ÜRETİCİ REHBERİ



KİRAZ YETİŞTİRİCİLİĞİ

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ 1

2.Tanımı ve önemi 1

3. KİRAZ ÇEŞİTLERİ 3

4. EKOLOJİK İSTEKLERİ 11

4.1. İklim istekleri 11

4.2. Toprak istekleri 12

5. KİRAZ AĞAÇLARINDA MEYVE TUTUMU VE KÜLTÜREL İŞLEMLER . 12

5.1. MEYVE TUTUMU 12

5.2. TOPRAK İŞLEME 17

5.3. BUDAMA VE TERBİYE SİSTEMLERİ 19

5.4. KİRAZ AĞAÇLARINDA SULAMA 22

5.4.1. SULAMANIN TANIMI VE ÖNEMİ 22

5.5. KİRAZ YETİŞTİRİCİLİĞİNDE ANALİZLERE DAYALI GÜBRELEME UYGULAMALARI 22

5.5.1.Toprak Analizinin Önemi 23

5.5.2. Bitki Analizinin Önemi 23

5.5.3.Gübrelemenin Önemi 25

5.5.4.Gübreleme Tekniği 26

5.5.5.Gübreleme Önerisi 27

6.Yardımcı Kültürel İşlemler 28

6.1.Seyreltme yapmak 28

6.2.Yabancı ot mücadelesi yapmak 29

6.3.Bitki artıklarının ortamdan uzaklaştırılması 29

7.HASAT İŞLEMLERİ 29

7.1.Hasat Zamanı 29

7.2.Hasat Yapılışı 30

7.3.Pazara Hazırlama 30

8.DEPOLAMA 31

9.KİRAZ HASTALIK VE ZARARLILARI İLE MÜCADELE 31

9.1.KİRAZLARDA GÖRÜLEN BAZI ÖNEMLİ HASTALIKLAR 31

9.1.1.ÇİÇEK MONİLYASI (Monilia laxa) 31

9.1.2.MEYVE MONİLYASI (MUMYA) (Monilinia fructigena) 32

9.1.3.YAPRAK LEKESİ HASTALIĞI (Blumeriella Jaapii) 33

9.1.4.MEYVE AĞAÇLARINDA ARMİLLARİA KÖK ÇÜRÜĞÜ HASTALIĞI (ARMİLLARİA MELLEA) 34

9.1.5.Yaprak Delen (Çil) Hastalığı (Stigmina Corpophila) 35

9.1.6.KİRAZ HALKALI LEKE HASTALIĞI 37

9.1.7.KÖK KANSERİ HASTALIĞI (AGROBACTERİUM TUMEFACİENS) 38

9.1.8.Sert Çekirdekli Meyve Ağaçlarında Bakteriyel Kanser ve Zamklanma Hastalığı (Pseudomonas syringae pv. syringae)(Pseudomonas syringae pv. morsprunorum) 39

9.1.9. SERT ÇEKİRDEKLİ MEYVE AĞAÇLARINDA KÖK VE KÖKBOĞAZI ÇÜRÜKLÜĞÜ (Phytophthora spp.) 41

9.1.10.Kiraz Yaprak Kıvrılma Virüsü (Cherry Leafroll Nepovirus) 43

9.1.11.PFEFFİNGER VİRÜSÜ *(Avrupa Cherry Rasp Leaf)* 43

9.1.12.ERİK CÜCELİK VİRÜSÜ *(Prune dwarf ilarvirus (PDV)* 44

9.1.13.SERT ÇEKİRDEKLİLERDE HALKALI LEKE VİRÜSÜ *(Prunus Necrotic Ringspot Ilarvirus)* 45

9.1.14.SERT ÇEKİRDEKLİLERDE ŞARKA VİRÜSÜ *(Plum pox potyvirus (PPV)* 46

9.2.KİRAZ MEYVESİNDE ZARARLILAR 47

9.2.1.BAKLA ZINNI (Epicometis (=Tropinota) hirta) 47

9.2.2.YAPRAKBÜKENLER Elma yaprakbükeni (Archips rosanus) Adi yaprakbükücüsü (A.xylosteanus) 48

9.2.3.YAPRAK GALERİGÜVELERİ Kiraz yaprak galeri güvesi (Lyonetia clerkella) 49

9.2.4.AĞAÇ KIZILKURDU (Cossus cossus)..... 50

9.2.5.AĞAÇ SARIKURDU (Zeuzera pyrina)..... 51

9.2.6.KİRAZ SİNEĞİ(Rhagoletis cerasi)..... 52

9.2.7.ARMUT KAPLANI *(Stephanitis pyri)*..... 54

9.2.8.KİRAZ SÜLÜĞÜ *(Caliroa limacina)*..... 56

9.2.9. YAZICI BÖCEKLER *(Scolytus rugulosus)*..... 57

9.2.10.MEYVE AĞACI DİP KURTLARI (Capnodis spp.)..... 58

9.2.11.TOMURCUK TIRTILLARI :Yaprakyeşiltırtılı(Hedyanubiferana),Kırmızı tomurcuktırtılı (Spilonota ocellana),Küçük tomurcukgüvesi (Recurvaria nanella) 59

9.2.12.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)..... 61

9.2.13.KİRAZ SİYAH YAPRAKBİTİ (Myzus cerasi)..... 62

9.2.14.ÇAMURATAN (Agalmatium flavescens)..... 63

9.2.15.MEYVE AĞACI VEFİDANLARDA TOPRAKALTI ZARARLILARI *(Polyphylla spp.,Melolontha spp.,Anoxia spp.)*..... 64

9.2.16.DUT KABUKLUBİTİ(Pseudaulacaspis pentagona)..... 64

9.3.FİZYOLOJİK HASTALIKLAR..... 65

9.3.1. Besin Maddesi Noksanlıkları..... 66

9.3.1.1.Demir Noksanlığı:..... 66

9.3.1.2.Çinko Noksanlığı..... 66

9.3.1.3.Azot Noksanlığı..... 67

9.3.1.4.Fosfor Noksanlığı..... 68

9.3.1.5. Potasyum noksanlığı..... 68

9.3.1.6. Bor noksanlığı..... 69

9.3.1.7.Kalsiyum Noksanlığı..... 69

9.3.1.8.Magnezyum Noksanlığı..... 70

9.3.1.9. Mangan Noksanlığı..... 70

9.3.1.10. Bakır noksanlığı 71

9.3.2. Çevresel Faktörler..... 71

9.3.3. Tarımsal Tekniklerin Hatalı Uygulanması 72

10.KİRAZ AĞAÇLARINDAKİ ANORMALLİKLER VE YETİŞTİRME AŞAMASINDA ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER..... 72

10.1.İkiz veya Çift Meyve Oluşumu 72

10.2.Meyve Çatlaması 73

10.3.Karın Çizgisi Oluşumu ve Yarılması 74

10.4.Tomurcuk Oluşturamama 74

10.5.Düzensiz Çiçeklenme ve Çiçeklenmemin Gecikmesi 74

10.6.Yüzey Bozukluğu 75

10.7.Yüzeydeki Renk Bozukluğu 76

1. GİRİŞ

2.Tanımı ve önemi

Kiraz (Prunus avium), gülgiller (Rosaceae) familyasından Giresun, Güney Kafkasya,Hazar Denizi ve Kuzeydoğu Anadolu'da doğal olarak bulunan bir meyve ağacıdır. Kiraz yetiştiriciliğinin yapıldığı en eski yer Anadolu'dur. Dünyada 1500 civarında kiraz çeşidi bulunmaktadır. Kiraz üretimimizin hemen hemen tamamı dünyanın en önemli kirazları arasına girmişolan ve Avrupa'da 'Türk Kirazı' olarak bilinen 0900 Ziraat çeşidinden oluşmaktadır. Son yıllarda yetiştiriciler tarafından Sweet Heart, Celeste, Kordia, Regina, Sunburst, Summit gibi yeni bazı kiraz çeşitleri de denenmeye başlanmıştır. Kiraz dünyada geniş bir yayılım göstermektedir. Ancak ticari anlamda üretimi Türkiye, ABD, İran ve İtalya gibi ülkelerde yapılmaktadır. Yıllara ve iklim şartlarına göre değişmekle beraber dünya kiraz üretiminde ilk sıralarda yer alan Türkiye, kiraz ihracatın dada söz sahibi ülkelerden biridir. Kiraz üretimi ülkemizde başlıca Kemalpaşa (İzmir), Manisa, Akşehir, Ereğli ve son zamanlarda Hadim ve Taşkent (Konya), Sultandağı (Afyon), Uluborlu(Isparta), Honaz (Denizli), Andırın (Kahramanmaraş), Ulukışla (Niğde), Çanakkale, Malatya, Tokat, Amasya, Edirne, Pozantı (Adana) bölgelerinde gerçekleşmektedir. Türkiye'nin çok farklı fiziki koşulları nedeniyle, bölgeler arasında kirazın olgunlaşması bakımından 1,5 aya varan farklılıklar görülebilmektedir. Modern tarım yöntemlerinin kullanılmaya başlanmasıyla birlikte kirazda verim ve kalite de artmaktadır. Kiraz ağaçları üzerinde 3. yaşından itibaren tek tük meyve görülmeye başlar, 5-6
yaşında verime başlasa da ekonomik olarak 10-12 yaşında tam verime yatmakta ve 30-50 yıl ekonomik olarak verim vermektedir. Hastalık ve zararlılardan korunmuş, yerini sevmiş bazı numunelik kiraz ağaçlarının 100 yaşını geçtiği halde verim verdiği görülmektedir. Ülkemiz koşullarında verim ağaç başına ortalama 25-30 kg'dır.

Ülke ekonomisindeki yeri

Son yıllarda kiraz yetiştiriciliğinde ülkemiz oldukça mesafe almış, ihraç firmaları artmış, üretim girdileri konusunda sıkıntılar azalmış, soğuk hava ve paketleme tesisleri istenen düzeyde olmasa da daha iyi durumdadır. Yetiştiriciler tüccarın istediği kirazı üretme konusunda daha da bilinçlenmiş böylece daha fazla gelir getiren çeşitleri daha kaliteli üretir olmuştur. Kaliteli ürün her zaman daha iyi gelir getirmektedir. Devlet İstatistik Enstitüsü'nün verilerine göre, 1988 -2011 yılları arasında ağaç sayısı4.693.000'den 14.740.000'e çıkmış, verim ise 135.000 tondan 417.905 tona çıkmıştır. Türkiye'de kiraz ağaç sayısı 23 yılda %314, üretim ise %309 oranında artış göstermiştir. Hali hazırda dikili olup da verime yatmamış 7.409.000 adet kiraz ağacı mevcudumuzla dünya üretimindeki birinciliğimizi uzun yıllar koruyacağa benzemektedir. Kiraz üretim artışındaki en önemli sebepleri şöylece sıralayabiliriz.

- Ülkemizde kiraz yetiştiriciliğine oldukça uygun coğrafik ve ekolojikyapının bulunması,
- Dış pazar olanaklarının gelişmesi, Avrupa'nın yetiştiricilikte kendine yetememesi,
- Türk kirazının aromasının ve albenisinin üstün olması,

- Tüccar ve ihracatçı firmaların pazarlamanın önemini daha iyi kavranması,
- Devletimizin kiraz yetiştiricisine yaptığı desteklemeler.
- Üretimi arttırmak için İl ve İlçe Tarım Müdürlükleri tarafından üreticilere kiraz fidanı dağıtılması,
- İhracatçı firmaların teknik destek ve bilgi sağlamaları, çiftçileri dünyanın istediği kiraz özellikleri konusunda, tarım teşkilatı çalışanları ile eğitmeleri,
- Çiftçilerce kaliteli ürünün daha fazla gelir getirdiğinin anlaşılması,
- Dünyada ve ülkemizde kirazın insan sağlığına olan faydalarının daha iyi anlaşılır hale gelmesidir.

Sanayide kullanılan birkaç çeşit dışında üretilen kirazın hemen hepsi taze olarak tüketilmektedir. Taze olarak çok beğenilerek yenildiği gibi pastacılıkta, şekerlemecilikte ve içki yapımında kullanılır. Reçel yapımında da kullanılmaktadır.

2013 yılı verilerine göre dünya kiraz üretimi 2 294 455.00 ton olarak gerçekleşmiştir. Türkiye kiraz üretiminde dünyada ilk sırada yer almaktadır. Dünya kiraz üretiminin %13'ü ülkemiz tarafından gerçekleşmektedir. Türkiye'yi önemli kiraz üreticisi ülkelerden İran, ABD, İtalya, Almanya ve İspanya takip etmektedir. Söz konusu 6 ülkenin Dünya kiraz üretiminden aldığı pay %59,5'tir.

Tablo 1.1: Önemli kiraz üreticisi ülkeler ve dünya üretimi içindeki payları (2013)

Ülkeler	Yetiştirilen alan(Ha)	Üretim (ton)
Dünya Toplam	**405129.00**	2294455.00
Avrupa Toplam	**135540.00**	602417.00
Almanya	5207.00	24462.00
Fransa	9173.00	39272.00
İspanya	25300.00	97200.00
Polonya	10879.00	47552.00
İtalya	30581.00	131175.00
İngiltere	659.00	3462.00
Hollanda	734.00	569.00
İran	29000.00	200000.00
Çin	8200.00	35700.00
A.B.D.	36040.00	301205.00
Chilia	16243.00	90703.00
Türkiye	51132.00	494325.00

(http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC))

İnsan sağlığına olan faydaları

Kirazda A, C ve B vitaminleri ile potasyum, magnezyum, sodyum, kireç, çinko vedemir mineralleri bulunur. Kiraz, yüksek ölçüde lif içerir. Sulu ve şekerli bir meyvedir.

- Vücudun hastalıklara karşı direncini artırır.
- İdrar söktürücüdür. Zararlı maddelerin atılmasını sağlar.
- Kabızlığa iyi gelir. İshali keser.
- Böbreklerin etkili bir şekilde çalışmasına yardım eder. Böbreklerde kumve taşların oluşumunu önler. Böbrek kumu ve taşı varsa döker.
- Kanı temizler ve sivilce gibi cilt sorunlarını önler. Kolesterolü ve kanşekerini düşürür.

- Damar sertliğine, romatizma, gut hastalığı ve dizanteriye iyi gelir.Sinirleri kuvvetlendirir.
- Ayrıca kirazın bir diğer özelliği de çok iyi bir ağrı kesici ve ateş düşürücü olmasıdır.
- Kirazın meyvesinin dışında çiçekleri, meyve sapları, ağaç kabukları ve yaprakları da kullanılır; sapları kurutulduktan sonra kaynatılıp çay yapılırsa idrar söktürür ve vücuttaki zararlı maddeleri temizler. Kiraz çiçeği kaynatılıp suyu içilirse nezleye ve öksürüğe iyi gelir.
- Kiraz suyu derideki kırışıklıkları gidermede etkilidir. Pembe kiraz ezilerek yıpranmış ciltlere maske yapılabilir.
- 20 adet kirazda 12 - 25 miligram arasında antosiyanin bulunmaktadır; buda bir aspirinden on kat daha etkilidir.

3. KİRAZ ÇEŞİTLERİ

Dünyada 1500'ün üzerinde kiraz çeşidi vardır. Ülkemizde yaklaşık 50 kiraz çeşidinin yetiştiriciliği yapılmaktadır. Kiraz yetiştiriciliğinde sofralık olarak tüketilen çeşitler öne çıkmaktadır. Meyve iriliği, çeşit seçiminde en önemli özeliklerden biridir. Ayrıca, parlak koyu renk, meyve eti sert ve tatlı çeşitler, hangi dönemde olgunlaşırsa olgunlaşsın, tüketiciler tarafından tercih edilmektedir. Kiraz, çeşit sayısı bakımından zengin bir meyve türüdür. Sık sık, ticari piyasaya yeni çeşitler sunulmaktadır. Dünya üzerinde kiraz üretimiyle ön plana çıkan ülkelerde farklı kiraz çeşitlerinin yetiştiriciliği söz konusudur. Örneğin, kiraz üretiminde dünyada ilk sıralarda yer alan ABD'de Chelan, Tieton, Rainier, Bing, Lapins, Skeena kiraz çeşitleri ön plana çıkmaktadır (Köksal ve ark., 2010). Ülkemiz kiraz yetiştiriciliğinde ise 0900 Ziraat kiraz çeşidi üretimde birinci sıradadır. Uluslararası kiraz piyasalarında önemli yer tutan Şili'de ise başlıca çeşitlerin Lapins, Van, Stella ve Summit olduğu görülmektedir. Erkenci çeşitleri ile ön plana çıkan Arjantin de ise başlıca çeşitler Bing ve Lapins olduğu görülmektedir. Kirazlarda çeşit sayısı çok fazladır. Çeşitli ülkelerde yapılan çalışmalarla her yıl yeni çeşitler meyve yetiştiriciliği dünyasına sunulmaktadır. Dünya kiraz üretiminde ön plana çıkan çeşitler aşağıda bazı özelikleriyle özetlenmiştir.

Chelan: En popüler erkenci kiraz çeşitlerinden biridir. Meyvesi geniş kâlp şeklinde, meyve kabuğu siyahımsı koyu kırmızı; meyve eti sert, gevrek, kırmızımsı mor, sulu, tatlı, yüksek kalitelidir (Şekil 1). Bing kiraz çeşidinden 10-12 gün önce olgunlaşır. Ortalama bir meyve ağırlığındadır. Çatlamaya çok duyarlıdır. Kendine kısırdır. Taşınmaya dayanıklıdır. Tozlayıcıları; Rainier, Bing ve Van kiraz çeşitleridir.



Resim 1. **Chelan kiraz çeşidine ait meyvelerin görünümü**

TİETONE: Erkenci bir çeşittir. Meyvesi geniş kâlp şeklinde, meyve kabuğu siyahımsı koyu kırmızı renktedir (**Resim** 2). Meyve eti sert ve yeme kalitesi iyidir. Bing kiraz çeşidinden 6-9 gün önce olgunlaşır. Meyve ağırlığı 10-14 g arasında olan iri bir kiraz çeşididir. Çatlamaya ve çift meyve oluşumuna çok duyarlıdır. Tozlayıcıları; Burlat ve Van kiraz çeşitleridir.



Resim 2. Tiaton kiraz çeşidine ait meyvelerin görünümü.

RAİNİER: Beyaz kiraz olarak bilinir. Yeşilden sarı ve kırmızıya doğru renk oluşumları vardır (**Resim** 3).



Resim 3. Rainier kiraz çeşidine ait meyvelerin görünümü.

BİNG: ABD'de 1875 yılında ortaya çıkarılmıştır. Düzenli ürün veren, verimli bir çeşittir. Orta-geç mevsim çeşididir. Bigarreau grubu kirazlardandır. Meyvesi geniş kâlp şeklinde, meyve kabuğu siyahımsı koyu kırmızı; meyve eti sert, gevrek, kırmızımsı mor, sulu, tatlı, yüksek kalitelidir (**Resim** 4). Meyve ağırlığı 7.28 g, çekirdek ağırlığı 0.36 g'dır. Meyve sapı kalın, 44.7 mm uzunluğundadır. Ağacı çok verimlidir. Çatlamaya çok duyarlıdır. Kendine kısırdır. Taşınmaya dayanıklıdır (Özçağıran ve ark., 2003).



Resim 4. Bing kiraz çeşidine ait meyvelerin görünümü.

LAPİNS: Bütün kiraz çeşitleriyle iyi uyuşan kendine verimli bir çeşittir. Düzenli ürün veren, verimli bir çeşittir (**Resim** 5). Olgunlaşma zamanı Temmuz ayı ortalarıdır. Aromatik maddelerce zengin çatlamaya ve soğuklara dayanıklı bir çeşittir.



Resim 5. Lapins kiraz çeşidine ait meyvelerin görünümü.

SKEENA: Sert etli bir kiraz çeşididir. Ağacı çok verimlidir. Orta-geç mevsim çeşididir. Bing kirazından 16 gün sonra olgunlaşır. Meyve kabuğu çok parlak koyu kırmızı, ileri olumda siyahımsı kırmızı; meyve eti çok sert, gevrek, tatlı, sulu ve yüksek kalitelidir (**Resim**6). Döllenme biyolojisi üzerine çalışmalar devam etmekle birlikte kendine verimli olduğu düşünülmektedir.



Resim 6. Skeena kiraz çeşidine ait meyvelerin görünümü.

STELLA: Stella kirazı çok verimlidir. Çiçeklenme zamanı kendisiyle karşılaşan bütün çeşitlerle uyuşur. Lambert kirazından 3 gün kadar önce olgunlaşır. Meyve rengi, parlak koyu kırmızı; meyve eti sert, gevrek, tatlı, yeme kalitesi iyidir (**Resim** 7). Orta iriliktedir. Meyve çatlama eğilimi vardır. Kendine verimli bir kiraz çeşididir.



Resim 7. Stella kiraz çeşidine ait meyvelerin görünümü

SUMMİT:Yüksek kaliteli bir çeşittir. Orta-geç mevsim çeşididir. Meyvesi kâlp şeklinde, meyve kabuğu koyu kırmızı, meyve eti orta sert veya serttir (**Resim** 8). Meyve ağırlığı 8–10 g, meyve sapı orta uzundur. Kendine kısırdır. Meyve çatlama eğilimi azdır.



