

KIRAZ YETİŞTİRİCİLİĞİ

Lütfen Dikkat!

Kiraz, verimlilik ve kalitede her iklim koşulundan olumlu veya olumsuz olarak etkilenen bir türdür. Bu nedenle; kiraz yetiştirilecek bölgenin iklim, toprak, topografya çok iyi analiz edilmeli ve anaç-çeşit tercihleri programlanmalıdır.



1. GİRİŞ

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 ihracatında da söz sahibi ülkelerden biridir. Kiraz üretimi ülkemizde başlıca Kemalpaşa (İzmir), Manisa, Akşehir (Konya), Sultandağı (Afyon), Uluborlu (Isparta), Honaz (Denizli) ve son zamanlarda Hadim ve Taşkent (Konya) bölgelerinde gerçekleşmektedir.

2. KIRAZIN YAPISI

Kiraz meyveleri zengin protein, şeker içerikleri yanında kalori içeriği de oldukça yüksektir. Karoten ve folik asit içeriği bakımından zenginliği yanında, bol miktarda potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir ve çinko elementleri içerir.

Kiraz çiçekleri kısa meyve dalları üzerinde bulunan çiçek tomurcuklarında salkım şeklinde açarlar. Her bir çiçek yaklaşık 2,5 cm çapındadır. Kiraz çiçekleri beş taç yaprak, beş çanak yaprak bir dişi organ ve yaklaşık 35 adet erkek organ bulundurur. Genel olarak bal arıları ile tozlanan kiraz çiçeklerinde nektar içeriği zengindir. Bir kiraz çiçeği ele alındığında çiçek organları dıştan içe doğru çanak yapraklar, taç yapraklar, erkek organlar ve en içte bir dişi organ şeklinde sıralanır. Dişi organın en üstünde polen tozunun çimlenebileceği dişicik tepesi, hemen altında dişicik borusu ve en altta da yumurtalık bulunur. Yumurtalık içerisinde iki adet tohum taslağı vardır. Bu tohum taslaklarından biri tohumu oluşturur, diğeri ise erken dönemde dumura uğrar.

Etkili bir dölleme ve verimlilik için kiraz bahçelerinde mutlaka çeşidin dölleme karakteristikleri incelenmeli ve buna göre çeşit deseni oluşturulmalıdır. İyi bir tozlanma ve dölleme süreci için, çeşitlerin uyumsuzluk göstermemeleri, çiçeklenme zamanlarının çakışması, tozlayıcı çeşitlerin toz miktarı ve kalitesinin yüksek olması, tozlayıcı çeşitten ana çeşide çiçek tozunun taşınabilmesi için bahçede arı faaliyetinin sağlanması, çiçek organlarının gelişimini ve dölleme olayını olumsuz etkilemeyen iklim faktörleri, gerekmektedir. Yukarıda sayılan faktörler yıllara göre verimliliğin dalgalanmasına neden olabilmektedir. Bu dalgalanmanın en aza indirilmesi gerekli kültürel işlemleri dengeli ve uygun zamanda yapmakla mümkündür.



3. EKOLOJİK İSTEKLERİ

İklim ve Toprak istekleri

İklim ve çevresel faktörler, özellikle de çiçeklenme, meyve gelişimi ile hasat sırasındaki hava koşulları, yetiştiricilik potansiyelini belirlemede önemlidir. Yapracağını döken bir meyve türü olan kirazlar sıcak bir büyüme mevsimi ile kışın belirli bir süre dinlenmeye ihtiyaç duyarlar. Kirazda meyve tutumu ve meyvelerin olgunlaşması için donun görülmediği bir büyüme mevsimi ile çatlamının önlenmesi açısından yağmursuz bir hasat periyodu gerekir. Kiraz yetiştiriciliğini sınırlandıran en önemli faktörlerden birisi ilkbahar geç donlarıdır. Diğer bazı faktörlere de bağlı olarak değişmekle beraber genelde çiçek tomurcukları -2°C ye yarım saat dayanabildikleri halde -4°C 'de hemen hemen tamamı ölmektedir. Açmış çiçekler ise -2°C 'de zarar görürler. Kış soğuklaması dinlenmenin kırılması ve ilkbaharda gelişmenin devam edebilmesi açısından gereklidir. Çeşitlere bağlı olmakla birlikte kirazlarda soğuklama ihtiyacı yaklaşık olarak $7,2^{\circ}\text{C}$ 'nin altında geçen 400-1500 saatlik bir süredir. Kışları uzun geçen yerlerde kısa soğuklama isteği olan çeşitlerin yetiştirilmesi durumunda bitkiler dinlenmeden erken çıkacağından zarar görebilir. Aksine kışların kısa geçtiği bölgelerde uzun soğuklama ihtiyacına sahip çeşitlerin yetiştirilmesi ile de bitki soğuklama ihtiyacını karşılayamadığından çiçeklenmede gecikme ve düzensizlikler görülür. Ayrıca tomurcuk farklılaşması döneminde yüksek yaz sıcaklıkları, çift pistil oluşmasına neden olarak ikiz meyve oluşumuna neden olur.



