntılı bilgiler verildikten sonra ülkemize özgü bir entegre mücadele programı önerilebilir: Öncelikle hedef hastalıklar belirlenmelidir. Bunun için 5 hastalık yakından izlenebilir. Bunlar: 1. Ceviz antraknozu, 2. Ceviz yanıklığı, 3. Kök boğazı uru, 4. *Phytophthora* Kök ve kökboğazı çürüklükleri ile 5. *Armillaria* kök çürüklükleri olabilir.

Bunlar içerisinde *Armillaria* aslında bir orman patojeni olması nedeni ile daha çok orman açması yerlerde zaman zaman bölgesel sorunlar yaratabilmektedir. Orman köylüsünün çam mantarı, çınar gibi isimlerle adlandırdığı kahverengimsi yenen mantar aslında bu fungusun üreme birimi olup, bu mantarın bulunduğu yerlerde ceviz dikmemeye dikkat edilebilir. Bunun dışında en etkili kimyasal savaşım yöntemi Metil bromit ile toprak dezenfeksiyonu olmakla birlikte (6,7,8) pratik değildir. *Phytophthora* kök ve kök boğazı çürüklüklerine karşı toprağın 24 saat'ten fazla aşırı nemli kalmaması, paradox anacı ile yetiştiricilik ve fosfor asidi (=Fosphite), Ridomil Gold veya Aliette uygulaması ile kimyasal mücadele önerilmektedir (6,7,8).

Kök uru'na karşı ise sağlıklı fidanlarla dikim ön koşul olduktan sonra hastalık 1-4 yaşındaki fidanlarda görüldüğünde dikimi yenilemenin daha mantıklı olduğu, 7-8 yaşından sonra ise ağaçların kendilerini bu hastalıktan koruyabildikleri, hastalık 4-7 yaşındaki ağaçlarda görüldüğünde ise ürün kesilmesi, yakılması veya Gallex isimli biyolojik preparatla ilaçlama yapılması önerilmektedir (8).

Ceviz yanıklığı hastalığına neden olan bakteri hastalıklı yapraklarda ve sağlıklı tomurcularda kışı geçirebildiğinden hastalıklı yaprakların toplanması önemlidir. Kimyasal kontrol ise tomurcuların uyanmasından itibaren Bordo bulamacı veya hazır bakırlılarla ilaçlama yapılabilir. Bakır+maneb karışımı halindeki fungusitlerin yalnızca bakırlı fungusitlere göre %50 daha etkili olduğu da belirtilmektedir (6). Bu hastalıkla savaşımında önceden tahmin ve erken uyarı sistemlerinden yararlanılabilir. Bu amaçla geliştirilmiş bir model (XanthoCast) Kaliforniya'da kullanılmaktadır (7,8). Erken çiçeklenen çeşitlerde bu hastalığın daha yaygın olduğu da belirtilmektedir (8). Hastalığın yaygınlık oranı Kaliforniya'da %50'lere, bu hastalıkla ilgili verim kayıpları ise %70'lere çıkabilmektedir (6). A.B.D'lerinde üretilen cevizin %99'unun, dünya üretiminin de %38'inin bu bölgede gerçekleştiriliyor olması (6) hastalığın önemini kendiliğinden ortaya koymaktadır. Yukarıda açıklanan hastalıkların tümüne karşı aşağıdaki şekilde bir IPM programı önerilebilir:

1. *Alınabilecek yasal önlemler:* Bu amaçla 15.05.1957 yılında çıkarılan 6968 Sayılı Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Kanunundan da yararlanılarak üretim materyalleri daha yeni ve modern yöntemlerle yukarıdaki hastalıklara karşı test edilerek daha güvenilir sertifikasyonlar yapılabilir.

2. *Kültürel önlemler:* Bu amaçla hastalıklara daha dayanıklı anaçlarla yetiştiricilik yapılabilir, dikim en uygun zamanda, tekniğine uygun bir biçimde gerçekleştirilebilir.

