



T.C.
GIDA TARIM VE HAYVANCILIK
BAKANLIĞI
GIDA VE KONTROL GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ERİK BADEM HASTALIK VE ZARARLILARI İLE MÜCADELE



www.tarim.gov.tr

ANKARA-2016

Bu kitap; T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Bitki Sağlığı ve Karantina Daire Başkanlığı tarafından Entegre Zirai Mücadele faaliyetlerini desteklemek amacıyla yayınlanmıştır. Kitabın tüm yayın hakları, Fikir ve Sanat Eserleri Yasası gereğince Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına aittir.

İsteme adresi: Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü
Bitki Sağlığı ve Karantina Daire Başkanlığı
Eskişehir yolu 9 km. Lodumlu /Ankara
Tlf: 0312 258 77 11, Fax: 0312 258 7789
E-Posta: bitkisagligi@tarim.gov.tr

Baskı : Eğitim Yayım ve Yayınlar Dairesi Başkanlığı Matbaası

Grafik Tasarım: Özlem ÜNAL SAVAŞ - Şengül AKGÜN / Eğitim Yayım ve Yayınlar Dairesi Başkanlığı

Bu kitap Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının yayım faaliyeti kapsamında basılmış olup ücretsiz dağıtılmaktadır. Hiçbir surette para ile satılmaz. Bu kitaba ayrıca <http://www.tarim.gov.tr/GKGM> adresinden ulaşılabilir.

ERİK- BADEM

HASTALIK VE
ZARARLILARI
İLE MÜCADELE



ERİK- BADEM

HASTALIK VE
ZARARLILARI
İLE MÜCADELE



ÖNSÖZ

Bitkisel üretimde verim ve kaliteyi etkileyen en önemli unsurların başında kuşkusuz zararlı organizma olarak adlandırılan hastalık, zararlı ve yabancı otlar gelmektedir. Ülkemizde yetiştirilen kültür bitkilerinde bugün itibarıyla ekonomik olarak zarara neden olan toplam 589 zararlı organizma tespit edilmiştir. Bitkisel üretimde hastalık ve zararlılardan dolayı ortalama %30-35, salgın durumunda ise %100 oranında zarar ortaya çıkabilmektedir. Bu sebeple bitki sağlığı tedbirleri bir ülkede gıda güvenliğinin sağlanması açısından son derece önemlidir. Bu zararlı organizmalar ile don, dolu, kuraklık vb. abiyotik stres koşullarına karşı yapılan tüm korunma faaliyetleri zirai mücadele olarak tarif edilir.



Yapılan zirai mücadele faaliyetlerinin insan ve çevre sağlığı ile agroekosistem ve biyolojik denge üzerine muhtemel yan etkilerini azaltacak şekilde sürdürülebilir tarımsal üretim tekniklerine uygun yapılması da son derece önemlidir.

Bakanlığımızın zirai mücadele konusunda belirlediği strateji uluslararası düzeyde kabul gören "Entegre Zirai Mücadele" yaklaşımı olup, bu kapsamda öncelikle dayanıklı çeşitlerin kullanımı, kültürel tedbirler, mekanik ve fiziksel mücadele ile kimyasal mücadeleye alternatif biyolojik ve biyoteknik mücadele yöntemlerinin kullanılmasındır. Bu amaçla tüm ülkede Entegre Mücadele Programlarının yaygınlaştırılmasına öncelik verilmektedir. Kimyasal mücadele entegre mücadelenin son halkası olup, Bakanlık olarak hedefimiz Ülkemizde entegre mücadele programlarında pestisitlerin etkin ve doğru kullanımının sağlanması ile yıllık birim alana kullanılan pestisit miktarının yıldan yıla azaltılmasıdır. Hastalık, zararlı ve yabancı otların mücadelesinde kullanılan kimyasal bitki koruma ürünlerinin yanlış kullanılması neticesinde bitkilerde fitotoksite, zararlı organizmalarda direnç ve bitkisel ürünlerde kalıntı sorunu oluşmaktadır.

Bitkisel ürünlerde hangi zararlı organizmaların bulunduğu, bunlarla ne zaman ve nasıl mücadele edileceği, ilaç-pestisit kalıntı sorunu olmayan ürünlerin nasıl yetiştirebileceği konularında Bakanlığımız uzmanlarınca hazırlanan bu el kitapçığının üreticilerimize büyük ölçüde yardımcı olacağı düşüncesiyle tarım sektörümüze ve çiftçilerimize faydalı ve hayırlı olmasını dilerim.

Faruk ÇELİK

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanı

İÇİNDEKİLER

A- ERİK-BADEM YETİŞTİRİCİLİĞİ	7
B- ERİK-BADEM HASTALIK VE ZARARLILARI	16
1. YAPRAK DELEN (ÇİL) HASTALIĞI (<i>Coryneum beijerinckii</i>)	19
2. SERT ÇEKİRDEKLİ MEYVELERDE SİTOSPORA KANSERİ (<i>Cytospora spp.</i>)	20
3. MEYVE MONİLYASI (MUMYA) (<i>Monilinia fructigena</i>)	22
4. ŞEFTALİ YAPRAK KIVIRCIKLIĞI HASTALIĞI (<i>Taphrina deformans</i>)	21
5. MONİLYA (MUMYA) HASTALIĞI (<i>Monilia Laxa</i>)	26
6. SERT ÇEKİRDEKLİ MEYVE AĞAÇLARINDA BAKTERİYEL KANSER VE ZAMKANMA (<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>Syringae</i>)	27
7. MEYVE AĞAÇLARINDA ARMİLLARİA KÖK ÇÜRÜKLÜĞÜ HASTALIĞI (<i>Armillaria mellea</i>)	29
8. ERİKLERDE CEP HASTALIĞI (<i>Taphrina pruni</i>)	31
9. BADEM DAL KANSERİ (<i>Pseudomonas amygdali</i>)	32
10. KÖK KANSERİ HASTALIĞI (<i>Agrobacterium tumefaciens</i>)	33
11. EKİN PASI (<i>Tranzschelia pruni-spinosae</i>)	35
12. KIRMIZI ÖRÜMCEKLER (Akarlar)	36
13. KAHVERENGİ KOŞNİL (<i>Parthenolecanium corni</i>)	38
14. MEYVE AĞACI VE FİDANLARDA TOPRAKALTI ZARARLILARI (<i>Polyphylla spp.</i>)	39
15. MEYVE TESTERELİ ARILARI (<i>Hoplocampa spp.</i>)	41
16. SAN JOSE KABUKLUBİTİ (<i>Quadraspidiotus perniciosus</i>)	42
17. YAPRAKBİTLERİ	44
18. YAPRAKBÜKENLER	46
19. YAPRAK GALERİGÜVELERİ	47
20. AĞAÇ SARIKURDU (<i>Zeuzera pyrina</i>)	49
21. ALTIN KELEBEK (<i>Euproctis chryssorrhoea</i>)	50
22. AMERİKAN BEYAZKELEBEĞİ (<i>Hyphantria cunea</i>)	51
23. ARMUT KAPLANI (<i>Stephanitis pyri</i>)	52
24. ARMUT KIRMIZIKABUKLU BİTİ (<i>Epidiaspis leperii</i>)	53
25. ERİK İÇKURDU (<i>Cydia funebrana</i>)	54
26. BADEM İÇKURDU (<i>Eurytoma amygdali</i>)	55
27. ERİK KOŞNİLİ (<i>Sphaerolecanium prunastri</i>)	57

28. DUT KABUKLUBİTİ (<i>Pseudaulacaspis pentagona</i>)	58
29. YAZICI BÖCEKLER	60
30. MEYVE AĞACI DİPKURLARI (<i>Capnodis spp.</i>)	62
31. TOMURCUKTIRTILLARI	64
32. BAKLA ZINNI (<i>Epicometis (=Tropinota) hirta</i>)	66
33. MEYVE GÖZKURLARI	68
34. ŞEFTALİ GÜVESİ (<i>Anarsia lineatella</i>)	71
35. DOĞU MEYVE GÜVESİ (<i>Cydia molesta</i>)	72
36. SERT ÇEKİRDEKLİLERDE ŞARKA VİRÜSÜ (<i>Plum pox potyvirus (PPV)</i>)	74
37. SERT ÇEKİRDEKLİLERDE HALKALI LEKE VİRÜS HASTALIĞI (<i>Purunus necrotik ring spot virus</i>)	76
38. ERİK CÜCELİK VİRÜSÜ (<i>Prune dwarf ilarvirus (PDV)</i>)	7



ERİK- BADEM

HASTALIK VE
ZARARLILARI
İLE MÜCADELE



A- ERİK YETİŞTİRİCİLİĞİ

Ekolojik istekleri

İklim istekleri

Erik türlerinin iklim istekleri birbirinden farklıdır. **Can erikleri** ılıman, **Avrupa erikleri** kışı daha soğuk geçen soğuk ılıman, **Japon erikleri** ise kışı soğuk geçmeyen ılıman veya sıcak ılıman iklimlerde en uygun şekilde yetişirler. Birçok meyve türünde olduğu gibi erikte de soğuklama ihtiyacı vardır. +7.2 °C'nin altında can erikleri 400- 500 saat, Japon erikleri 600 saat, Avrupa erikleri ise 1000 saatin üzerinde soğuklama istemektedir.

Eriklerde soğuğa ve dona hassasiyet çiçeklenme ve genç meyve döneminde artar. Bu nedenle erken çiçek açan Can ve Japon eriklerinin kış ve ilkbahar donlarının sık olduğu bölgelerde yetiştirilmesi sakıncalıdır. Açmış çiçekler -2.2 ile -0.6 °C'ye dayanabildiği halde, genç meyveler -1.1 ile -0.6 °C' de zarar görmektedir.

Toprak istekleri

Erik toprak açısından çok fazla seçici meyve değildir. Saçak köklü olduklarından az derin topraklarda da yetişebilirler. Toprağın çok kumlu olduğu durumda erik ağacının ömrü kısa olur. Bu tür topraklarda Japon çeşitleri tercih edilmelidir. Killi topraklarda *P. domestica* (Avrupa eriği) ve *P. cerasifera* (*Can eriği*), kurak topraklarda ise badem anaç olarak kullanılır. En uygun toprak PH'ı 6.5' dir.

Döllenme Biyolojisi

Erik türünde çeşitler döllenme türüne göre kendine verimli, kendine kısmen verimli ve kendine kısır olmak üzere üç gruba ayrılırlar. Bu nedenle kendine kısmen verimli ve kendine kısır çeşitlerle bahçe kurarken mutlak suretle tozlayıcı çeşitler kullanılmalıdır. Tozlayıcı çeşit seçerken tozlayıcı çeşidin bahçe kurduğumuz çeşitle aynı anda çiçeklenmesine ve bol miktarda çiçek tozu üretmesine dikkat edilmelidir.

Kendine Verimli	Kendine Kısmen Verimli		Kendine Kısır	
	Çeşit	Tozlayıcısı	Çeşit	Tozlayıcısı
D'Agen	Santa Rosa	Laroda	R.C.d'Altham	Giant, R.C Violette, Stanley
Bavoy	Climax	Santa Rosa, Laroda	Formosa	Burbank,Santa Rosa, Laroda
California Blue	Aynalı	Papaz, Can	President	Early Laxton's
Czare	Can	Havran	R.C Violette	Giant, R.C.d'Altham Stanley
Early Mirabelle	Havran	Can	Burmosa	Santa Rosa
German Prune	Papaz	Aynalı	Sungold	Laroda
Monarch			Duarte	Red Heart, Laroda, Reubennel
Stanley			Red Heart	Burbank, Santa Rosa, Laroda, Nubiana
Giant			Laroda	Santa Rosa, Red Heart
Sugar			Burbank	Santa Rosa, Formosa, Burmosa, Red Heart, Laroda
Victoria			Climax	Santa Rosa, Laroda
Yellow Egg			Wickson	Santa Rosa
Kara Göynük			Grand Prix	İmperial Epineuse
Köstendil			İmperial Epineuse	Bella di Lavino
Üryani				
Kara Erik				
D'Agen				
Anna Spath				

BAHÇE TESİSİ

Kış ılık geçen bölgelerde sonbaharda, kış soğuk geçen bölgelerde ise ilkbaharda fidanlar dikilir. Erik bahçesi kurulacak arazi dikimden 1-2 ay önce mümkünse sonbaharda derin olarak sürülür ve drenaj sorunu varsa drenaj kanalları açılarak arazi tesviyesi yapılır. Dikim yerleri işaretlendikten sonra 60 x 60 cm. boyutunda ve 50 cm. derinliğinde çukurlar açılır. Dikim aralığı 4 x 5, 5x5, 6x 6 veya 7x7 metredir. Dikimden önce fidanlara kök tuvaleti yapılır. Fazla uzamış, yaralanmış, kuru, kırık veya kıvrık olan kökler kesilip atılır. Fidanın tepesi 80- 100 cm' den, varsa yan dalları 2 –3 göz üzerinden kesilir. Fidan dikimi dikim tahtasıyla yapılmalı ve aş ı noktası toprak seviyesinin üzerinde kalacak şekilde dikim yapılmalıdır. Çukurun dip kısmına yanmış çiftlik gübresi ve çukurdan çıkan toprak karıştırılarak çukurun dip kısmına konulmalıdır. Dikimden sonra can suyu verilerek fidanın yanına her ek dikilir. Kendine kısmen verimli veya kendine kısır çeşitlerle bahçe kurulacaksa 8 ağaca bir tozlayıcı olacak şekilde bahçe tesis edilmesine dikkat edilmelidir.

YILLIK BAKIM İŞLEMLERİ

Toprak İşleme :

Erik bahçeleri sonbaharda 1 , ilkbaharda 2 kez yüzeysel olarak sürülmelidir. İlkbaharda ağaç dipleri çapalanır.

Sulama :

Yıllık yağış miktarı 750 mm' den az olan bölgelerde düzenli olarak yaz aylarında sulama yapılmalıdır. Mayıs ayının 2. Yarısından itibaren sonbahar yağışlarına kadar geçen süre içerisinde toprak yapısına da bağlı olarak 8- 12 kez sulanmalıdır.

Gübreleme :

Erik ağaçlarına verilecek gübre miktarı yaprak ve toprak analizi sonuçlarına göre saptanmalıdır. Gübre miktarında ağacın yaşı, verim durumu, toprak yapısı ve ekolojik koşullarda etkilidir. Kimyasal gübrelerden fosfor ve potaslı gübreler kış başında; azotlu gübreler ise kış sonunda ilkbahar gelişmesi başlamadan önce verilmelidir. Azotlu gübreler ağacın gelişimi üzerine; bor ve kalsiyumlu gübreler ise meyve kalitesi üzerinde etkilidir. Her yıl dekara

2 – 3 ton yanmış çiftlik gübresi verilmesi faydalıdır. 2 yılda bir yapılan yeşil gübreleme ise toprağın fiziksel yapısını düzeltmesi bakımından uygundur.

Budama :

Modifiye Lider tipi terbiye şekli Avrupa ve yerli bütün eriklere tavsiye edilir. Özellikle çok mahsuldar Japon eriklerinde kırılmaya mani olmak için kuvvetli çatal dalların meydana getirilmesine büyük bir dikkat gösterilmelidir.

Bazı çeşitler dik, bazıları da yaygın geliştiklerinden budama buna göre yapılmalıdır. Örneğin; bir Japon eriği olan Santa Rosa ve Wickson dik büyüdüklerinden , bunlarda yaygın büyüme teşvik edilmelidir. Halbuki Burbank eriği yaygın büyüdüğü için biraz daha dik büyümesi teşvik edilmelidir.

İlk büyüme mevsimini takip eden kış devresinde çalı dalları (yan dallar) gövdeden itibaren 40-75 cm'den kesilirler. Odun dalları ve diğer arzu edilmeyen dallar çıkartılırlar. Daha sonra budamalar uç almaları istenilmeyen dalların çıkartılması, dal, dalcıkların yan dallar üzerinde iyi yerleştirilmesi şeklinde olur.

Meyve Seyreltmesi :

Seyreltme el ile, mekanik olarak veya kimyasal maddeler ile yapılır. Özellikle Japon erikleri ile bazı Can eriklerinde aşırı yüklenme olmaktadır. Ancak can eriklerinde ağaçtaki meyveler aralıklı olarak hasat edildiğinden her meyve toplama işlemi seyreltme yerine geçmektedir. Diğer türlerde el ile seyreltme Haziran dökümünden sonra ve her 5 cm'de bir meyve olacak şekilde bırakılır. **Mekanik seyreltme** çekirdek sertleşmeye başlamadan önce gövde sarsıcıları ile yapılır. **Kimyasal seyreltme ise;** tam çiçeklenme döneminde DN – 289, Elgerol 30 veya Elgerol 318 ile yapılır.

ERİK ÇEŞİTLERİ

CAN ERİKLERİ

Yeşil turfanda olarak tüketilen bu eriklerde meyveler Nisan-Mayıs aylarında toplanır. Olgun olarak tüketilen Aynalı çeşidi ise Haziran ortasında toplanır. Ağaçlar sıkı dallı, yaygın taçlı 4-8 m. yüksekliğindedir.

Papaz:Meyve orta büyüklükte(15-17 g) yuvarlak, kabuk rengi parlak koyu yeşildir. Tatlı, sulu ve gevrek. Kendine kısmen verimlidir. Bilinen en iyi tozlayıcısı Aynalı'dır.