Resim 8. Summit kiraz çeşidine ait meyvelerin görünümü

0900 ZİRAAT: Ülkemizin en önemli çeşididir. Üretimi her yıl hızla yayılmaktadır. Çok geç mevsim çeşididir. Geç çiçek açar. Meyveleri geç olgunlaşır. Meyveleri yuvarlakça kâlp şeklinde, meyve kabuğu parlak çok koyu kırmızı; meyve eti sert, sulu tatlı, çok yüksek kalitelidir (**Resim** 9). Meyvesi iri bir çeşittir. Kendine kısır olması ve geç çiçek açması nedeniyle çoğu bahçede verim düşüklüğü olan bir çeşittir (Engin ve Ünal, 2006).



Resim 9. 0900 Ziraat kiraz çeşidine ait meyvelerin görünümü

Early Burlat:Çok erkenci çeşitler arasında en yaygın olanıdır, meyve kalitesi piyasaya çıktığı dönem göz önüne alınırsa çok kalitelidir. Ağaçları yarı dik orta kuvvete gelişir. Çok verimli bir çeşit olup aşırı yağışlı yıllarda %25 oranında meyve çatlaması yapar. Bu bakımdan olgunluğa yakın dönemde yağış almayan bölgelerde önerilir. Meyveleri iri kısa kalın saplı, parlak koyu kırmızı renkte, sert, çok sulu, ince yapılı ve kalitelidir. Hasat zamanı Mayıs ayının üçüncü haftasıdır. Metron Premier ve Noir de Guben tarafından tozlanır.



Resim 10.Early burlant meyvesi

Early Lory: Çok erkenci. P.Argot tarafından Fransada geliştirilmiştir. Ağaçları Orta kuvvette ve verimlidir, kendine verimsizdir. Meyveleri orta veya ortadan biraz daha büyüktür; koyu kırmızı renklidir; koyu kırmızı meyve eti orta dayanıklılıkta, tatlı fakat çok hafif mayhoş, orta sululukta ve çekirdeğe yarı yapışıktır. Burlat'tan 3-4 gün önce hasat edilir.



Resim 11. Early Lory meyvesi



Resim:12 Bigerreau Gaucher

Bigerreau Gaucher: Geç mevsim, ağacı verimli olup %1 oranında meyve çatlaması yapar. Meyvesi yuvarlak kalp şeklinde, iri, hemen hemen siyaha yakın, oldukça koyu kırmızı renkli, sert gevrek, suludur. Isparta yöresindeki bir çok bahçe meyve kalitesi çok iyi olmamasına karşın, Ziraat-900 için iyi bir tozlayıcı olmasından ötürü 2/3 oranında Bigerrau Gaucher ve meyve kalitesinden ötürü 1/3 oranında Lambert kullanmaktadır.

Starks Gold: Çok geç, ağaçları yarı dik ve kuvvetli gelişir. Çok verimlidir, bol çiçek açması nedeniyle bir çok çeşide tozlayıcı olarak kullanılır, %3 oranında meyve çatlaması yapar. Taşımaya dayanımı azdır. Meyve orta irilikte, yuvarlak ve sarı renklidir. Sofralık kalitesi iyi değildir, sanayiye uygun bir çeşittir. Reçel üretimi ve salamura olarak değerlendirilmektedir. Endüstri çeşidi olarak önemli bir çeşittir. Lambert, 0 900 Ziraat çeşitleri tarafından tozlanır. 0-900 ile tesis edilen bahçelerde tozlayıcı olarak dikkate alınması gereken bir çeşittir.



Resim:13 Starks Gold



Resim14: **Schneiders Nordwunder**

Schneiders Nordwunder: Çok geç, ziraat 0-900 ile eş zamanlı. Avrupanın lider kiraz çeşitlerindendir. 1850 yılında Schneider'in Almanya Guben/Neisse'deki arazisinde keşfedilen "Schneiders späte Knorpelkirsche'nin" bir mutasyonudur. Almanyada modern kiraz plantasyonlarında çok tercih edilen bir cinstir. Meyvesi çok iri, sert, kalp şeklinde ve lezzetlidir. Ziraat 0-900'e çok benzer, ziraat 0-900 kalitesindedir. Hatta Türkiyede'ki denemelerde ortalama meyve büyüklüğü ziraat 0-900'den biraz daha fazla olarak gerçekleşmiştir. Monilya hastalığına duyarlıdır. Regina için tozlayıcıdır. Merton Late, Starks Gold tarafından tozlanır. Ziraat 0-900 için alternatif oluşturabilecek tek kiraz cinsidir.

Kordia: Çok geç, Ziraat 0-900'den 4-5 gün sonradır. Çek Cumhuriyeti orjinli Doğu ve Batı Avrupada yaygın olarak kullanılan bir kirazdır. A.B.D. de Attika olarak bilinir. Amerika'nın en

önemli ihracat kirazı olan Bing'den daha iri, daha sert ve çatlamaya karşı'da daha az hassastır. Geç çiçek açması nedeniyle Regina, ve 0900 Ziraat için tozlayıcı olabilir. Meyvesi iri, kalp şeklindedir. Meyve eti çok sert dokulu, koyu kırmızıdır, pembe çizgilidir. Kabuk rengi koyu kırmızıdır. Bigarreau gaucher, Regina, Metron Late, Stella, Nordwunder tarafından tozlanmaktadır.



Resim 15: Kordia meyve resimleri



Resim16 :Sweet Heart

Sweet Heart: Çok geç, Ziraat 0-900'den 15-20 gün sonra hasat edilir. Ağaçları geniş ve kuvvetlidir. Meyve çatlaması azdır. Çok bol meyve verir bundan dolayı kuvvetli budanmalıdır. Kuvvetli budandığı taktirde meyveleri iri, kalp şeklinde uzun saplı ve kırmızı renklidir. Verimi yüksek ve süreklidir. Çok verimli olması nedeniyle kuvvetli gelişen anaçlara aşılanması tavsiye edilir. Kirazda az sayıda mevcut olan kendine verimli çeşitlerden biridir.

Metron Late:Çok geç, ağaçları yarı dik ve kuvvetli gelişir. %4 Oranında meyve çatlaması yapar. Meyvesi yuvarlakça, donuk sarı zemin üzerine parlak-pembemsi-kırmızı renkli, sert, gevrek sulu ve kalitelidir. Çok aşırı meyve verdiği için meyveler küçük ve yuvarlak olur, kuvvetli budanırsa meyve irileşir. Ancak, iyi bir tozlayıcı olmasından dolayı bol çiçek vermesi için az budanır. Lambert, Gaucher, Merton Marvel, Karabodur tarafından tozlanır. 0-900 İle bahçe tesisinde tozlayıcı olarak tavsiye edilen bir çeşittir.



Resim 17: Metron Late kiraz meyvesi



Resim18 : Lambert kiraz meyvesi

Lambert: Çok geç, ağaçları çok verimli olup %18 oranında meyve çatlaması yapar. Verimli bir çeşit olduğundan olgunluğa yakın dönemlerde yağış almayan bölgelerde bir çok çeşit için tozlayıcı olarak tavsiye edilir. Ağaçları dik ve kuvvetli büyür. Meyveleri çok iri koyu parlak kırmızı renkli, sert, lezzetli ve çok kalitelidir. Ana çeşit 0-900 olarak tesis edilen bahçelerde ana çeşide nispeten benzerliği açısından tozlayıcı olarak tercih edilir, ancak kullanılan tozlayıcılar içindeki oranının 1/3'ü geçmemesi tavsiye edilir.

Birbirini döllemek üzere seçilen çeşitlerin çiçek açma zamanları mutlaka birbiriyle karşılaşmalıdır (Engin ve Ünal, 2002). Bazı kiraz çeşitleri ile bunların dölleyici çeşitleri Çizelge 2'de verilmiştir.

Çeşit	***Dölleyici Çeşit***	**Çeşit**	***Dölleyici Çeşit***
Kırdar	*Napolyon (K)Halil Efendi*	B.Moreau	*B.Jaboulay*
K. Napolyon	*KırdarHalil Efendi*	B. Napolyon	*B.Burlat B.Morreau*
Sapı Kısa	*Halil Efendi Kara Kiraz*	Dalbastı	*Lambert JubileeB.Gaucher*
Bing	*Van* *Vista*	Noble	*Jubilee B.Reverchon* *B.Gaucher*
B.Burlat	*Van Hedelfinger* *S.H.Giant Noir de Guben*	0900 Ziraat	*Jubilee Noble Bada* *Starks Gold*
Hedelfinger	*S.H.Giant B.Napolyon* *B.Reverchon*	Van	*Bing Lambert Windsor*
Lambert	*Van B.Gaucher* *M. Bigarreau*	Vista	*Van Bing S.H.Giant Stella*
Kara Kiraz	*Stella Lambert*	Berryessa	*Vista Van Bing*

Çizelge 2. Bazı kiraz çeşitleri ile bunların dölleyici çeşitler

Yeni bir bahçe kurulurken çeşit seçimi kadar anacın da seçilmesi önemlidir. Toprağın fiziksel ve kimyasal yapısına uygun olan bir anacın kullanılması, ileride ortaya çıkacak birçok sorunun önüne geçebilir. Bundan dolayı bahçe arazisi toprağının mutlaka fiziksel ve kimyasal analizi yapılmalı, buna göre uygun anaç belirlenmeli ve bu anaca aşılı fidanlar dikilmelidir.

4. EKOLOJİK İSTEKLERİ

4.1. İklim istekleri

Türkiye'de iyi bir kiraz ekolojisi vardır. Kirazın soğuklama gereksinimi 7,2 oC'nin altında 1000 saatten fazla olduğu için, yayla bölgeler ya da kışları soğuk geçen bölgelerde yetişmektedir. Kiraz yetiştiriciliği için iklim faktörlerinden en önemlisi sıcaklıktır. Kirazlar genellikle aşırı düşük ve yüksek sıcaklıklara dayanamazlar. Kirazlar yazları serin geçen yerleri severler. Sıcaklık 35 oC'nin üzerinde olduğu zaman kirazlar olumsuz etkilenir. Kiraz yetiştiriciliği, özellikle kışın sıcaklığın sık sık -25 oC,-30 oC'nin altına düştüğü alanlarda başarılı olmamaktadır. Kirazlar, ilkbahar geç donlarından sık sık zarar görmektedir. Çiçek tomurcukları -2,4 oC'ye kadar dayanabildiği halde, açmış çiçekler -2 oC'de donarlar. Çiçekten sonra oluşan küçük meyveler ise -1,1 oC'de donar.

Özellikle ilkbahar geç donlarının görüldüğü yerlerde don cebi oluşturacak yerler, dar vadi tabanları ile hâkim rüzgârı direkt gören yerlerde bahçe kurulmamalıdır. Kış soğuklama ihtiyaçları karşılanmamış kirazların çiçeklenmelerinde gecikme ve düzensizlikler görülmektedir. Bu durum özellikle Lambert, Napolyon ve Bing gibi yüksek soğuklama ihtiyaç gösteren kiraz çeşitlerinde daha belirgindir. Kiraz yetiştiriciliğinde yağışın yıl içerisine düzenli olarak yayılması istenir. Genel olarak 600 mm yağış alan yerlerde kiraz yetiştiriciliği sulamaya gerek kalmadan yapılabilirse de, modern bahçe tesisinde sulama imkânları karşılanmadan bahçe kurulmamalıdır. Kirazların çiçeklenme

ve meyve oluşumu esnasında havaların yağışlı gitmesi istenmez. Zira çiçeklenme zamanında yağan yağmur döllenmeyi güçleştirir. Meyve olgunlaşması esnasında yağabilecek yağmur meyvelerin çatlamasına neden olarak pazar değerini düşürür. Çiçeklenme zamanında sıcaklığın 12 oC' nin altında olduğu durumlarda arı ve böcekler çalışmaz bu da meyve tutumunu olumsuz etkiler.

Tüm bu olumsuzluklara rağmen kiraz ağacı yüksek rakımlı yaylalarda,özellikle Konya'nın ve Karaman ve Niğde İllerinin 1500 üzerindeki rakımlarda soğuk memleketlerde bile yetiştirilebilecek nadir meyvelerdendir. Rakımı yüksek bölgelerde geç turfanda olarak yetiştirilmektedir. Birde Kop yöresinde 700 m nin altındaki rakımlarda da erken turfanda kiraz yetiştirticiliği yapılmaktadır. Buda ürünün daha değerli satılmasını ve ihracata gitmesini sağlamaktadır.

4.2. Toprak istekleri

Kiraz toprak istekleri açısından hassas bir ağaçtır. Bahçe kurulacak yerin toprağı iyi etüt edilip öyle karar verilmelidir. Toprak istenilen özellikte değilse kiraz anaçlarının seçimi ile problem aşılmaya çalışılır bu da mümkün olmazsa başka bir yetiştiriciliğe geçilmelidir. İyi drene edilmiş, derin, havalanabilen ve yaz aylarında düzenli olarak sulanabilen, pH6-7 arasında, organik madde oranı % 2'nin üzerindeki topraklar kirazlar için en uygun topraklardır.Uygun olmayan toprak şartlarının yol açacağı problemler şöyle özetlenebilir.

- İyi drenaja sahip olmayan, ağır ve çok su tutan topraklar verimsiz gençlik kısırlığı dönemini uzatır, zamklanmaya sebep olarak ağaç ömrünü kısaltırlar. Kuru, fakir topraklarda ağaç zayıf gelişir ve seyrek meyve dalları meydana gelir. Meyveler küçük kalır. Meyvenin kabuk ile çekirdek oranı artar. Bu durum ise ağacın kuraklık ve dondan etkilenme riskini arttırır.
- Fazla kireç sürekli kloroz sebebidir. Devamlı surette demir, çinko, magnezyum, potasyum eksiklik semptomları görülür. Bunların giderilmesi ise daima masraf gerektirir.
- Ağır-killi topraklar da kök boğulmalarına sebep olurlar. Başlangıçta sadece kloroz şeklinde görülen bu tepki giderek dal ve ağaç kurumalarına yol açar.
- Taban suyunun yüksek olduğu yerlerde kökler yüzlek kalır ve ağacın gelişimi yavaş olur kök çürümelerine yol açan mantarlar aşırı çoğalarak,ağaçlarda önce kloroz ile birlikte zamklanma sonrada dal hatta ağaç kurumalarına yol açarlar.
- Havalanamayan, sert ve geçirimsiz topraklar da, zamklanmaya ve giderek ağaç ölümlerine yol açarlar.

5. KİRAZ AĞAÇLARINDA MEYVE TUTUMU VE KÜLTÜREL İŞLEMLER

5.1. MEYVE TUTUMU

Kiraz ağaçlarından her yıl düzenli verim alınamaması, kiraz yetiştiriciliğinin başlıca sorunlarından biridir. **Resim 27**'de kiraz ağaçlarının çiçeklenme ve meyve tutumu görülmektedir





Resim 27**.** Kiraz ağaçlarında çiçeklenme ve meyve tutumu.

Kiraz ağaçlarının verimliliği, kültürel bakımlarının iyi yapılmasına bağlı olduğu gibi, ilkbahar aylarında çiçeklenme dönemindeki iklim koşullarıyla da yakından ilişkilidir. Örneğin bu dönemdeki düşük sıcaklıklar ve rüzgar arı faaliyetini engellemekte ve dolayısıyla bir çok kiraz çeşidinde tozlanma olmadığından ağaçlar meyve bağlamamaktadır. Ayrıca donlar çiçek tomurcuklarının, çiçeklerin ve meyvelerin sayısını azaltabilmektedir. Yine benzer bir şekilde çiçeklenme dönemindeki yağmur ve yüksek hava nemi tozlanma üzerine olumsuz etyaparak bu dönemdeki hastalıkları artırmaktadır. Çiçeklenme dönemindeki yüksek sıcaklıklar da polen tüpü gelişimini ve etkili tozlanma periyodunu olumsuz etkilemektedir.

Özellikle kiraz ağaçlarında çeşitlerin çiçeklenme zamanı ve sürelerinin bilinmesi oldukça önemlidir. Çünkü kiraz ağaçlarından yeterli ürün alınabilmesi için kiraz bahçelerine dikilen çeşitlerinin uyuşur olmalarının yanında çiçeklenme zamanlarının da birbirleriyle karşılaşması gerekir. Çiçeklenme süresi hem bir çeşit özelliği, hem de sıcaklıkla ilgilidir. Tozlayıcı çeşit seçimlerinde özellikle tam çiçeklenme zamanları birbirine yakın olan çeşitlerin seçimine özen gösterilmelidir.

Ülkemizde en fazla yetiştirilen ve ihraç edilen kiraz çeşidi 0900 Ziraat'tir. Yetiştiriciliği önerilen kiraz çeşitleri için uygun dölleyici çeşitler önem sırasına göre aşağıda belirtilmiştir. Bu belirlemede, isimleri tekrarlamamak için çeşitlere verilen numaralardan yararlanılmıştır.

1. **Edirne :** 6, 8, 11,13, 16, 19, 20, 24
2. **Turfanda :** 3, 7,11
3. **Early Burlat :** 2, 7, 11
4. **Starking Hardy Giant :** 6, 10, 11
5. **Durona Dicesena :** 6, 11, 16
6. **Visto :** 1, 4, 5, 10, 12, 13, 14, 18
7. **Merton Premier :** 2, 3, 11, 13, 14, 15
8. **Merton Bigarreau :** 1, 16, 17, 19, 20, 23
9. **Larian :** 10, 13, 14
10. **Berryessa :** 4, 6, 13, 14, 15
11. **Noir De Guben :** 1, 2, 3, 4, 5, 7, 13, 14, 18, 22
12. **Stella :** Kendine verimli
13. **Van :** 1, 6, 7, 10, 11, 14, 15, 23
14. **Bing :** 6, 7, 10, 11, 13
15. **Bigarreau Napolean :** 6, 7, 10, 11, 13
16. **Bigarreau Gaucher :** 1, 5, 8, 17, 18, 20, 23, 24
17. **Noble :** 9, 16, 20, 23, 24
18. **Bella Di Pistoia :** 6, 11, 16
19. **Karabodur :** 1, 8, 13, 16, 24
20. **Merton Marvel :** 1, 8, 17, 24
21. **Karagevrek :** 6, 16
22. **0900 Ziraat :** 16, 23, 24
23. **Lambert :** 8, 13, 16, 22, 14
24. **Merton Late :** 1, 8, 16, 19, 20, 23

Kirazlarda tozlanma böceklerle ve özellikle bal arıları ile olmaktadır (Resim 28). İyi bir tozlanmanın olması için çiçeklenme döneminde havaların açık, güneşli olması, hava sıcaklığının arıların dolaşmasına uygun olması ve rüzgarsız olması gerekmektedir.



Resim 28**.** Kiraz ağaçlarında ait tozlanma ve döllenme resimleri.

Kiraz yetiştiriciliğinde döllenme en önemli sorunlardan birini oluşturur. Yetiştiriciliği yapılan çeşitlerin tamamına yakınında döllenme ile ilgili sorunlar vardır. Kiraz çeşitlerinin tamamına yakınının, kendiyle uyuşmaz olduğunu ortaya koymuştur. Kiraz çeşitleri için bazı vişne çeşitleri dölleyici olarak kullanılabilir. Ancak bunların çiçeklenme zamanlarının birbiri ile karşılaşması gerekir (Engin ve Ünal 2003).



Resim 29. Kiraz çiçeklerine ait bazı anormalliklerin görünümü.

Kiraz ağaçlarında, verim düşüklüğüne etki eden faktörlerden biri de çiçek tomurcuklarının kış dinlenmesini karşılayamaması, bir başka ifade ile kış soğuklarının yetersizliğidir. Bu durum, kiraz ağaçlarında var olan tozlanma ve döllenme probleminin artmasına yol açabilmektedir. Ilık geçen kış aylarından sonra soğuklama ihtiyacını karşılayamayan kiraz ağaçlarında çiçeklenme zamanı gecikir, çiçeklenme dönemi uzar ve düzensiz çiçeklenmeler olur. Çiçek tomurcuklarının bazıları açmaz, bazıları da açmadan dökülür. Ağaç üzerinde irileşmiş meyvelerin yanında, bazı tomurcukların çiçek açtığı dikkati çeker. Özellikle sürgünlerin ortasındaki tomurcukların uyanmaları gecikir. Meyve tutumu azalır. Bu durum Windsor, Lambert, Bigarreau, 0900 Ziraat, Napolyon ve Bing gibi fazla soğuklanma gereksinimi gösteren çeşitlerde daha belirgin biçimde ortaya çıkar. Kış aylarının çok ılık geçtiği yıllara bazı meyveler olgunlaşırken bazı ağaçların çok miktarda çiçek açtığı görülür. Bu kapsamda çeşitlerin soğuklanma isteklerinin bilinmesi ve bu isteklere uygun ekolojilerde yetiştirilmesi gerekmektedir.