Sulama ve gübrelemeye dikkat edilmelidir. Toprağın 24 saatten fazla nemli kalmasına izin verilmemelidir (7). Aşırı azot uygulamasından kaçınılmalıdır.

3. *Fiziksel önlemler:* Hastalıklı bitkiler veya bitki kısımları bahçeden uzaklaştırılmalıdır. Hastalıklı bitki kısımları kesilip temizlendikten

sonra, alev makinesi ile kalan kısımlar sterilize edilmelidir.

4. *Biyolojik kontrol:* Bakteriye kaynaklı kök uru hastalığına karşı Gallex ticari isimli biyolojik preparattan yararlanılabilir. Bu ticari preparat, ülkemizde nogall ticari ismi ile daha fazla tanınmakta olup, içeriği hastalığa neden olan bakterinin bir başka ırkının (=Agrobacterium radiobacter-84) sporlarından oluşmaktadır. Ekim öncesi ve veya dikim sonrası uygulanabilen böyle preparatların hastalığı kontrol oranı %80'ler civarındadır (8). Bu hastalıkla ilgili biyolojik ve kültürel kontroldeki gelişmelerde (21) yakından izlenmelidir.

5. *Kimyasal mücadele:* Ceviz antraknozu için maneb yerine dodine veya trifloxystrobin etken maddeli fungusitler bu hastalık için ruhsatlandırılabilir (11). Her iki fungusit de ülkemizde başka hastalıklar için zaten ruhsatlıdır. Dodine'nin bazı sert çekirdekli meyve ağaçlarında bazı iklim koşullarında fitotoksik etki göstermesi, buna karşılık trifloxystrobin hem böyle bir sorununun olmaması hem de daha çevre dostu bir fungusit olması nedeni ile tercih edilebilir (3). Ceviz yanıklığı için Bordo Bulamacı veya hazır bakırlı ilaçlarla ilaçlama ideal olmakla birlikte bakır+ maneb karışımlarının daha etkili olmasından dolayı yoğun hastalık baskısı olduğu durumlarda bu karışımlar önerilebilir. Phytophthora kök ve kök boğazı çürüklükleri için fosforik asit, metalaxyl, metalaxyl + mancozeb veya fosetyl-Al etken maddeli fungusitlerden yararlanılabilir (6,7,8,20). Bu etken maddeli fungusitlerde ülkemizde değişik isimlerle başka bitkilerdeki Phytophthora hastalıklarına karşı ruhsatlıdır (24). Armillaria kök çürüklükleri için en etkili dikim öncesi metil bromit ile toprak fümigasyonu olmasına nedeni ile orman açması yerlerde bu fungusun sorun yaratması halinde lokal fümigasyonlar yapılabilir veya daha iyisi böyle yerlerde hiç yetiştiricilik yapılmayabilir.

Ancak, zeytin fidanlıklarındaki yetiştirme ortamlarının zaman zaman metil bromit ile dezenfeksiyonu fidanlarla taşınan pek çok sorunu çözebilir. Türkiye'de diğer meyve ağaçlarındaki Armillaria kök çürüklüklerine karşı Göztaş veya demir sülfat'la dezenfeksiyon öneriliyorsa da (24) etkinlikleri şüphelidir. Aslında ruhsatlı diğer ilaçların da etkililikleri yıllar iti-

barı ile izlenmelidir. Örneğin Kaliforniya'da ceviz yanıklığına karşı ruhsatlı bakır karışımlarının 2005 yılı performansları iyi ve güvenilir olarak saptanmışken bakır+maneb karışımları mükemmel olarak belirlenmiştir (1). Kimyasal savaşta kullanılan ilacın etkinliği uygulama zamanı ile doğrudan ilişkili olduğundan doğru ilaç doğru dozda ama mutlaka doğru zamanda uygulanmalıdır. Bu amaçla ya bitki fenolojisi izlenmeli veya ülkemizde diğer bazı hastalıklarda kullanılmaya başlanan önceden tahmin ve erken uyarı modellerinden yararlanılmalıdır. Bu olanağın bulunmadığı yerlerde fenolojiye göre ilaçlamalar yapılmalıdır. Bu amaçla örneğin ceviz'de çiçeklenme öncesi, çiçeklenme başlangıcı ve çiçeklenme sonu ilaçlamalar için önemli dönemlerdir (11). Daha sonra hasata kadarki dönemde de orantılı hava nemi, yaprak ıslaklığı, hava sıcaklığı ve toprak ıslaklığı gibi iklim verileri yakından izlenmelidir.