Can :Papaza nazaran daha yuvarlak, açık yeşil ve mayhoş ve suludur. Et dokusu incedir. Olgunluk ilerledikçe yeme kalitesi artar. Meyve ortalama 15-20 gram ağırlığındadır. Kendine verimlidir.

Kebab:Papaz ve Can'a nazaran daha büyük meyveli (10-13 g) basık, yuvarlak, parlak, koyu yeşildir. Tatlı ve gevrek. Kendine verimlidir.

Havran:Papazdan 10-15 gün sonra toplanır. Açık yeşil renkte 17-20 gram ağırlığında ve mayhoştur. Kabuğu diğerlerine göre daha ince, çekirdeği küçüktür. Kendine verimlidir.

Aynalı:Meyve sarı zemin üzerine kırmızı yanaklı, sulu, mayhoş, 35-40 gram ağırlığındadır. Kendine verimlidir.

JAPON ERİKLERİ

Formosa: Meyveler 55-60 gram ağırlığında ve kalp şeklindedir. Sarı zemin üzerine morumsu kırmızı renkte, meyve eti sarı, sulu, ince dokulu, gevrek, tatlı ve aromalıdır. Haziran sonunda olgunlaşır. Tozlayıcıları, Santa Rosa, Wickson ve Beauty çeşitleridir.

Santa Rosa: Formasa ile aynı anda olgunlaşan 55-60 gram ağırlığında meyveleri olan bir çeşittir. Kabuk koyu mor renkli, çok puslu ve caziptir. Meyve eti koyu pembe-kırmızı, tatlı, sulu, aromalıdır. Formosa, Methley, Burmosa, Beaty, Golden Japon veya Wickson tozlayıcı olarak kullanılır.

Climax: Formosa çeşidinden bir hafta sonra olgunlaşır. Meyve yumurta şeklinde, kabuk kırmızı-mor, sarı benekli kalındır. Meyve eti sarı, yumuşak, sulu, orta tatlı ve çok aromalıdır. Tozlayıcısı Santa Rosa'dır.

Bilinen bu çeşitler dışında temmuz ayı ortalarında olgunlaşan Red Heart, Temmuz sonunda olgunlaşan Burbank; Ağustos ortasında olgunlaşan Darurte, Reubunnel, Burmosa, Nubiana, Laroda ve Wickson gibi sofralık değeri yüksek yeni çeşitlerde yetiştirilmeye başlamıştır.

AVRUPA ERİKLERİ

Kurutmalık olmakla beraber sofralık olarak tüketilmeye uygun olanları da vardır. Kendine verimlidir. Ağaçları seyrek dallı, dik, yayvan veya sarkık taçlıdır. 12 metreye kadar yüksek olabilirler.

Stanley:Ağustos sonunda olgunlaşır. Meyve ortalama 58 gram ağırlığında, yumurta şeklinde, mor-siyah renklidir. Meyve eti sarı, gevrek ve tatlıdır.

Giant:Ağustos ortasında olgunlaşan, ortalama meyve ağırlığı 55 gram, koyu kırmızı-mor renkte, tatlı bir çeşittir.

President:Temmuz sonunda olgunlaşır. Ağaçları çok verimlidir. Dış pazarın çok beğendiği kalite bir çeşittir. Meyve yuvarlak, puslu bordo-kırmızı renkte, orta derecede tatlı, ortalama 40-50 gram ağırlığındadır.

Sugar:Temmuz sonunda olgunlaşır. Meyve ağırlığı ortalama 40-50 gramdır. Meyve yumurta şeklinde, kırmızı-mor renkli, pusludur. Meyve eti koyu sarı, tatlı, sulu ve hafif aromalıdır.

BADEM YETİŞTİRİCİLİĞİ

Badem Anadolu'nun en eski meyve türlerinden birisidir. Ancak ülkemizde bademe gerekli önem verilmemekte, genellikle tarla kenarlarında sınır ağacı olarak yetiştirilmektedir. Ülkemizde kapama badem bahçeleri (sadece badem ile kurulan bahçeler) yok denecek kadar az olup, mevcut ağaçlarda da bakım işleri genellikle yapılmamaktadır. Ülkemizin badem talebi yurt içinden karşılanamadığı için badem ithal edilmektedir. Son zamanlarda dünya genelinde badem üretim alanı hızla artmaktadır. En fazla badem üretimi yapan ülkeler ABD, İspanya, İran, Fas olarak sıralanmaktadır.

BİTKİSEL ÖZELLİKLER:

Bademler pomolojik olarak ikiye ayrılır:

- 1- Acı bademler
- 2- Tatlı bademler

Acı Bademler: Siyanidrik asit içerdiklerinden acıdırlar ve fazla alındığı zaman zehir etkisi gösterebilirler. Badem yağı çıkarmak için kullanılırlar.

Tatlı Bademler: El, diş, sert kabuklu ve taş bademler olmak üzere dört gruba ayrılırlar. Kabuğun kalınlığı arttıkça randıman düşmektedir.

BADEMİN KABUK VE İÇ ÖZELLİKLERİ

A- KABUK ÖZELLİKLERİ

1. Kabuk ne çok sert ne de çok yumuşak olmalıdır. Sert ve taş bademlerde randıman düşüktür. El ve diş bademlerin saklanması zordur.
2. Karın kısmı kapalı olmalıdır.
3. Kuş zararının olmadığı yerlerde ince kabuklu el ve diş bademleri tercih edilebilir.

B- İÇ BADEM ÖZELLİKLERİ

İç açık renkli, kırışksız ve tüysüz olmalıdır.

EKOLOJİK İSTEKLERİ:

A. İKLİM: Badem, sıcak ılıman iklim bitkisidir. Kışları ılık ve yağışlı, yazları sıcak ve kurak geçen Akdeniz ikliminin bitkisidir. Kış soğukları -25 °C'nin altına düşerse bitki, -18 °C'nin altına düşerse gözler zarar görür. Bademin soğuklama ihtiyacı -7,2 °C'nin altında 300-500 saat kadardır. İlbahar geç donları badem yetiştiriciliğinde büyük önem taşır. Çünkü badem pek çok meyve ağacından önce çiçek açmaktadır ve çiçekler bu donlardan zarar görür. Bu yüzden ilbahar donlarının sık görüldüğü yerlerde badem bahçeleri kurulmamalıdır. Ayrıca bir tedbir olarak eğimli arazilere bahçeler kurularak don gerçekleştiğinde soğuk havanın akması sağlanmalıdır. Bademlerin meyvelerini olgunlaştırmaları için yüksek sıcaklığa ihtiyaçları vardır.

B. TOPRAK: Badem, kumlu, orta derecede killi ve kireçli, drenajı iyi topraklardan hoşlanır. Özellikle kurak bölgelerde, alt kısımları hafif killi, verimli ve üst tabakaları hafif kumsal topraklar da badem için elverişlidir.

DÖLLENME BİYOLOJİSİ:

Ticari badem çeşitlerinin çoğu kendine kısırdır. Bu yüzden tozlayıcı çeşit kullanmaz olunululuğu vardır. Bademde az meyve tutumunun ana nedeninin yetersiz tozlanma ve dölleme olduğu belirlenmiştir. Bu sebeple en az 2-3 çeşit bademle bahçeler tesis edilmelidir. Bu çeşitlerin çiçeklenme zamanları çakışmalı, çiçek tozları karşılıklı uyumlu ve çeşitlerin bahçe içine yerleşmelerine dikkat edilmelidir. Badem bahçelerinde çiçek tozlarının bir çeşitten diğerine taşınması esas olarak arılar tarafından gerçekleştirilmektedir. Bahçelerde iyi bir tozlanma için 10 dekara 5-8 adet kovan yerleştirilmelidir. Arılar hava sıcaklığı 12 °C'nin üstüne çıktığı zaman uçmaya başlamaktadır. Badem yetiştiriciliğinde bahçelerde bol arı bulundurulmasının ticari badem yetiştiriciliğinin vazgeçilmezi olduğu unutulmamalıdır.

ÜRETİM TEKNİĞİ:

Kapama bahçeler iki yolla tesis edilmelidir:

1. Doğrudan Araziye Tohum Ekimiyle: Daha çok sulama imkânı sınırlı olan yerlerde, çöğürlerin yerinde aşılınması şeklinde uygulanır.

2. Aşılı Fidanlarla Dikim Yapılarak: Taban ve sulama imkânı olan arazilerde aşılı fidanlar kullanılmalıdır. Bademde kalem aşılılar iyi sonuç vermemektedir. Fidan üretimi amacı ile "durgun T göz aşısı" metodu kullanılmaktadır. Dikim mesafesi; kullanılan anaç, çeşit, ekoloji ve bakım şartlarına göre değişebilir. Zayıf ve az derin topraklarda 5x6 m. kuvvetli topraklarda 7x9 m. civarındadır.

ANAÇLAR:

Bademe anaç olarak badem, şeftali, badem x şeftali melezleri ve erik kullanılabilir.

1. Badem Anacı:

Kireçli, kurak ve sulanmayan araziler için en uygun anaç badem çöğürleridir. Çeşitlerle uyuşması iyidir. Aşılı ağaçlar, uzun ömürlü ve kuvvetlidir. Badem anacı kök ur metodu, kök kanseri ve Armillariaya karşı hassastır. Acı badem çöğürleri kıraç şartlara çok iyi uyum gösterir, kapnodise dayanıklıdır ve fidanlıklarda kemiricilerden az zarar görür.

2. Şeftali Anacı:

Sulanabilen ve nematot problemi olan yerlerde kullanılabilir. Şeftali anaçlarıyla bademin uyuşması iyi değildir. Ağaçlar 10–12 yaşlarından itibaren verimden düşmeye başlarlar. Bu yüzden badem x şeftali melezleri kullanılmaktadır. Şeftali çöğürleri virüslere karşı hassastırlar.

3. Badem x Şeftali veya Şeftali x Badem Melezleri:

Genel olarak değişik toprak şartlarına uyabilmektedirler. Vegetatif çoğaltmaya uygun GF 557,GF 677 kullanılmaktadır. Çok kuvvetlidirler ve kök sistemleri iyi tutunur.

4. Erik Anaçları:

Su tutan ve kök çürüklüğü ile bulaşık topraklarda kullanılırlar. Genellikle erik anaçları bademle iyi uyuşmaz, verim ve kalite düşük olur.

FİDANLARIN DİKİME KADAR KORUNMASI VE TAŞINMASI:

Badem yer değiştirmeye çok hassastır. Söküm sırasında kökler toprakta kalabilir veya zedelenebilir. Bu konuya dikkat edilmelidir. Söküm sonrası kökler nemli tutulmalı ve açıkta rüzgâra bırakılmamalıdır. Fidanlar dikime kadar rüzgârdan korunmuş bir yerde hendeklenmelidir. Güneş zararını engellemek için sık ve tepeleri güneye meyilli olarak hendeklenmelidir. Dikimin mümkün olmadığı hallerde hendekleme soğuk yerlerde yapılmalı veya fidanlar soğuk hava depolarında bekletilmelidir. Fidan dikimi, kışı soğuk olan bölgelerde gözler kabarmadan ilkbahar başında, kışları ılık bölgelerde ise sonbahar veya kış başında yapılmalıdır.

BAZI YERLİ ÇEŞİTLERİN ÖZELLİKLERİ:

101/13: Yayvan gelişir, sık dallanır, geç çiçek açar. İç randımanı % 27'dir. Çift oranı çok azdır. İç badem ufaktır. Taş badem grubuna girer ve kabuk çizgili-dir. Tozlayıcıları; 104-1, 101-23 ve Texas'tır.

101-23: Dik gelişir, sık dallanır, geç çiçek açar. İç randımanı % 35, çift oranı % 5'dir. İç badem orta iridir. Taş badem grubuna girer. Tozlayıcıları; 104-1, 101-13 ve Texas'tır.

104-1: Dik, yayvan gelişir, sık dallanır, geç çiçek açar. İç randımanı % 45, çift oranı % 1'dir. İç badem ufaktır. Diş badem grubuna girer. Tozlayıcıları; 101-23, 101-13 ve Texas'tır.

300-1: Yayvan gelişir, orta sıklıkta dallanır. Orta mevsim çiçek açar. İç randımanı % 43, çift oranı %46'dır. İç badem iridir. Sert badem grubuna girer. Aynı zamanda çiçek açan çeşitlerle tozlanır.

120-1: Dik, yayvan ve kuvvetli gelişir. Seyrek dallanır. Orta mevsim çiçek açar. İç randımanı % 30, çift oranı % 1'dir. İç iridir. Sert bademler grubuna girer. Aynı zamanda çiçek açan çeşitlerle tozlanır.

BAZI YABANCI ÇEŞİTLERİN ÖZELLİKLERİ:

Nonpareil: Yayvan gelişir. Kuvvetli gelişir ve orta sıklıkta dallanır. Orta mevsim çiçek açar. İç randımanı % 60-70, çift oranı % 5-10'dur. El badem grubuna girer. Tozlayıcıları; Ne Plus Ultra, Texas, Peerless'dir.

Texas: Dik gelişir. Az dallanır. Geç çiçek açar. İç randımanı % 45-50, çift oranı % 15-30'dur. Diş badem grubuna girer. Tozlayıcıları; Marcona ve Al'dir.

Ne plus Ultra: Ağacı orta kuvvette gelişir. Erken çiçeklenir. İç randımanı % 50-60, çift oranı % 15-30'dur. El badem grubuna girer. Tozlayıcıları; Marcona, Nonpareil, Ardechoise'dir.

Al: Ağacı yayvan gelişir. Çok dallanır. Geç çiçeklenir. İç randımanı % 40-45, çift oranı çok azdır. İç badem iridir. El bademi grubuna girer. Tozlayıcıları; Texas, Drake ve Tuono'dur.

Avola: Yayvan gelişir. Erken çiçeklenir. İç randımanı % 22, çift oranı % 10-20'dir. İç badem iridir.

Cristomorto: Dik ve yayvan gelişir. Çiçeklenme çok geçtir. İç randımanı % 28, çift oranı % 10-30'dur. İç badem iridir.

Ferragnes: Dallanma seyrek. Çiçeklenme geçtir. Sert kabuklu bademdir. İç randımanı % 39'dur ve çift badem oluşturmaz. Tozlayıcıları; Ferraduel ve Al'dir.

Ferraduel: Çok yayvan gelişir. Çok geç çiçeklenir. İç randımanı % 28'dir. İç badem orta iri ve sert kabukludur. Tozlayıcıları; Ferragnes ve Al'dir.

Marcona: Yayvan gelişir. Orta mevsim çiçek açar. Sert kabuklu bir bademdir. İç randımanı % 25-28, çift oranı % 0-3'dür. İç badem iridir. Tozlayıcıları; Neplus Ultra, Nonpareil'dir.

Tuono: Yayvan gelişir, çok geç çiçeklenir. İç randımanı % 40, çift oranı % 15-30'dur. İç badem çok iridir. Kendine verimlidir.

BADEM BAHÇELERİNDE YILLIK BAKIM İŞLERİ:

A. TOPRAK İŞLEME:

Kış yağmurlarını toprakta tutabilmek, verilecek gübreleri toprak altına karıştırabilmek için sonbaharda derin toprak işleme yapılır. İlkbahar ve yaz aylarında yapılacak sürümler yabancı otları öldürmek ve toprağın su kaybını azaltmak amacı ile yüzeysel yapılmalıdır.

B. GÜBRELEME:

Gübreleme öncesi mutlaka toprak tahlili yaptırılmalıdır. Tahlil sonuçlarına göre gübreleme planlanmalıdır. Verilecek kimyasal gübreler ağaçların taç izdüşümü içerisine gövdeyle temas etmeyecek şekilde uygulanmalıdır. Çiftlik gübresi mutlaka kullanılmalıdır.

C. SULAMA:

Nisan-Mayıs aylarından başlanarak yapılacak sulamalar, sürgün gelişimini hızlandıracak, sağlıklı ve yeterli çiçek tomurcuğu oluşumunu teşvik edecek ve meyvelerin dolgun olmasını sağlayacaktır.

D. BUDAMA:

Badem ağaçlarında şekil budaması amacı ile genellikle modifiye lider terbiye sistemi veya vazo sistemi uygulanır. Bademde çiçek tomurcukları yıllık sürgünler ve buket dallar üzerinde oluşur. Ürün budaması amacı ile her yıl düzenli budama yapılmalı, ancak şiddetli budamadan kaçınılmalıdır. Verim çağındaki ağaçlarda her yıl 1 ile 3 yaşlı dallara uygulanacak kesimlerle beraber sulama ve diğer bakım tedbirleri de uygulandığında gelişme ve ürün artışı sağlanmaktadır. Bademlerde tacı sınırlandırmak için tepe vurulmamalıdır. Dikimden 15–20 yıl sonra gençleştirme budaması yapılmalıdır.

HASAT (DERİM):

Meyve dış yeşil kabuğu çatladığında ve kısmen renk değiştirmesiyle hasat başlar. Ağacın iç kısımlarındaki meyvelerin yeşil kabuğu açılmadan hasada başlanmaz. Hasatta sırk vb. ağaca zarar verecek araçlar asla kullanılmamalıdır. Uygun hasat dallarda silkeleme şeklinde yapılmalıdır. Dış kabuktan ayrılmayan bademlerin hasattan sonra en kısa zamanda kavlatılarak dış kabuktan ayrılması sağlanmalıdır. Genelde bu kavlatma işi elle yapılmaktadır.