5.2. TOPRAK İŞLEME

Kiraz bahçelerinde toprak değişik amaçlara göre işlenmektedir (Resim 30). Toprak işlemesinin amacı, toprağın kabartılması, havalandırılması, yabancı otların yok edilmesi, yağmur suyunun toprak içerisine daha iyi tutulması, sulama ve yağmurlardan sonra oluşan kaymak tabakasının kırılması, toprakta mevcut besin maddelerinden ağaçların daha iyi yararlanmasını sağlamaktır. Bakım tedbirlerinde kullanılan yöntemlere, iklim ve bölgelere göre toprak işlemesinin sayısı ve şekli değişir. Yağışlı, nisbi nemi yüksek bölgelerde daimi örtülü veya geçici örtülü sistem uygulanır. Daimi

örtülü sistemde, arazinin yüzeyi devamlı olarak bir örtü bitkisi ile kaplı olur. Örtü bitkisi olarak daha çok, kendiliğinden yetişen çayır otları kullanılır. Bu otlar, zaman zaman biçilerek, fazla büyümelerine izin verilmez. Ağaçların iyi gelişmesini sağlamak için ilk yıllarda, ağaçların dip kısımlarındaki toprak işlenir. Örtü bitkisi, ağaç diplerinin dışında kalan alanda yetiştirilir. Ağaçlar yeterli büyüklüğe erişince bahçenin her tarafında örtü bitkisi yetiştirilir. Geçici örtülü sistemde örtü bitkisi her yıl, sadece sonbahar ve kış aylarında bahçede bulundurulur. İlkbahar başında örtü bitkileri toprağa gömülür. Bundan sonraki dönemde açık toprak işleme yöntemi uygulanır. Örtü bitkisi olarak bakla, burçak, fiğ, korunga gibi bitkiler yetiştirilir. Bu bitkilerin tohumları sonbahar başında ekilir. Meydana gelen bitkiler ilkbahar başında toprağa gömülür (Özçağıran ve ark. 2003).



Resim 30**.** Solda, açık ve sağda örtülü toprak işleme.

Kurak iklim koşullarının hüküm sürdüğü ülkemizde, daha çok açık toprak işleme ve kısmen de geçici örtülü toprak işlemesi uygulanır. Bu amaçla kiraz, vişne bahçelerinde sonbahar, ilkbahar başı, ilkbahar sonu ve bazen de yaz mevsimi içerisinde olmak üzere bir yılda 4 farklı zamanda toprak işlemesi yapılır.

Kiraz bahçelerinde toprak işlemesi en çok yabancı otların temizlenmesi amacıyla yapılır.

Bunun dışında sırasıyla, gübrelerin toprak altına gömülmesi, toprağın havalandırılması, yağmur sulardan daha iyi faydalanma gibi amaçlarla da toprak işlenmektedir. Bu işlemleri yaparken dikkat edilmesi gereken en önemli konu derin sürüm yapılarak köklerin kesilmemesidir. İlkbaharda gelişme başladıktan sonra, gelişmenin durduğu sonbahar aylarına kadar kesinlikle kökleri kesecek derinlikte sürüm yapılmamalıdır. Toprağa organik madde ve azot kazandırmak amacıyla sonbahar aylarında ilk sürümle birlikte fiğ, korunga, bakla gibi azot bağlayıcı bitkilerin ekilmesi ve bunların ilkbahar başında toprağa gömülmesi de organik tarım uygulamalarında kullanılan toprak işleme yöntemidir.

5.3. BUDAMA VE TERBİYE SİSTEMLERİ

Kiraz ağaçlarında budama, bitki organlarına uygulanan kesme, bükme, tomurcuk, sürgün ve yaprak alma gibi işlemlerdir. Günümüzde modern kiraz yetiştiriciliğinde kalite ve yüksek verim için uygulanan terbiye sistemi ve budama önem taşımaktadır. Kiraz bahçelerinde uygulanan budama, geniş kapsamlı bir iştir.

Budama; ağaçların yaşına, verim devrelerine ve gelişme durumlarına göre farklı şekillerde uygulanır. Kiraz ağaçlarında uygulanan terbiye sistemlerinin ve budamalar ağaçları en kısa sürede ürüne yatırmak, kök ve dalları arasında dengeli bir gelişme sağlamak, meyvelerin hasadını kolaylaştırmak amaçlanmaktadır. Ayrıca, ağaçların hastalık ve zararlılarıyla mücadele işlemlerinde ve toprak işlemede kolaylık sağlamaktır. Kiraz yetiştiriciliğinde budamayı şekil ve verim budaması olarak iki gruba ayırmak mümkündür.

Diğer bazı meyve ağaçlarında uygulanan gençleştirme budaması kiraz ağaçları için uygun değildir. Kiraz ağaçları kalın dal kesimlerinden olumsuz etkilenir. Kalın dal kesimi ve yara yüzeyi arttıkça, ağaçlarda kuruma da artar.

Kiraz bahçesi kurulduktan sonra fidanlara şekil verilmeye başlanır (Resim 31). Şekil budaması 5–6 yıl süreyle devam eder. Kiraz ağaçlarına değişik şekiller verilmektedir. Uygulamada en çok görülen şekiller değişik doruk dallı veya goble şekilleridir. Daha sonraki yıllarda verim budaması ile ağaçlarda kurulan fizyolojik dengenin uzun süreli olması sağlanır.

Yeni dikilen kiraz fidanlarında genellikle dikine büyüme eğilimindedir. Genç ağaçlar az dallanma gösterir. Sürgün teşekkülü daha çok dalların uç kısımlarındaki odun tomurcuklarından olur. Her yıl dal uçlarında 2-4 sürgün meydana gelir. Dalların orta ve alt kısımları boş kalır. Bunu önlemek ve ana dalların belirli aralıklarla yan dallar oluşturmasını sağlamak için, kuvvetli sürgün veren genç ağaçlarda Mayıs-Haziran aylarında daha az gelişenlerle kış aylarında uç alma yapılarak yan dal oluşturması sağlanmalıdır. (Engin, 2005).



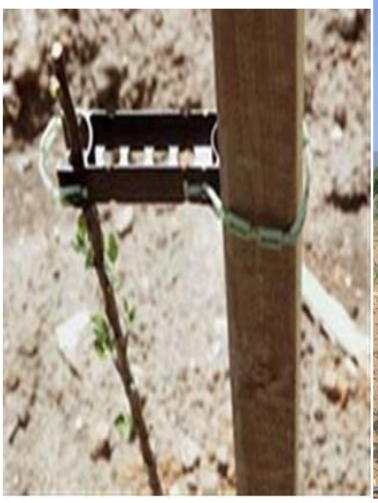




Resim 31**.** Kiraz ağaçlarına yapılan şekil budamasının görünümü.

Son yıllarda kiraz üretim giderleri, yetiştiricileri kültürel uygulamalarda önemli değişimlere zorlamıştır. Anaç yardımıyla daha küçük ağaçlar ve daha sık aralık ve mesafelerde dikim yapmak bunların en önemlileridir. Bu yolla kiraz ağaçlarını daha erken meyveye yatmamak ve erkencilik sağlanabilmektedir. Başka bir ifade ile birim üretimde masraf azalmakta buna karşın karlılık artmaktadır. Farklı gelişme gücüne sahip Gisela, Colt, Mahlep ve Mazzard gibi klonal anaçlar kiraz yetiştiriciliğinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Özelikle çok bodur ve yarı bodur anaçlarla kurulan kiraz bahçelerinde destek sistemine ihtiyaç duyulmaktadır (Resim 32). Bunun için her bir fidana bambu kamışı veya demir borudan bir destek gereklidir. Bunlara ayrıca her 7-10 ağaca bir yaklaşık 10 cm çapında direkler dikilmesi gerekir. En üstten 2.7 m civarında bir yükseklikten tek tel geçirilebilir veya ihtiyaç olursa ikinci veya üçüncü tel geçirilebilir.







Resim 32**.** Kiraz ağaçlarında kullanılan destek ve ayıraçların görünümü.

Kiraz ağaçları genellikle dikine büyüme eğilimindedir. Ağaçlar az dallanma gösterir. Sürgün teşekkülü daha çok dalların uç kısımlarındaki odun tomurcuklarından olur. Her yıl dal uçlarında 2 - 4 sürgün meydana gelir.
Dalların orta ve alt kısımları boş kalır. Bunu önlemek ve ana dalların belirli aralıklarla yan dallar oluşturmasını sağlamak için, kuvvetli sürgün veren genç ağaçlarda Mayıs - Haziran aylarında daha az gelişenlerle kış aylarında uç alma yapılarak yan dal oluşturması sağlanmalıdır. Ayrıca bağlama işlemişle dik gelişen dalların açılarını genişleterek ve yönlerini değiştirerek ağaçlara iyi bir şekil verilmelidir. Bu uygulamalar ağaçların erken verime yatmasını da sağlar. Verim budaması, meyve ağaçları içerisinde, en hafif kiraz ağaçlarında uygulanır. Verim çağındaki ağaçlarda budama daha çok kuruyan, kırılan, hastalıklı dalların kesilmesi, sıkışıklık yapan dalların çıkarılmasından ibarettir.



Resim 33**.** Kiraz ağaçlarında tatura Y şekli budamanın görünümü.

Kiraz ağaçlarında goble ve değişik doruk dallı şeklin yanında ve son yıllarda uygulamaya başlanan ve tatura adı verilen Y şekli uygulanır (Resim 33). Telli tatura sistemi (TaturaTrellis) adı da verilen bu sistem, Avustralya'da Tatura bölgesinde geliştirilmiştir.

Bu sistemin, geliştirilmesinde en büyük etken budama ile hasatta kolaylık sağlanmasıdır. Sıralar kuzey – güney yönünde oluşturulur. Her ağacın doğu ve batıya bakan iki tane ana dalı vardır. Böylece ağaç V ya da Y şeklini almaktadır.

5.4. KİRAZ AĞAÇLARINDA SULAMA

5.4.1. SULAMANIN TANIMI VE ÖNEMİ

Kirazlarda yaprak alanı fazla olduğundan, suyu çok kullanan ağaçlardır. Kirazda sulama, fidan dikimindeki can suyu ile başlar. Kirazlar kuru toprak ve havadan hoşlanmazlar. Buna karşılık topraktaki, aşırı suyu da sevmezler. Bu yüzden ne toprak kupkuru kalmalı; ne de çamur haline getirilmelidir. Kirazlar için en uygun sulamalar; damlama sulama ile mini spring sulamadır. Fidan döneminde ilk 5 yıl damlama sulama, ağaçlar sıra üzeri mesafeyi kapladığında mini spring sulama önerilir. Salma sulama, özellikle göllendirerek sulama hiç uygun değildir. Kökler oksijensiz kalıp ölebilir. Kiraz sulamasında kritik dönem çekirdeklerin sertleşmeye başladıkları dönemdir. Bu dönemde suyunu yeterince alamayan ağaçlar çekirdekler sertleştikten sonra fazla sulansa da meyvelerini büyütemezler. Ben düşme döneminden itibaren, hasada 4-5 gün kalıncaya kadar kirazlar susuz kalmamalıdır. Bu dönemde toprak devamlı olarak hafifçe nemli tutulabilirse, mükemmel irilik ve kalite elde edilir. Bunu sağlamak için haftada 2 gün normal sulama diğer günlerde akşam saatlerinde veya sabahın serinliğinde 15 dakika damlama yapılması yeterlidir. Kiraz ağaçları hasada yakın dönemde susuz kalırsa meyvelerini erken olgunlaştırır. Yetiştiricilikte geççilik isteniyorsa, kiraz kök bölgesi kurutulmadan sık sık sulama yapılması faydalı olmaktadır.

Aşırı sulamalardan kaçınmak gerekir. Yapılan aşırı sulama kök gelişiminin yavaşlamasına, alkali topraklarda Fe klorozuna ve özellikle kök bölgesinde azot, kükürt ve borun yıkanmasına neden olur. Sürgün gelişimi de fazla olur ve meyve gözü oluşumları azalır. Sulama yaparken bitkide oluşan durumların iyi incelemesi, buna uygun sulama programının oluşturulması gerekir. Bunun yanında unutulmaması gereken ağır bünyeli toprakların su tutma kapasiteleri hafif bünyelilere göre daha fazla olacağından, çok geçirgen topraklarda sulama aralıkları kısa ve verilen su miktarları az olmalı ki sudan istifade en üst seviyede olsun. Ayrıca yapılan araştırmalara göre özellikle çiçek döneminde sulama yapılmaması ve meyve bağlamanın ardından bitkiye su verilmesi önerilmektedir. Şayet meyve bağlamanın ardından yeterli sulama yapılmaz ise oluşacak su stresi sonucunda meyve kalitesi büyük ölçüde azalır ve ebadı küçük kalır. Ancak meyvede istenen tat ve aromanın korunması amacıyla hasada yakın zamanda sulamalarda aşırıya gidilmemelidir.

5.5. KİRAZ YETİŞTİRİCİLİĞİNDE ANALİZLERE DAYALI GÜBRELEME UYGULAMALARI

Verimi artırmak; ancak bilimi, bilgiyi ve modern yetiştirme sistemlerini uygulamakla olmaktadır. Bu amaca yönelik olarak; meyve tarımı içerisinde ihracatta dünyada ilk sırayı alan kiraz yetiştiriciliğimizde, yetiştiricilik öncesi, yetiştiricilik süresince ve hasattan sonra bazı önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu önlemlerden en önemlisi; kısa zamanda yetiştiriciliğini değiştiremeyeceğimiz özellikle meyve alanlarımızın tesis öncesi düşünülen yetiştiriciliğe uygun olup olmadığının irdelenmesidir. Kiraz yetiştiriciliğinde verimlilik amaçlı;

5.5.1.Toprak Analizinin Önemi

Toprakta alınabilir durumda olan bitki besin maddelerinin miktarına, toprak verimliliği analizleri ile erişilir. Kiraz yetiştiriciliğine başlamadan önce toprağımızın toprak verimliliği açısından kiraz yetiştiriciliği için uygun olup olmadığının belirlenmesi gerekmektedir. Bunun için verimlilik amaçlı toprak örneği almak gerekmektedir. Toprak örneği alınırken şu özelliklere dikkat edilmelidir. İster yeni tesis aşamasında ister gübreleme aşamasında toprakta alınabilir durumda olan bitki besin maddelerinin miktarının tespitinde en önemli aşama kurallara uygun doğru toprak örneğinin alınmasıdır.

Toprak örneği tesis aşamasında en az 90 cm derinlikteki toprak örneğini temsil etmelidir. Örnekler alınırken tesis aşamasında mümkün olduğunca çok sayıda alınmalı ve örnek alınan derinliklerdeki (0-30; 30-60; 60-90 cm) topraklar birbiri ile karıştırılmadan analize gönderilmelidir.

Tesis aşamasından sonra gübreleme amaçlı alınacak olan toprak örneğinin alındığı alanı temsil ettiğinden emin olunmalıdır, bu amaca uygun olması için örneklerin mümkün olduğunca çok noktadan alınması gerekmektedir. Toprak özellikleri tamamen aynı olmak koşulu en fazla 20 da alan için bir örnek alınmalı, toprak özelliğinde eğim, bitki örtüsü, renk, yöney gibi görsel olarak değişiklik varsa her farklı alan farklı örneklenmelidir.

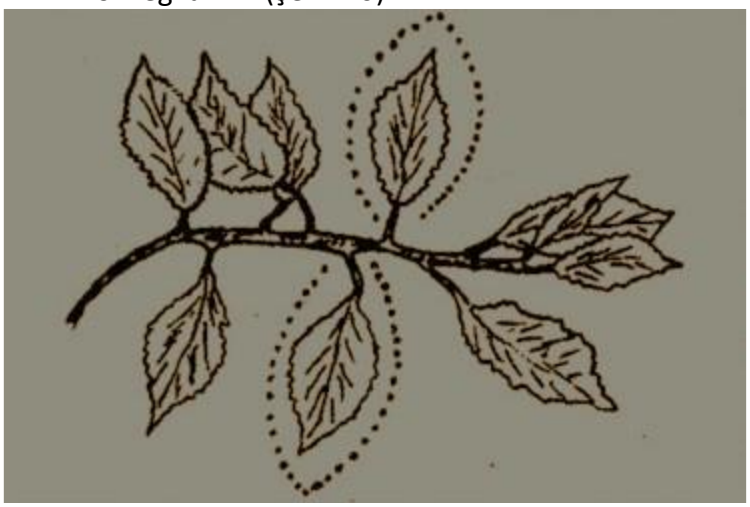
Gübreleme amaçlı daha sonraki yıllarda alınacak olan toprak örnekleri 0-20 veya 0-30 cm derinlikten alınması yeterlidir.

5.5.2. Bitki Analizinin Önemi

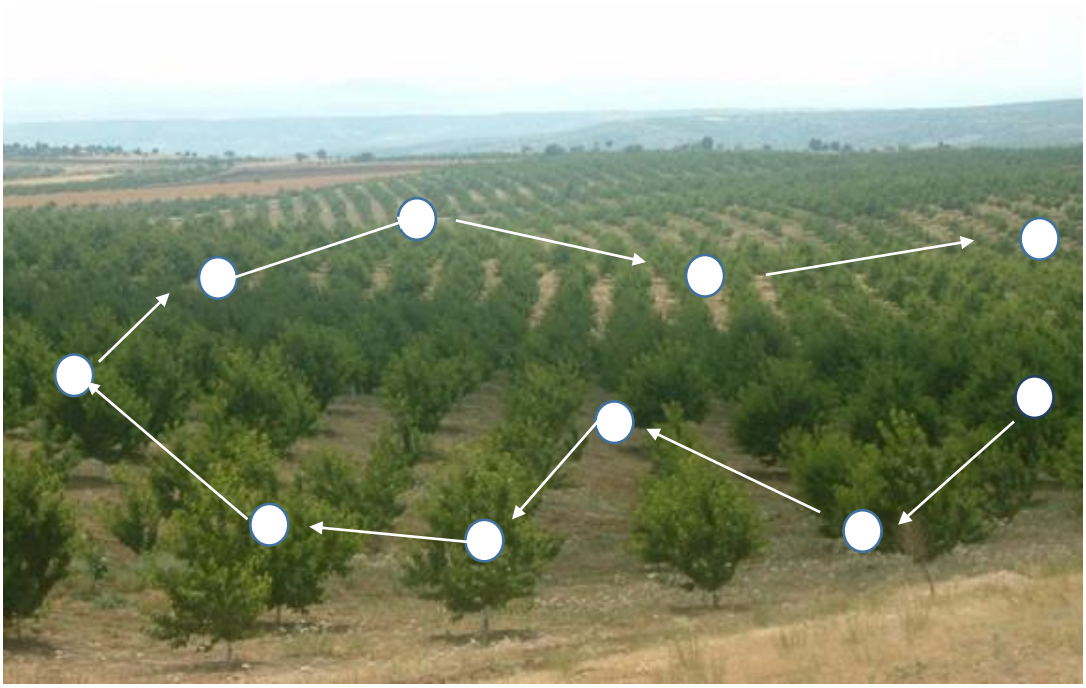
Bitkinin bir dönemde gereksinim duyduğu bitki besin maddelerinin miktarına, yaprak analizleri ve yaprak analizlerine dayalı olan listeler ile erişilir. Bitki örneği almanın esası; aynen toprak örneğinin alınmasında olduğu gibi,

- Alınan yaprak örneğinin alındığı bölgedeki bitkileri mümkün olduğunca temsil etmelidir.
- Örnek olarak seçilen yapraklar o büyüme devresi için ortalama yapraklanma koşullarına sahip olmalıdır.
- Anormal derecede büyük veya küçük yapraklar ile besin maddesi noksanlığı gösteren veya fiziksel zarar belirtileri taşıyan yapraklar örnek olarak alınmaz.
- Kiraz bitkisinde o yılki sürgünlerin en uç veya en alt yaprakları örnek olarak alınmaz.
- Yaprak örneklemesi toprak ve bitkinin aynı anda alınması mümkün olduğu koşullarda, aynı anda yapılmalıdır.
- Meyve bahçesinin o bahçeyi temsil etme yeteneğindeki ağaçlarından örnekleme yapılır.
- Örnekleme yapılan bahçedeki bitkilerin 0-5 ve 5 yaşın üzerinde olup olmadığı önemli olup farklı yaştaki yaprak örnekleri karıştırılmamalıdır.
- Kirazda tam çiçeklenme tarihinden 8-12 hafta sonra yaprak örnekleri alınmalıdır.
- Ağacın etrafında dolaşılarak omuz hizasındaki o yıla ait sürgünlerinin orta yaprakları örnek olarak alınır (Şekil 9).

- Bahçede farklı yönlere gidilecek şekilde yürünerek aynı çeşidin değişik ağaçlarının 4 yönünden birer yaprak olmak üzere en az 25 ağaçtan 100 yaprak örneği alınır (Şekil 10).



Şekil 9. Kirazda yaprak örneği alma noktaları.



Şekil 10. Kiraz ağaçlarından bitki örneği alma noktaları.

Kirazlarda yaprak analiz sonuçlarının değerlendirilmesi Çizelge 4'de, besin elementlerinin sınırları Çizelge 5'de verilmiştir.