İkiz meyve oluşumu

Bitki dinlenme halindeyken düşük sıcaklıklara oldukça dayanıklı olmasına rağmen, aşırı düşük kış sıcaklıkları ağacın kendisinde ciddi

zararlanmalara neden olabilir. Tam dinlenme halinde olan bir kiraz ağacı -29°C ye dayanabilir. İyi bir su tutma kapasitesine sahip, iyi drene edilmiş, PH'sı 5.5–7.5 arasında olan topraklar kiraz yetiştiriciliği için uygun olan topraklardır. Kiraz kökleri aşırı nemli topraklara karşı oldukça hassastır. Toprak kökenli bir mantar olan Phytophthora nedeniyle ağaç ölümleri, nemli ve drenajı zayıf olan topraklarda daha fazla görülmektedir.

4. KIRAZ BAHÇE TESİSİ

Kiraz yetiştiriciliğine karar verirken yol gösterici olacak aşağıda sıralandığı gibi bazı faktörlere dikkat etmek gerekir. Bu faktörler değerlendirilirken koşulların olumlu ve olumsuz yönleri belirlenmeli ve riskler ortaya koyulmalıdır. Tüm bu faktörlerin ışığında kiraz yetiştiriciliğine karar verilirken bölge koşullarına uygun seçimler yapmak gerekmektedir.

- Kış ve ilkbahar geç donlarının oluş zamanları ve şiddetleri
- Çiçeklenme ve hasat zamanında yağış yoğunluğu
- Çevredeki kiraz plantasyonlarının yoğunluğu
- Arazinin yöneyi ve rakımı
- Arazinin toprak özellikleri
- Sulama imkanı
- Zirai ilaç, gübre vs. girdilerin bulunma kolaylığı
- Arazi büyüklüğü
- Çiftçi bilgi ve tecrübesi
- Teknik bilgi temini kolaylığı
- İş gücü temin kolaylığı (özellikle hasat işçiliği)
- Pazarlama olanakları
- Finansman imkanları

Bahçe Tesis Edilecek Yer ve Yöney

Yeni ve düzenli bir kiraz bahçesi tesis edecek yatırımcılar yer seçerken bazı hususlara dikkat etmelidir. Rakımın 1000 mt. veya daha yüksek olduğu arazilerde güneye bakan yamaçlarda uyanma erken olacağı için; geç ilkbahar donlarından zararlanma görülebilir. Don tabanı oluşturan, etrafı tepelerle çevrili çukur ve taban yerler de uygun değildir. Su tutma kapasitesi yüksek, ağır ve taban yerler de kirazın gençlik kısırlığı dönemini kısalttığı gibi ömrünü de kısaltır. Ağır ve taban yerlerdense, meyilli ve yamaç yerler daha uygundur. Hafif meyilli, hava akımının tatlı bir şekilde olduğu, şiddetli rüzgarlara açık

olmayan yerler kirazlar için uygundur. Çiftçi hafif meyilli bir araziye sahipse ve birkaç türle bahçe kurmayı düşünüyorsa, drenajı daha iyi olan meyilli yerlere kirazları dikmelidir.

Çeşit Seçimi

Ülkemizde temel çeşit; iri, sert ve tatlı meyve eti, çatlamaya dayanıklı meyvesi, uzun-yeşil sapı, yola ve muhafazaya dayanıklılığı ile dünyanın en önemli kirazları arasına girmiş olan ve Avrupa'da 'Türk Kirazı' olarak bilinen 0900 Ziraat çeşididir. Bu çeşide alternatif olarak 2011 yılında Kurumumuz tarafından Davraz kiraz çeşidi ıslah edilmiş ve kiraz üreticilerinin hizmetine sunulmuştur. Bunların haricinde erkenci bölgelerde Early Burlat ve Turfanda; işlemeye yönelik olarak da Starks Gold çeşitleri öne çıkmaktadır. Bing, Lambert, Van, Stella, Biggareau Gaucher, Gilli ve Mertton Late yetiştirilen diğer çeşitler arasındadır. Bunlarla birlikte Sweet Heart, Celeste, Kordia, Regina, Sunburst, Summit, Early Lory, Staccato, Skeena, Prime Giant gibi yeni bazı kiraz çeşitleri de kiraz tarımına konu olmaktadır.