B- ERİK - BADEM HASTALIK VE ZARARLILARI

1. YAPRAK DELEN (ÇİL) HASTALIĞI

(*Coryneum beijerinckii*)

Hastalık Belirtisi

- Hastalık meyve ağaçlarında yaprak, meyve, tomurcuk ve genç dalları üzerinde belirti oluşturur.
- Yaprak üzerinde oluşan lekeler ilk önce 1 mm çapında, yuvarlak, yağ lekesi görünümünde olup zamanla kenarları kırmızımsı ortası koyu kahverengine dönüşebilir. Bu lekeli kısımlar sonradan dökülür ve yaprakta delikler oluşur. Bazen birbirine bitişik lekeler birleşip dökülürler ve çapı 1 cm'yi bulan delikler görülür. Yapraklar belirtilerin oluşmasından 5-10 gün sonra dökülmeye başlar.
- Meyve üzerindeki lekeler 1-2 mm çapında, yuvarlak ve dağılmış şekildedir. Ancak bazen lekeler birleşerek sıvama şeklinde meyve yüzeyini kaplar. Lekelerin ortası koyu, etrafı açık kırmızımsı renktedir. Zamanla ortası gri, kirli beyaz, çevresi koyu kırmızı, koyu kahverengi veya siyaha dönüşmektedir. Meyve lekelerindeki kahverengi orta kısım çöktür.



Yapraktaki Belirtisi



Meyvedeki Görünümü

- Etmen tomurcuklarda da zarar oluşturur. Hastalıklı tomurcuklar sağlam olanlardan ayırt edilebilir. Ancak bu tomurcuklar dokununca dökülmezler. Başka nedenlerle ölmüş olan tomurcuklar ise küçük bir dokunmayla dökülmektedir.

- Etmen sürgünler üzerinde yuvarlak, kahverengi-kırmızı renkte lekeler oluşturur. Genç sürgünlerde oluşan lekeler kısa sürede zamk çıkararak küçük yaralara dönüşürler.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

- Kayısı, şeftali, kiraz, vişne, badem, erik ve karayemiştir.

Mücadele Yöntemleri Kültürel Önlemler

Sonbaharda hastalıklı tomurcuklar bulunan dallar sağlam kısımdan budanarak yakılmalıdır.

Kimyasal Mücadele: İlaçlama Zamanları:

- 1. İlaçlama:** Sonbaharda yaprak dökümünden hemen sonra,
- 2. İlaçlama:** İlkbaharda çiçek tomurcukları açılmadan önce (pembe çiçek tomurcuğu döneminde),
- 3. İlaçlama:** Meyvelerde çanak yaprağı ve erkek organ tablası meyvenin ucuna sıyrılırken yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

2. SERT ÇEKİRDEKLİ MEYVELERDE SİTOSPORA KANSERİ (*Cytospora spp.*)

Hastalık Belirtisi

- Hastalık belirtileri gövde, ana dal ve yan dallarda kanser, daha ince dallarda ise kuruma ve geriye doğru ölüm şeklinde ortaya çıkar.
- Enfekteli kısımda kabuk kahverengileşir çöker, konukçu bitki yara etrafında kallus dokusu oluşturur. Bu arada zamk akıntısı görülür, kanser görünümü ortaya çıkar İlkbahardaki bulaşmalar sonucunda daha kısa fakat daha çökük kanserler oluşur ve bunların birçoğu aynı vejetasyon



döneminde iyileşerek kapanabilir. Ancak sonbahar ve kışın oluşanlar, yavaş fakat daha fazla yayılarak dalların kurumasına neden olur.

- Hastalık ilkbahar ve yaz aylarında, dalın veya gövdenin çevresini tamamen sararsa, enfeksiyon noktasının üstünde kalan kısım aniden solar ve kurur. Kanserli kısım uzunlamasına

na kesilirse iletim demetlerinde aşağıya ve yukarıya doğru kahverengi bantlar görülür. Ayrıca hastalıklı kısım sağlıklı doku arasında kırmızımsı kahverengi bir hat dikkati çeker.

- Hastalık etmeni ilkbahar ve sonbaharda yapılan budama yaraları, kış donları sırasında oluşan kabuk çatlakları ve sonbaharda dökülen yaprak izleri ve meyve saplarında oluşan yaralardan giriş yapar. Kuru dallarda oluşan konidiospor yağmur, böcek, budama aletleri ile dağılarak yeni enfeksiyonlara neden olur.
- Enfeksiyonlar, çok sayıda meyve veren dalın kurumasına neden olduğundan önemli ürün kayıplarına yol açar.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

- Kayısı, kiraz, elma, erik, kestane ve kavak başta olmak üzere birçok meyve ve orman ağaçları konukçuları arasındadır.

Mücadele Yöntemleri Kültürel Önlemler

- Kayısı gibi verim budaması gerektirmeyen sert çekirdekli meyve türlerinde yapılacak dal kesimleri ve dal almalar, hasattan sonra yaz aylarında yapılmalıdır.
- Hastalıklı dallar sağlıklı dokuyu da içerecek şekilde kesilmeli ve imha edilmelidir. Kesilen yüzeyler ise ardıç katranı ile kapatılmalıdır.

- Budama aletleri, hasta kısımlar budandıktan sonra %10'luk sodyum hipoklorit solüsyonuna batırılmalı ve daha sonra sağlıklı ağaçların budama işlemine geçilmelidir.
- Kanserler yaz aylarında sağlam dokuya kadar temizlenmelidir.
- Diğer hastalık ve zararlılarla mücadele yapılmalıdır.
- Toprak işleme ve hasat sırasında ağaçlar yaralanmamalıdır.
- Bahçenin tesis edildiği alan iyi drenajlı olmalı, bahçeye gerektiği kadar azotlu gübre verilmemelidir.
- Sezon sonu sulamadan kaçınılmalıdır.

Kimyasal Mücadele

- Bu hastalığa karşı etkili bir kimyasal mücadele yöntemi yoktur.

3.MEYVE MONİLYASI (MUMYA)

(Monilinia fructigena)

Hastalık Belirtisi:

- Etmen özellikle meyve enfeksiyonları yapmakta, ancak çiçek ve yaprak enfeksiyonlarına da neden olabilmektedir.
- Fungus, genellikle meyveyi mekanik yolla (rüzgâr, böcek, kuş vb.) açılan yaralardan penetre edebildiği gibi lentisel hücrelerinden ve meyve kabuğundan da doğrudan giriş yapabilmektedir.
- Meyve enfeksiyonları genellikle meyvenin olgunlaşmasına yakın dönemde meydana gelir. İlk belirtiler, meyve kabuğunda oluşan kahverengi bir veya birkaç lekedir.
- Lekelerin etrafında açık kahverenginde bir halka bulunur. Çürüme 1-2 gün içinde genişleyerek meyve yüzeyinin yarısından fazlasını kaplar.
- Olgun meyvelerde çürüme daha hızlı olur. Meyvenin çürüten bu kısmında 1-3 gün sonra sarı-devetüyü renkli konsantrik püstüller meydana gelir .
- Hastalıklı meyve dokusu hızla su kaybederek buruşur ve mumyalaşarak dalda asılı kalır. Bu nedenle hastalığa mumya ismi verilmiştir.

- Meyve monilyası, yurdumuzda konukçularının bulunduğu, özellikle kiraz yetiştiriciliği yapılan yerlerde rastlanabilmektedir.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

- Kiraz, vişne, kayısı, erik, badem, şeftali, elma, armut, ayva, incir, trabzon hurmasıdır



Meyvelerdeki zarar şekli

Mücadele Yöntemleri

Kültürel Önlemler

- Yağışın çok fazla olduğu yıllarda, kültürel önlemlere titizlikle uyulması gerekmektedir.
- Bu amaçla, mumyalaşarak ağaç üzerinde kalmış meyve ve çiçekler ile yere dökülmüş meyveler toplanarak imha edilmelidir.

Kimyasal Mücadele

- Meyvelere ben düştüğünde tek bir ilaçlama yapılmalıdır. Bu öneri sadece kiraz ağaçlarının meyvelerinde görülen monilya hastalığı için geçerlidir.

4. ŞEFTALİ YAPRAK KIVIRCIKLIĞI HASTALIĞI

(*Taphrina deformans*)

Hastalık Belirtisi

- Yaprak ve genç sürgünleri hastalandırır, bazen meyve ve çiçeklerde de bozulmalara neden olabilir.
- Hastalık genelde ilkbaharda görülür, ancak iklim koşullarına bağlı olarak yaz ortalarına kadar da sürebilir.



- Genç yapraklarda renk sarı veya beyazımtıraktır. Yaprakta büzülme ve kıvrılma şeklinde bükülmeler görülür.
- Erken dönemde genç yaprak buketlerinde, yapraklar iyice büzülürler, artık büyüyemezler ve ağaç üzerinde kurur.
- Geç dönemde yaprağın sadece bir bölümü hastalanır, kırmızımtırak rengindeki hastalıklı bölümler sert ve kırılgan olur. Hasta yapraklar normal yapraklardan daha kalındır.
- Genç sürgünler kalınlaşır, eğilir ve gelişmeleri çok yavaş olur. Dalın kalınlaşması hasta kısımlarda sarı veya koyu kırmızı renkte kabarıklar şeklinde olur.
- Hastalık gözlerin patlaması sırasında oluşursa dal normal gelişmez, boğumlar arası kısılır ve dalın ucunda ağaç üzerinde büzülmüş ve kurumuş yaprak buketleri bulunur.
- Meyvede bozulmalar, meyvenin bir kısmında sarı veya kırmızı renkte gelişigüzel şişkinlikler şeklindedir. Zamanla bu kısımlar irileşir ve yaralar daha koyu renge dönüşür. Tümörlü bir görünüm alan meyvelerin zamanla çatladığı ve çekirdek evine kadar yarıldığı görülür.

Hastalığın görüldüğü bitkiler:

- Şeftali, Nektarin ve Badem.

Mücadele Yöntemleri

Kimyasal Önlemler

- İlaçlama tomurcuklar kabarmaya başladığı dönemde yapılmalıdır.
- İlaçlar ağaçlarda tomurcukların üzerine gelecek şekilde uygulanmalıdır.

***Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdür-
lükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.***



5. MONİLYA (MUMYA) HASTALIĞI

(*Monilia Laxa*)

Hastalık Belirtisi

- Hastalık bitkide çiçek, çiçek sapı, meyve ve sürgünlerinde belirti oluşturur.
- Hastalığa yakalanmış çiçekler kahverengileşir, dal üzerinde kurur ve mumyalaşır.
- Meyveler olgunlaşmaya yakın belirti verir. İlk olarak kahverengi renkte birkaç lekeyle başlar. Lekelerin etrafı açık kahverengi halka bulunur. Çürüklük meyve etinin içine doğru gelişir, ancak leke çukurlaşmaz. Meyveyi zamanla buruşturur ve tamamen kurutur. Kuruyan meyveler mumyalaşır dalda asılı kalırlar. Yurdumuzda kayısılardaki meyvede hastalık önemli değildir.
- Çiçek sapından hastalanan sürgünler esmerleşir, ince sürgünler tamamen kurur, kalınlarında ise kanser yaraları oluşur. Kanser yaraları kapanmaz, ortası çökük, elips şeklinde ya da uzun yarıklar şeklinde kendini gösterir. Kuruyan kısımlardaki tohumcuk, çiçek, meyve ve yapraklar da ölürler ve dalda asılı halde kalırlar. Yağmurlu ve nemli havalarda yara etrafında zamklanma görülür.



Hastalığın Görüldüğü Bitkiler

- Kayısı, kiraz, vişne, erik, badem ve şeftalidir.

Mücadele Yöntemleri

Kültürel Önlemler

- Hastalığın görüldüğü bahçelerde ağaçlar üzerindeki tüm kuru dallar budanıp yakılmalı, mumyalaşarak ağaç üzerinde kalmış ve yere düşmüş meyveler toplanarak imha edilmelidir.

Kimyasal Önlemler

1. ilaçlama çiçeklenme başlangıcında (%5–10 çiçekte)
2. ilaçlama tam çiçeklenmede (%90–100)

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

6. SERT ÇEKİRDEKLİ MEYVE AĞAÇLARINDA BAKTERİYEL KANSER VE ZAMKLANMA

(*Pseudomonas syringae* pv. *Syringae*)

Yapraktaki belirtileri Hastalık Belirtisi :



Yapraktaki belirtileri



Çiçeklerdeki Yanıklar



Kirazın gövdesindeki renk
değişimi ve zamk çıkışı

- Bakteriler kanserlerin kenarlarındaki kabuk dokusunda kışı geçirir. İlkbaharda bakteri bu kanserlerde çoğalmaya başlar ve yağmur-la çiçek ve genç yapraklara yayılır. Gözlerdeki çatlaklardan ve budama yerlerindeki yaralardan bitkiye girer.
- Yapraklarda küçük, yağ yeşili, sarımtırak haleli, zamanla morumsu kahverengi renk alan lekeler oluşur. Bu lekeler zamanla kurur ve düşer. Yapraklar saçma ile delinmiş bir görünüm alır.
- Kanserli dalların uç kısımlarındaki yapraklar ilkbahar sonları ve yaz aylarında solgunlaşıp, ölebilir.
- Hastalıklı çiçekler solar, kahverengi renk alır ve dalda asılı kalır.
- Hastalıklı tomurcuklar kahverengileşerek kurur.
- İnce dallar ve sürgünlerde yanıklık, kabukta esmer, çökük lekeler görülür ve fazla sayıdaki lekeler dalın kurumasına yol açar.
- Ana dallar ve gövde üzerinde kanserler oluşur. İlkbaharda kanserler hızla ilerler. Kanserli dokuların yüzeyi ıslak ve yanık görünümündür. Bu bölgelerden zamk çıkışı gözlenir.
- Meyvelerde küçük, hafifçe çökük kahverengi lekeler oluşabilir.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

Kiraz, erik, kayısı, turunçgiller, armut, şeftali, badem, ceviz gibi meyve ağaçları ve gül, leylak, karakavak, dişbudak, meşe, söğüt gibi çeşitli bitkiler.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Fidan üretiminde sağlıklı çöğür ve gözler kullanılmalıdır.
- Ağır hasta ağaçlar sökülüp yakılmalıdır.
- Ağaçlar üzerindeki kurumuş veya belirti bulunan dallar ve gövde üzerinde bulunan kanserler sonbaharda ilaçlamadan önce kesilerek yakılmalıdır.
- Budamada kullanılan aletler her seferinde % 10'luk çamaşır suyuna daldırılarak dezenfekte edilmelidir.

•

Kimyasal Mücadele:

- İlaçlamalar Bordo bulamacı ile sonbaharda yaprakların % 75'i döküldükten sonra 1. ilaçlama ve ilkbaharda gözler uyanmadan önce 2. ilaçlama olmak üzere yılda iki defa yapılır. Kiraz ağaçlarına uygulanacak Bordo bulamacının dozu diğer sert çekirdekli meyve ağaçlarına uygulanacak dozdan farklıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

7. MEYVE AĞAÇLARINDA ARMİLLARIA KÖK ÇÜRÜKLÜĞÜ HASTALIĞI (*Armillaria mellea*)



Ağaçtaki zararı



Ağaç kökündeki görünümü



Mantarin şapkalı dönemi

Hastalık Belirtisi

• Hastalık, orman ve meyve ağaçlarının köklerinde çürüklük yaparak ağaçların ölümüne neden olur. Hastalığa yakalanan ağaçlarda sürgün oluşumu azalır, yapraklar sararır ve dökülür. Sürgün ve dallar kurumaya ve ölmeye başlar, sonunda ağaçlar tamamen kurur. Bu belirtilerin oluşumu ve ağaçların ölümü 4 yıllık süreyi gerektirir ancak şiddetli hastalıklarda bu süre 1–2 yıldır. Hastalığa yakalanmış ağaçların kökleri incelendiğinde ikinci köklerden başlayarak kök boğazına kadar kabuk dokusu ile odun dokusu arasında beyaz bir tabakanın oluştuğu görülür. Hastalığın başlangıcında odun dokusu açık kahverengidir, daha sonra sarımtırak veya beyaz süngerimsi dokuya dönüşür.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

• Orman ve meyve ağaçlarıdır. Yaygın olarak görüldüğü meyve ağaçları elma, armut, erik, şeftali, kiraz, vişne, kayısı, dut, nar, asma, zeytin, kestane ve ceviz, orman ağaçları ise meşe ve iğne yapraklılardır.

Mücadele Yöntemleri Kültürel Önlemler

- Kuruyan ağaçlar bahçeden sökülerek imha edilmeli ve yerlerinde kireç söndürülmelidir,
- Hastalık bahçenin belli kesimlerinde ise hastalığın sağlam ağaçlara bulaşmaması için hasta olan ağaçların etrafına 60 cm derinlik ve 30 cm genişlikte hendekler açılmalıdır,

- Çevre bahçelerde hastalığın bulunduğu durumlarda sel sularının getireceği hastalıklı parçaların girişini önlemek için bahçenin çevresine 60–70 cm derinlikte hendekler açılmalıdır,
- Ağaçlar sağlam ve sağlıklı yetiştirilmeli, bunun için tekniğin gerektirdiği önlemler alınmalıdır,
- Orman alanlarının kesimiyle elde edilen boş araziye hemen meyve bahçesi kurulmamalı, toprak 2–3 yıl boş bırakılmalıdır,
- Sonbaharın ilk yağmurlarından sonra oluşan etmenin şapkaları ve oluştukları yerdeki kök parçaları imha edilmelidir,
- Ağaçlar derin dikilmemeli, aşırı sulanmamalı ve köklerin yaralanmamasına dikkat edilmelidir.