Çizelge 4. Kirazlarda yaprak analiz sonuçlarının değerlendirilmesi

Besin maddeleri		**Noksan**	**Düşük**	**Normal**	**Yüksek**
Azot	%	<2,00	<2,30	2,30 - 3,30	>3,30
Fosfor	%	<0,20	<0,23	0,23 - 0,38	>0,38

Potasyum	%	<0,80	<1,00	1,00 - 1,90	>1,90
Kalsiyum	%	<0,30	<1,60	1,60 - 2,60	>2,60
Magnezyum	%	<0,03	<0,49	0,49 - 0,65	>0,65
Demir	ppm	<40	<50	50 - 250	>250
Bakır	ppm	<3	<6	6 - 25	>25
Çinko	ppm	<5	<20	20 - 200	>200
Mangan	ppm	<5	<18	18 - 150	>150
Bor	ppm	<5	<39	39 - 80	>80

Çizelge 5. Kirazda besin elementlerinin sınırları.

Besin elementleri	**Yapraktaki besin elementi düzeyleri**
Azot %	1,7-3,5
Fosfor %	0,16-0,4
Potasyum %	1,0-3,0
Kalsiyum %	0,7-3,0
Magnezyum %	0,4-1,0
Demir ppm	20-250
Bakır ppm	5-25
Çinko ppm	15-75
Mangan ppm	20-300
Bor ppm	20-60

5.5.3.Gübrelemenin Önemi

Gübrelemede Amaç:
Daha çok verim elde etmek ancak verimin sürdürülebilir olmasını sağlamaktır.
Gübreleme Programının Temel İlkesi:
Gübrelemede iki temel ilke vardır.

- Birincisi bitkilerin gereksinim duyduğu bitki besin maddesi miktarını, toprakta alınabilir durumda olan bitki besin maddelerini dikkate almaksızın, diğer koşulları da göz önüne alarak vermektir.
- İkincisi bitkilerin gereksinim duyduğu bitki besin maddesi miktarı ile toprakta alınabilir durumda olan bitki besin maddesi arasında oluşan farkın, diğer koşulları da göz önüne alarak tamamlamaktır. Bu maddelerden ilki bahçenin tesis aşamasında dikkate alınırken, ikincisi düzenli gübreleme başladıktan sonra dikkate alınmaktadır.

Açık Alanda Gübreleme
Azotlu gübre
1/2 temel + 1/2 başa uygulanabilir
1/2 Bitki uyanmadan önce (Temel, serpme)
1/4 Çiçeklenme başlangıcında (Başa, serpme)

1/4 Hasattan hemen sonra (Başa, serpme)

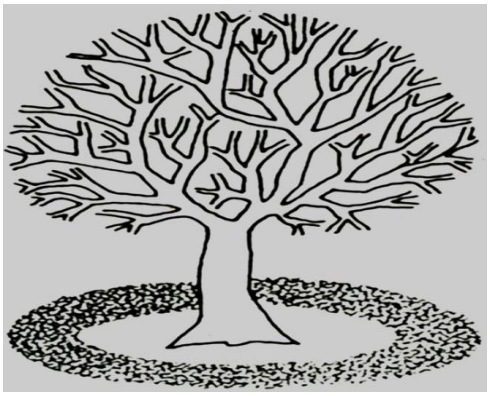
veya 1/3 temel + 2/3 başa uygulanabilir.
1/3 Bitki uyanmadan önce (Temel, serpme)
1/3 Çiçeklenme başlangıcında (Başa, serpme)
1/3 Hasattan hemen sonra (Başa, serpme)

Fosforlu gübre (toprak analizine göre noksan ise)
Tamamı temel olarak uygulanır.
Bitki uyanmadan önce (Temel, banda)

Potasyumlu gübre (toprak analizine göre noksan ise)
Tamamı temel olarak uygulanabilir,
Bitki uyanmadan önce (Temel, banda) veya 1/2 temel + 1/2 başa uygulanabilir.
1/2 Bitki uyanmadan önce (Temel, banda)
1/2 Çiçeklenme başlangıcında (Başa, banda)

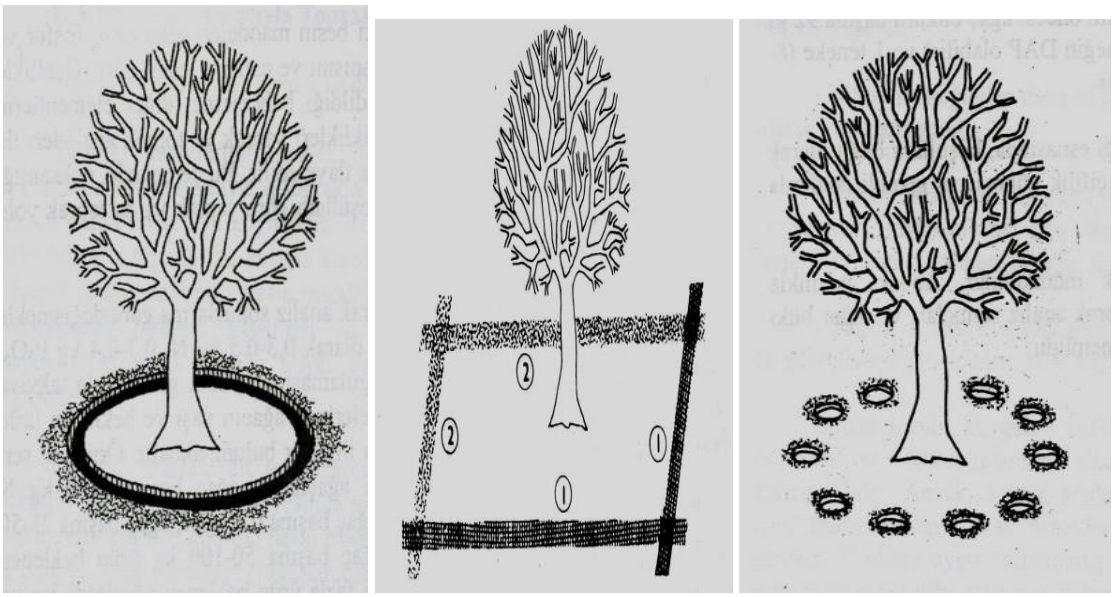
5.5.4.Gübreleme Tekniği

Genel olarak azotlu gübreler serpilerek uygulanmaktadır.(Şekil 11). Gübre; toprak yüzeyine serpildikten sonra belirli toprak işleme aletleri ile toprağa karıştırılmaktadır.



Şekil 11. Serpme tekniği ile gübreleme şeklinin görünümü.

Bazı bitkilere ihtiyaçları olan gübrenin tamamı bir defada verilmeyip, gübrenin bir kısmı ağaç uyanmadan bir kısmı da bitkinin büyüme döneminde verilmekte ve böylece bitkilerin gübrelerden daha çok yararlanmaları sağlanmaktadır.
Genel kural olarak bant tekniği ile fosforlu ve potasyumlu gübreler uygulanmaktadır (Şekil 12A). Bant tekniği ile gübreleme genellikle mibzerlerle yapılmakta ise de bazı hallerde pulluk ve hatta çapa gibi basit araçlar da kullanılmaktadır.



A B

Şekil 12. Bant tekniği (A) ve ocak tekniği (B) ile gübreleme şeklinin görünümü

Fosforlu ve potasyumlu gübreler ağaçlar için ağaç tacının altına (taç izdüşümüne) açılan; 15-20 cm genişlik ve 15-20 derinlikte daire şeklindeki ağacı çevreleyen hendeğe verilerek üzeri toprakla doldurulur. Toprak işlemenin traktörle yapılabileceği hallerde gübreler ağaç sıralarına paralel geçen ara boşluklarda 15-20 cm derinlikte açılan hendeklere verilebilir.

Ocak tekniği, bant usulü gübrelemeye çok benzemektedir (Şekil 12B). Genel kural olarak ocak tekniği özellikle fosforlu ve potasyumlu gübrelere uygulanmaktadır. Bu uygulamada banda açılan ocaklara gübre bırakıldıktan sonra üzeri kapatılır.

5.5.5.Gübreleme Önerisi

Bahçemizdeki ağaçlar 6 yaşından büyük ve toprak verimlilik analiz sonucumuz aşağıdaki gibi bulunmuşsa;

pH (1:2,5)	: 7,5
Suda eriyebilir toplam tuz (dS/m)	: 2
Kireç (%CaCO3)	: < 1
Organik madde (%)	: 1,6
Toplam N (%)	: 0,002
Alınabilir P (mg/kg)	: 4
Alınabilir K (mg/kg)	: 16
Bünye	: Kumlu tın

Çizelge:6 Toprak analiz sonucu

Toprağımızdaki bitki besin maddeleri
%0,002 N = 5 kg N/da,
4 mg/kg P = 1 kg P/da = 2,29 kg P2O5/da,
16 mg/kg K = 4 kg K/da = 4,82 kg K2O/da karşılığıdır.

Toprakta bulunan		Gerekli olan	Fark
N	5,00	9	- 4,00
P2O5	2,29	2	+ 0,29
K2O	4,82	8	- 3,18

Çizelge 7: topraktaki besin maddesine göre gübre tavsiyesi

Farklardan eksi çıkan azot ve potasyumun toprağa kazandırılması gerekirken, fosforun artı değer çıkması ile fosfor gübrelemesine gerek duyulmamaktadır. Ayrıca en fazla 3-4 ton/da olacak şekilde organik gübre ile desteklenmelidir.
Organik gübre verildikten sonra açık alanda gübreleme yapılacaksa gübre önerisi Çizelge 8'da, damlama sulama olanağı varsa gübre önerisi Çizelge 9'de verilmiştir.

Gübre miktarı, çeşidi		Gübreleme zamanı, şekli, tekniği
Ahır gübresi	3-4 ton/da	
Azot (N)		
½ 2 kg N	10 kg (NH4)2SO4	Ağaç uyanmadan önce (temel, serpme)
¼ 1 kg N	3 kg NH4NO3	Çiçeklenme başlangıcı (başa, serpme)
¼ 1 kg N	3 kg NH4NO3	Hasat sonrası (başa, serpme)
Potasyum (K2O)		
3,18 kg K2O	6 kg K2SO4	Ağaç uyanmadan önce (temel, banda

Çizelge 8.Açık alanda gübre önerisi.

6.Yardımcı Kültürel İşlemler

Yardımcı kültürel işlemler; seyreltme yapmak, yabancı ot mücadelesi, bitki artıklarının ortamdan uzaklaştırılması olarak özetlenebilir.

6.1.Seyreltme yapmak

Kirazlarda seyreltme pratik olarak kış budamaları ile ayarlanır. Sürgünü azalmış veya tamamen meyve gözü ile kaplanmış bir dalda çok ve küçük meyveler oluşur. Böyle dalları ilkbaharda gözler kabarmaya yeni başlarken; ama kabarmadan yarı yarıya kesersek dal hem sürgün sürer hem de meyve seyreltmesi yapıldığından meyveler kaliteli olur. Bazı dallarda hem mayıs buketleri çok hem de dal inceyse bu dalların üzerinde 5 adet mayıs buketinden2'si kalacak şekilde dal kısaltılır. Budama ile yapılan seyreltmelerde toplam ürün ağırlığında bir azalma olsa da, meyve kalitesi, çapı ve ağırlığı artmaktadır. Yetiştirici çok ürün toplayıp az fiyata satacağı yerde az ürün

toplayıp çok fiyata satarsa daha kazançlı olmaktadır. Çünkü işçi gideri daha az olmakta, ağaç fazla meyve beslediği için yıpranmamaktadır.

6.2.Yabancı ot mücadelesi yapmak

Kiraz bahçesinde otları tek yıllık ve çok yıllık olarak ikiye ayırabiliriz. Tek yıllıklara örnek; yabani marul, sirken, tilki kuyruğu, çoban çantası, semiz otu, domuz pıtrağıdır. Çok yıllıklara örnek; kaynaş, tarla sarmaşığı, domuz ayrığı, köy göçüren, kayış kıran, acı ot, boya otudur. Bahçede tek yıllıklarla mücadele nispeten kolaydır. Tohumları olgunlaşmadan bahçede sürüm zamanlarına denk getirerek yılda 3 kere çapalanması ile kontrol altına alınabilir. Çok yıllık otlarla mücadelede el çapası, çapa makinesi ve total herbisitler kullanılır. El çapası ile mücadelede sık sık yeşertmeden çıktığı anda 6-7 kere çapalanırsa ancak yok edilebilir. Çapa makinesi çık yıllıkların köklerini birçok parçaya ayırır. Bu parçalar toprakta ayrı ayrı köklenerek daha da çoğalır. Bundan dolayı en kolay ve etkili çözüm total herbisit kullanımıdır. Total herbisitler baharda otlar yeni çıktığında tazeyken uygulanırsa en iyi neticeyi verir. Uygulamadan 15-20 gün sonra yeni çıkan çok yıllık otlara 2. bir tekrarlama ilaçlaması önerilir.

6.3.Bitki artıklarının ortamdan uzaklaştırılması

Kiraz bahçelerinde bitki artıkları dendiğinde; yabancı ot artıkları, kiraz sineği zararına uğramış kurtlu meyveler, hastalıklı bitki organları, kurumuş fidan ve ağaçlar ile budama artıkları akla gelir. Bahçede tohumunu dökmeden biçilen yabancı otlar; toprağa karıştırılıp organik maddeye dönüşmesini ağlamak en yararlı yoldur. Hasat zamanı bahçedeki küçük kuşları kaçırmak için yaş iken biçilip yakılan ot, yaprak ve taze dallar çıtırdayarak yanar bu sesten küçük kuşlar korkar ve kaçar. Ayrıca tam kurumamış otları yakmak fazla miktarda duman yaparak kuşları rahatsız eder. Kiraz sineği zararına uğramış kurtlu meyveler, daldan veya yere dökülenler toplanıp bahçe dışında bir yere derince gömülür. Üzerine toz kireç atılması da faydalıdır. Ağaç üzerinde kurumuş hastalıklı dallar, kurumuş sürgün, göz ve yapraklar görüldüğü anda usulüne uygun kesilip bekletilmeden yakılmalıdır. Çeşitli sebeplerle kuruyan kiraz ağaçları ana kökleri en az 50 cm görülebilecek şekilde sökülür. Köklerde herhangi bir hastalık belirtisi olup olmadığı kontrol edilir. Köklerde kanser emareleri varsa söküm çukurunda kalın kök bırakılmaz. Çukura sönmemiş kireç atılır. Sökülen ağaç ve kökleri hemen yakılır. Kök üzerlerinde bulunan kanser tümörlerinin etrafa dökülmemesine dikkat edilir.

7.HASAT İŞLEMLERİ

7.1.Hasat Zamanı

Ülkemizin içinde bulunduğu coğrafik yapı nedeniyle çeşitler bazında mayıs başından Ağustos sonuna kadar hasat yapılabilmektedir. Kiraz hasadı fazla işgücü isteyen bir iştir. Kiraz yetiştiriciliğinde en fazla para hasat işçiliğine harcanır. Geniş bahçelerde hasat konusu önceden planlanmalı ve zamanında bitirilmelidir. Yetiştirilen ürün pazarlanıncaya kadar planlı bir takım muhafaza işlemlerine tabi tutulur hasat sırasında ve sonrasında gerekli özen gösterilmediği takdirde üretilen meyvede;%8'i hasatta ve %15'i pazarlamada olmak üzere %23 düzeyinde bir kayıp meydana gelmektedir. Meyve özelliği bakımından kiraz ne erken ne de geç hasat edilebilir. Erken hasat edildiğinde açık renkli, az tatlı ve küçük meyve elde edilir. Geç kalındığında ise, kirazın dayanıklılığı azalır, meyve yumuşar, kararır, meyve sapından kolayca ayrılır. Bu yüzden tam zamanında hasat edilmelidir. Bakım şartları iyiyse, hasattan önceki 8-10 gün içerisinde

çok önemli miktarlarda irilik, ağırlık artışı sağlanır. Hasat zamanında meyvenin iri olması istenir, diğer bakımların katkısının yanında gibberallik asit uygulaması olumlu etki yapmaktadır. Analiz sonuçları göstermektedir ki GA3uygulanan ağaçlardaki meyve ağırlığı GA3 uygulanmayan ağaçlardakine göre daha fazladır.

7.2.Hasat Yapılışı

Hasatta meyve demeti sap dibinden tutularak burulur ve yukarı doğru itilerek koparılır. Sapın ortasından tutulmaz ve çekilerek koparılmaya çalışılmaz. Sapsız olarak da hasat yapılmaz. Satışta kiraz saplarının yeşil olması arzu edildiğinden, saptan tutularak sapın örselenmesine meydan vermemelidir. Meyvenin koparıldığı yerde gelecek yılın meyve gözleri de bulunduğundan, mayıs buketlerinin kopmamasına özen gösterilmelidir. Toplama kovaları çok büyük olmamalı, içerisine yumuşak bez veya havalı plastik geçirilerek berelenme ve ezilme önlenmelidir. Koparılan meyveler kovalara yumuşakça konmalı veya kovalara ip bağlanıp boyuna asılarak toplama yapılmalıdır. Biriktirme kasaları bahçenin en gölge ve serin yerinde olmalı, toplanan meyveler güneşte bırakılmamalıdır. Seçim ve ambalajlama bahçede yapılacaksa, uygun olmayan meyveler hemen ayıklanmalıdır. Seçimi yapılmış kasaların üzerine nemli kumaş vb. serilerek meyvelerin su kaybı önlenmeye çalışılır. Yoğun olarak kiraz yetiştirilen bölgelerimizde pazarlama sorunu yoktur. İhraç edilecek kirazlar bazı işlemlerden geçmek zorundadır. Ön soğutma bu işlemlerin en önemlisidir ve bu işlem yapılmadan rekabete dayalı ve gerçek değerde ihracat yapılması imkânsızdır. Hasadı hemen takiben 0 derecede ön soğutma yapılması gereklidir. Ön soğutma da kirazlar kısa bir sürede (8 dakika) 4 derecenin altında soğutulurlar. Böylece bozulmalar önlenmiş, dayanıklılık artırılmış ve meyvelere dinçlik kazandırılmış meyve sapının yeşilliği korunmuş olur. Daha sonra kirazlar soğuk zincirin dışına hiç çıkmadan seçilir, boylanır ve Pazar isteklerine göre ambalajlanırlar.

İhraç edilecek kirazlarda bazı özellikler bulunmalıdır.

- Ürün iri, kaliteli ve homojen olmalıdır.
- Meyveler çeşide has renk ve tatta olmalıdır.
  Hasat edilen meyveler bekletilmeden ön soğutma işlemine tabi tutulmalıdır.
- (0900 Ziraat çeşidi için) meyve genişliği 22 mm'den fazla olmalıdır.
- Meyveler tozsuz, kirsiz, eziksiz, yarasız ve saplı olmalıdır.
- Meyvede insan sağlığına zararlı ilaç kalıntısı olmamalıdır.
- Seçim çok iyi yapılmalı, ambalajlama iyi malzemeyle yapılmalıdır.
- Kirazlar kesinlikle kurtsuz olmalıdır.

7.3.Pazara Hazırlama

Toplanan meyveler özel yapılmış masalarda veya temiz düz bir zeminde gözden geçirilir. Kuş yenikli, pis kokulu böceğin emdiği eğri büğrü meyveler, dolu yarası olan veya çatlamış olan meyveler ile yaprak vs den dikkatlice ayıklanır. 26 mm ve üzeri çaptakiler bir tarafa, 22-24 mm çapta olanlar bir tarafa, 22 mm'den daha küçük meyveler de bir tarafa ayrılarak boylanır. Ayrı ayrı ambalaj kaplarına konur. Seçimi yapılan kirazlar, 5 – 12 kg'lık plastik ve karton kutular veya 30 x 50 cm boyutlarındaki tablalara konularak pazara arz edilir. Ambalaj kaplarının hafif, temiz ve yeni olmaları gerekir. Son zamanlarda ambalaj kaplarının içine kirazlar, 0,5 kg-1 kg-2 kg'lık polietilen

poşet ve kutulara konarak soğuk havada bekletilmektedir. Ön soğutması yapılan, içinde kiraz bulunan poşetlerin içerisindeki hava alınarak lastik veya klipsle ağzı kapatılmalıdır. Bu şekilde paketleme yaparak; yüksek nemi korumuş, nem kaçmasını engellemiş ve yeşil sapların korunmasını sağlamış oluruz.Ön soğutması yapılıp paketlemesi yapılan kirazlar soğuk hava deposunda bekletilir.İhtiyaç oldukça pazara arz edilir.Soğuk havada bekletilen kirazlar, soğuk hava deposundan alınıp, normal atmosfer sıcaklığına çıkarılır çıkarılmaz poşetlerin açılması çok önemlidir.

8.DEPOLAMA

Kirazların belli dönemlerde olgunlaşması ve hassas bir yapıya sahip olmaları nedeniyle kısa sürede pazarlanması gerekmektedir. Pazarlama döneminde ise büyük yığılmalar meydana gelmektedir. Bu yığılmaların önlenmesi ve fiyat dengesinin oluşması için meyvelerin yoğun olduğu dönemde depolanması ve muhafazası gerekmektedir. Kirazlar –1 ve 0 oC'de yaklaşık %90–95 oransal nemde muhafaza edilebilmekte ve çeşitlere göre muhafaza süresi 1–4 haftaya kadar uzatılmaktadır. Ayrıca, depolama sırasında ağırlık ve depolama kayıplarını azaltıcı ek önlemlerin alınması gerekmektedir. Ek önlemler içerisinde klorlama, kimyasal uygulamalar ve ozon uygulaması yer almaktadır. Son yıllarda
bazı kiraz çeşitleri değişik ambalajlar ve uygulamalarla 6 hafta saklanabilmektedir. Yapılan bir denemede kirazın muhafaza öncesi ön soğutma suyuna 0,5 ppm ve 1 ppm dozlarında ozon uygulaması yapılmış ve meyveler ortalama 2 kg olacak şekilde polietilen torbalara doldurulmuştur. Meyveler 0 oC ve %90–95 oransal nem şartlarında 42 gün depolanabilir.