Dikim

Yetiştiricilik yapılacak bölge ekolojisine uygun anaç çeşit kombinasyonu belirlendikten sonra fidanlar güvenilir kişi ya da kuruluşlardan alınmalı ve sertifikalı olmalarına özen gösterilmelidir. Kışların ılık geçtiği yerlerde sonbahar, sert geçtiği yerlerde ise ilkbahar dikimi tercih edilmelidir. Dikim öncesinde fidanlarda kök tuvaleti yapılmalı, fidanlar aşu parselden söküldükleri derinlikte dikilmelidir. Dikimden sonra mutlaka can suyu verilmelidir.

5. KIRAZ ANAÇLARI

Tohum anaçları:

Kuşkirazı (*Prunus avium*) : Yetiştiriciliği yapılan kirazlar için oldukça popüler bir anaçtır. Vişne yetiştiriciliğinde de yaygın olarak

kullanılmaktadır. Oldukça kuvvetli bir anaçtır ve geç meyveye yatar. Kültür çeşitleriyle uyuşması iyidir. Geçirgen, verimli ve tınlı topraklardan hoşlanır. Vegetatif olarak çoğaltılmasının güçlüğünden dolayı çoğu fidancı satış için sadece tohumdan yetişen çöğürleri tercih etmektedirler. Bu anaçla 5x6, 6x7 m aralık ve mesafede dikim yapılabilir. Kuşkirazı anacı üzerine aşılı çeşitlerde ilk verim 7.-8. yıllarda gerçekleşmektedir.

İdris (*Prunus mahaleb*): Kuşkirazı'na göre daha derine giden yarı kazık kök sistemine sahiptir. En önemli özelliği kireçli ve kurak topraklara uyum yeteneğinin Kuşkirazı'na göre daha iyi olmasıdır. İdris üzerine aşılı çeşitler çinko eksikliği ve kloroza neden olan kirece karşı daha iyi bir dayanım gösterirler. Kuşkirazına göre %20 daha küçük taç oluşturur. 4x5, 5x6 m aralık ve mesafede dikim yapılabilir. İdris üzerine aşılı kiraz ve vişnelerde ilk verim 4.-5. yıllarda gerçekleşmektedir. Bu anaca aşılı kirazlarda ileriki yıllarda uyuşmazlık gözlemlenebilir.

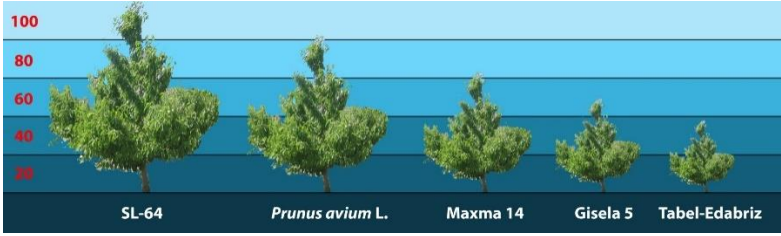
Klon Anaçlar

Mazzard F 12/1: Kuşkirazı'ndan seleksiyon yoluyla elde edilmiştir. Çoğu durumda kuşkirazı çöğürlerinden daha kuvvetlidir ve hem kiraz hem de vişne çeşitleriyle uyuşması oldukça iyidir. Genellikle hendek daldırmayla çoğaltılır. Fakat mist veya sisleme altında yeşil çeliklerle de çoğaltılabilir. Bakteriyel kansere dayanıklı ancak kök boğazı kanserine hassastır.

SL-64 (St. Lucie 64): Seleksiyonla elde edilmiş bir mahlep klonudur. Yeşil ya da yarı odun çelikleriyle çoğaltılması kolayken, doku kültürü ile çoğaltılmaları zordur. Kiraz çeşitleriyle özellikle de Biggarreau tipleriyle uyuşması iyidir. SL-64 çoğu mahlep tipine göre farklı toprak tiplerine adaptasyonu daha iyidir. Mahlep ve Kuşkirazı'ndan daha küçük taç yapar. Genel özellikleri bakımından İdris'e benzemekle beraber homojen ağaçlar meydana getirmesi, vegetatif olarak çoğaltma imkânı olması iyi özellikleridir.