Kimyasal Mücadele İlaçlama Zamanları

- İlaçlamalara hastalık görüldüğünde başlanır.

İlaçlama tekniği:

- Hastalık yeni başlamış ise, hasta kökleri kesilip hasta kısımlar kazındıktan sonra bu yerlere %5'lik Bordo bulamacı veya %2'lik Göztaşı ilaçlarından biri fırça ile sürülür, ilaç kuruduktan sonra üzeri aşı macunu veya 750 gram Ardiç katranı+250 gram Göztaşı karışımı ile kapatılmalıdır.
- Kökler tamamen hasta ise, ince köklere kadar sökülerek kendi çukurunda yakılır, yerine sönmemiş kireç dökülerek kapatılır.
- Hasta bahçedeki sağlamları korumak için sonbaharda veya ilkbahara girerken ağaçların taç izdüşümleri %5'lik Karaboya, %2'lik Göztaşı m² ye 10 litre ilaçlı su ile ilaçlanmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

8.ERİKLERDE CEP HASTALIĞI (*Taphrina pruni*)

Hastalık Belirtisi

- Hastalığa yakalanmış meyvelerin şekli ve rengi bozulur, uzun, yassı veya normalden çok daha büyük olurlar. İçlerinde çekirdek bulunmaz, meyve eti gevrek yapıdadır ve renkleri bozuktur. Meyve rengi önceleri sarımsı, zamanla grimsi ve kahverengi olur. Daha sonra esmerleşerek kurur ve dökülürler.



Meyvedeki görünümü



Meyvedeki şekil
bozukluğu



Ağaçtaki durumu

Hastalığın görüldüğü bitkiler:

- Erik

Mücadele Yöntemleri

Kültürel Önlemler

- Ağaç üzerinde kalan ve yere dökülen hasta meyveler toplanıp yok edilmeli ve kuruyan sürgünler budanarak yakılmalıdır.



Kimyasal Mücadele

İlaçlama Zamanları

1. İlaçlama: Tomurcuklar kabardığında
2. İlaçlama: Çiçek taç yaprakları %80 dökülünce yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

9.BADEM DAL KANSERİ (*Pseudomonas amygdali*)

Hastalık Belirtisi

- Bakteri, kışı badem ağacındaki kanser yaralarında ve yaprak izlerinde geçirmektedir.
- Hastalığın en önemli belirtisi, yıllık sürgünlerde, dal ve gövdede oluşan kahverengi kanser yaralarıdır.
- Ağaçlar erken ilkbaharda henüz dormant dönemde iken, yaprak izlerinin bulunduğu kabuk kısmında zamanla uzunlamasına bir çatlaktan odun kısmına doğru yayılan şişkinlikler oluşur. Enfekteli kabuk dokusu parça parça yarılr ve kanserler açılır.
- Gözler etrafında yayılan kanser yaraları ise gözlerin ölmesine ve ürün azalmasına neden olurlar. Bu kanser yaraları yıldan yıla büyürler. Hastalığa yakalanmış ağaçlarda gelişme ve yaprak durumu zayıflar, ağaç zamanla kurur.
- **Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:**
- Hastalığın konukçusu sadece badem çeşitleridir.

Mücadele Yöntemleri: Kültürel Önlemler:

- Aşı kalemlerinin ve aşı aletlerinin temiz olması gereklidir.
- Kanserle bulaşık bahçelerde budama işlemi ağustos-eylül aylarında yapılmalıdır. Budama aletleri sık sık % 3 lizol eriyiği veya % 10'luk sodyum hipoklorite batırılmalıdır. Budama artıkları hemen yakılmalıdır.
- Kanserle bulaşık bahçelerde hasat sıvırla değil elle yapılmalıdır.
- Budama yerlerine % 5'lik göztaş eriyiği sürülmeli, göztaş kurduktan sonra da aşı macunu ile kapatılmalıdır.
- Yeni bahçe tesis ederken hastalığa dayanıklı badem çeşitleri dikilmelidir.

Kimyasal Mücadele:

1. ilaçlama: Sonbaharda yapraklar %75 oranında dökülünce,
2. ilaçlama: İlkbaharda çiçek tomurcuklarının patladığı ve kırmızı uçların görüldüğü pembe dönemde yapılır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

10.KÖK KANSERİ HASTALIĞI (*Agrobacterium tumefaciens*)

Hastalık Belirtisi

- Hastalık bitkiye köklerdeki yaralardan kolaylıkla girer ve ur (tümör) oluşturur. Bu yaralanmalar, böcekler, nematodlar tarafından ya da don zararı, mekanik işlemler vb nedenlerle olabilir. Etmen toprakta uzun süre canlılığını sürdürebilir ve bulaşık fidan ve toprakla yayılmaktadır.
- Bakteri toprakta uzun süre canlılığını sürdürebilir ve bulaşık fidan ve toprakla yayılmaktadır.



Kök boğazlarındaki zararı



- Hastalık etmeni meyve ağaçları ile bazı orman ve park ağaçlarının kök boğazlarında ur oluşturur.

- Hastalık belirtilerinin esas görüldüğü yer ağaçların kök boğazı olmasına karşın ender olarak kök ve ağacın toprak üstü bölümünde de görülür. İnce ve derinde yer alan köklerde görülmez.

- Kök boğazında bulunan parankima hücrelerinin aşırı çoğalmasıyla öncelikle küçük, krem rengi urlar oluşur. Bu urların yüzeyi düzgün ve yumuşaktır.

- Urlar büyüdükçe dış yüzeyleri kurur, esmerleşir ve pürüzlü bir görünüm alır.

- Hastalığa şiddetli yakalanan fidanlar iyi gelişemezler. Genç ağaçlar kısa sürede kurur ve yaşlı ağaçlarda az ve kalitesiz meyve verirler.

• **Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:**

- Şeftali, erik, elma, armut, ceviz, kiraz, vişne, ayva, dut, kestane, muşmula, zerdali gibi meyve ağaçları ve kavak, söğüt, gül, pamuk, tütün, domates, patates, pancar, sardunya gibi bitkiler

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Ağır ve nemli topraklara fidanlık veya meyve bahçesi kurulmamalıdır.
- Fidanlık veya meyve bahçesi kurarken toprağın bu bakteriyile bulaşık olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Toprak altı zararlılarıyla mücadele edilmelidir.
- Bakteri yara yerlerinden bitkiye giriş yaptığından aşı kalem uyumuna dikkat edilmeli ve aşı yerleri macunla kapatılmalıdır.
- Kanserli ağaçlar sökülerek yok edilmeli ve çukur çevresine 40 cm. derinlik ve 20 cm. genişliğinde tecrit çukuru açılmalı ve içi sönmemiş kireçle doldurulmalıdır.

Kimyasal Mücadele:

Meyve ağaçlarında kök kanserine karşı yazın birer hafta ile yapılacak olan iki uygulamayla uların yayılması bir ölçüde engellenebilecektir. Bunun için ular bıçakla iyice temizlendikten sonra yara yerine % 5 oranında göztaşı eriyiği ve kuruduktan sonra da nebati katranın fırça ile sürülmesi gerekmektedir. Bu işlem tamamlandıktan sonra kök ve kök boğazı toprakla kapatılmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

11. ERİK PASI

(*Tranzschelia pruni-spinosae*)

Hastalık Belirtisi:

- Hastalığın ilk belirtileri mayıs-haziran aylarında yaprağın üst yüzeyinde parlak sarı renkli klorotik lekeler şeklinde görülür. Daha sonra yaprağın alt yüzeyinde bu lekelerin altında turuncu renkli püstüller görülür.
- Yaz sonuna doğru ise püstüller koyulaşır .
- Hastalık genellikle şiddetli zarar oluşturmamaktadır.
- Mayıs ve haziran ayları yağışlı geçerse yaprak, sürgün ve meyve enfeksiyonları görülebileceği için zarar şiddeti artabilmektedir.
- Yaprak enfeksiyonlarının şiddetli olduğu durumlarda yapraklarda dökülmeler ve gövde de zamklanma da görülebilmekte ve zarar daha da artmaktadır.



Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

- Kültür ve yabani erik ile badem .

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Hastalığın kontrolünde, bir önceki sezondan kalan yapraklar toplanıp yakılmalıdır.
- Hastalık belirtisi görülen sürgün ve meyveler ile budama artıkları da mutlaka toplanıp yakılmalıdır.
- Etrafta konukçu olabilecek yabani bitkiler varsa bunlar da uzaklaştırılıp imha edilmelidir.

Kimyasal Mücadele

- Hastalık görüldüğünde veya bir önceki yıl zarar oluşturduğu durumlarda kimyasal mücadele yapılır.
- Hastalığın ilk belirtileri görülünce birinci ilaçlama yapılmalıdır. İklim koşulları hastalık çıkışı için uygun olması durumunda kullanılan ilacın etki süresi dikkate alınarak ikinci ve diğer ilaçlamalar yapılmalıdır.

12. KIRMIZI ÖRÜMCEKLER (Akarlar)

Akdiken akarı (*Tetranychus viennensis*)

İki noktalı kırmızı örümcek (*Tetranychus urticae*)

Avrupa kırmızı örümceği (*Panonychus ulmi*)

Kahverengi örümcek (*Bryobia rubrioculus*)

Yassıakar (*Cenopalpus pulcher*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Akarlar, çıplak gözle zor görülecek kadar küçük zararlılardır. Vücutlarında değişik şekil ve büyüklükte kıllar, dikenler ve tüyler bulunur.

Zarar Şekli:

- Kırmızı örümcekler ağaçların yapraklarında, bitki öz suyunu emerek ve toksik madde salgılayarak zarar yaparlar. Şiddetli zarar gören yapraklar kurşun veya gümüş rengini alırlar.
- Avrupa kırmızı örümceği ve Kahverengi örümcek, çiçeklerin çanak yaprak ve çiçek buketindeki taze yaprakları emerek sararmasına sebep olur. Böyle ağaçlar, kavrulmuş gibi bir görünüm alırlar. Yassı akarlar ise tomurcuklara saldırarak zayıflatır ve meyve tutmayı önler.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Elma, armut, ayva, şeftali, kiraz, vişne, erik, kayısı, badem ve diğer meyve ağaçlarında zarar yaparlar.
- Mücadele Yöntemleri:
- Kültürel Önlemler:
- Kışın veya erken ilkbaharda, ağaçların kök boğazı ve gövdelerindeki



Avrupa kırmızı örümcek ergini



Avrupa kırmızı örümceği zararı



Kahverengi örümcek ergini

kavlamış olan kabuklar kaldırılarak, altında kışlayan akarların ölmesi sağlanmalıdır. Yere dökülen yapraklar toplanarak, bahçeden uzaklaştırılmalıdır. Bahçenin bakım işlemleri uygun olarak yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadele

•Kırmızı örümceklere karşı kış mücadelesi önerilmemektedir. Ancak diğer zararlılara karşı yapılan kış mücadelesi, kışı yumurta halinde geçiren Avrupa kırmızı örümceği ve Kahverengi örümceğe de etkili olmaktadır. Akarların kimyasal mücadelesinde, ilaçlama zamanını doğru bir şekilde belirleyebilmek için, bahçedeki kırmızı örümcek yoğunluğu ve doğal düşman popülasyonunun saptanması gerekir. Bu amaçla, bahçeyi temsil edecek şekilde seçilen 10 ağaçtan koparılan 100 yaprakta periyodik olarak sayım yapılmalıdır. Yapılan sayımlarda, yaprak başına 8-10 adet üzerinde kırmızı örümcek bulunması ve doğal düşmanların etkinliğinin çok düşük olması durumunda ilaçlama yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak

İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

13. KAHVERENGİ KOŞNİL (*Parthenolecanium corni*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Ergin dişinin kabuğu yarım küre şeklindedir. Rengi başlangıçta koyu kahverengi olup üzerinde siyah ve sarı bantlar bulunur. Haziran başında yumurtadan çıkmaya başlayan hareketli larvalar ağaçların taze yapraklarına geçer ve özellikle yaprakların alt yüzlerine damarlar boyunca yerleşir.

Zarar Şekli:

- Kahverengi koşnilin larvaları yaprak, dal ve sürgünlerde, dişileri de dal ve sürgünlerde bitki özsuğunu emmek suretiyle zarar yaparlar. Salgıladıkları balı madde üzerinde saprofit mantarların gelişmesi sonucu "karaballık" denilen zarara neden olurlar. Sürgün ve dallar gelişemez, yapraklar erken dökülür, sonunda ağaçlar zayıf kalır, meyve verimi ve kalitesi düşer.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Polifag bir zararlıdır. Elma, armut, ayva, kayısı, erik, fındık, kiraz, şeftali, badem, asma ve diğer bazı meyve, süs ve geniş yapraklı orman ağaçlarında zarar yapar.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Kahverengi koşnil ile yoğun bulaşık dal ve sürgünler, budama sırasında kesilerek bahçeden uzaklaştırılmalıdır. İmha edilmelidir.

Kimyasal Mücadele:

- Bahçede mayıs ve haziran aylarında yapılacak kontrollerde 10cm uzunluktaki bir dalda, altında yumurta bulunan en az 3 adet dişi koşnil gö-



Kahverengi koşnil erginleri



Kahverengi koşnil yumurtaları

rülmesi halinde o bahçenin ilaçlanması gerekir. Bu zararlının mücadelesi, hareketli larva ile 1. ve 2. dönem larva dönemlerinde yapılmalıdır.

- Yaz ilaçlaması için en uygun zaman, yumurtaların tamamının veya tamamına yakın bir kısmının açıldığı devredir. Bu devre Orta Anadolu Bölgesinde haziran sonu-temmuz başına rastlar.
- Kış ilaçlaması yapılan bahçelerde ve elma iç kurduna karşı düzenli ilaçlama yapılan bahçelerde, bu zararlıya karşı ilaçlı mücadele yapmaya gerek yoktur.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

14.MEYVE AĞACI VE FİDANLARDA TOPRAKALTI ZARARLILARI (*Polyphylla spp.*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Erginleri, 35–40 mm uzunluğunda, kırmızı-kahverengi zemin üzerinde bulunan beyaz tüyler nedeniyle alaca görünümlü böceklerdir. En tipik özellikleri, antenlerinin uç kısımlarının yelpaze şeklinde olmasıdır.
- Larvaları 70–80 mm uzunluğunda, tombul yapılı ve sarımsı krem rengindedir. Vücudu “C” harfi şeklinde kıvrık olup, üzeri ince, sarı, seyrek tüyler ile örtülüdür.

Zarar Şekli:

- Erginleri, bitkilerin toprak üstü kısımlarını, larvaları ise köklerini yiyerek zararlı olmaktadır. Ancak esas zararı, fidanların ve ağaçların köklerini yemek suretiyle, larvalar yapar. Fidanlıklarda bir bitkinin kökünde 1 larvanın bulunması önemli zararlara yol açar. Bu nedenle fidanlıklar için çok önemlidir.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Elma, armut, erik, kiraz, ayva, şeftali.



Polyphylla ergini



Polyphylla larvası



Polyphylla zararı

Mücadele Yöntemleri: Kültürel Önlemler:

- Sulama, gübreleme gibi bakım işlemleri tam olarak yapılarak ağaç ve fidanlar sağlıklı tutulmalıdır.
- Bu zararlılarla bulaşık fidanlıklarda, kullanılacak çiftlik gübresi ilaçlandıktan sonra toprağa karıştırılmıdır.
- Haziran ve temmuz aylarında bahçelerde yabancı ot temizliğine özen gösterilmelidir. Bahçe sonbaharda 20–30 cm derinliğinde sürülerek larvalar, mayıs ayında 15–20 cm derinliğinde sürülerek pupalar ve temmuz-ağustos aylarında sürülerek de yumurtalar tahrip edilmelidir.
- Gerek fidanlıklar ve gerekse meyve bahçelerinde, geceleri erginler toplanarak öldürülmelidir.

Kimyasal mücadele:

- Bu zararlıya karşı, sadece larva zararının bulunduğu fidan ve ağaçlarda kimyasal mücadele yapılmalıdır.
- İlkbaharda, 0–20 cm toprak derinliğindeki toprak sıcaklığı 9–10°C'ye ulaşmış, larvalar faaliyete başladığı zaman ikinci ve üçüncü dönem larvalara karşı bir ilaçlama yapılır.
- Sonbaharda ise, yörelere göre değişmekle birlikte, ilk yağmurlardan sonra, larvalar toprak yüzeyine yakın olduğu zaman bir ilaçlama yapılabilir. Ancak önemli olan ilkbaharda yapılacak ilaçlamadır.
- İlkbahar ilaçlaması yapılmayan bahçelerde, zarar yaygın olarak bulunduğu zaman ve ergin uçuşlarının fazla olduğu yıllarda, sonbahar ilaçlamalarının da yapılması gereklidir.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

15. MEYVE TESTERELİ ARILARI (*Hoplocampa spp.*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Genel olarak erginler 4–7 mm boyunda, kızıl kahverenkli ve siyah bacaklı arıcıklar olup ön kanadın üst ortasında siyah bir lekeye sahiptir.