9.KİRAZ HASTALIK VE ZARARLILARI İLE MÜCADELE

Bölgemizde yetiştirilen kiraz ağaçlarında birçok hastalık ve zararlı görülmektedir. Bu hastalık ve zararlılar bazı yıllar, ekonomik zararlara neden olabilmektedir.

9.1.KİRAZLARDA GÖRÜLEN BAZI ÖNEMLİ HASTALIKLAR

9.1.1.ÇİÇEK MONİLYASI (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 etrafında açık kahverengi bir halka bulunur. Çürüklük meyve etinin içine doğru gelişir, ancak leke çukurlaşmaz. Meyveyi zamanla buruşturur ve tamamen kurutur. Kuruyan meyveler mumyalaşır dalda asılı kalırlar.
- 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 tomurcuk,

çiçek, meyve ve yapraklar da ölürler ve dalda asılı halde kalırlar. Yağmurlu ve nemli havalarda yara etrafında zamklanma görülür. imha edilmelidir. 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)



Resim 34.Çiçekte ve meyvede monilya hastalığı

9.1.2.MEYVE MONİLYASI (MUMYA) (Monilinia fructigena)

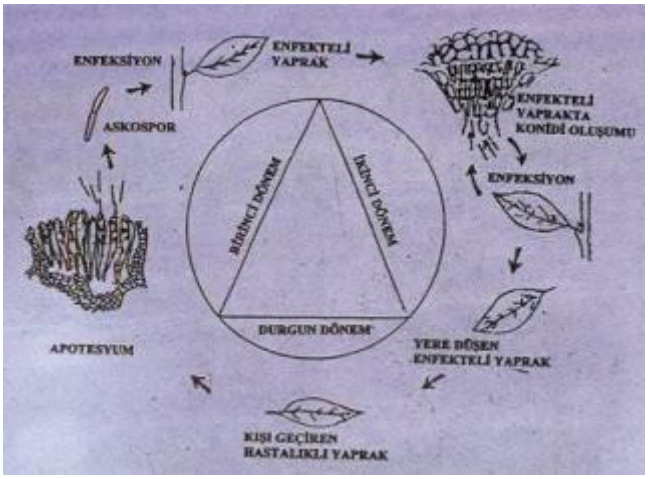
Hastalık Belirtisi:

- Özellikle meyve zarar yapmakta, ancak çiçek ve yaprak zarara neden olabilmektedir.
- Meyvedeki zararı 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 yarıdan fazlasını kaplar.
- Olgun meyvelerde çürüme daha hızlı olur.
- Meyvenin çürüyen 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.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler: Kiraz, vişne, kayısı, erik, badem, şeftali, elma, armut, ayva, incir, trabzon hurmasıdır
Mücadele Yöntemleri:
Kültürel Önlemler
•Mumyalaşarak ağaç üzerinde kalmış meyve ve çiçekler ile yere dökülmüş meyveler toplanarak imha edilmelidir.

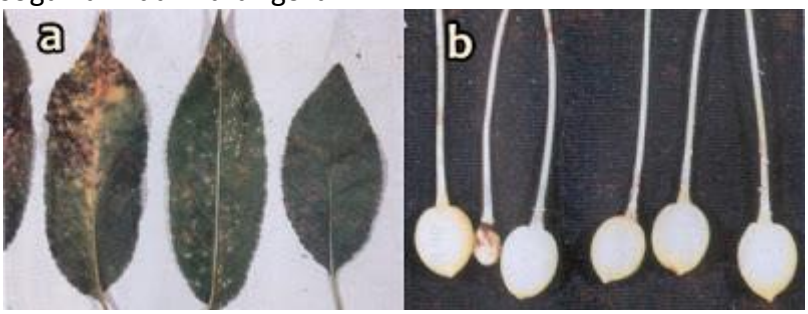
9.1.3.YAPRAK LEKESİ HASTALIĞI (Blumeriella Jaapii)

Yaprak lekesi hastalığı, kirazlardan çok, vişne ağaçlarında zarar yapar. Bu fungusun eşeysiz formu, Cylindrosporium padi Karst olarak isimlendirilmiştir. Bu hastalık, bazen Yaprak delen hastalığı zannedilerek, gözden kaçırılabilmektedir.



Şekil 13;Yaprak lekesi hastalığı etmeninin yaşam çemberi

Etmenin tanımı, yaşayışı ve hastalık belirtileri: Bu fungusun miselyumları, beyaz-turuncu renktedir.
Çapları 1-3 mm kadar olan bu lekeler, gayri muntazam veya yuvarlaktır. Bunlar dağınık veya yaprağın sadece bir kısmında meydana gelebilirler . Lekeler birbiriyle birleşerek, geniş alanlar oluşturabilir ve o kısımdaki dokuyu öldürebilir. Bu kısımlar genellikle kıvrılır ve kahverengileşir. Aşırı derecede hastalanan yapraklar dökülebilir. Hastalık yaprak lekesi yanında, çok ciddi yaprak dökülmesine neden olur. Ayrıca bu hastalığa yakalanan ağaçlarda, odun dokusu oluşumu da iyi değildir. Hasta ağaçlar, kış soğuklarından zarar görü



Resim 35.Yaprak lekesi hastalığının: **a)** Yapraktaki; **b)** Meyve sapındaki belirtileri

Yaprak Lekesi Hastalığı ile Mücadele Yöntemleri
Kültürel Mücadele

- Hastalığın çıkışına uygun olan, nem tutan yerlerde bahçe kurulmamalıdır.
- Kireç, potasyum, fosfor ve humus yönünden fakir olan bahçelerde fazla görüldüğü için, buralarda uygun gübreleme yapılmalıdır.
- Fungusun kışı geçirdiği yere dökülen hastalıklı yapraklar, ilkbaharda ilk enfeksiyon kaynaklarını oluşturmaktadır. Bu nedenle tomurcuklar patlamadan

önce, hastalıklı yapraklar sürülerek toprağa karıştırılmalı veya toplanarak yakılmalıdır. Böyle bir uygulama hem inokulum yoğunluğunun azalmasına neden olacak, hem de ilaçlamanın başarısını arttıracaktır.

- Fidanlıklar sık tesis edilmemeli ve yağmurlama sulama yapılmamalıdır.

Kimyasal Mücadele: Petal yaprakların % 80-90'nı döküldüğü zaman 1. ilaçlama yapılmalı. 2. İlaçlama ve diğer ilaçlamalar ise; ilaçların etki süreleri dikkate alınarak, haziran sonuna kadar uygulanmalıdır. İlaçlamalar hasat dönemine kadarsüreceği için, son ilaçlama ile hasat arası süreye uyulmalıdır. Hasattan sonra, yapraklarda fazla leke mevcut ise bir ilaçlama daha yapılmalıdır.

Çizelge 10.Yaprak lekesi mücadelesinde kullanılacak ilaçlar ve dozlar

Etkili madde adı ve oranı	**Formülasyon Tipi**	**Doz (Preparat/100 lt su)**
Öncelikli olarak tavsiye edilen ilaçlar		
Öncelikli olarak tavsiye edilen ilaçlar		
Carbendazim, %50	WP	60 g

9.1.4. MEYVE AĞAÇLARINDA ARMİLLARİA KÖK ÇÜRÜĞÜ HASTALIĞI (ARMİLLARİA MELLEA)



Resim36.Hastalığın ağaçtaki görünümü ve mantarın şapkalı dönemi

Meyve Ağaçlarında Armillaria Kök Çürüğü Hastalığı Belirtisi

Hastalık etmeni şapkalı mantardır. 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.

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 Yöntemler:

- 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,
- 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 Zamanı:İlaçlamalara hastalık görüldüğünde başlanmalıdır.

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 Ardıç katranı +250 gram Göztaşı karışımı ile kapatılmalıdır.

Çizelge11. Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları:

Etkili madde adı ve oranı	Doz
Bakır Sülfat %25'lik	m2'ye 10 litre ilaçlı su (Göztaşı %2'lik)

9.1.5.Yaprak Delen (Çil) Hastalığı (Stigmina Corpophila)

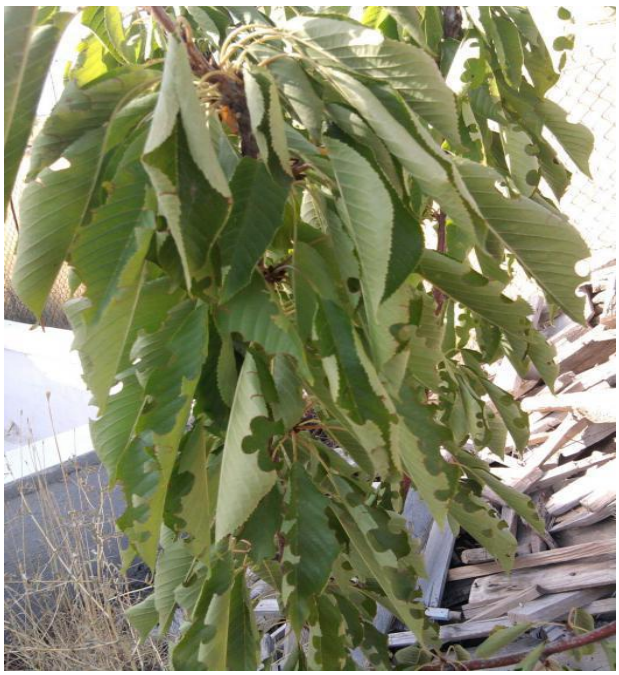


Resim 37. Yaprak delen,Çil hastalığı yaprak görüntüsü

Yaprak Delen (Çil) Hastalığı Belirtileri:

- Etmen kışı, hastalıklı tomurcuk pulları arasında misel halinde geçirir. Birincil enfeksiyonun kaynağı, bir yıllık ve daha yaşlı olan kanserler ile hastalıklı tomurcuklardır.

- Hastalık ağacın tomurcuk, yaprak, sürgün ve bazen de meyvelerinde belirti verir.
- Yapraklardaki ilk lekeler, yuvarlak, 1 mm çapında ve kırmızımsı sarı renktedir. Bu lekeler koyu kahverengileşir ve kuruyarak düşer. Böylece yapraklar, saçma ile delinmiş gibi bir görünüm kazanır. Yaprak delen hastalığı için tipiktir. Yapraktaki delinme ve dökülme ile ağaç zayıf düşer.
- Enfekteli tomurcukların, ilkbaharda parlak, zamklı olması ve kolayca kopmamaları, bunların sağlamlardan ayrılmasını sağlar. Hastalık bulaşık olan tomurcukların dibinde önce lezyonlar, sonra zamanla büyüyen kanser yaraları oluşur. Sürgündeki bu yuvarlak kahverengi kanser yaraları, zamanla genişler ve zamk salgısı görülür.
- Etmen sürgünler üzerinde yuvarlak, kahverengi-kırmızı renkte lekeler oluşturur. Genç sürgünlerde oluşan lekeler kısa sürede zamk çıkararak küçük yaralara dönüşürler



Resim 38:Çil hastalığının ağaçtaki görünüşü

Hastalığın görüldüğü bitkiler: Kayısı, şeftali, kiraz, vişne, badem, erik ve karayemiştir.
Mücadele Yöntemleri
Kültürel Önlemler: Sonbaharda hastalıklı tomurcuklar bulunan dallar sağlam kısımdan budanarak imha edilmelidir.
Kimyasal Mücadele
İlaçlama Zamanları:

- **1. İlaçlama:** Sonbaharda yaprak dökümünden hemen sonra,
- **2. İlaçlama:** İlkbaharda çiçek tomurcukları kabardığı dönemde, çiçekler açılmadan önce yapılmalıdır.

Çizelge 12:Yaprak delen hastalığına karşı kimyasal mücadele

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz **100 L suya**	Sonilaçlamailehasat arasındakisüre(gün)
Bakıroksiklorid 50	WP	800g(sonbahar)400 g (ilkbahar)	21
Bakır sülfat %25	Suda çözünen kristal	%3' lük bordo bulamacı 1.ilaçlamasonbahar(3000g göztaşı +1500gsönmemişkireç)%1'lik bordo bulamacı 2.ilaçlamailkbahar(1000g.göztaşı+ 500g.sönmemiş(kireç)	21
Maneb %80	WP	300 gr	14
Thiram %80	WP/WG	300 gr	14
Ziram %80	WP	300 gr	14

9.1.6.KİRAZ HALKALI LEKE HASTALIĞI

Bu hastalığa Prunus necrotic ring spot virüsü yol açmaktadır. Kiraz, vişne, erik, şeftali, kayısı, Prunus mahaleb, P. cerasifera, P. Amygdalus, ayrıca gül ve şerbetçi otu virüsün konukçuları arasındadır. Hastalığın belirtilerine lkemizin bazı bölgelerinde, Konya Akşehir ve Afyon'da rastlanmıştır.

Hastalık Belirtisi: İlkbaharda ağaçta sürgün başladıktan hemen sonra, yapraklarda belirgin olmayan açık ve koyu yeşil beneklenme ve nekrozlar görülür. Bu nekrozlar genellikle şekilsiz olup nadiren yuvarlaktırlar, zamanla nekrozlar dökülünce yaprak delik deşik olur ve yaprak şekli bozulur. Bunu ağaçlarda gelişme geriliği ve ölüm takip eder. Meyve gelişiminde gecikme, meyvelerde çökme, lekelenme ve şekil bozukluğu meydana gelir.

Nasıl Bulaşır; Virüs kalem, aşı gözü, tohum ve polen ile taşınır.



Resim39: Halkalı leke hastalığnın yapraktaki zararı

9.1.7.KÖK KANSERİ HASTALIĞI (AGROBACTERİUM TUMEFACİENS)



Resim40.Kiraz kökünde kök kanseri

Hastalık Etmeni ve Yaşayışı: Kök kanseri hastalığını oluşturan etmen bakteridir ve bir yara parazitidir. Bitkiye köklerdeki yaralardan kolaylıkla girer ve ur (tümör) oluşturur. Bu yaralar böcekler, nematodlar tarafından ya da don zararı, mekanik işlemler sonucu açılmış olabilir. Bakteri toprakta uzun süre canlılığını sürdürebilir ve bulaşık fidan ve toprakla yayılmaktadır.

Kök Kanseri Hastalığı Belirtileri

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

Mücadele Yöntemleri

Kültürel Yöntemler:

- Ağır ve nemli topraklara fidanlık veya meyve bahçesi kurulmamalıdır.
- Fidanlık veya meyve bahçesi kurarken toprağın bu bakteriyle 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.

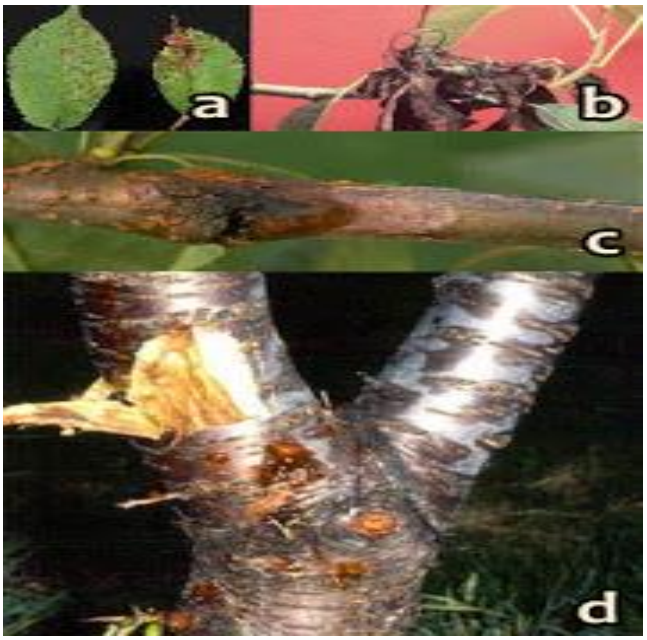
Kimyasal Mücadele:

- Meyve ağaçlarında kök kanserine karşı yazın birer hafta ile yapılacak olan iki uygulamayla urların yayılması bir ölçüde engellenebilecektir. Bunun için urlar bıçakla iyice temizlendikten sonra yara yerine % 5 oranında göz taşı eriyiği ve kuruduktan sonra da nebati katranın fırça ile sürülmesi gerekmektedir. Bu işlem tamamlandıktan sonra kök ve kök boğazı toprakla kapatılmalıdır.
- Ayrıca yeni bahçe tesis ederken alınan fidanların kök boğazı kısmı dikkatle incelenmeli ve ur benzeri oluşumlar varsa bu fidanlar yakılarak imha edilmelidir. Temiz görünenler ise kök kanserine karşı kiraz ve şeftalide ruhsatlı biyolojik preparatla ekim veya dikimden önce ilaçlanmalıdır. Bu ilaç tohum, çöğür ve fidanlara uygulanabilmektedir. Aktif maddesi Agrobacterium radiobacter strain K1026'dır ve koruyucu özelliğe sahiptir.

Çizelge 13.Yaprak delen hastalığına karşı kimyasal mücadele

Etkili madde adı ve oranı	**Formülasyonu**	**Doz** **100 lt suya**	**Son ilaçlama ile hasat arasındaki (Gün)**
Bakır sülfat%25	Suda çözünen kristal	5 kg	21
Agrobacterium Radiobacter K1026 %0.03	Torf içine sardırılmış ıslanabilirtozbakteri kültürü	250 gr/12 lt suya (Kiraz)	-

9.1.8.Sert Çekirdekli Meyve Ağaçlarında Bakteriyel Kanser ve Zamklanma Hastalığı (Pseudomonas syringae pv. syringae)(Pseudomonas syringae pv. morsprunorum)



Resim:41 a. Yapraktaki belirtileri b. Çiçeklerdeki yanıklık c . Dalda kanser oluşumud. Gövdede renk değişimi ve zamk çıkışı

Bakteriyel Kanser ve Zamklanma Hastalığı Belirtileri

- Bakteriyel kanser ve zamklanma hastalığını oluşturan Pseudomonas syringae pv. syringae, başta kiraz ve kayısı olmak üzere sert çekirdekli meyve ağaçlarında hastalığa neden olurken; P. s. pv. morsprunorum ise sadece kiraz, erik ve badem türlerine özelleşmiştir.
- Bakteriler kanserlerin kenarlarındaki kabuk dokusunda kışı geçirir.
- 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.
- 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 görünümlüdür. 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 Yöntemler:

- 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 enfekteli kısmın 30-60 cm altından kesilerek yakılmalıdır.
- Budamada kullanılan aletler her seferinde % 10'luk çamaşır suyuna daldırılarak dezenfekte edilmelidir.
- Bahçede yabancı ot mücadelesi yapılmalıdır.

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.

Çizelge 14. Kimyasal mücadelede kullanılacak ilaçlar ve dozları:

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz	Son ilaçlama ile hasat arasındaki (Gün)
		100 lt suya	
Bakır sülfat%25	Suda çözünen kristal	%3'lük bordo bulamacı 1. ilaçlama (3000g göztaşı +1500g sönmemiş kireç) %1'likbordobulamacı2.ilaçlama(1000g.göztaşı+500g..sönmemiş kireç)	21
Bakır sülfat%25	Suda çözünen kristal	%1' lik bordo bulamacı 1. ilaçlama (1000g göztaşı +500g sönmemiş kireç) kiraz için %0,6'lık bordo bulamacı 2.ilaçlama (600g.göztaşı+300g.sönmemiş kireç). Kiraz için	14

9.1.9. SERT ÇEKİRDEKLİ MEYVE AĞAÇLARINDA KÖK VE KÖKBOĞAZI ÇÜRÜKLÜĞÜ (Phytophthora spp.)

Tanımı ve Yaşayışı

Toprak kökenli hastalık etmenleri olup sert çekirdekli meyve ağaçlarının kök ve kök boğazın da zarar oluşturur. Kayısı ve kirazda kök ve kök boğazı çürüklüğüne neden olduğu belirlenmiştir. Toprak ve bitki artıkları üzerinde uzun süre canlılığını sürdürür. En önemli enfeksiyon yapıları, toprağın suyla doygun olduğu durumlarda görülür. Etmen sulama suyu ve enfekteli fidanlarla uzak mesafelere taşınabilir.

Hastalık Belirtisi

Hastalıklı ağaçlarda genel bir gelişme geriliği söz konusudur. Kök ve kök boğazı çürüklüğünün tipik belirtisi, ilkbaharda yaprakların açık yeşil-sarımsı renkte çıkması, normalden küçük ve sayısının az olmasıdır.

Yaz mevsimi başlarında hastalıklı ağaçlarda susuzluk belirtisine benzeyen görünüm ortaya çıkar.