## SONUÇ

Türkiye'de halen tek bir hastalığı bilinen cevizin, diğer hastalıkları konusunda da gerekli araştırmalar yapılmalı ve bunlardan önemlileri mutlaka zirai mücadele teknik talimatlarında öncelikle yerlerini almalıdırlar. Daha sonra, ülkemiz için mücadeleleri ekonomik öneme sahip olabilecek hastalıklara karşı diğer bazı meyve türlerinde olduğu gibi (19,22) bir entegre mücadele programı ilgili kamu kuruluşlarınca ceviz'e özel yapılmalı ve yürürlüğe konmalıdır. Hatta bu yurt dışındaki örneklerinde olduğu daha geniş kapsamlı yapılabilir (18).

## KAYNAKLAR

1. Adaskaveg, J., B. Holtz, T. Michailides and D. Gubler, 2005. Efficacy and Timing of Fungicides, Bactericides, and Biologicals for Deciduous Tree Fruit and Nut Crops and Grapevines. *Walnut Bactericide Efficacy and Walnut Treatment Timing*. p: 30.
2. Agrios, G.N., 1997. Plant Pathology. *Academic Pres. San Diego, California 92101-4495, USA. 635 pp.*
3. Anonymous, 2000. The e-UK Pesticide Guide 2000. *CAB Publishing. British Crop Protection Council, UK.*
4. Anonim, 2002. Ceviz Antraknozu Hastalığı (*Gnomonia leptostyla* (Fr.) Ces.Et de Not.) *Bitki Koruma El Kitabı.T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı İzmir İl Müdürlüğü s.186-187.*
5. \_\_\_\_\_, 2005. Ceviz Antraknozu Hastalığı (*Gnomonia leptostyla* (Fr.) Ces et de Not.) Zirai Mücadele Teknik Talimatı. Meyve Hastalık ve Zararlıları. [www.kkgm.gov.tr/Birimler/Zir\\_Mucadele/teknik\\_talimat/meyve\\_has\\_zar/ceviz\\_antranozu.pdf](http://www.kkgm.gov.tr/Birimler/Zir_Mucadele/teknik_talimat/meyve_has_zar/ceviz_antranozu.pdf)
6. Anonymous, 1998. Crop Profile for Walnuts in California. [www.ipmcenters.org/cropprofiles/docs/cawalnuts.html](http://www.ipmcenters.org/cropprofiles/docs/cawalnuts.html)
7. \_\_\_\_\_, 2005a. How to Manage Pests Walnut. UC IPM Pest Management Guidelines. [www.ipm.ucdavis.edu/PMG/selectnewpest.walnuts.html](http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/selectnewpest.walnuts.html)
8. \_\_\_\_\_, 2005b. UC IPM Pest Management Guidelines: Walnut. *University of California Agriculture and Natural Resources. UC Statewide Integrated Pest Management Program. Publication 3471. p:35-40.*
9. \_\_\_\_\_, 2005c. Integrated Pest Management (IPM) and Food Production. [www.epa.gov/pesticides/factsheets/ipm.htm](http://www.epa.gov/pesticides/factsheets/ipm.htm)
10. \_\_\_\_\_, 2005d. Pests and Diseases. [www.graftedwalnuts.co.uk/pest.ihtml](http://www.graftedwalnuts.co.uk/pest.ihtml)
11. \_\_\_\_\_, 2005e. 2005 Walnut Pest Management Guide For the Willamette Valley. *Oregon State University Extension Service EM 8421. pp: 6.*
12. \_\_\_\_\_, 2005f. How to Identify and Control Leaf Spot Diseases of Black Walnut. [www.na.fs.fed.us/spfo/pubs/howtos/ht\\_bwal-ls.htm](http://www.na.fs.fed.us/spfo/pubs/howtos/ht_bwal-ls.htm)
13. Barnett, H.L. and B.B. Hunter, 1998. Illustrated Genera of Imperfect Fungi. *The American Phytopathological Society 3340 Pilot Knob Road St. Paul, MN 55121-2097, USA. pp: 218.*
14. Correll, J. C., 1992. Genetic, Biochemical, and Molecular Techniques for the Identification and Detection of Soilborne Plant-Pathogenic Fungi (Edited by