Testere



Testere larvası ve zararı

- Larvaları krem renginde, geliştiklerinde boyları 10–15 mm. dir. Larvanın meyveden ayrıldığı delik üzerinde ve meyve içindeki siyahımsı renkli artıkları, tahtakurusu kokusundadır.

- Dişiler yumurtalarını henüz açılmamış ya da yarı açılmış çiçeklerin dip kısmına, yapraklarının dış yüzüne bırakır. Yumurta bırakılan yer, yumurta açılmasıyla birlikte epidermin kahverengileşmesiyle anlaşılır.

Zarar Şekli:

- Testere arıların larvaları ilk çıkışlarında, meyveler fındık büyü-

lüğünde iken meyve kabuğunda yüzeysel galeriler açar. Daha sonra aynı ya da başka bir meyvenin çekirdek evine girer. Bir larva birden çok meyveye saldırarak meyve dökülmelerine neden olur. Elma testere arısı % 100'e yakın meyve dökümüne yol açabilir.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Armut, elma, erik

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Testere zararlı görülen bahçelerde kışın toprak işleme yapmak suretiyle popülasyon azaltılabilir.

Kimyasal Mücadele:

- En uygun ilaçlama zamanı, yumurtaların açılmaya başladığı zamandır. Bu, birçok çeşitte tam çiçeklenme dönemine rastlar. Bununla birlikte, bu dönemde faaliyette bulunan bal arılarının korunması yönünden ilaçlama çiçek taç yaprakları dökülürken uygulanmalıdır. Bu zamanı tespit için, bahçede erken çiçek açan çeşitler üzerinde çiçek taç yaprakları dökülmeye başladığında bir sayım yapılır. Sayımda en az 5 ağaçtan rasgele 20'şer bukette sağlam ve zarar görmüş çiçekler sayılmalı; bulaşma oranı % 10'un üzerinde ise ilaçlama yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

16. SAN JOSE KABUKLUBİTİ (*Quadraspidiotus perniciosus*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- San Jose kabuklu bitinin dişileri, kanatsız olup, oval yapılı ve limon sarısı renktedir. Üzeri esmer bir kabukla örtülüdür. Ergin erkek ise kanatlıdır. Dişilerin kabuğu yuvarlak, ergin öncesi dönemdeki erkeklerin kabukları ise uzunca oval ve siyah gri renktedir.

Zarar Şekli:

- San Jose kabuklu biti, ağaçların gövde, dal, dalcık, sürgün, meyve, yaprak ve tomurcuklarında özsuyu emmek suretiyle zarar yapar.
- Emgi sırasında bitkiye toksik maddeler salgılar. Yaşlı ağaçlarda önce yaprakların dökülmesine neden olur. Daha sonra dalcık ve dallar kurumaya başlar.
- Zararının bulunduğu dalın kabuğundan, boylamasına bir kesit alındığında kan kırmızısı renginde emgi lekeleri görülür. Bu zarar şekli, San Jose kabuklu bitinin tanınması için önemli bir özelliktir.
- Meyvelerde, zararının beslendiği yerlerde, kırmızı lekeler oluşur. Bu lekeler, meyvelerin pazar değerini düşürür.



San Jose kabuklubiti ergini



San Jose kabuklubiti zararı

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Elma, armut, şeftali, erik, kiraz, muşmula gibi meyve ağaçlarında zarar yapar.

Mücadele Yöntemleri: Kültürel Önlemler:

- San Jose kabuklu biti ile bulaşık olan bahçelerde toprak işlenmesi, sulama, gübreleme, budama ve diğer kültürel tedbirler zamanında ve uygun olarak yapılmalıdır.
- Kış ilaçlamasından önce budama yapılmalı, budama artıkları bahçeden uzak ve çıkan larvaların ağaçlara ulaşamayacağı bir yere

imha edilmeden bırakılmalıdır. Böylece zararlının içinde veya kabuğu altında kışı geçiren parazitoitler korunmuş olur.

- Bahçe tesis edilirken, temiz fidan kullanılmalıdır.
- Bulaşık ağaçlardan alınan destek sıırıkları, temiz ağaçlara kullanılmamalıdır.
- Bahçe kenarında, zararlının konukçusu olan bitkiler varsa, onlar da ilaçlanmalıdır.

Kimyasal Mücadele:

- **Kış mücadelesi:** San Jose kabuklu bitinin çok yoğun (sıvama) olduğu bahçelerde, kışlık yağlar kullanılarak yapılmalıdır. İlaçlama, ağaçların kış uykusunda olduğu dönemde ve en geç gözler uyanmadan iki hafta öncesine kadar yapılmalıdır. İlaçlama sırasında, hava sıcaklığı 5°C'in üzerinde olmalı ve yağış olmamalıdır.
- **Yaz mücadelesi:** Ağaçların çiçeklenme döneminden sonra kontroller yapılarak, San Jose kabuklu bitinin hareketli larvalarının çıkışı izlenir.

Hareketli larvalar çıkmaya başladığında birinci, bundan 20 gün sonra da ikinci ilaçlama yapılmalıdır. Yoğunluğun bulunduğu bahçelerde gerekiyorsa üçüncü döllere karşı da ilaçlama yapılmalıdır. Bu zararlıya karşı, ağustos ayından itibaren ilaçlama yapılmamalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

17. YAPRAKBİTLERİ

Elma yeşil yaprakbiti (*Aphis pomi*)

Elma gri yaprakbiti (*Disaphis plantaginea*)

Kırmızı gal yaprak bitleri (*Disaphis spp.*)

Şeftali yaprakbiti (*Myzus persicae*)

Erik unlu yaprakbiti (*Hyalopterus pruni*)

Şeftali gövde kanlı biti (*Pterochloroides persicae*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Yaprakbitleri genel olarak 1,5–3 mm boyunda, armut biçiminde küçük böceklerdir. Yumurtaları parlak siyah renkte, uzunca oval biçimde 0,5 mm uzunluğundadır.
- Yaprakbitleri gruplar (koloni) halinde yaşarlar. Kışı meyve ağaçlarının dal ve sürgünleri üzerine bırakmış oldukları yumurta döneminde geçirirler.

Zarar Şekli:

- Yaprakbitlerinin meyve ağaçlarının taze sürgünlerinde, genç yapraklar ve yaprak sapları üzerinde gruplar halinde beslenmeleri sonucunda, sürgünlerde kısılma ve yapraklarda kıvrılma görülür. Yoğunluğunun yüksek olması halinde, meyvelerin küçük kalmasına ve şeklinin bozulmasına neden olmaktadır. Bazı türler beslendikleri yaprakların kuvvetlice kıvrılmasına, kırmızı lekelerin oluşmasına, meyvelerin şeklinin bozulmasına ve küçük kalmasına neden olurlar.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Elma, armut, ayva, şeftali, kayısı, badem, erik, kiraz, vişne ve zerdali

Mücadele Yöntemleri: Kültürel Önlemler:

- Bu amaçla bahçe içerisindeki yabancıotlar imha edilmeli, toprak sürümüne özen gösterilmeli, meyve bahçeleri ve yakınında yaprakbitlerine hassas bitkiler yetiştirilmemelidir. Kış ve erken ilkbaharda ağaçlar kontrol edilmeli, yumurta görüldüğü takdirde yapılacak budama ile popülasyon düşürülmelidir.



Yeşil yaprakbiti



Yaprakbiti kolnisi



Yaprakbiti zararı



Yaprakbitinin yaprakta oluşturduğu kıvrılma ve kızarmalar

Kimyasal Mücadele :

- Elma yeşil yaprakbitine karşı en uygun ilaçlama zamanı, ağaçların yapraklı olduğu devrede, 100 sürgünde 15 bulaşık sürgün görüldüğü zamandır. Elma gri yaprakbiti ve Elma kırmızı gal yaprakbitine karşı en uygun ilaçlama zamanı, pembe tomurcuk veya çiçek taç yapraklarının döküldüğü dönemde; Elma gri yaprakbiti için 100 sürgünde 1 koloni, Elma kırmızı gal yaprakbiti için 100 sürgünde 5 koloni görüldüğü zamandır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

18. YAPRAKBÜKENLER**Elma yaprakkükeni** (*Archips rosanus*)**Adi yaprakkükücüsü** (*A.xylosteanus*)**Tanımı ve Yaşayışı:**

- Yaprakküken ergininin kanat açıklığı 18–22 mm olup, rengi açık zeytin ile kahverengi arasında değişmektedir.

*Yaprakküken ergini**Yaprakküken yumurtası**Yaprakküken zararı*

- Yumurtalar önce cam veya su yeşili renkte olup daha sonra ağaç kabuğu rengini alır ve paket halinde bırakılır. Bir pakette ortalama 60 adet yumurta bulunur.
- Larvanın vücudu sarı-yeşil, koyu yeşil renkte başı ise kahverengi siyah renklidir. Larvalara dokunulduğu zaman salgıladıkları iplikçik ile aşağı doğru sarkarlar.

Zarar Şekli:

Yumurtadan çıkan larvalar yeni sürgünlerin ucunu, gözleri ve çiçeklerin erkek ve dişi organlarını yiyerek zarar yaparlar. Yaprakları ipeksi ağlarla birbirine bağlayıp buket haline getirirler ve tek yaprağı orta damar boyunca puro gibi sararlar.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Elma, armut, kiraz, ayva, kayısı, nar, badem, erik, ceviz, fındık, malta eriği, turuncgil, böğürtlen, ahududu.

Mücadele Yöntemleri:**Kültürel Önlemler:**

- Erken ilkbahar, sonbahar ve kış aylarında, gövde ve kalın dallardaki yumurta paketleri ezilerek yok edilmeli, parazitlenmiş (siyah) yumurtaların ezilmemesine dikkat edilmelidir.

Biyoteknik Mücadele:

- Ağaç başına 5-6 adet yumurta paketi bulunan bahçelerde kelebek çıkışından 1 hafta sonra her ağaca 1 adet besi tuzağı asılarak kitlesel tuzaqlama yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadele:

- Ağaç başına ortalama 5 adetten fazla yumurta paketi bulunan ve erken ilkbaharda çiçek ve yaprak buketlerinin %5'den fazlası larva ile bulaşık sa kimyasal mücadele yapılır. İlaçlama elmada pembe tomurcuk; kiraz ve armut ağaçlarında ise çiçek taç yapraklarının $\frac{3}{4}$ 'ü (%75) döküldüğünde yapılır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

19. YAPRAK GALERİGÜVELERİ

Elma yaprak oval galerigüvesi (*Phyllonorycter gerasimowi*)

Elma yaprak galerigüvesi (*Stigmella mallela*)

Kiraz yaprak galerigüvesi (*Lyonetia clerkella*)

Armut yaprak galerigüvesi (*Leucoptera scitella*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Erginlerin uzunluğu 2-5 mm arasında değişen, ön kanatları her türde değişik desenli, arka kanatları dar ve uzun, bol saçaklı küçük kelebeklerdir. Kanat açıklıkları 6–9 mm arasında değişir.
- İlkbaharda çıkan dişi kelebekler yumurtalarını yaprakların alt yüzüne bırakır. Galeri güvelerinin döl sayısı 2-5 arasında değişir.

Zarar Şekli:

- Yaprak galerigüvelerinin larvaları yaprağın iki epidermisi arasında parankima dokusunu yemek suretiyle zararlı olurlar. Galeri şekilleri her tür için değişik olup tür ayırımına olanak sağlar. Her bir tür yaprakta farklı zararlar yapmaktadır. Bu türler özellikle fidanlarda ve genç meyve ağaçlarının yapraklarında galeri açarlar. Yapraklar zamanından önce dökülür, meyve verimi azalır ve kalitesi düşer. Türkiye'nin elma yetiştirilen her yerinde bulunurlar.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Elma, armut, kiraz, erik, fındık,

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:



Elma yaprak oval galerigüvesi zararı



Armut yaprak galerigüvesi zararı



Kiraz yaprak galerigüvesi zararı

- Yaprak galeri güveleri, kışı ağaç altlarında dökülmüş yapraklar arasında, toprakta, ağaç kabukları altında geçirdiklerinden, bahçelerdeki kurumuş yaprakların toplanarak yok edilmesi, toprağın sürülmesi, kuru ağaç kabuklarının soyulması zararlı popülasyonunun düşmesini sağlar.

Kimyasal Mücadele:

- Meyve bahçesi ve fidanlıkarda; kontrollerde her ağaçtan 20 adet olmak üzere en az 5 ağaçtan, belirlenen yerlerden yaprak alınıp canlı larva sayılmalıdır. Nisan ayı ortalarından itibaren ilk çıkan yapraklar kontrol edilir. Yaprak başına ortalama 4 veya daha fazla zararlı canlı larva düşüyorsa ve parazitlenme çok düşük ise nisan-mayıs ortaları arasında 1. ilaçlama yapılır. Daha sonra temmuz-ağustos ayları ortalarında ve eylül başlarından itibaren yapılan sayımlarda bulunan larva sayısına göre 2. ve 3. ilaçlamalar yapılır. Meyveli

ağaçlarda elma iç kurduna karşı özellikle bu zararlıları da kontrol eden ilaçlar kullanıldığında bir ilaçlama yeterlidir. Darbe yöntemine göre, 100 darbeye 10-12 ergin yakalandığı takdirde ilaçlama yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

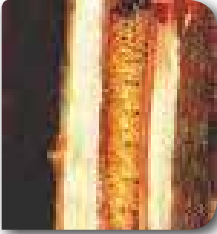
20. AĞAÇ SARIKURDU (*Zeuzera pyrina*)



Ağaç sarıkurdu ergini

Tanımı ve Yaşayışı:

• Erginlerin beyaz renkli kanatlarının üzeri çok sayıda lacivert noktacıktır. Larvalar gençken pembe renkli ve üzerindeki noktalar da çok az belirgindir. Kışı ağaçların gövde ve dallarında açtıkları galeriler içerisinde, larva döneminde geçirirler.



Ağaç sarıkurdu zararı

Zarar Şekli:

• Larvalar ağaçların gövde ve dallarında galeriler açarak beslenirler. Fidan ve ağaçların gövde ve dallarında galeriler açarak ağacın zayıflamasına ve rüzgârın etkisiyle kırılmasına neden olurlar. Fidan ve ağacın ölümü için gövdeye yerleşen bir tek larva bile yeterlidir.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

• Elma, armut, erik, ceviz, kiraz, zeytin

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Ağaç zamanında budanarak zararlı bulunan dallar kesilip uzaklaştırılmalıdır.
- Düşük yoğunluklarda larva giriş deliklerine sokulacak uygun kalınlıkta tel ile larva öldürülebilir ve delik ağzı da aşı macunu ile kapatılabilir.

Kimyasal Mücadele:

- İlaçlama zamanını tespit için, sonbaharda yaprak dökümünden sonra gövde ve dallar incelenerek zararlının giriş delikleri araştırılmalıdır. Larvaların açtıkları galerilerin ağzında biriken sarımsı renkteki talaş yığınları bu giriş yerlerinin kolayca tanınmasını sağlar. Az veya çok bulaşık olduğu görülen her ağaçta mücadele yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

21.ALTIN KELEBEK (*Euproctis chrysorrhoea*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Erginlerde kanatlar tamamen beyaz ve ipek parlaklığındadır. Abdomen dışıde iri olup uç kısmında kıvı kahverenginde kıl yığını yer almaktadır. Yumurtaları küme halindedir. Olgun larvanın rengi siyah olup üzerinde açık kahverenginde lekeler ve kabartılar bulunur. Kabartılar üzerinde demet halinde çıkan uzun kahverengi kıllar bulunur.



Altın kelebek ergini



Altın kelebek larvası



Altın kelebeğin
kışlık yuvaları

- Kışı larva halinde ağaç dallarında salgıladıkları ipeğimsi ağlarla oluşturdukları yuvalar içerisinde geçirirler. Gözler patlamaya başladığı dönemde yuvalarını terk ederler ve yeni çıkan yapraklarla beslenirler.

Zarar Şekli:

- İlkbaharda tomurcuklar ve ağaçların uç dalarında yeni çıkan yaprakçıkları yiyerek daha sonrada tüm ağaca dağılılarak, ağaçların yapraklarını yiyerek zararlı olurlar.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Kiraz, elma, armut, erik, vişne kayısı, ayva, muşmula, badem, meşe, ahlat, yabani gül, akdiken ve karaağaçtır.

Mücadele Yöntemleri:

Mekanik Mücadele:

- Ağaçlar üzerinde bulunan kışlık yuvaların buda-ma makası ile kesilerek toplanmalı ve bahçeden uzaklaştırılmalıdır.

Kimyasal Mücadele:

- Bu zararlının mücadelesinde zorunluluk olmadıkça kimyasal mücadele-ye başvurulmamalıdır. Mutlaka ilaçlama gerekiyorsa öncelikle biyopre-paratorlar kullanılmalıdır. Kış aylarında yapılacak kontroller ile bahçelerde ağaçların %30 veya daha fazla bulaşık ve bulaşık ağaçlarında %10'unda ağaç başına ortalama 15-20 veya daha fazla kışlık yuva bulunursa bu zararlı ile ilkbaharda ilaçlı mücadele yapılabilir.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

22. AMERİKAN BEYAZKELEBEĞİ (*Hyphantria cunea*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Kelebek beyaz reklı olup,bazı bireylerde üst kanatlarda siyah lekeler vardır.Kışı pupa halinde geçirir. Mayıs ayının ilk haftasında erginler çıkar.Yumurtalarını yapraklara bırakır. Larvası siyah renkli olup, üzerinde turuncu renkli benekler ve bu beneklerden çıkan kıllar bulunur.