Diğer belirtiler ise genellikle sürgün ucu gelişiminin, meyve büyüklüğünün ve dokusunda çöküntü ve çatlaklar görülür. verimin azalmasıdır. Bu belirtileri gösteren ağaçların kök ya da kök boğazında kabuk

Hastalığın kök bölgesindeki belirtileri ise kabuk kaldırıldığında sağlıklı dokuların yerine turuncudan koyu kahverengiye kadar değişen ve bazen aşı noktasına kadar ilerleyen nekrotik dokuların aldığı görülür. Sağlıklı ve nekrotik dokular belirgin bir çizgiyle birbirinden ayrılır. Bu tip belirtilerin görüldüğü dokularda ekşimsi koku dikkati çeker. Hastalıklı ağaçlar yıldan yıla zayıflar ve sonunda ölür.

Hastalık önemli ölçüde ekonomik kayıplara yol açmaktadır.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler: Sert çekirdekli meyve ağaçlarının yanı sıra çok geniş bir konukçu dizisine sahiptir.

Mücadelesi

Kültürel Önlemler:

- Hastalıktan ari, sertifikalı fidan kullanılmalıdır.
- Fidanlıklar ve meyve bahçeleri fazla su tutan ağır topraklarda kurulmamalı, kurulmuşsa drenajı sağlanmalıdır.
- Taban suyunun yüksek olduğu arazilerde sırta dikim yapılmalıdır.
- Fidanlar aşı noktaları topraktan en az 10-15 cm kadar yukarıda olacak şekilde dikilmeli, toprak işlemesi sırasında aşı yerinin kapatılmamasına dikkat edilmelidir.
- Aşırı sulamadan kaçınılmalı ve suyun kök boğazına değmesi engellenecek şekilde çift çanak sulama sistemi veya damla sulama tercih edilmelidir.
- Toprak işlemesi sırasında kök ve kök boğazının yaralanmamasına dikkat edilmelidir.
- Hasta bitkiler sökülerek hemen imha edilmeli ve sökülen ağaçların yerlerine sönmemiş kireç uygulanmalıdır.

Kimyasal Mücadele :

İlaçlama, koruyucu olarak dikimle birlikte yapılabilir. Hastalığın görüldüğü bahçelerde ise toprak ve yaprak uygulamaları şeklinde yapılır.

İlaçlama Zamanı

Toprak uygulamaları (tedavi edici/koruyucu):

1. İlaçlama : İlkbahar başlangıcında (çiçeklenme öncesi)
2. İlaçlama : Sonbaharda olmak üzere yılda 2 kez yapılır.

Yeşil aksam uygulamalarına ise ilkbaharda ağaçların yapraklanması ile başlanır. Uygulamalar vejetasyon süresince 30-60 gün aralıklarla tekrarlanabilir.

İlaçlama Tekniği

Toprak üstü uygulamalarında ağacın tümü ilaçlanacak şekilde rüzgârsız havada ilaçlama yapılmalıdır. Topraktan uygulamalar ise damla sulama yoluyla veya ağacın taç izdüşümüne gelecek şekilde yapılmalıdır.

9.1.10.Kiraz Yaprak Kıvrılma Virüsü (Cherry Leafroll Nepovirus)

Hastalık Belirtisi:

- Bitkisel üretme materyalleri ve nematod ile taşınmaktadır.
- Yapraklar yukarıya doğru kıvrılır, ellendiğinde kırılacak gibidir.
- Hassas çeşitlerde yaprak erguvani bir renk alır.
- Yapraklarda solma ve erken dökülmeler görülür.
- Dallarda kurumalar ve zamk akıntısı olur.
- Çiçeklenme 3 haftaya kadar gecikebilir.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler: Vişne ve kiraz konukçusudur.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

• Hasta ağaçlardan kalem alınmamalı

• Fidanlıklar yapraklı dönemlerde sık sık kontrol edilerek hastalıklı fidanlar imha edilmeli

• Bahçe kurarken virüsten arî fidanlar kullanılmalı





Resimler42. (Kiraz Yaprak Kıvrılma Virüsü)yapraktaki görünüşü

9.1.11.PFEFFİNGER VİRÜSÜ *(Avrupa Cherry Rasp Leaf)*

Hastalık Belirtisi:

- Hastalık etmeni Raspberry ringspot nepovirus, Prune dwarf ilarvirus, Cherry leafroll nepo-virus, Strawberry latent ringspot nepovirus ve Arabis mosiac nepovirus'lerinin komplekslerinin yol açtığı bir hastalıktır.
- Prune dwarf ilarvirus hariç diğer virüsler kamalı nematodlar ile taşınır.
- Bulaşık ağaçların bazı dallarında rozetleşme, küçük ve etli yaprak oluşumu görülür.
- Bulaşık ağaçlarda gelişme geriliği göze çarpar.
- Rozetlerdeki yapraklar normalden dar ve uzun ve asimetriktir.
- Bu hastalık özellikle yaşlı ve bakımsız ağaçlarda önemli zarar-lanmalara sebep olmaktadır.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler: Kiraz, vişne, çilek, Prunus mahaleb, Frenk üzümü, bazı yabancı otlar

Kültürel Önlemler:

- Üretim materyalleri virüs ve virüs benzeri etmenlerden ari olma-lıdır.
- Vejetasyon döneminde fidanlıklar kontrol edilerek belirti gösteren fidanlar imha edilmelidir.
- Üretim alanı vektör nematodlardan ari olmalıdır.



Resim 43. Kiraz Yaprak Kıvrılma ve Pfeffinger Virüs Hastalığı.

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

Hastalık Belirtisi:

Bitkideki belirtileri çoğunlukla ilkbahar aylarında kendini gösterir ancak bir sonraki yıl bu belirtiler gizlenebilmektedir.

Kiraz yapraklarındaki belirtiler, klorotik halkalı leke, şekil bozuklukları ve bazen de nekrotik çizgiler olarak gözlenebilmektedir. Bu virüs tüm dünyada kiraz ve vişne yetiştiriciliğinde önemli ekonomik kayıplara neden olur. Avrupa'da kirazlarda %35

oranında verim kaybına neden olduğu bilinmektedir. Ekonomik kayıplar artmakta hatta ağacın ölümüne neden olmaktadır.

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 ari üretim materyali kullanımına özen gösterilmelidir.



Resim44 erik cücelik virüsü yapraktaki zararı

9.1.13.SERT ÇEKİRDEKLİLERDE HALKALI LEKE VİRÜSÜ *(Prunus Necrotic Ringspot Ilarvirus)*

Hastalık Belirtisi:

- Hastalığın etmeni Prunus necrotic ringspot ilarvirus'dür.
- Virüs köklü ve köksüz kalem, aşı gözü, tohum ve çiçek tozu ile taşınır.
- İlkbaharda ağaçların yapraklarında belirgin olmayan açık ve koyu yeşil beneklenmeler, küçük halkalar ve bantlar görülür.
- Bu belirtiler bazı çeşitlerde maskelenebilir. Bu benekler zamanla kahverengi nekrozlara dönüşür. Bu nekrozlar gayri muntazamdırlar. Nadiren yuvarlaktır.
- Zamanla bu nekrozlar dökülür ve yaprak delik deşik bir hal alır.
- Virüs %50 verim kaybına ve %60 oranında aşı uyuşmazlığına neden olur.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler: Kiraz, vişne, erik, şeftali, mahleb, hastalığın konukçularıdır.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Yeni bahçeler eski bahçelerden uzakta virüsten ari fidanlarla kurulmalı,
- Bahçenin her yıl kontrol edilerek şüpheli ağaçların imha edilmeli,
- Hastalıklı ağaçlardan tohum, aşı kalemi, aşı gözü gibi üretim materyali





Resim45:Kirazda nekrotik halkalı leke virüsü Resim46: Kiraz yapraklarında halkalı leke virüsü

9.1.14.SERT ÇEKİRDEKLİLERDE ŞARKA VİRÜSÜ *(Plum pox potyvirus (PPV)*

Sert çekirdekli meyve türlerinde (Prunus spp.) şarkanın belirtileri, genel olarak yaprak ve meyvede görülür.

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.
- Kirazda da hastalığın varlığı saptanmıştır. Bazı kiraz çeşitlerinde yapraklarda damarlar boyunca renk açılması ve beneklenmeler görülür.
- Meyvelerde olum dönemine yakın nokta, bantlar ve halka şeklinde çöküntüler oluşur. Meyve kesitinde bu çökmüş yerler kahve renkli ve lastikleştiği görülür.
- Çekirdekte meyvedeki belirtinin iz düşümü görülür.
- Olgunlaşmadan evvel meyve dökümü görülür.
- Genel olarak yaşlı ağaçlarda hastalık belirtileri çok güç tespit edilir.

Zararlı Olduğu Bitkiler: Elma, armut, kiraz, ayva, kayısı, nar, badem, erik, ceviz, fındık, malta eriği, turunçgil, frenk üzümü, 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 tuzaklama yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadele: Ağaç başına ortalama 7 adetten fazla yumurta paketi bulunan ve erken ilkbaharda çiçek ve yaprak buketlerinin %6'dan fazlası larva ile bulaşıksa kimyasal mücadele yapılır.



Resim 47. Şarka virüsü yaprak zararı

9.2.KİRAZ MEYVESİNDE ZARARLILAR

9.2.1.BAKLA ZINNI (Epicometis (=Tropinota) hirta)

Tanımı ve Yaşayışı:

Baklazınnı erginleri, yaklaşık 10 mm 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: Baklazınnı 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,

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler: Sert Çekirdekli Meyveler döllenmeyi sağlayan balarısı ve diğer böceklere zararlı olduğu için, Baklazınnı mücadelesinde kültürel önlemler çok önemlidir. Toprak işlemesi ile toprakta bulunan yumurta, larva ve erginlerin zarar görmesi ve böylece zararlı popülasyonunun düşmesi sağlanmalıdır.



Resim48.Bakla zınnı zararlısı ve çiçekteki zararı



Resim49; Bakla zınnı ile bioteknik mücadele

Mekanik Mücadele: Baklazınnı erginleri, günün güneşli saatlerinde çok hareketlidir. Bu nedenle, erginlerin az hareketli oldukları sabahın erken saatlerinde, ağaçların altına çarşaflar 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, Baklazınnı erginlerinin ve zararının görülmesi gerekir. Bu nedenle, ağaçların pembe tomurcuklarının görüldüğü zamanlardan itibaren, erginlerin çıkışı gözlenmelidir. Ergin böcekler topraktan çıkıp, çiçeklerle beslenmeye başlandığı zaman bir ilaçlama yapılmalıdır.

9.2.2.YAPRAKBÜKENLER Elma yaprakbükeni (Archips rosanus) Adi yaprakbükücüsü (A.xylosteanus)

Tanımı ve Yaşayışı:

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

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.görüldüğü zamandan itibaren, erginlerin çıkışı gözlenmelidir. Ergin böcekler topraktan çıkıp, çiçeklerle beslenmeye başladığı zaman bir ilaçlama yapılmalıdır.







Resim50: Yaprakbüken larvası ve ergini ***Resim51:Yaprakbüken zararı***

9.2.3.YAPRAK GALERİGÜVELERİ Kiraz yaprak galeri güvesi (Lyonetia clerkella)

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.



Resim 52.Kiraz yaprak galerigüvesi zararı

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:

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 fidanlıklarda; 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 darbede 10–12 ergin yakalandığı takdirde ilaçlama yapılmalıdır. Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre en az 25 gün olmalıdır.

9.2.4.AĞAÇ KIZILKURDU (Cossus cossus)

Tanımı ve Yaşayışı:

Genel olarak gri renkte olan ön kanatların dip kısmı bej renkte olup, üzerinde karışık çapraz renkte çizgi ve lekeler vardır. Sirke gibi kokan larvaların sırt kısmı kırmızı, karın kısmı ise sarı renklidir.



Resim 53.Ağaç kızılkurdu ergini



Resim54. Ağaç kızılkurdu larvası ve zararı

Zarar Şekli:

Larvalar ağaçların toprağa yakın gövde ve dallarında galeriler açarak zararlı olmaktadır. Özellikle gövdede toprağa yakın yuvarlak ve kenarı siyah galeri deliklerinden çıkardıkları kırmızı talaşlarla dikkati çekerler. Mücadelesi yapılmadığı takdirde ağaçların birkaç yıl içinde kurumalarına neden olurlar.

Zararlı Olduğu Bitkiler: Kiraz, elma, armut

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler: Budama sırasında bulaşık dallar kesilip uzaklaştırılmalıdır. Ağaçlara iyi bir bakım uygulanarak zararlıya karşı kuvvetli bulundurulmalıdır.

Mekanik Mücadele: Kök boğazı 15–20 cm derinliğinde açılarak gövde içinde olan larvalar öldürülmelidir. Ayrıca gövdede larva giriş deliklerine sokulacak bir tel ile de larvalar öldürülmelidir.

Kimyasal Mücadele: Zararlı ile bulaşık bahçelere asılacak, feromon tuzakları ile ergin çıkışları izlenir. Ergin çıkışlarının sona erdiği veya ağaçların gövde kabuklarının hemen altında koloni halinde yaşayan genç larvaların görüldüğü ağustos ayı ortası ile eylül başı, ilaçlamalara başlanır. Kullanılacak ilacın etki süresine göre ikinci ilaçlama yapılır.

9.2.5.AĞAÇ SARIKURDU (Zeuzera pyrina)



Resim 55. Sarı kurt ergin ve larvası

Tanımı ve Yaşayışı

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

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 enfekteli 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 dallar incelenerek zararlının giriş yerleri 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.

Çizelge 15.Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz 100 l suya	Son ilaçlama ile Hasat arasındaki süre(gün)
Chlorpyrifos Ethyl 480 g/l	EC	2 00 ml	14
Dimethoate 400 g/l	EC	150 ml	7

9.2.6.KİRAZ SİNEĞİ(Rhagoletis cerasi)



Resim 56. Kiraz iç kurdu



Resim 57 Kiraz sineği gelişim evreleri

Tanımı ve Yaşayışı:
Kiraz sineği ergini 4-5 mm boyunda olup, thoraxın uç kısmında sarı renkli üçgen biçiminde yapıya sahiptir. Kışı toprakta pupa halinde geçirir. Sıcaklık, nem, yağış ve yere bağlı olarak mayıs ayının ilk haftasından itibaren erginler çıkış yapar. Erginler çıkıştan yaklaşık 1 hafta sonra meyvelere yumurta bırakmaya başlar. Larva meyve etinde beslenerek gelişir, olgunlaşan larva pupa olmak üzere toprağa geçer.
Zarar Şekli: Larvaların meyve içinde beslenmesi sonucu meyve eti rengi kahverengileşerek çürür ve meyve dökümleri meydana gelir. Ayrıca hasatta, meyveler kurtlu olduğu için pazar değeri düşük olur. Kiraz sineğinin zararı en fazla orta ve geççi çeşitlerde görülür.
Zararlı Olduğu Bitkiler: Kiraz, vişne, bazı hanımeli türleri (Lonicera spp.) ve yabani kiraz.
Mücadele Yöntemleri
Kültürel Önlemler :
- ✓ Kurtlu kirazlar toplanıp, derin çukurlara gömülmelidir.
- ✓ Eylül, ekim aylarında toprak 30-50 cm derinliğinde işlenerek, pupaların toprak yüzüne çıkarılıp ölmesi sağlanmalıdır.
- ✓ Ağaç üzerinde (özellikle uç dallarda) bırakılan meyveler bulaşma kaynağı olabileceği için, hasat sırasında ağaçlarda hiç meyve bırakılmamalıdır.
- ✓ Bahçe tesis ederken, erkenci kiraz çeşitleri tercih edilmeli, Kiraz sineğine dayanıklı kiraz çeşitleri ile kurulmalıdır.
- ✓ Kiraz bahçelerine veya yakınına, bu zararlının konukçusu olan yabani kiraz ve Lonicera türleri dikilmemelidir.

Biyoteknolojik Mücadele:
Biyoteknolojik mücadele, kiraz sineğinin düşük ve orta popülasyonlarında yapılır. Bahçede bulunan en erkenci çeşidin ben düşme döneminden bir hafta önce izleme amaçlı, dekara 2 adet sarı yapışkan tuzak ağacın güneydoğu yönüne asılır. İlk ergin görüldükten sonra, bahçede 15-20 m'de bir olmak üzere, ağaç başına 4 adet "sarı yapışkan tuzak+amonyak kapsülü", yerden 1.5-2.0 m yüksekliğe, ağacın 4 farklı yönüne asılarak kitlesel tuzaklama yöntemi uygulanır.
Kimyasal Mücadele
- • Farklı çeşitlerin bulunduğu bahçelerde "sarı yapışkan tuzak+amonyak kapsülü" kullanılarak ilk erginlerin yakalanması, mücadele zamanının tespit edilmesi yönünden gerekli ve önemlidir.
- • Bunun yanında fenolojik gözlemler de önemlidir. İlk ergin uçuşu başladığı zaman erkenci kiraz çeşitleri genel olarak sarımsı pembe (ben düşme), orta mevsim çeşitleri pembemsi sarı ve sarı renkte; geççi çeşitlerde ise çok az bir kısmı sarımsı yeşil, diğerleri yeşil renkte olmaktadır.
- • Bölgelere göre değişmekle birlikte nisan-mayıs aylarında "görsel sarı yapışkan tuzak +amonyak kapsülü" 2 adet/dekar olacak şekilde kiraz bahçelerine ağaçların güneydoğu yönüne asılır. İlaçlama tuzaklarda ilk ergin görüldükten sonra en geç bir hafta içinde yapılır. Genellikle bir ilaçlama yeterli olmaktadır. Ancak, birinci

ilaçlamadan sonra, tuzaklardaki sinek yakalanmaları devam ediyorsa, ilacın etki süresi ve hasat tarihi dikkate alınarak ikinci ilaçlama yapılabilir.

Çizelge 16.Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz 100 l. suya	Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre/(gün)
Azadirachtin 10 g/l	EC	500 ml	3
Deltamethrin 25 g/l	EC	25 ml	3
Cypermethrin 250 g/l	EC	30 ml	7
Malathion %25	WP	250 g	7
Malathion 190 g/l	EC	300 ml	7
Malathion 650 g/l	EC	100 ml	7
Fosforlu sarı yapışkan tuzak + amonyum tuzu	Tuzak	2 ad. Tuzak/da.	-
Sarı yapışkan tuzak	Tuzak	2 ad. Tuzak/da.	
Thiacloprid 240 g/l	OD	40 ml	14
Spinosad 0,24g/l	CB	1.2 lt	3

9.2.7.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.



Resim 58:Armut kaplanı ergini ve zararı

Zarar şekli, Ekonomik Önemi ve Yayılışı

Zararlı yaprakların özsuyunu emerek, yapraktaki klorofili yok eder, sarımsı beyaz lekelerin meydana gelmesine neden olurlar.Yaprağın alt yüzünde küçük damlacıklar halinde biriken pislikleri ve salgıladıkları tatlımsı maddeler yaprağın solunum yapmasını engeller ve yapraklarda yanıkların meydana gelmesine sebep olur.Yoğunluğun yüksek olduğu durumlarda ağaçlar iyi gelişemez, sürgünler tam olgunlaşamaz, meyveler küçük ve kalitesiz olur.Dünyada geniş bir yayılma alanına sahiptir.Ege, Marmara, Karadeniz, Doğu, Güney Doğu ve Orta Anadolu bölgelerinde yaygın bulunmaktadır.

Konukçuları: Polifag bir zararlıdır. Birinci derecede elma, armut, ayva zararlısıdır.Ayrıca kiraz, vişne, şeftali, kayısı, erik, ceviz, kestane, muşmula, fındık, frenk üzümü, kavak, söğüt, karaağaç, süs bitkileri ve çınar ağaçlarında da zarar yaparlar.

Mücadelesi

Kimyasal Mücadele

İlaçlama Zamanının Tesbiti

Zararlının yoğunluğunu saptamak için nisan ayından itibaren bahçenin çeşitli yerlerinde bulunan 10 ağaçta sayım yapılır. Ağacın dört yönünden bir dal ve her daldan üçer yaprak toplanır.Yapılan sayımda yaprak başına ortalama 0,5-1 adet ergin düşerse mücadeleye karar verilir.İkinci ilaçlamaya karar vermek için ise haziran ayında yukarıdaki yolla ergin ve nimf sayılır. Bir yaprağa 2-4 adet ergin ve nimf düşerse ikinci ilaçlama yapmak zorunludur.

İlk ilaçlama nisan ayında erginlerin kışlaklarından çıkıp yapraklara geçtiği, fakat henüz yumurta bırakmadığı dönemde yapılır. İkinci ilaçlama yumurtaların çoğunlukla açıldığı yani birinci döl nimflerinin yoğun olduğu zamanda, haziran ayında, gerekirse üçüncü ilaçlama temmuz ayı sonu veya ağustos ayının ilk haftasında yapılır.

Ancak elma ağ kurdu ve elma iç kurdu mücadeleleri yapılıyorsa, ayrıca armut kaplanına karşı ilaçlama gerekmeyebilir.