- L.L.Singleton, J.D.Mihail, and C.M.Rush) in Methods for Research on Soilborne Phytopathogenic Fungi. The American Phytopathological Society 3340 Pilot Knob Road St. Paul, MN 55121-2097, USA. p:7-16.
15. Coşkun, H. 1987. İç Anadolu Bölgesindeki Ceviz Antraknozu Hastalığı Etmen (*Gnomonia leptostyla* (Fr.) ces.et not) nin Biyolojisi, Ekolojisi ve Savaşım Olanakları (Doktora Tezi). *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*.
  16. Delen, N., E. Durmuşoğlu, A. Güncan, N. Güngör, C. Turgut ve A. Burçak, 2005. Türkiye’de Pestisit Kullanımı, Kalıntı ve Organizmalarda Duyarlılık Azalışı Sorunları. *Türkiye Ziraat Mühendisliği 6. Teknik Kongresi, Milli Kütüphane, Ankara. 21 s. www.zmo.org.tr/etkinlikler/6tk05.php*
  17. Mircetich, S.M.J. 2005. Diseases of English (Persian) Walnut (*Juglans regia* L). *www.apsnet.org/online/common/names/walnut.asp*
  18. Ogawa, J. M., E. I. Zehr, G. W. Bird, D. F. Ritchie, K. Uriu and J.K. Uyemoto, 1995. Compendium of Stone Fruit Diseases. *The American Phytopathological Society 3340 Pilot Knob Road St. Paul, MN 55121-2097, USA. 98 s.*
  19. Pala, Y., A. Nogay, E. Damgacı, M. Altın, H. Bulut ve M. Aydemir, 2001. Zeytin Bahçelerinde Entegre Mücadele Teknik Talimatı. *T. C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü. Bitki Sağlığı Araştırmaları Daire Başkanlığı. Yenimahalle, Ankara. 84 s.*
  20. Schwinn, F.J. 1987. New Developments in Chemical Control of Phytophthora. p: 327-334. (Edited by Erwin, D.C., S.Bartnicki-Garcia and P.H.Tsao) *Phytophthora, Its Biology, Taxonomy, Ecology and Patholog. pp: 392.*
  21. Shea, S.R. and P. Broadbent, 1987. Developments in Cultural and Biological Control of Phytophthora Diseases. p: 335-350. (Edited by Erwin, D.C., S.Bartnicki-Garcia and P. H. Tsao) *Phytophthora, Its Biology, Taxonomy, Ecology and Patholog. pp: 392.*
  22. Ulu, O., T. Demir, M. Kılıç, O. Çakır, A. Nogay, C. Zeki, L. Erkiş, T. Koçlu, M. Çeliker, H. Bulut ve M. Aydemir, 2001. Kiraz Bahçelerinde Entegre Mücadele Teknik Talimatı. *T. C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü. Bitki Sağlığı Araştırmaları Daire Başkanlığı. Yenimahalle, Ankara. 147 s.*
  23. Windham, M.T. and S. Windham, 2004. What is a Disease? p: 7-10. (Editörler R.N. Trigiano, M.T.Windham ve A.S. Windham). *Plant Pathology, Concepts and Laboratory Exercises 413 pp.*
  24. Yücer, M.M.2005. Tarım İlaçları. *Hasad Yayıncılık Ltd. Şti. Ümraniye, İstanbul.*
  25. Zadoks, Jan C. and R. Schein, 1979. Epidemiology and Plant Disease Management. *Oxford University Press. Inc. pp: 427.*