Zarar Şekli:

- Yumurta kümelerinden çıkan larvalar yaprağın alt yüzeyinde ağ örerek diğer yaprakları da birleştirirler. Larvalar sadece yaprak damarları kalacak şekilde beslenirler. Ayrıca olgunlaşmaya başlayan meyveleri de yiyerek zarar yaparlar.



Amerikan beyazkelebeği
ergini



Amerikan beyazkelebeği
larvası



Amerikan beyazkelebeği
zararı

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Dut, kiraz, elma, armut, erik, vişne, fındık, ceviz, asma, şerbetçiotu.

Mücadele Yöntemleri:

Mekanik Mücadele:

- Kısa gövdeli ağaçlara bırakılan yumurta paketleri toplanıp imha edilmelidir.
- Haziran ve ağustos aylarında bulaşık ağaçlar üzerindeki ağ içinde bulunan larva kümeleri kesilip imha edilmelidir.
- Haziran ve ağustos aylarında zararlı ile bulaşık ağaçlarda oluklu karton şerit (tuzak bant), saman ve otlardan yapılmış kuşaklar (50-60cm uzunluğunda ve 10 cm eninde) ağaçların gövdelerinde bir veya iki yerde ipe bağlanmalıdır. Bu kuşaklar pupa olmak için toplanan larvalarla birlikte imha edilmelidir.

Kimyasal Mücadele:

- İlaçlı mücadele Haziran veya ağustos aylarında larvalar epidermis arasından çıkıp ağlarını örmeye başladıkları zamanveya yumurta kümele-
rindeki bütün yumurtalar açıldığında başlamalıdır. Vejetasyon süresin-
ce bir ağaç bile bulaşık olsa ilaçlama zorunlu olarak yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

23. ARMUT KAPLANI

(*Stephanitis pyri*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Ön kanatları arı peteği gibi desenli olup, uçları ve ortası duman rengindedir. Kışı ergin halde genelde ağaç kabukları altında ve kurumuş yapraklar altında geçirirler. Yumurtalarını yaprak epidermisi altına bırakır ve üzerini zift gibi yapışkan bir sıvı ile örterler.



Armut kaplanı ergini

Zarar Şekli:

- Zararlı yaprak öz suyunu emerek yapraktaki klorofil yok eder ve yaprak yüzeyinde sarımsı beyaz lekeler neden olurlar. Yoğunluğun yüksek olduğu durumlarda ağaçlar iyi gelişemez, sürgünler tam olgunlaşamaz, meyveler küçük ve kalitesiz olur.



Armut kaplanı zararı

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Elma, armut, ayva, erik, kiraz, kayısı, kestane, vişne, fındık, alle üzümü, muşmula, kavak, söğüt, ceviz, karaağaç, çınar ve süs bitkileri.

Mücadele Yöntemleri:

Kimyasal Mücadele:

- Zararının yoğunluğunu saptamak için Nisan ayından itibaren bahçenin çeşitli yerlerinde 10 ağaçta sayımlar yapılır. Ağacın 4 yönünden bir dal ve her daldan 3'er yaprak toplanır. Yaprak başına ortalama 0,5-1 adet ergin düşerse mücadeleye karar verilir. İkinci ilaçlamaya haziran ayında bir sayım yapılarak karar verilir.

Elma ağ kurdu ve elma içkurdu mücadelesi yapılıyorsa, ayrıca armut kaplanına karşı ilaçlama gerekmez.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.



Armut kırmızıkabuklubiti
ergini

24. ARMUT KIRMIZIKABUKLU BİTİ

(*Epidiaspis leperii*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Dişi kabuğu 1,0-1,5 mm çapında dış bükey, kirlili beyaz renktedir. Kabuk kaldırıldığında dişi armut biçiminde ve şarap tortusu rengindedir.



Armut kırmızıkabuklubiti
zararı

Zarar Şekli:

- Zararlı yaprak öz suyunu emerek yapraktaki klorofil yok eder ve yaprak yüzeyinde sarımsı beyaz lekeler neden olurlar. Yoğunluğun yüksek olduğu durumlarda ağaçlar iyi gelişemez, sürgünler tam olgunlaşamaz, meyveler küçük ve kalitesiz olur.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- En çok armut, sonra elma ve erik ağaçlarında görülür.

Mücadele Yöntemleri:

Kimyasal Mücadele:

- Armut kırmızı kabuklubiti ile sıvama olan ağaçlarda bir kış ilaçlaması gerekir. Yaz ilaçlamaları için nisan ayından itibaren yapılan kontrollerde hareketli larva görüldüğünde ilk ilaçlama, bundan 20 gün sonra ikinci ilaçlama yapılır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

25.ERİK İÇKURDU*(Cydia funebrana)***Tanımı ve Yaşayışı:**

- Ergin koyu gri-boz renkli, üst kanatlarının alt kısmında düz bir çizgi ve koyu gri renkte küçük noktacıklar vardır.
- Kışı genellikle dalların çatalları arasında olgun larva olarak geçirirler. Mayısın ilk haftasında kelebekler çıkmaya başlar ve bu uçuş haziranın sonuna kadar devam eder.

*Ağaç sarkurdu ergini**Ağaç sarkurdu ergini*

- Erginler yumurtalarını genellikle meyvelere bırakırlar.
- Yumurtadan yeni çıkan larvalar ağ örecek, henüz fındık büyüklüğünde olan meyveye girerler.
- Meyveye giren larva helezon şeklinde sapa doğru ilerler ve meyvenin etli kısmı ile beslenir.
- Zarara uğramış meyveler menekşe rengi alır ve bir müddet sonra larvayla beraber dökülürler.
- İkinci dölün zararı birinci döle nazaran çok daha fazla olup, bazen bu oran %70'e kadar çıkar.

Zarar Şekli:

- Erik içkurdu'nun larvaları, eriğin meyvelerinde zarar yapar. Larvalar genellikle sap dibinden, yanlardan ve iki meyvenin birbirine değdiği yerlerden girer. Meyvenin hemen kabuk altını tipik olarak oyarlar ve meyve etinde tünel açarak çekirdeğe kadar ulaşırlar.
- Birinci döle ait larvalar bazen birden fazla meyvede beslenebilir. Dolayısıyla bir meyvede bazen birden fazla giriş deliği bulunabilir. *İkinci döle ait larvalar ise 1-3 meyvede zarar yapabilirler. Zarar görmüş meyveler zamk çıkarırlar.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Erik, kayısı, akdiken ve kiraz.

Mücadele Yöntemleri:

Mekanik Mücadele

- Kurtlu meyveler toplanarak toprakta açılan derin çukurlara gömülmedir.

Kimyasal Mücadele:

- Eşeyssel çekici tuzaklarda ilk kelebek görüldükten 2-3 hafta sonra veya meyvelerde yumurtalar görülür görülmez ilk ilaçlama yapılır ve ilacın etki süresi dikkate alınarak ilaçlama tekrarlanır. İkinci döle ait kelebekler %30-40 oranında çıktığı zaman bu döle karşı ilk ilaçlama yapılır ve ilacın etki süresi dikkate alınarak ilaçlama tekrarlanır.

26.BADEM İÇKURDU

(*Eurytoma amygdali*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Badem içkurdunun ergini siyah renkli bir arıcık olup, dış görünüşü ile tamamen kanatlı bir karıncayı andırır.
- Badem içkurdu kışı badem meyvesi içinde olgun larva döneminde geçirir ve meyve içinde pupa olur.
- Doğada ilk erginlerin görünme zamanları nisan ayı ortalarından haziranın ilk haftasına kadar değişiklik göstermektedir.

Zarar Şekli:

- Badem içkurdu ergini, yumurtasını meyvenin içine koyarken, meyve üzerinde çok küçük yara izi oluşturmaktadır. Ancak meyve gelişimiyle birlikte bu iz kaybolmaktadır.



Badem içkurdu ergini

- Asıl önemli zararı larvalar yapmaktadır. Larva saldırısına uğramış bademler sağlamlardan daha çabuk kuruyarak renk değiştirir.
- Üst kabuktaki açık yeşil renk kaybolur. Kış aylarında ise üst kabuk rengi tamamen esmerleşir. Beslenme ilerledikçe zamanla iç kıs-

- mını tamamen yiyerek boşaltırlar ve sadece meyve içinin kabuğu kalır.
- Erginin çıkış yaptığı meyvelerin kabuk kısmında yaklaşık 2 mm çapında çıkış deliği görülür.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

Badem, erik ve kayısı ağaçları.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Badem ağaçlarında çeşitlere göre meyvenin kurtlanma oranında farklılıklar olduğu bilinmektedir. Eğer bu kurtlanmayan çeşitler pomolojik özellikleri uygunsa, yeni tesis edilecek bademliklerde bu çeşitler tercih edilmelidir.

Mekanik Mücadele:

- Badem içkurdu ile bulaşık tüm bahçelerde hasat sırasında veya kış aylarında ağaçlar üzerindeki ve yere dökülen kurtlu bademleri toplayarak yakmak veya çok derin şekilde toprağa gömmek zararlıya karşı en etkin mücadele yöntemidir.

Kimyasal Mücadele:

- Badem ağaçlarında hasattan sonra yapılacak kontrollerde, asılı kalmış rengi esmer veya kararmış meyveler varsa bunlar o bademlikte badem içkurdunun zarar yaptığını gösterir. Ancak mücadele sahalarının tespit edilebilmesi için söz konusu meyveler kırılarak larva olup, olmadığına bakılır. Bu kontrollerde eğer saha bulaşık bulunursa mücadele yapılır.
- Zararlı yoğunluğunun düşük olduğu bahçelerde ilk ergin çıkışında yapılan bir ilaçlama yeterlidir.

27. ERİK KOŞNİLİ

(*Sphaerolecanium prunastri*)

Erik koşnili

Tanımı ve Yaşayışı:

- Ergin dişi yarım küre şeklinde, bombelidir. Renk koyu kahverengi veya parlak koyu esmerdir. Kışı ikinci dönem nimf halinde geçirir. Ege Bölgesi'nde, mart sonunda havaların ısınmasıyla birlikte gelişmeye başlayan nimfler, nisan sonunda ergin olur. Mayıs başından itibaren yumurtalar görülmeye başlar. Bir dişi kabuğunun altında 2000-3000 yumurta bulunabilir. Mayıs ortasında ilk hareketli nimf görülür. Karadeniz Bölgesi'nde ilk hareketli nimfler haziran başında görülür.

Zarar Şekli:

- Zararlı, gövde ve kalın dallarda koloniler oluşturur. Ergin ve nimflerin beslenmesi sonucu ağaçları zayıflatarak doğrudan ve yoğun tatlımsı madde salgılamak suretiyle iki şekilde zarar yapar. Salgıladığı tatlımsı madde sürgün, yaprak ve meyvelere bulaştığında özellikle yeşil olarak tüketilen erkenci erik çeşitlerinde (Can eriği, Havran eriği gibi) hasadı güçleştirmektedir.



Erik koşnili

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Esas olarak sert çekirdekli meyve ağaçlarında bulunur. Bunlar içinde en çok eriklerde görülür.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Popülasyonun çok yüksek olduğu yerlerde kış sonu veya ilkbahar başında yoğun bulaşık dallar kesilip budanarak bahçeden uzaklaştırılmalıdır. Ayrıca ağaçların kuvvetli bulundurulması, bakım işlemlerinin uygun olarak yapılması ve sık dikimden kaçınılması da genel kültürel önlemler arasında sayılabilir.

Kimyasal Mücadele:

- Zararının çok yoğun olduğu bahçelerde kışın ağaçlar uyku döneminde iken kışlık yağlardan biri ile mücadele yapılabilir. Ancak zorunlu olmadıkça veya üst üste kış mücadelesi yapılmamalıdır. Kış mücadelesi yapılmadığı veya yeterli olmadığı takdirde, kışlık nimfler ergin döneme geçmeden önce (mart sonu-nisan başı) yazlık ilaçlar ile ilaçlama yapılmalıdır. Bu dönemde de ilaçlama yapılmamış ise ilk nimf çıkışları takip edilerek, ilk çıkışlardan 15-20 gün sonra veya hareketli nimflerin çıkış oranı %60'a ulaştığında ilaçlama yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

28. DUT KABUKLUBİTİ

(Pseudaulacaspis pentagona)



Dut kabuklubiti



Dut kabuklubiti zararı

Tanımı ve Yaşayışı:

- Dişi kabuğu 2.0-2.5 mm çapında, dai-remsi dış bükey ve kirli beyaz renklidir. Birinci ve ikinci larva gömlekleri dıştan belirgin olup çoğunlukla kabuğun bir kenarında bulunur. Kabuk altında bulunan dişi, armut biçiminde ve turuncu sarı renktedir. Kışı döllenmiş dişi durumunda geçirir. Kış sonunda sıcaklığın artışı ile birlikte gelişir, irileşir. İlk larva çıkışları bölgelere göre değişmekle beraber nisandan hazirana kadar görülür. İkinci döl, sıcak bölgelerde temmuzun ilk haftasında, diğer bölgelerde ise temmuz ortalarına doğru ve daha geç görülür.

Zarar Şekli:

- Zararlı, sıvama halde bulunduğu dalların, daha sonra da ağacın tümünün kurumasına yol açar. Şeftali ve nektarin ağaçları, Dut

kabuklubiti zararına karşı çok duyarlıdır. Larvaları bazen nektarin meyvelerine geçerek kırmızı lekeler oluşturur ve meyvenin satış değerini düşürür.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Dut, şeftali, nektarin, kayısı, badem, ceviz, kavak, söğüt, gül, elma, erik, kivi, kiraz, şimşir, leylak, sardunya, böğürtlen, ahududu, beктаşi üzümü, top akasya ve atkestanesi.

Mücadele Yöntemleri:

Mekanik Mücadele

- Dut kabuklubiti kışın ağaçlar üzerinde kolayca seçilir. Budama sırasında sert fırçalar kullanılarak iyi bir temizleme yapılabilir. Ancak gözlerin zarar görmemesine dikkat etmelidir. Özellikle küçük bahçelerde öncelikle başvurulacak bir yöntem olmalıdır.

Kimyasal Mücadele:

- Zararlının bulunması mücadele yapılmasını gerektirir. Büyük bahçelerde yüksek yoğunlukların (sıvama) söz konusu olduğu durumlarda bir kış mücadelesine başvurulabilir. Yaz mücadelesi birinci veya ikinci döllere karşı uygulanır. İlaçlamalara ilk larva çıkışında başlanır ve ilacın etki süresi dikkate alınarak ikinci ilaçlama yapılır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

29. YAZICI BÖCEKLER**Meyve yazıcıböceği** (*Scolytus rugulosus*)**Badem yazıcıböceği** (*S. amygdali*)**Tanımı ve Yaşayışı:**

- Meyve yazıcıböceği erginleri, koyu esmer veya siyah renklidir. Zararlı, ağaç kabuklarının altında açmış oldukları galerilerde, çoğunlukla son dönem larva olarak kışı geçirir.
- Badem yazıcıböceği erginleri koyu kırmızısı kahve renktedir.

Zarar Şekli:

- Ağaçların odun ve kabuk kısımlarında türlere özgü galeriler açarlar. İlk galeriye bırakılan yumurtadan çıkan larvalar, bu ana galeriye dik açıda ikincil galerileri oluştururlar. Erginler ağaçların göz diplerinden girerek bu gözlerin kurumasına neden olur.
- Yazıcıböcek saldırısına uğramış bir dalın kabuğu kaldırıldığında, 2-3 cm



Meyve yazıcıböceği ergini ve zararlı

boyunda kısa bir ana galeri ve içi odun tozu ile dolu 10-20 cm uzunluğunda birçok galerinin varlığı görülür. Bakımsız ve zayıf ağaçlara saldırdıkları gibi, bunların da yine daima zayıf dallarını tercih ederler. Beslenme düzeni bozulan dalcıklar kurur. Bazı durumlarda sağlıklı ağaçlara da saldırlar. Sonraki yıllarda meyve verimi düşer. Saldırdıkları ağaçları 2-3 yıl içinde kuruturlar.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Zararlı olduğu başlıca konukçuları elma, armut, kiraz, erik, şeftali, kayısı, ayva, badem, fındık ve kestanedir.

Mücadele Yöntemleri:**Kültürel Önlemler:**

- Bu uygulamalar, en etkili mücadele yöntemidir. Daha çok zayıf ağaçları tercih eden bir zararlı olduğundan ağaçların budama, gübreleme, sulama ve toprak işleme ile kuvvetli tutulması gereklidir.

Mekanik Mücadele:

- Budama artıkları bahçeden en az 2 km uzaklaştırılmalıdır (imha edilmelidir.). Bu artıklar yakacak olarak kullanılacaksa bir yere yığılmalı, bu yığınlara çoğalmak üzere gelen böceklerin talaş çıkardıkları görüldüğünde dal yığınları ilaçlanmalıdır.
- Nisan, haziran ve eylül aylarında olmak üzere yılda üç kez ağaçlara taze veya solmuş dallar tuzak olarak asılmalı, parazit çıkışı olduktan sonra bu tuzak dallarda talaş çıkmaya başlar başlamaz, hepsi toplanıp yakılarak imha edilmelidir. Aynı şekilde, bulaşık dallar bahçeden uzaklaştırılmalı, özellikle fidanlıklarda yerde kuru dal bırakılmamalıdır.