Çizelge 17. **Kullanılacak İlaçlar ve Dozları**

Etkili madde adı ve miktarı	Formülasyon	Dozu (Preparat)
		100 litre suya

zinphos Methyl 230 g/l	EC	200 ml(kırmızı örümcek problemi olan yerlerde kullanılmaz)
Azinphos Methyl %25	WP	200 g(kırmızı örümcek problemi olan yerlerde kullanılmaz)
Chlorpyrifos Ethyl %25	WP	15 g/1 m^3 taç izdüşmüne
Diazinon 630 g/l	EC	75 ml
Diazinon 185 g/l	EC	200 ml
Fenthion 525 g/l	EC	150 ml
Malathion 190g/l	EC	300 ml
Malathion %25	WP	200 g
Malathion 650 g/l	EC	100 ml
Parathion Methyl 360 g/l	EC	100 ml
Omethoate 565 g/l	EC	125 ml
Phosalone %30 *	WP	200 g
Phosalone 350 g/l *	EC	150 ml
Phorate 390 g/l	EC	125 ml
Oxydemeton Methyl 265 g/l	**EC**	**100 ml**

9.2.8.KİRAZ SÜLÜĞÜ *(Caliroa limacina)*

Tanımı ve Yaşayışı:
Erginleri, 5 mm boyunda ve parlak siyah renkte olan bir arıcıktır. Larvalar 7-9 mm boyunda ve yeşilimsi siyah renktedir. Baş kısmı genişçe olup, arkaya doğru gittikçe daralır. Üzeri sümüksü kaygan bir madde ile örtüldüğünden görünüşü sülüğü andırır. Bu nedenle Kiraz sülüğü adı verilmiştir. Bu zararlı, kışı toprağın 5-10 cm derinliğinde, kokon içinde larva ve çoğunlukla prepupa döneminde geçirir. İlkbaharda pupa olur.
Zarar Şekli:
Kiraz sülüğü genellikle kiraz üreten tüm bölgelerde bulunur. Larvalar yaprağın üstepidermisini yiyerek zarar yapar ve onu ince bir tül haline getirirler. Bu zarar şekli çok karakteristiktir. Yaprağın ince ve kalın damarları zarar görmez. Popülasyonun yüksek olduğu durumlarda, ağaçlar yapraklarını tamamen kaybedebilir. Bu durum ağacın zayıflamasına ve verimin düşmesine neden olur.

Zararlı Olduğu Bitkiler:Kiraz ,armut, erik, kayısı, badem ve gül

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:
Sonbaharda toprak işlemesi yapılarak, kokon içinde bulunan larvaların bir kısmının ölmesi sağlanmalıdır

Kimyasal Mücadele :
Daha önceden bulaşık olduğu bilinen bahçeler, nisan sonunda kontrol edilerek, mayıs başında larvalar görülür görülmez ilaçlama yapılır. Birinci ve ikinci dölün larvalarına karşı ilacın etki süresi dikkate alınarak 2 ilaçlama yapılır. Ancak Kiraz sineği'ne karşı yapılan ilaçlamalar, bu zararlıyı da kontrol eder, ayrıca bir ilaçlama gerekmez.



Resim59: Kiraz sülüğü larvası ve ergini

9.2.9. YAZICI BÖCEKLER *(Scolytus rugulosus)*

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 kırmızımsı 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 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 saldırırlar. 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 işlemesi ile kuvvetli tutulması gereklidir.

Mekanik Mücadele:
Budama artıkları bahçeden en az 2 km uzaklaştırılmalıdır. 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 :
İlkbaharda 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.


Resim 60. Yazıcı böceği ve ağaç dallarında açtığı galeriler

9.2.10.MEYVE AĞACI DİP KURTLARI (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 ekseni etrafında dönerek saklanmaya çalışır, yakalanacağı anda bacaklarını vücut altına çekerek kendini toprağa atar ve ölü taklidi yapar, kuru yapraklar ve otlar arasında hareketsiz olarak gizlenir.



Resim 61.Meyve ağacı dipkurdu ergini ve larvası

Zarar Şekli:

Erginler, konukçusu oldukları bitkilerin yapraklarını çok ender olarak ve az miktarda yer, fakat genç sürgünleri, aşı gözlerini, yaprak saplarını (özellikle özsuyu 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 gittikçe 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. Kabuklu bit problemi yoksa, ağaçların gövdesine kireç badanası yapmak, yumurta konmasını güçleştireceğinden faydalıdır. Kabuklu bit problemi varsa kireç badanası yapılmamalıdır.

Mekanik Mücadele:

Sabahın erken saatlerinde ve akşam üzeri gövde ve kök boğazında 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 zararlının 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, zararlının varlığını gösterir. Böyle ağaçlarda ergin görüldüğünde veya bu ağaçların kök boğazları açılarak incelendiğinde larvalara rastlanırsa mücadelesine karar verilir. Kimyasal mücadele haziran, temmuz ve ağustos aylarında, zararlının yumurtalarını kök boğazı civarında toprağa koyduğu dönemde, her 15 günde bir yapılmalıdır.

9.2.11.TOMURCUK TIRTILLARI :Yaprakyeşiltırtılı(Hedyanubiferana),Kırmızı tomurcuktırtılı (Spilonota ocellana),Küçük tomurcukgüvesi (Recurvaria nanella)

Tanımı ve Yaşayışı:

Yaprak yeşil tırtılı ön kanatların dipten mavimsi, siyah ve gümüşi kahverengi; uç kısmı ise beyaz renkli olup, kenarlarında açık kahve renkli lekeler vardır. Larva Baş, göğüs, anal plakalar ve göğüs bacakları parlak siyah renklidir. Sırt kısmında boyuna uzanan

koyu yeşil renkli bir şerit, vücut halkaları üzerinde de siyah renkli kabarcıklar vardır. Kırmızı tomurcuk tırtılı Kanat ucunun iç ve dış köşelerine yakın birer koyu renkli leke vardır. Larva koyu kahverengi-kırmızı olup, baş ve göğüs plakası parlak siyahtır. Küçük tomurcuk güvesi 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.



Resim 62:Tomurcuk tırtıl ergin ve larvası

Zarar Şekli:

Tomurcuk tırtılları 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 tomurcukları 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. Bu zarar çiçek dönemi sonuna kadar devam eder. 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 bulunduğunda mücadeleye karar verilir.

9.2.12.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 özsuyunu emerek ve zehirli 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, yanmış gibi bir görünüm alırlar. Yassı akarlar ise tomurcuklara saldırarak zayıflatır ve meyve tutmayı önler.



Resim63: Kırmızı örümcek zararı



Resim 64:Yaprakta kırmızı örümcek zararı

Zararlı Olduğu Bitkiler:
Kiraz, elma, armut, ayva, şeftali, vişne, erik, kayısı, badem ve diğer meyve ağaçlarında zarar yaparlar.
Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:
Kışın veya erken ilkbaharda, ağaçların kök boğazı ve gövdelerindeki 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 mücadelede 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 ortalama 8–10 adetin üzerinde kırmızı örümcek bulunması ve doğal düşmanların etkinliğinin çok düşük olması durumunda ilaçlama yapılabilir.

9.2.13.KİRAZ SİYAH YAPRAKBİTİ (Myzus cerasi)

Tanımı ve Yaşayışı:
Kiraz siyah yaprakbiti erginleri, genel olarak yuvarlak vücutlu, parlak siyah renkli ve koyu esmer parıltılıdır. Corniculusları iyi gelişmiştir. Bunlar silindir şeklinde olup, uç kısma doğru incelmiştir. Vücut uzunluğu 2 mm'dir. Yumurtaları siyah ve uzunca ovaldir Kışı kiraz ve vişne ağaçlarının tomurcuklarının etrafında ve dallarda yumurta döneminde geçirir. İlkbaharda nimfler çıkar ve yaprakların alt yüzünde beslenirler. Burada çoğalarak birkaç döl verir. Mayıs-haziran aylarında, kanatlı erginler meydana gelir. Kanatlı erginler, ara konukçulara göç ederek orada yaşamını sürdürür. Sonbaharda tekrar esas konukçusu olan kiraz ve vişne ağaçlarına döner. Burada çiftleşirler. Çiftleşen dişiler, ağaçların tomurcuklarının etrafına ve dallara yumurta bırakır. Bu döllenmiş yumurtalar kışı geçirir. Bazı yerlerde, bazı bireyler, yaz mevsiminde ara konukçularına göç etmeyip, esas konukçusu olan kiraz ve vişne ağaçları üzerinde hayatını sürdürebilir.

Resim 65 Siyah yaprak biti zararı

Zarar Şekli:
Kiraz siyah yaprakbitinin erginleri ve nimfleri, yapraklarda ve sürgünlerde öz suyunu emerek zarar yaparlar. Ayrıca salgıladıkları tatlımsı maddeler nedeniyle, fumajine neden olurlar. Erginler ve nimfler, yaprakların alt yüzlerinde koloniler oluşturarak beslenirler. Bunun sonucu yapraklar kıvrılıp, buruşur ve sürgünler gelişemez

Zararlı Olduğu Bitkiler: Kiraz, ve vişne

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

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

Kimyasal Mücadele:

Mart ve Ekim aylarında sadece Kiraz siyah yaprakbitini hedef alan kaplama ilaçlamalardan kaçınılmalıdır. Yaprakbiti popülasyonu, ekonomik zarar eşiğinin üzerine çıkması halinde, bir ağaçta 7 adet bulaşık dal olduğunda ilaçlanmalıdır.

9.2.14.ÇAMURATAN (Agalmatium flavescens)

Bu böcek, daha çok kiraz bahçelerindeki otsu bitkilerle beslenir. Kiraz için ekonomik önemi olmayan bir zararlıdır. Yumurtalarını, meyve açlarının gövde ve kalın dallarına, üzeri çamurla örtülmüş paketler halinde bıraktığı için zararlı görüntüsü vermektedir.

Tanımı, yaşayışı ve zarar şekli

Erginler 4-5 mm boyunda, genellikle kirli sarı renktedir. Ancak beslendikleri bitkilere göre bal ve fındık rengi gibi değişik renklerde de görülebilir. Başı dikdörtgen şeklinde olup, aşağıya doğru sivrilerek bir üçgen meydana getirir. Antenleri kıl şeklinde ve koyu renktedir. Kanatları vücut renginde ve saydamdır. Uç kısma doğru hafif lekeler ihtiva eder. Uzunluğu 1 mm kadar olan yumurtalar, ağaçların gövdelerine ve ana dallarına, çamurdan yapılmış paketler içerisine, 2 sıralı ve 5-14'lük gruplar halinde bırakılır. Yumurtalar elips şeklinde ve kırmızımsı kahverengindedir. Yüzeyi düz olup üzerinde herhangi bir desen bulunmaz. Yumurtadan yeni çıkan nimfler önce kavun içi rengindedir. Nimfler geliştikçe renkleri, griye ve ergin olmaya yakın, dişinin rengine dönüşür.

Kışı yumurta halinde geçirir. Mart-nisan aylarında havaların ısınmasıyla yumurtalar açılmaya başlar. Çıkan nimfler önceleri ağaçların altında ve çevredeki otsu bitkilerle 2-3 ay kadar beslenirler. Bu süre içinde 3 gömlek değiştirerek ergin hale geçerler. Erginler önceleri nimflerin beslendiği otsu bitkilerde gezinirler, daha sonra çevrede bulunan meyve ağaçlarına geçerler. Eşeysel olgunluğa erişen erginler haziran - temmuz aylarında yumurtalarını yukarıda anlatıldığı şekilde ağaçlara bırakırlar. Yılda 1 döl verir. Konukçusu olduğu bitkilerin çiçek, taze sürgün ve meyve saplarına hortumunu sokarak beslenirler. Bu beslenme sırasında yara alan dokunun zamanla rengi değişir, kurur ve zamanla döküme kadar gider.

Mücadelesi:

Mekanik mücadele

Ağaçların gövde ve kalın dallarına temmuz ayından itibaren bırakılan yumurta paketleri, fırsat bulundukça sert fırça veya çuval parçalarıyla kazınarak ezilmelidir.

Kimyasal mücadele

Bu zararlıya karşı meyve ağaçlarında kimyasal mücadele yapılmamalıdır.

9.2.15.MEYVE AĞACI VEFİDANLARDA TOPRAKALTI ZARARLILARI

(Polyphylla spp.,Melolontha spp.,Anoxia spp.)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Ergin böcekler, 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 yiyerek zararlı olmaktadır.
- Esas zararı, fidanların ve ağaçların köklerini yemek suretiyle, larvalar yapar.
- Fidanlıklarda bir bitkinin kökünde 1 larvanın bulunması önemli zararlara yol açar.

Zararlı Olduğu Bitkiler: Elma, armut, erik, kiraz, ayva, şeftali.

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 karıştırılmalıdır.

• 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 ulaşıp, 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.

9.2.16.DUT KABUKLUBİTİ(Pseudaulacaspis pentagona)

Tanımı ve Yaşayışı:

Dişi kabuğu 2.0-2.5 mm çapında, dairemsi 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.



Resim 66.kabuklu bitin ağaçtaki zararı

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, bektaşi 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. Ancak ikinci dölde, bazı şeftali çeşitlerinin hasat dönemine gelmiş olması göz önünde bulundurulmalıdır. İlaçlamalara ilk larva çıkışında başlanır ve ilacın etki süresi dikkate alınarak ikinci ilaçlama yapılır. Dutlarda yaz ilaçlaması sadece ikinci döle karşı yapılmalı, birinci döle karşı ilaçlama yapılmamalıdır.

9.3.FİZYOLOJİK HASTALIKLAR

Kiraz ağaçlarındaki fizyolojik hastalıklar, bitki besin maddesi noksanlıklarından, çevresel faktörlerden ve yetiştirme tekniklerinin yanlış uygulanmasından ileri gelmektedir.

9.3.1. Besin Maddesi Noksanlıkları

9.3.1.1.Demir Noksanlığı: Bu fizyolojik hastalık, yapraklarda hafif sararma şeklinde başlar. Önce damar araları sararır, fakat damarlar yeşil kalır. Sonra yaprağın tamamı sararır. Yaprakların kenarları, kahverengi-kırmızımtırak renk alarak kurur. Hasta yapraklar daha sonra dökülebilir. Yapraklar normalden daha küçük kalır. Sürgünler kısa kalır ve uçlardan geriye doğru kuruma başlar. Ağaçlar yıldan yıla zayıflar ve meyve verimi azalır. Önlem alınmadığı taktirde ağaçlar kuruyabilir. Demir noksanlığı, özelikle kireçli topraklarda büyük problemdir. Sararma, ya toprakta yeteri kadar demir elementi bulunmamasından veya toprakta yeteri kadar demir mevcut olduğu halde, demirin kireçli toprak tarafından tutulması nedeniyle bitki tarafından alınamamasından ileri gelir.

İlk klorotik lekeler görüldüğünde yapılır. Kullanılacak demirli bileşiğin miktarı, ağacın yaşına ve taç izdüşümünün büyüklüğü göre ayarlanır. Uygulama sırasında ağaçların gövdelerinin etrafında, taç izdüşümü yarıçapının 1/4'ü kadar uzaktan bir daire daha çizilir ve burası 5 cm derinlikte kazılır. Demirli preparat, kazılan yere kuru olarak veya 1- 4 teneke suda eritilerek verilir. Sonra kazılan toprakla üzeri örtülür ve normal sulama yapılır. Sulama 10- 15 gün arayla, 3 defa tekrarlanır.



Resim 67. Kiraz yapraklarında demir noksanlığı

Demir noksanlığı belirtisi gösteren ağaçlara, çiçek taç yaprakları döküldükten 1-2 gün sonra yaprak uygulaması yapılır. Yaprak ilaçlaması, Klorozun şiddetine göre, 10-15 gün arayla, 2-4 defa tekrarlanır.

9.3.1.2.Çinko Noksanlığı

Ağaçlarda, küçük yapraklılık veya rozetleşme gözlenir. Belirtilere yeni gelişen kısımlarda rastlanır. Sürgünlerin boğum araları, sürgün ucuna doğru kısalır. Yapraklar, normal şeklini kaybederek, şiddetli kuraklığa maruz kalmış gibi kurur ve dökülür. Meyve tutumu etkilenir. Meyveler ufak kalır ve deforme olur. Bu noksanlığa, topraktaki çinko yetersizliği, aşırı fosfor neden olabilir. PH'sı yüksek ve kolay yıkanan hafif topraklarda sık rastlanır. Tedavi için, toprak ve yaprak analizleri yaptırılmalı, analiz sonuçlarına göre topraktan veya yapraktan, çinko içeren gübre uygulamaları yapılmalıdır.

Boğum aralarının kısalması ile oluşan rozetleşme çinko noksanlığı olarak tespit edilip çinkolu gübre verilmesi noksanlık belirtisi ile ortadan kalkmaz (Resim 68B).



A B

Resim 68 . Kirazda genel solgunluk hali (A), rozetleşme (B).

Sürgün uçlarındaki sararma belirtisi demir alamadığını gösterir ancak demirli gübre verilerek sorun giderilemez. Ağaçlarda yaşlı yapraklardan yukarı doğru ilerleyen sararma azot alamadığını gösterir ancak azotlu gübre verilerek sorun ortadan kalkmaz . Ağaçlarda genç yapraklarda görülen sararma demir noksanlığını çağrıştırır fakat belirtiler demir preparatları ile yok olmaz.



Resim69.Kiraz ağacında çinko noksanlığı sonucu kamçılaşma

9.3.1.3.Azot Noksanlığı

Kirazda azot noksanlığında, meyveler koyu renkli olurlar. Genel olarak, yeşil aksamın gelişiminde bir gerilemeye, yaprak renginde solmaya neden olur. Söz konusu noksanlık,

büyüme mevsiminin sonunda daha da belirgindir. Meyveler, genel olarak küçük kalır ve erken olgunlaşır. Bu noksanlığa; toprakta azot ve organik madde yetersizliği, düşük toprak sıcaklığı, düşük fosfor miktarı ve aşırı kuraklık neden olabilir.

Kirazda azot noksanlığında yapraklar kısa ve sarımsı yeşil renkli olurlar. Dallar ince gelişirler. Genellikle çiçek bol olmakla birlikte, meyve sayısı az ve meyveler küçük olurlar. Sorunun çözümü için, toprak ve yaprak analizleri yaptırılmalı, analiz sonuçlarına göre, ya topraktan azotlu gübreler; yada yapraktan üre verilmelidir. Ara bitkisi olarak baklagiller devreye sokulabilir.



Resim 71. Azot noksanlığı

9.3.1.4.Fosfor Noksanlığı

Çok sık rastlanmamakla birlikte, önce koyu yeşil renkli olan sürgün diplerindeki olgun yapraklar, daha sonra kahverengine döner. Yaprak damarları ve sapları menekşe rengindedir. Belirtiler, aktif büyüme devresinde en belirgin şekilde gözlemlenir. Bu noksanlığa, topraktaki organik madde yetersizliği, soğuk ve nemli koşullar, asit yapılı topraklar neden olabilir. Sorunun giderilmesi için, toprak ve yaprak analizleri yaptırılarak, analiz sonuçlarına göre, topraktan fosforlu gübre uygulamaları yapılmalıdır.

9.3.1.5. Potasyum noksanlığı

Yaşlı yaprakların kenarlarında, yanıklık şeklinde gözlenir. Yaprakların uçları kıvrılır. Yaprak ayasındaki nekrotik alanlar, sağlam dokudan belirgin bir sınır çizgisiyle ayrılır. Kurak mevsimlerde, belirtinin şiddeti de artar. Meyve gözü oluşumu çok azalır. Sorunun çözüm için, toprak ve yaprak analizleri yaptırılmalı, analiz sonuçlarına göre, topraktan veya yapraktan potasyumlu gübre uygulamaları yapılmalıdır.



Resim 72. Bitkide aşağıdan yukarı doğru ilerleyen sararma (A), genç yapraklarda görülen sararma (B), yaprak kenarlarda görülen kahverengi çerçeve (C).
Yaşlı yapraklardaki kenarlarda görülen kahverengi çerçeve potasyum noksanlığını işaret etmektedir (**Resim 72**C).

9.3.1.6. Bor noksanlığı

En dikkat çekici belirti meyvelerdedir. Meyve etinde kahverengileşme ve mantarlaşmalar olur. Ya da noktalar görülür. Kiraz; ciddi etkilenmiş, yaşlı meyvelerde, meyvenin bir tarafı yassılaşır, parçalı bir görünüm oluşturur ve çoğunlukla uç taraflara doğru olur. Bu element, çiçeklenme, meyve tutumu, hasat, olgunlaşma ve ayrıca meyve kalitesi için hayati öneme sahiptir. Bu noksanlığa, topraktaki bor yetersizliği, düşük PH, aşırı kireç uygulamaları, aşırı kuraklık, aşırı yağış neden olabilir. Kolay yıkanan organik maddece fakir topraklarda sıkça görülür.

Sorunun çözümü için, toprak ve yaprak analizleri yaptırılmalı, analiz sonuçlarına göre topraktan veya yapraktan bor içeren gübre uygulamaları yapılmalıdır. Bor içeren gübreler, ağaçların taç izdüşümlerinde açılan 20-25 cm. derinlik ve genişlikteki karıklara verilmeli ve çapa ile toprağa karıştırılmalıdır. Araştırmalar, yaprak uygulamalarının toprak uygulamalarından daha etkili olduğunu göstermiştir.



Resim 73. Meyvede Bor noksanlığı

9.3.1.7.Kalsiyum Noksanlığı



Resim 74. Meyvede kalsiyum noksanlığı

9.3.1.8.Magnezyum Noksanlığı

Yaşlı sürgünlerin koyu yeşil, gevşek dokulu yapraklarında ve damar aralarında, klorotik ve nekrotik alanlar oluşur. Büyüme mevsiminin sonuna doğru belirtilerin şiddeti artar ve nekrotik alanlar siyah bir renk alır. Yapraklarda delikler oluşur. Sürgün ucundaki yaprakların renkleri açılır. Yaprakların dökülmesi hızlanır. Bu noksanlığa, topraktaki magnezyum yetersizliği, aşırı potasyum ve kalsiyum, aşırı yağış neden olabilir. Sorunun giderilmesi için, toprak ve yaprak analizleri yaptırılmalı, analiz sonuçlarına göre topraktan veya yapraktan magnezyum içeren gübre uygulamaları yapılmalıdır.



Resim 75. Meyvede magnezyum noksanlığı

9.3.1.9. Mangan Noksanlığı

Yaşlı yapraklarda sararmaya neden olur. Ancak sürgünlerin ucundaki genç yapraklar yeşil kalır. Uç sürgünlerin büyümeleri bittiğinde bu noksanlık gözlemlenebilir. Mangan noksanlığı, genç yapraklarda görülmeyişi ile demir noksanlığından, damar aralarında nekrozlara neden olmayışı ile de magnezyum noksanlığından ayrılabilir.



Resim76:Mangan noksanlığı

9.3.1.10. Bakır noksanlığı

Geriye doğru ölüm ve cadı süpürgesi olarak karakterize edilir. Sürgün uçlarında geriye doğru ölüm, yeni gelişen kısımların çalımsı bir hal alması, çift tomurcuk oluşumu ve zamklanma başlıca belirtileridir. Ayrıca yapraklar küçük, klorotik veya nekrotik lekeli ve noktalar halinde pigmentli olabilir.

9.3.2. Çevresel Faktörler

Kiraz ağaçlarının çiçek açtığı dönemde; aşırı sıcaklık, yağış, rüzgar, dolu, don gibi iklim olayları, çiçeklerin zarar görmesine neden olur. Çiçeklenme dönemindeki yüksek sıcaklıklarda çiçek yapısını etkiler ve çift pistil meydana gelir. Bir yıl önceki temmuz-ağustos aylarında meydana gelen yüksek sıcaklıklar, çift dişiorgan oluşumunu arttırmaktadır. İlkbaharda meydana gelen donlar, kiraz ağaçlarına, (özellikle çiçeklere) zarar verir. Çiçeklenme dönemindeki uzun süreli yağışlar, döllenme sorununa neden olur. Soğuklama ihtiyacını yeterince karşılayamamış olan kiraz ağaçlarında döllenme sorunu ile karşılaşılır. Genel olarak 7.2°C'nin altında 1100-1300 saat soğuklama gereksinimi olan kirazlarda, bu istek karşılanmadığında yeterli ve sağlıklı döllenme sağlanamaz. Çiçeklenme zamanı gecikir, çiçeklenme dönemi uzar, tomurcukların bir kısmı açmaz ve meyve tutumu yeterli olmaz.

9.3.3. Tarımsal Tekniklerin Hatalı Uygulanması

Kiraz bahçelerinin uygun olmayan yerlerde kurulması, çeşitlerin iyi seçilmemesi, uygun anaç kullanılmaması, fidanların derin dikilmesi, dölleyici çeşitlerin dikilmemesi, kalem ve anaç uyuşmazlığı bulunması, yanlış aşılama yöntemi kullanılması, taban suyu seviyesinin yüksek olması, aşırı sulama ve gübreleme, yanlış budama, bilinçsiz ilaçlama gibi hatalı tarımsal uygulamalar da kiraz ağaçlarında fizyolojik bozukluklara ve anormalliklere sebep olabilir.
Ayrıca, kiraz bahçelerinde bazı genetik bozukluklara da rastlamak mümkündür. Kiraz ağaçlarında görülen kırışık yapraklılık, bir genetik bozukluktur. Böyle yapraklar şekilsiz olup, kenarları düzensiz bir şekilde dişlidir. Yaprak ayasında da klorotik veya açık yeşil lekeler oluşur. Böyle ağaçların meyveleri küçük ve şekilsiz olur. Ürün kaybı %50'ye kadar ulaşabilir. Böyle ağaçlardan kesinlikle aşı kalemi ve gözü alınmamalıdır.

10.KİRAZ AĞAÇLARINDAKİ ANORMALLİKLER VE YETİŞTİRME AŞAMASINDA ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

Kiraz yetiştiriciliğinde verim ve kalite yönünden bazı sorunları bulunmaktadır. Kiraz ağaçlarında yıldan yıla ve çeşitten çeşide değişen oranlarda, bazı anormallikler meydana gelmektedir. Bu durum, ağaçların verimini ve meyvelerin kalitesini dolayısıyla da pazar değerini düşürmektedir. Genellikle iklim ve kültürel uygulamalardan kaynaklanan problemlerdir.

10.1.İkiz veya Çift Meyve Oluşumu

Çift ya da ikiz meyve olarak adlandırılan bu oluşum Çanakkale ve çevresindeki bahçelerde sıklıkla görülür (Şekil 1).



Resim 77**.** Kirazlarda çift meyve oluşumu.

Bazen bu problem fazla ortaya çıkmamaktadır. Fakat bazı bahçelerde ve bazı çeşitlerde bu problem çok büyük bir öneme sahip olabilmektedir. Bir meyvenin çift olup olmayacağı bir önceki yaz aylarında çiçek tomurcuğu gelişimi esnasında

belirlenmektedir. Bu esnada yeni oluşan ve gelişme gösteren tomurcuklar her türlü strese hassastır. Yaz aylarındaki sıcaklık ve su stresi çift meyve oluşumunu artırır. Bundan dolayı meyve bahçelerinin sıcak ve kurak yaz aylarında yeteri kadar sulanması zorunludur. Ayrıca kiraz çeşitlerinin çift meyve oluşturma eğilimleri bölgede yetiştiriciliği yapılan Bing, Lambert, Van, Early Burlat, Sapı Kısa, K. Napolyon, Stella kiraz çeşitlerinde yüksektir. Bu çeşitlerde çift meyve oluşturma oranı sırasıyla, %17, %20, %22, %15, %14, %29, %12 olarak tespit edilmiştir.

10.2.Meyve Çatlaması

Hasat öncesi yağışlar nedeniyle meyvelerin çatlaması kiraz yetiştiriciliğinde önemli bir problemdir . Çatlamış meyvelerin pazar değeri olmadığından bazen önemli gelir kayıplarına neden olur. Çatlama, suyun meyvenin epidermis tabakasından meyve içerisine girmesi ve meyve etinin şişmesi sonucu meydana gelir. Su alım hızı ve miktarını artıran herhangi bir faktör çatlamayı artırabilir.

Yağışlı havalarda, suyun bu şekilde olgun kiraz meyvelerine girmesi sonucu iç dokuların hacmi hızla artar. Bu durum meyve kabuğunun gerilmesine ve nihayet çatlamasına veya yarılmasına sebep olur. Çatlama oranı, meyvelerin tam olumundan hemen önce daha yüksek gibi görünmektedir. Bölgemizde meyve çatlaması görülen çeşitlere örnek olarak Lambert, Napolyon, Bing, Van ve Early Burlat, verilebilir. Çatlama bir çeşit özelliğidir. Çeşitli önlemlerle bunu tamamen ortadan kaldırmak mümkün değildir. Çatlamaya hassas çeşitlerin, hasat zamanı yağışlı geçen veya hava nemi yüksek olan yerlerde yetiştirilmemesi gerekir. Ayrıca hasat zamanında ağaçların aşırı sulanmasından kaçınmalıdır. Meyveler olgunlaşmadan önce Bordo bulamacı, kalsiyum hidroksit, kalsiyum asetat veya alüminyum sülfat gibi kimyasal maddelerin ağaçlara püskürtülmesi, çatlama eğilimini azaltır. Ancak bu kimyasal maddeler ağaçlara erken dönemde atılmalıdır. Çünkü bunlar meyve üzerinde artık madde bırakır (Özçağıran ve ark., 2007).



Resim 78. Çatlamış kiraz meyvelerinin görünümü

10.3.Karın Çizgisi Oluşumu ve Yarılması

İkiz meyve oluşumu ile ilgili bir bozukluk olarak görülse de, bazı çeşitlerde bu oluşum ikiz meyve teşekkül etmeden de meydana gelebilir. İkiz meyve oluşumunda bazı durumlarda meyvelerden biri diğerinden çok küçük kalır. Meyvedeki yarılma küçük kalan meyveden başlayarak şekillenmeye başlar (Engin ve Ünal 2004). Meyve sap çukurundan itibaren meydana gelen bu çizgi derinleşerek uzar.



Resim 79. Karın çizgisinden yarılan kiraz meyvelerinin görünümü

10.4.Tomurcuk Oluşturamama

Ağaçların dallarında ne çiçek tomurcuğu ne de odun tomurcuğu oluşmaması şeklinde tanımlanabilir. Bu problem takip eden yılın bir yıllık sürgünlerinde yaprak veya meyve gelişmediği zaman gözlenir. Bu şekilde olan ağaçların budanması ve terbiye edilmesi zordur. Bu tip ağaçlar düşük verime sahiptir. Yapılan çalışmalar bu oluşumun yaz aylarındaki sıcaklıkla ilgili olduğunu göstermiştir. Çiçek ya da odun gözü oluşamamasının derecesi; yetersiz soğuklanma, yaz aylarında meyve tomurcuğu gelişimi esnasındaki stres (sıcaklık, aşırı meyve yükü) ve yetiştirilen çeşide göre artış gösterebileceği gözlenmiştir. Bu problemi yaz aylarında düzenli sulama, soğuklama süresi bölgemize uygun bir çeşit seçilerek ve aşırı verimi önleyerek en aza indirmek mümkündür.

10.5.Düzensiz Çiçeklenme ve Çiçeklenmemin Gecikmesi

Bu durum bölgemiz şartlarında kiraz ağaçlarında soğuklanma ihtiyacını tam olarak karşılamayan ağaçlarda görülmektedir. Bu tip ağaçlarda çiçeklenme zamanı gecikir, çiçeklenme dönemi uzar ve düzensiz çiçeklenme olur. Çiçek tomurcuklarının bazılarında hiç uyanma olmamasına rağmen bazı çiçek tomurcuklarında çiçeklerin meydana geldiği görülmektedir. Kiraz ağaçlarında bu durum Lambert, Bigarreau Napolyon, 0900 Ziraat ve Bing gibi çeşitlerde daha belirgin olarak görülür. Kış mevsiminin ılık geçtiği yerlerde ve yıllarda bazı çeşitlerin meyveleri olgunlaştığı zamanlarda diğer bazı çeşitlerin çiçeklenme devresinde olduğu görülür.



Resim 80**.** Solda, kirazlarda düzensiz çiçeklenme sağda, verimsiz ağaç görünümü.

Bölgemiz itibariyle bu sorun bazı yıllar 0900 Ziraat kirazında yaşanmaktadır. Uzun vadede bu problemi önlemenin yolu bölgemize iyi adapte olmuş çeşitlerin seçilmesidir.

10.6.Yüzey Bozukluğu

Kirazlarda çok yaygın meydana gelen bir problemdir. Paketlenen her kutuda bu problemle karşılaşılır. Bu probleme sahip olan meyvelerin olduğu paketler yurt dışındaki marketlere geri iade edilmektedir. Meyve yüzeyindeki çökük, çukur alanlar ve meyve yüzeyinin yassılaşması şeklinde görülür.



Resim 81. Kiraz meyvelerinde yüzey bozukluğunun görünümü.

İlk belirtileri mekanik bir etki ya da çöküntü şeklindedir. Meyve dokularını yaralayan bütün olaylar bu oluşuma neden olur. Zarar oda sıcaklığında birkaç gün sonra

görülmeye başlanır. Bu süre düşük sıcaklıklarda daha fazla uzar. Yüzey üzerinde meydana gelen çökük ve çukurlar meyve yüzeyine yakın hücrelerin zarar görmesiyle ilgilidir.

10.7.Yüzeydeki Renk Bozukluğu

Bu bozukluğun belirtisi meyve üzerinde kahverengi ve siyah benekler ya da çizgiler oluşmasıdır. Bu bozukluğa sebep, ağır metal içeriği olan kimyasalların yüzeyi aşındırması şeklinde olur. Zarar gören hücrelerin olduğu yerlerde anthosiyanin pigmenti toplanır. Böylece ağır metaller rengi siyah ve kahverengiye çevirir. Demir, bakır, alüminyum en tehlikeli olan ağır metallerdir. Sadece 5-10 ppm Fe bile bu bozukluğu ortaya çıkarabilir. Bu bozukluk hasattan önceki 15-20 günde veya paketleme esnasında oluşabilir. Bu ağır metalleri içeren, mantar ilaçları, böcek ilaçları ve yapraktan verilen besin maddeleri bu bozulmalara neden olur. Özellikle bu ilaçların hasada yakın dönemde atılması esnasında (bu dönemde meyvelerin absorpsiyon kapasitesi yüksektir) fazla miktarda zarar yapar.

Kiraz ağaçlarında görülen anormallikler, bu anormalliklerin bilinen sebepleri Çizelge 18 de özetlenmiştir.

Çizelge18 . Kiraz ağaçlarında görülen anormallikler ve sebepleri.

Anormallik	**Çeşit**	**Sıcaklık**	**Soğuklanma**	**Don**	**Kültürel uygulamalar**
Çift meyve	Etkili	Etkili	Etkisiz	Etkisiz	Sulama
Meyve çatlaması	Etkili	Meyve Olgunlaşması Döneminde Nem ve Yağmur			Sulama Kalsiyum
Karın çizgisi yarılması	Etkili	Etkili	Etkisiz	Etkisiz	Sulama
Küçük meyveler	Etkili	Etkisiz	Etkili	Etkili	Etkisiz
Tomurcuk oluşturamama	Etkili	Etkili	Etkili	Etkisiz	Seyreltme Sulama
Gecikmiş yapraklanma	Etkili	Etkisiz	Etkili	Etkisiz	Dormex
Düzensiz çiçeklenme ve çiçeklenmenin gecikmesi	Etkili	Etkisiz	Etkili	Etkisiz	Dormex
Yüzey bozukluğu	Etkisiz	Etkisiz			Hasat
Yüzey renk bozukluğu	Etkisiz	Etkisiz			Mantar İlaç Böcek İlaç Yaprak Gübre

Kaynaklar

Alpaslan, M., Güneş, A., İnal, A., 1998. Deneme Tekniği, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Yayın no: 1501, Ders kitabı: 455, Ankara.

Anonim, 2006. Türkiye Gübreler ve Gübreleme Rehberi. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Genel Yayın No: 151, Teknik Yayınlar No: T-59.

Güneş, A., Alpaslan, M, İnal, A., 2002. Bitki Besleme ve Gübreleme, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Yayın no: 1526, Ders kitabı: 479, Ankara.

IFA, 1992. World Fertilizer Use Manual. International Fertilizer Industry Association. ISBN 2-9506299-0-3, Paris, 632 pp.

Kacar B., 1984. Bitki Besleme. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları., 899: 250.

Kacar, B., 1984. Çayın Gübrelenmesi. Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü, Çay-Kur Yayını, No. 4, Ankara.

Kacar, B., 1986. Gübreler ve Gübreleme Tekniği, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Ankara.

Kacar, B., Yalçın, S. R., Sarımehmet, M., Mahmutoğlu, H., Müftüoğlu, N. M., 1991. Çay Bitkisine Bölünerek Uygulanan Azotlu Gübrenin Etkinliği Üzerinde Bir Araştırma. Doğa-Turkish Journal of Agriculture & Forestry, Cilt: 15, No: 3, 685-699, Ankara.

Karaman, M. R.,Brohi, A. R., Müftüoğlu, N. M., Öztaş, T. ve Zengin, M., 2012. Sürdürülebilir Toprak Verimliliği. Güncellenmiş 3. Baskı. Koyulhisar Ziraat Odası Kültür Yayınları No: 1. Pelin Matbaacılık, Yeniyol Mahallesi, Eskisaray Sokak, Nalıncı İş Merkezi, No: 3/C, Yayıncı Sertifika No: 25768, ISBN 978-605-86684-0-9, Çorum, 391 s.

Müftüoğlu, N. M., 1998. Çay Topraklarında Oluşan Asitleşmenin Çeşitli Zamanlarda Farklı Yöntemlerle Saptanması. Türk-Koop Ekin, Ekim-Aralık 1998, Yıl: 2, Sayı: 6, ISSN: 1301-515X, 52-55.

Müftüoğlu, N. M., 2008. Gübrelemenin Temel İlkeleri, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Yayın No: 70. ISBN: 978–975–8100–76–7, Çanakkale, 91 s.

Müftüoğlu, N. M.,Sarımehmet, M., 1993. Doğu Karadeniz Bölgesinde çay tarımı yapılan toprakların asitlik durumu. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, Cilt: 30, Sayı: 3, 41-48, Bornova-İzmir.

Müftüoğlu, N. M., Türkmen, C., Çıkılı, Y., 2012. Toprak ve Bitkide Verimlilik Analizleri. Kriter Yayınevi, Hobyar Mah. Ankara Caddesi Güncel Han No: 45/18-20 Fatih/İstanbul, ISBN: 978-605-4613-32-8, Sertifika No:11413, 216 s.

Ülgen, N. ve Yurtsever, N., 1984. Türkiye Gübre ve Gübreleme Rehberi. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Topraksu Genel Müdürlüğü, Araştırma Dairesi Başkanlığı, Yayın No: 47, Rehber No: 8, Ankara.

Engin, H., F. Şen, M.G. Pamuk ve Z. Gökbayrak, 2009. Investigation of Physiological Disorders and Fruit Quality of Sweet Cherry. European Journal of Horticultural Science.

Engin, H. ve A. Ünal, 2004. Kirazlarda Çift Meyve Oluşumuna Su Eksikliğinin Etkileri, Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 41(2), 19-28.

Engin, H. ve A. Akçal, 2007. Bazı Kayısı Çeşitlerinde Dormex (Hydrogen cyanamide)'in Çiçektozu Oluşumu, Çiçektozu Üretimi ve Çimlenme Gücüne Etkileri, V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 324-328, Erzurum.

Özçağıran, R., Ünal, A., Özeker, E. ve M. İsfendiyaroğlu, 2003. Ilıman İklim Meyve Türleri (Sert Çekirdekli Meyveler) Cilt-I. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 553.

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı İzmir İl Müdürlüğü ,Bitki Koruma El Kitabı , İzmir ,2002.
Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü ,Zirai Mücadele Teknik Talimatları Cilt-3 ,Ankara ,1995
GERCEKÇİOĞLU Resul, Şükriye BİLGENER, Arif SOYLU, **Genel Meyvecilik**, Ankara, 2008.
SOYLU Arif, Atilla ERİŞ, Rahmi TÜRK, Barut ERDOĞAN, Cihat TÜRKBEN, **Meyvecilik**, Anadolu Üniversitesi Açık öğretim Fakültesi, Eskişehir, 1995.
YAPICI Muhittin, **Meyve Fidanı Üretim Tekniği,** Ankara, 1992.
ÖZKAN Yakup, **Ilıman İklim Meyveleri**, Tokat, 1995.
www.marim.gov.tr
www.tarim.gov.tr
www.cu.edu.tr
www.sdu.edu.tr
www.alata.gov.tr
www.omu.gov.tr
Kiraz Entegre Mücadele Teknik Talimatı, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Polititkalar Genel Müdürlüğü, Bitki Sağlığı Araştırmaları Daire Başkanlığı, Ankara, 2011. Bodur ve Yarıbodur Kiraz Yetiştiriciliği, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Eğitim Yayım Dairesi Başkanlığı, Deniz Bank Çiftçi Eğitim Serisi 84.
http://www.tarimmarketi.com
http://aytekinbek.blogcu.com/kiraz-sinegi-zararlisi-ve-mucadelesi/2554126
http://www.gencziraat.com/Hastaliklar/onemli-Kiraz-Hastaliklari-Ve-Mucadelesi-6.html
http://www.agrobestgrup.com/ilac.php?dilkod=&ilacid=127&kat=izo-malathion-20-ec
http://www.atabirlik.com/ceviz-badem-hastalik-ve-zararlilari/dut-kabuklu-biti.html
http://denizli.tarim.gov.tr/Belgeler/Download/Lifletler/BK_Toprak%20Alt%C4%B1%20Zararl%C4%B1la r%C4%B1.pdf
http://www.ziraattelevizyonu.com/seftali-nektarin-hastalik-ve-zararlilari/
https://tarimsaati.wordpress.com/category/kiraz/
http://elazig.tarim.gov.tr/Haber/104/Kiraz-Ve-Visnede-Gorulen-Monilya-_cicek_-Hastaligina-Dikkat
http://www.fatihtarim.net/kiraz.html
http://www.aksehirtarim.gov.tr/Haber/Kislik.htm

.