Kimyasal Mücadele :

- İlbaharda nisan-mayıs aylarında yapılacak gözlemlerle kurumuş dallarda ergin çıkışları görülür görülmez birinci ilaçlama ve ilacın etki süresi dikkate alınarak ikinci ilaçlama yapılır. İkinci döle karşı yine aynı şekilde temmuz, ağustos aylarında yapılacak gözlemler sonucu ergin çıkışları görülür görülmez birinci ve ilacın etki süresi dikkate alınarak ikinci ilaçlama yapılır.

30. MEYVE AĞACI DİPKURLARI (*Capnodis spp.*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Erginleri siyah veya bronz renkte, tür özelliklerine göre gri veya beyaz noktalı zemin üzerinde siyah, çeşitli kabarık desenlidir. Kanatlarının üzeri çeşitli şekilde beyaz çukurcuklarla desenlidir. Erginlerine çoğunlukla gövde ve kök boğazında rastlanır. Yaklaşıldığında ağacın veya dalın eksenine etrafında dönerek saklanmaya çalışır, yakalanacağı anda bacaklarını vücut altına çekerek kendini toprağa atarak ve ölü taklidi yapar, kuru yapraklar ve otlar arasında hareketsiz olarak gizlenir.



Meyve ağacı dipkurdu ergini



Meyve ağacı dipkurdu larvası

Zarar Şekli:

- Erginler, konukçusu oldukları bitkilerin yapraklarını çok ender olarak ve az miktarda yer, fakat genç sürgünleri, aşı gözlerini, yaprak saplarını (özellikle özsuğu düzeni bozulmuş ağaçlarda) oburca yiyerek tahrip eder ve büyük zarar verir.
- Genç larva daima toprak yüzeyinden aşağıda, kök kabuğunun altında bulunur ve kambiyum tabakasını kemirir. Larva kök kabuğu altında galeriler açar, bitkinin beslenmesine engel olur, galerilerin içi pislik ve talaş ile doludur.
- Herhangi bir nedenle susuzluk çeken, bakımsız, strese girmiş meyve ağaçlarında ve kavaklara büyük ölçüde zarar verir.
- Ağaçlarda önce büyüme durur, sonra larva sayısının çoğalması ile git-tikçe artan bir zayıflık ve sonunda ölüm görülür.
- Fidanlar çok çabuk, diğer ağaçlar ise 2-5 sene içinde kururlar.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Kavak, söğüt, çitlenbik, antepfıstığı, şeftali, nektarin, erik, kayısı, kiraz, vişne, badem, incir, idris ve kuzu kulağı

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Ağaç altlarında erginlerin kolayca saklanabileceği yüksek boylu ot, çalı vs. bulundurulmamalıdır.
- Su ve gübrelemeye dikkat edilerek ağaçlar kuvvetli bulundurulmalıdır.
- Kabuklubit problemi yoksa, ağaçların gövdesine kireç badanası yapmak, yumurta konmasını güçleştireceğinden faydalıdır.
- Kabuklubit problemi varsa kireç badanası yapılmamalıdır.

Mekanik Mücadele:

- Sabahın erken saatlerinde ve akşam üzeri gövde ve kökboğazında kolayca toplanabilecek erginler yok edilmelidir.
- Ergin zararı nedeniyle, ağaç dibine dökülmüş olan sap dibi yenik yaprakların bulunduğu fidanlar, hızla sarsılarak yere düşürülen erginler öldürülmelidir.

Kimyasal Mücadele :

- Kimyasal mücadeleye karar vermek için ağaçta zarar ve zararlıının görülmüş olması gerekir.
- Bu nedenle; ağaçlarda mayısın ilk haftasından başlayarak ergin çıkışı gözlenmelidir.
- Ağaç altlarında sap dibinden yenmiş taze yaprakların bulunması, aşı gözlerinin veya taze sürgünlerin kemirilmiş olması, zararlıının varlığını gösterir. Böyle ağaçlarda ergin görüldüğünde veya bu ağaçların kökboğazları açılarak incelendiğinde larvalara rastlanırsa mücadelesine karar verilir.
- Kimyasal mücadele haziran, temmuz ve ağustos aylarında, zararlıının yumurtalarını kök boğazı civarında toprağa koyduğu dönemde, her 15 günde bir yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

31. TOMURCUKTIRTILLARI**Yaprak yeşiltirtili** (*Hedya nubiferana*)**Kırmızı tomurcuktirtili** (*Spilonota ocellana*)**Küçük tomurcukgüvesi** (*Recurvaria nanella*)

Yaprak yeşiltirtili ergini



Yaprak yeşiltirtili larvası

Kırmızı tomurcuk
tirtili larvasıKüçük tomurcukgüvesi
larvası**Tanımı ve Yaşayışı:**

•Yaprak yeşiltirtili ön kanatların dipten mavimsi, siyah ve gümüşü kahverengi, uç kısmı ise beyaz renkli olup, kenarlarında açık kahverenkli lekeler vardır.

•Larva baş, göğüs, anal plakalar ve göğüs bacakları parlak siyah renklidir.

•Sirt kısmında boyuna uzanan koyu yeşil renkli bir şerit, vücut halkaları üzerinde de siyah renkli kabarcıklar vardır.

•Kırmızı tomurcuktirtili kanat ucunun iç ve dış köşelerine yakın birer koyu renkli leke vardır.

•Larva koyu kahverengi-kırmızı olup, baş ve göğüs plakası parlak siyahtır.

•Küçük tomurcukgüvesi ön kanatlar kirli gri ve siyah pullarla örtülüdür.

•Olgun larvanın rengi kırmızı-kahverengidir.

• Kışı, dalların çatallanan yerlerindeki kabuk çatlakları ve buralarda biriken kuru yapraklar altında, tomurcuk dipleri ve pulları arasında, sık dokulu grimsi beyaz kokon içinde, değişik dönemlerde larva halinde geçirirler.

Zarar Şekli:

•Tomurcuk tirtilları üç değişik şekilde zarar yapar.

•Birincisi ve en önemlisi tomurcuk ve çiçeklerde yaptıkları zarardır. Bunlar ilkbaharda günlük ortalama sıcaklığın bir kaç gün üst üste 6°C üzerinde

seyrettiği günlerde, kışlaklarını terk ederek kabarmakta olan tomur-

cukları yandan delerek içine girer ve burada beslenirler. Genellikle meyve tomurcuklarını tercih ederler. Zarar gören tomurcuklar, giriş deliği etrafındaki larvanın pisliklerinden ve hafif ağ ile örtülü oluşları ile kolayca tanınır.

- İkinci zararı, birkaç yaprağı ağ ile tutturarak yapraklar arasında beslenmesi şeklinde olur.
- Üçüncü zararı ise, yumurtadan yeni çıkan yaz larvaları yapar. Bunlar yaprağın alt epidermisini delerek parankima dokusu ile beslenirler.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Elma, ayva, muşmula, erik, kiraz, badem, kiraz, şeftali, kuşburnu, kayısı, armut.

Mücadele Yöntemleri:

Kimyasal Mücadele :

- İlaçlama, yumuşak çekirdekli meyve ağaçlarında çiçek tomurcuklarının görülmesi döneminde, en geç pembe çiçek tomurcuğu döneminde ve sert çekirdekli meyve ağaçlarında tomurcuk patlama döneminde bir defa yapılır. Bu dönemde her 10 dekar için temsili olarak seçilecek 5 ağacın değişik yönlerinden 20 (toplam 100) tomurcukta veya bukette gözlem ve sayımlar yapılarak 10-15 larva bulunduğu mücadeleye karar verilir.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

32. BAKLA ZINNI

(*Epicometis (=Tropinota) hirta*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Baklazını erginleri, yaklaşık 10mm boyda ve siyah mat renklidir. Vücudunun üzeri sık ve oldukça uzun sarı tüylerle kaplıdır. Kın kanatların üzerinde beyaz lekeler bulunur.
- Kışı larva ve ergin döneminde toprakta geçirir. İlkbaharda, meyve ağaçlarının ve diğer bitkilerin çiçek açtıkları zaman çıkan erginler, daha çok çiçeklerle beslenirler.



Zarar Şekli:

- Erginler, meyve ağaçları ve diğer bitkilerin çiçeklerinin dişi ve erkek organlarını, genç yaprakları, tomurcuk ve meyveleri yiyerek zarar verirler. Bu yüzden ağaçlarda meyve tutumu olmaz.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Baklazını polifag bir zararlıdır. Turunçgiller dahil bütün meyve ağaçları, bağ, hububat, süs bitkileri, bazı sebze ve yabancı otlarda beslenerek zarar yapar.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Ağaçların çiçekli olduğu dönemde yapılacak kimyasal mücadele, döl lenmeyi sağlayan balarısı ve diğer böceklerle zararlı olduğu için, Baklazını mücadelesinde kültürel önlemler çok önemlidir.
- Toprak işlenmesi ile toprakta bulunan yumurta, larva ve erginlerin zarar görmesi ve böylece zararlı popülasyonunun düşmesi sağlanmalıdır.

Mekanik Mücadele:

- Baklazını erginleri, günün güneşli saatlerinde çok hareketlidir. Bu nedenle, erginlerin az hareketli oldukları sabahın erken saatlerinde, ağaçların altına çarşaf serilmeli ve ağaçlar kuvvetlice silkelenerek, ergin böceklerin çarşafın üzerine düşmesi sağlanmalı ve düşen böcekler toplanarak öldürülmelidir.

Biyoteknik Mücadele:

- Ağaçların altına mavi renkli leğenler yerleştirilir ve bu kaplar yarıya kadar su ile doldurulur. Ergin böcekler, mavi renge yönelerek, kapların içindeki suya düşer. Düşen böcekler, toplanarak imha edilir.

Kimyasal Mücadele:

- Bu zararlı ile mücadelede, çok zorunlu olmadıkça kimyasal mücadele tavsiye edilmemektedir.
- Popülasyonun çok yüksek olduğu bahçelerde, bir miktar arı kaybı da göze alınarak, uygun bir ilaç kullanılarak kimyasal mücadele yapılabilir.
- Mücadeleye karar verebilmek için, Baklazını erginlerinin ve zararının görülmesi gerekir. Bu nedenle, ağaçların pembe tomurcuklarının görüldüğü zamandan itibaren, erginlerin çıkışı gözlenmelidir. Ergin böcekler topraktan çıkıp, çiçeklerle beslenmeye başladığı zaman bir ilaçlama yapılmalıdır.

33. MEYVE GÖZKURLARI

Elma gözkurdu (*Anthonomus pomorum* L.)

Badem gözkurdu (*A. amygdali* Hust.)

1. Tanımı ve Yaşayışı:

Elma gözkurdu (*Anthonomus pomorum*)

- Elma gözkurdu erginlerinin vücutları ince, sık ve sarımsı gri renkte tüylerle örtülüdür.
- Üst kanatların rengi siyahımsı kahve-renginden açık kahverengiye kadar değişir. Üst kanatlarda iki kahverengi bant ile çevrilmiş "V" harfi şeklinde bir leke vardır.
- Antenleri hortumun ortasından çıkmıştır.



Elma gözkurdu ergini



Elma gözkurdu larvası

- Yumurtaları beyaz renkte, oval şekilli 0.7x0.5 mm ebadındadır.
- Larvaları bacaksız, olgunlaştığında kıvrık vücutlu, 0.8 mm kadar boyunda ve beyaz renkli olup, baş kapsülleri kahve renklidir .
- Üç larva dönemi geçirdikten sonra oluşan pupaları serbest pupa tipinde ve 4.5 mm boyundadır.
- Erginler kışı ağaç kabukları, taş, yaprak döküntüleri altında veya toprağın yarık ve çatlaklarında geçirir.
- Günlük ortalama sıcaklık 7-8°C, maksimum sıcaklık 10-11°C'yi bulduğunda erginler kışlakları terk etmeye başlar.
- Şubat ortasından mart sonuna kadar olan bu zamanda beslenme ve uçuş bakımından büyük aktivite göstererek ağaçların açmakta olan tomurcuk, filiz ve sürgünleri ile beslenirler.



Meyve gözkurdu larvalarını zarar yaptığı çiçekler

- Yumurtalarını henüz tozlaşmakta olan çiçek tomurcukları içine bırakırlar.
- Bir dişi ömrü boyunca ortalama 25 yumurta bırakır.
- Larvalar 2-4 haftada gelişerek aynı çiçek evinde pupa olur.
- Genellikle mayıs içinde pupa dönemi sona erer ve çıkan erginler taze yaprak ve sürgünlerle kısa bir süre beslenerek, yaz ortasına doğru kışlık yerlerine çekilirler.
- Yılda 1 döl verir.

Badem gözkurdu (A. amygdali):

- Badem gözkurdu erginleri 3.0-4.2 mm uzunluğunda, kahve renklidir.
- Üst kanatlar, erkek bireylerde gri, dişilerde sarı renkli üç çizgi ile desenlenmiştir.
- Yumurtaları oval, süt beyaz renktedir.
- Olgun larvalar az çok silindirik şekilli ve beyaz renkli olup baş kapsülleri kırmızımsı parlak kahve renklidir.
- Badem gözkurtlarının dişileri sonbaharda barınaklarından çıkarak 2 hafta kadar odun ve çiçek gözlerinde beslenirler.
- Yumurtalarını ilkbaharda açacak olan odun ve çiçek gözlerine bırakırlar.
- Yumurtadan çıkan larvalar bütün kış süresince tomurcukları yiyerek beslenir.
- Bahar aylarında da önce pupa, sonra ergin hale gelirler.
- Yılda 1 döl verir.

Zarar Şekli

- Meyve gözkurtlarının larvaları çiçek tomurcukları içinde beslenip geliştikleri için, zarar gören çiçekler açılmaz ve meyve bağlamazlar. Bu tip çiçekler kahve-rengileşir kuruyarak ağaç üzerinde kalırlar.
- Özellikle bakımsız bahçelerde yoğunluk armaktadır.
- Erginler çiçekler dışında taze yaprak, filiz ve sürgünlerle de beslenirler.

3. Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Elma, armut, ahlat, badem, kestane, ayva, ceviz, çitlenbik, gül, erik, şeftali, kiraz, ceviz, elma, ayva, ateş dikeni, armut, vişne, mahlep, gül, iğdedir.



Mücadele Yöntemleri Mekanik Mücadele

- Gözlerin patlamasından itibaren çiçek tomurcukları görününceye dek ağaçların altına çarşaf serip dalları sallayarak düşen erginler ve ergin çıkışından önce zarar görmüş çiçekler toplanıp imha edilmelidir.
- Kışın veya budama sırasında yapılacak dal kontrollerinde zarar görmüş gözlerin bulunduğu dallar kesilerek ayıklanmalıdır.

Kimyasal Mücadele

- Bulaşık olduğu bilinen bahçelerde marttan itibaren 7-10 gün aralar ile yapılan sürveylerde, bir ağaçta ortalama 10 zarar görmüş çiçek tomurcuğu varsa veya 100 darbede 30 ergin bulunmuşsa, bu zararlı ile ilaçlı mücadele yapılmalıdır.
- Erginler faaliyete başlar başlamaz ve yukarıdaki eşişe ulaşıncaya ilaçlama yapılır.
- En uygun zaman fenolojik olarak farekulağı dönemidir.
- Çiçek tomurcukları görülmeye başlayınca ilaçlama bitirilmiş olmalıdır.
- Herhangi bir neden ile bu zamanda ilaçlama yapılamazsa, mayısın ilk haftasında çiçek taç yaprakları tamamen döküldükten sonra, zarar görmüş çiçek tomurcukları kafes içine alınır. Günlük kontroller ile ergin çıkış başlangıcı saptandıktan 1 hafta sonra geç ilkbahar ilaçlaması yapılır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

34. ŞEFTALİ GÜVESİ (*Anarsia lineatella*)

Tanımı ve Yaşayışı

- Kelebekleri koyu gri-boz renkli olup, üst kanatlar düzgün olmayan açık ve koyu kurşuni çizgi ve lekelerle süslüdür.
- Kışı larva halinde geçirir. Kışlayan larvalar ilk çıktıklarında çiçek ve yaprak tomurcuklarıyla beslenirler.
- Daha sonra erginlerin bıraktıkları yumurtadan çıkan larvalar sürgünlere ve genç meyvelere geçerler.
- Meyvelere sap dibinden, yandan ve iki meyvenin birbirine değdiği yerlerden girerek döküme neden olurlar.
- Son dölün larvaları, sap dibinden meyvenin çekirdeğine kadar iner ve çekirdek çevresinde zararını yapar. Bir larva genelde bir meyveye zarar verir.

Zarar Şekli

- Kışlayan dölle ait larvaları ilk önce çiçek veya yaprak tomurcuklarında zarar yapar.
- Çiçeklerin çanak yapraklarını kemirerek deler ve çiçek yumurtalıklarını yiyerek zararlı olurlar.
- Genç sürgünlere uç kısmından girmek suretiyle, tomurcuk ve sürgünlerin kurumasına neden olur.
- Yazın sürgünlerin tazeliği azaldıkça meyvelerdeki zarar artar, meyveyi sürgünlere tercih eder.
- Meyvedeki beslenme şekli tipiktir.
- Genç larva hemen kabuk altını kavisli bir şekilde oymakta veya bazen de meyve etinde tünel açarak çekirdeğe kadar ilerlemektedir.

Zararlı Olduğu Bitkiler

- Şeftali, nektarin, badem, kayısı, erik, kiraz ve elma.

Mücadele Yöntemleri

Mekanik Mücadele

- Bulaşık sürgünler, bölgelere göre değişmekle birlikte, marttan itibaren

eylül sonuna kadar haftada bir kez olmak üzere 8-10 cm uzunlukta kesilerek parazitoit çıkışına imkân sağlamak amacı ile kafeslere konulur.

- Ayrıca aynı dönemde özellikle şeftali ağaçlarında yeni çıkan yan sürgünler de taze olduğundan larvaların zararına uğramakta olup, bu nedenle kontrollerde bu sürgünlerinde kesilmesi önerilir.
- Yine hasat sonrası veya kurtlanarak yere dökülen meyveler toplanarak, bahçeden imha edilmelidir.

Kimyasal Mücadele

- Şeftali güvesi'nin meyvedeki toleransı %2'dir. Bu eşik, erkenci kayısı ve şeftali çeşitlerinde daha da düşüktür.
- Zararlının mücadelesinde en önemli hususlardan birisi, kayısı alanında mücadeleyi gerektirecek yoğunluğun bulunup bulunmadığını belirlemek ve larva meyve etine girmeden önce ilaçlama zamanını doğru olarak tespit etmektir. Bunun için eşeysel çekici tuzaklar, etkili sıcaklıklar toplama, bulaşık sürgün ve fenolojik kayıtlardan yararlanılabilir.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

35. DOĞU MEYVE GÜVESİ

(*Cydia molesta*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Kelebeğin ön kanatları kahverengimsi siyah, arka kanatları gri pullarla kaplıdır. Larvalar pembe veya açık kırmızı, meyvelerde beslenenler ise kızılımtırak sarıdır. Kışı olgun larva döneminde geçirir. İlkbaharda kışlayan döl erginleri çıkmaya başlar ve sıcaklığa bağlı olarak temmuz kadar çıkış devam eder. Kelebekler ağaçların tüysüz yeşil kısımlarına (daha çok yaprakların altına) yumurtalarını koyarlar. Birinci döl larvaları şeftali ağaçlarının sürgünlerine saldırır. Bir larva 2-5 sürgüne zarar verir. Zararlının ikinci ve üçüncü döl larvaları meyvelerde beslenir. Bu dölleri geçici şeftali çeşitlerinin meyvelerine daha çok zarar verir.

Zarar Şekli:

- Larvalar, sürgün ve meyvelere zarar verir. Konukçularının sürgünlerinin uç veya uca yakın kısmından girerek sürgün boyunca açtığı galerilerde beslenir. Saldırıya uğrayan sürgün solarak devrilir. Larva sürgünü terk ettikten sonra, sürgün ucu 5-7 cm uzunluğunda kurur. Popülasyonun yüksek olduğu bahçelerde bütün sürgünlerin uçlarının kurduğu görülebilir. Kuruyan sürgünlerden yenileri çıktığı için fidan ve genç şeftali ağaçları çalılışır. Larvalar meyvelere, sap çukurundan veya meyvelerin birbirine temas ettiği yerlerden girer. Meyveye giren larva doğrudan çekirdeğe yönelir. Çekirdek civarındaki meyve etinde beslenerek, gelişmesini tamamladıktan sonra açtığı delikten meyveyi terk eder. Meyveye giriş ve çıkış yerlerinde zank görülür. Bir meyvede birden çok larva beslenir. Ayrıca, larvaların meyvelerde açtığı yaralardan funguslar girerek meyvenin çürümmesine neden olur.



Doğu meyvegüvesi ergini



Doğu meyvegüvesi larvası



Doğu meyvegüvesi zararı

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Şeftali, ayva, muşmula, kayısı, badem, armut ve elma ağaçları ve kiraz ve vişne fidanlarının sürgünlerinde de zararlı olur.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Zarara uğrayan sürgünlerin haftada bir kesilmesi zararlının popülasyonunu önemli ölçüde azaltacaktır. Meyve depoları C. Molesta larvaları için en uygun kışlama yeri olduğundan, depo temizliğine önem verilmelidir.

Kimyasal Mücadele:

Eşeyssel çekici tuzakta, tuzak başına haftada 20 ve daha fazla kelebek yakalanması halinde veya birinci döl sürgün zararı %5'ten fazla olduğunda, mey-

vedeki zararı önlemek için ilaçlama gerekir. Bahçeye mart sonunda eşeyssel çekici tuzaklar asılır. İlaçlamalara tuzaklarda ilk ergin yakalandıktan sonra gelişmesini tamamlayan birinci döl larvaların terk ettiği sürgünler görüldükten 15 gün sonra başlanmalı ve ilacın etki süresi dikkate alınarak orta geççi çeşitlerde 2; geççi çeşitlerde 3 ilaçlama yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

36. SERT ÇEKİRDEKLİLERDE ŞARKA VİRÜSÜ (Plum pox potyvirus (PPV))



Etmenin kayısı çekirdeğindeki zararı



Yapraktaki Belirtileri



Meyve yüzeyindeki görünümü

Çeşitli sert çekirdekli meyve türlerinde (Prunus spp.) şarkanın belirtileri, genel olarak yaprak ve meyvede görülür. Virüsün sadece bir kaç ırkı yara oluşumuna, dokuların ölmesine, daha sonra ağacın tümünden ölümüne neden olur. Şarka virüsünün çoğalması kesin-tili olduğundan, belirtiler geçici veya dönemsel-dir. Belirtiler ilkbaharda ilk yapraklanma devresinde gö-rülebilir ve mayıs ayından sonra kaybolur. Bazı yıllar eylül ayında veya daha erken tekrar ortaya çıkabilir.

Hastalık belirtisi:

- Hastalık etmeni Plum pox virüsüdür.
- Doğada yaprak bitleri ile yayılır.
- Şarka virüsü her türlü bitki aksamla (aşı kalemi, göz, çelik, kabuk vs.) taşınır.
- Kayısı meyvelerinde genel bir deformasyon görü-lür. Meyvelerdeki belirtiler, parlak sarı halkalar veya çekirdeğe kadar ulaşan derin yaralar şeklin-dedir. Çekirdek üzerinde sarı veya krem rengi halkalarla çevrili koyu noktalar Şarkanın tipik belirtilerinden-dir.
- Erik ve kaysılarda yapraklarda sarı leke, band ve

halka şeklinde renk açılması olarak görülür. Duyarlı çeşitlerin yapraklarında, damarlar boyunca renk açılmaları görülür, meyve etinde yaralar oluşur, meyveler olgunlaşmadan dökülür. Meyveler acı veya tatsız olmasından dolayı pazar değerini yitirir. Köstendil ve mürdüm eriği hastalığa karşı çok duyarlıdır.

- Şeftali çeşitlerinde tomurcuk dökülmesi ve taç yapraklarda pembemsi çizgiler oluşmasına neden olur. Duyarlı çeşitlerde yaprak belirtileri ilkbaharda hemen ortaya çıkar. Yaprak belirtileri damarlar boyunca renk açılması ve yapraklarda deformasyon şeklindedir. Yaprakların ikincil ve üçüncül damarları boyunca sararma veya yaprak kenarlarına doğru sarımsı benekler ve haleler şeklinde görülür.
- Kirazda da hastalığın varlığı saptanmıştır. Bazı kiraz çeşitlerinde yapraklarda damarlar boyunca renk açılması ve beneklenmeler görülür.
- Meyvelerde olum dönemine yakı nokta veya bantlar ve halka şeklinde çöküntüler oluşur.
- Meyve kesitinde bu çökmüş yerlerin kahve renkli ve lastikleştiği görülür.
- Çekirdekte meyvedeki belirtinin iz düşümü görülür.
- Olgunlaşmadan evvel meyve dökümü görülür.
- Meyveler tatsız, kuru, kauçuk gibi bir hal alır.
- Genel olarak yaşlı ağaçlarda hastalık belirtileri çok güç tespit edilir.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

Sert Çekirdekli Meyveler Mücadelesi:

- Aşağıdaki kültürel önlemler alınarak mücadele edilmektedir.
- Virüsten ari sertifikalı fidan kullanılmalıdır.
- Fidanlıklarda çöğür, fidan ve aşı materyalinin alındığı damızlık ağaçlar her yıl kontrol edilmelidir.
- Hastalığa dayanıklı çeşitlerin yetiştirilmesi ve bunların anaç olarak kullanılmalıdır.
- Hasta ve hasta şüphesi olan ağaçlardan üretim materyali alınmamalı.
- Virüsün doğal enfeksiyon kaynağı olabileceğinden dolayı, orman ve açık arazide bulunan yabani erik, kiraz ve badem ile otsu konukçuları temizlenmelidir.

37. SERT ÇEKİRDEKLİLERDE HALKALI LEKE VİRÜS HASTALIĞI (*Purunas necrotik ring spot virus*)

Hastalık belirtisi

- Hastalığın etmeni *Prunus necrotik ringspot virüsü* nün bir ırkıdır. Virüs köklü ve köksüz kalem, aşı gözü, tohum ve çiçek tozu ile taşınır.



Yapraktaki belirtileri



Meyvelerdeki görünümü



Zarar görmüş
yapraklar

- İlkbaharda ağaçların yapraklarında belirgin olmayan açık ve koyu yeşil beneklenmeler, küçük halkalar ve bandlar görülür.
- Bu belirtiler bazı çeşitlerde maskelenebilir.
- Bu benekler zamanla kahverengi nekrozlara dönüşür.
- Bu nekrozlar gayrimuntazamdırlar. Nadiren yuvarlaktır.
- Zamanla bu nekrozlar dökülür ve yaprak delik değişik bir hal alır.
- Virüs %50 oranında verim kaybına ve %60 oranında aşı uyumsuzluğuna neden olur.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler

- Kiraz, Vişne, Erik, Şeftali, mahleb, hastalığın konukçuları arasındadır.

Mücadele Yöntemleri Kültürel Önlemler

- Yeni bahçelerin eski bahçelerden uzakta virüsten arı fidanlarla kurulması,
- Bahçenin her yıl kontrol edilerek şüpheli ağaçların imha edilmesi,
- Hastalıklı ağaçlardan tohum, aşı kalemi, aşı gözü gibi üretim materyali alınmamalı.

38. ERİK CÜCELİK VİRÜSÜ (*Prune dwarf ilarvirus (PDV)*)

Hastalık Belirtisi:

- Virüs, tohumla ve polenle taşınmaktadır.
- Tohum ve polenle yayılma özellikle kiraz, mahlep ve vişnede yaygındır.
- PDV, Prunus cinsine bağlı sert çekirdekli meyve grubunu enfekte etmektedir.
- Prunus türlerinin yetiştirildiği ılıman iklimlerde bulunmaktadır.
- Erik yapraklarında şekil bozuklukları görülür.



- Ağaçta genel bir bodurlaşma dikkati çeker.
- İtalyan eriği ve diğer bazı erik çeşitlerinde, ağacın sadece bir kısmında iplik şeklini almış "potin bağı" adı verilen görünüm belirlir.
- Yüksek sıcaklıklarda belirtiler maskelenmektedir.
- Boğum aralarında kısılma, ilkbaharda dikkat çekici olup, yapraklar koyu yeşil

renkte ve sağlıklı ağaçlara kıyasla daha dik ve yukarı doğru bir gelişme gösterir.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

- Sert çekirdekli meyve grubuna dahil kiraz, vişne, mahlep, badem, kayısı, şeftali ve erik ile birlikte Prunus cinsine bağlı birçok süs bitkisi ve gül bu virüsün konukçuları arasındadır.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Bu virüsün kontrolüne yönelik doğrudan bir yöntem bulunmamakla birlikte, hastalıktan arı üretim materyali kullanımına özen gösterilmelidir.

BITKİ KORUMA ÜRÜNÜ (BKÜ) KULLANIRKEN DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

- Bitki koruma ürünlerini gıda maddelerinin yanına koymayınız. Çocukların, evcil hayvanların ve ilaçla ilgisi olmayan kişilerin ulaşamayacağı yükseklikte kapalı ve kilitli özel bir dolap içinde saklayınız.
- Kullanmadan önce mutlaka BKÜ'nün tavsiye edildiği hastalık, zararlı veya yabancı otun adı, kullanım dozu, son ilaçlama ile hasat arasındaki süre, zehirlilik durumu ve kullanım bilgilerinin bulunduğu ambalajlarının üzerindeki etiket bilgilerini ve prospektüsü dikkatle okuyunuz. Etiketinde belirtilen kültür bitkisinden başkasına kesinlikle kullanmayınız.
- Tavsiye edilen dozun üzerinde ilaçlama yapılması da son derece sakıncalıdır ve ürününüzde ilaç kalıntısı çıkmasına neden olur. Önerilen doza mutlaka uyunuz.
- Bitki koruma ürünlerini taşıırken ve kullanırken iş elbisesi giyiniz, lastik eldiven, maske ve gözlük takınız.
- İlaçlama için uygun alet ve ekipmanı seçiniz. Formülasyon tiplerine göre BKÜ'lerinin kullanıma hazırlanmasına özen gösteriniz.
- Kuvvetli rüzgarda uygulama yapmayınız. BKÜ'nü mümkünse yağışsız, rüzgarsız havada ve günün serin saatlerinde uygulayınız. Hafif rüzgar olması durumunda rüzgarı arkaya alarak ilacın üzerinize gelmesi engelleyiniz.
- Bitki koruma ürününün kullanımı sırasında herhangi bir şey yiyip içmeyiniz.
- İlaçlamayı yapmak için hazırlanan ilaçlı su karışımını ara vermeden kısa sürede bitiriniz. Ara verilmesi durumunda ellerinizi bol suyla yıkayınız.
- Ürününüzde kalıntı sorunu olmaması bakımından BKÜ'nün etiketinde yer alan son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye mutlaka uyunuz. Ürünün son ilaçlama ile hasat arasında geçmesi gereken süreden önce hasat etmeyiniz.
- İlaçlama yapılan alana, ürünün etiketinde belirtilen sürede insan veya hayvan girmemelidir. İlaçlanmış sahaya uyarı levhası koyunuz.
- Zehirlenme durumlarında ilacın ambalajı, etiketi ve prospektüsü ile birlikte en yakın sağlık kuruluşuna başvurunuz.
- İlaçlama bittikten sonra bir sonraki kullanım için bulaşık kaplar ve ilaçlama aleti bol deterjanlı su ile temizleyiniz, su atıklarını gelişi güzel etrafa atmayınız.
- İlaçların boşalan ambalajlarını üç defa temiz su ile çalkalayarak ilaçlama aletinin deposuna boşalttıktan sonra ambalajları atık madde toplama merkezlerine teslim ediniz, başka bir amaç için asla kullanmayınız.
- Bütün bu çalışmalardan sonra el, yüz ve ilaçla temas eden bütün vücut bölgelerini bol sabunlu su ile temizleyiniz..

BAKANLIKÇA HER YIL BELİRLenen BİTKİSEL ÜRÜN VE BİTKİ KORUMA ÜRÜNLERİNDE KİMYASAL UYGULAMALARINIZI ÜRETİCİ KAYIT DEFTERİNE KAYIT EDİNİZ...



TC
GIDA TARIM VE HAYVANCILIK
BAKANLIĞI

ERİK BADEM

HASTALIK VE ZARARLILARI İLE MÜCADELE

www.tarim.gov.tr

HASTALIK VE ZARARLILARLA MÜCADELEDE GENEL PRENSİPLER

1. Ekim nöbeti yaparak hastalık ve zararlıların üretim alanında çoğalmasını engelleyiniz.
2. Fide, fidan, tohum gibi üretim materyali satın alırken hastalık ve zararlılardan arı olduğunu belgeleyen Bitki Pasaportu ve Sertifika etiketi taşımasına dikkat ediniz.
3. Dayanıklı çeşit kullanarak hastalık ve zararlıların etkisini azaltınız.
4. Ekim zamanı ve diğer kültürel işlemleri hastalık ve zararlıların etkisini azaltacak şekilde ayarlayınız.
5. Aşırı ve yanlış gübreleme yaparak hastalık ve zararlıların etkisini artırmayınız.
6. Etkili bir mücadele için sorun olan hastalık ve zararlıyı teşhis ettirmeden mücadele yapmayınız.
7. Tanımadığınız herhangi bir hastalık ve zararlı gördüğünüzde en kısa zamanda il/ilçe müdürlüklerine ihbar ediniz.
8. Etkili bir mücadele için hastalık ve zararlının ekonomik zarar eşiği ve mücadele zamanını öğreniniz.
9. Mücadele zamanı ile ilgili olarak varsa İl/İlçe Müdürlüğümüz ilanlarını takip ediniz.
10. İlaç kullanmadan önce tuzak, feromon ve faydalı böcekleri kullanarak mücadele ediniz.
11. Reçetesiz ilaç almayınız ve teknik kişilere danışmadan ilaçlı mücadele yapmayınız.
12. İlaçlama yaptıktan sonra hasat için, ilacın etiketi üzerinde belirtilen süreyi bekleyiniz.

Zirai mücadele ilaçlarının insan ve çevre sağlığı için tehlikeli olduğunu unutmayınız.

Bu Kitapçığı İl ve İlçe Müdürlüklerinden Ücretsiz Temin Edebilirsiniz.

**Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü
Bitki Sağlığı ve Karantina Daire Başkanlığı**

Tel:03122587711 Fax:03122587789

bitkisagligi@tarim.gov.tr