Gisela Serisi: Almanya'da Giessen Üniversitesi tarafından geliştirilen farklı gelişme kuvvetlerine sahip anaçlardır. Yetiştiricilikte verimlik ve kalite yönetiminde sahip oldukları avantajlar vardır. Ancak, bölge, arazi ve kültürel uygulama tercihleri değişebilmektedir.

Max Ma Serisi: Kuşkirazı ve idris melezleridir. Farklı gelişme kuvvetine sahiptirler. En yağın olarak kullanılabilecek MaxMa 14'tür.



6. YILLIK BAKIM İŞLERİ

Sulama

Doğru bir sulama kiraz bahçelerinde ağaçların sağlığı ve verimliliği açısından önemlidir. Yapılan aşırı sulama kök gelişiminin yavaşlamasına, alkali topraklarda demir klorozuna ve özellikle kök bölgesinde azot, kükürt ve borun yıkanmasına neden olur. Ayrıca aşırı sulama aşırı vegetatif gelişime de neden olur. Gerektiğinden az yapılan sulamalar ise bitkilerin kuraklık stresine girmesine, dolayısıyla da fotosentezin azalmasına neden olur. Modern sulama sistemlerinden olan damla sulama sistemi idealdir. Mini spring ve salma sulamanın yapıldığı bahçelerde ise ağaçların kök boğazı ve çevresine su temas etmeyecek şekilde uygulanması gerekir.

Gübreleme

Kiraz bahçesi tesis edilecek arazinin toprak özelliklerini daha iyi tanımak, yetiştiricilik açısından toprak kaynaklı kısıtlayıcı bir durumun bulunup bulunmadığını öğrenmek amacıyla en az 3 toprak derinliğinin (0-30, 30-60 ve 60-90 cm) analiz edilmesi uygun olacaktır. Elde edilen toprak analiz sonuçlarına göre uygun bir gübreleme programı çıkarılarak bitkilerin ihtiyacı olan besin elementleri toprağa ilave edilmelidir. Kiraz meyvelerinin diğer meyvelere göre daha küçük boyutta olmalarından dolayı ticari olarak çok fazla çiçek tomurcuğu oluşturmalı ve bu tomurcukların çoğu da meyveye dönüşmelidir. Ticari olarak büyük meyvelerin elde edilerek karlı bir üretim yapılması için ağaçlara optimum su ve besin gereklidir.

Azot (N), vegetatif gelişimde etkili olduğu için gübrelemelere erken ilkbaharda çiçek tomurcukları kabarmadan başlanmalıdır. Toprakta kolayca alınabilen forma dönüşen gübreler tercih edilmeli, özellikle kumlu geçirgenliği fazla olan topraklarda kayıpları önlemek için

verilecek gübre miktarının bölünerek verilmesi tavsiye edilmektedir. Fosfor (P), çiçeklenme ve meyve tutumunda etkili olduğu için gübrelemeye azot ile beraber başlanmalıdır. Toprak pH'sı topraktaki hareketinde etkili olduğu için bölünerek verilmesi tavsiye edilir. Potasyum (K) gübrelemesine de fosfor gibi azotlu gübreler ile başlanmalıdır. Meyve kalitesinde etkili olan potasyumun toprağa gereken oranda verilmesi gerekir, fazla verildiği takdirde kalsiyum (Ca) ve magnezyum(Mg) alımını azaltacağı unutulmamalıdır. Toprakta hareketi çok yavaş olan kalsiyum, meyve tutumunu artırmak için yapılan uygulamalar nedeni ile de meyvelerde istenilen oranlarda bulunmamaktadır. Bu durum meyvelerde hasattan önce özellikle yağmurlardan sonra çatlama görülmeye neden olmaktadır. Ben düşme döneminden başlayarak hasada 7 gün kalana kadar yapraktan yapılacak olan Ca uygulamalarının çatlama azalttığı bildirilmiştir. Magnezyumun topraktan alımını toprak K ve Ca seviyeleri ile toprak pH'sı önemli ölçüde etkilemektedir. Bu nedenle toprak analiz sonuçları değerlendirilerek gübreleme programında magnezyum içerikli gübrelere yer verilmelidir.

Mikro elementler toprakta makro elementlere göre çok daha az miktarlarda bulunmalarına rağmen bitkilerde önemli görevlere sahiptirler. Bor çiçek tozlarının çimlenmesini sağladığı için tomurcuk kabarması ile çiçeklenme arası dönemde yapraktan uygulanması tavsiye edilir. Toprakların kireçli ve pH değerlerinin yüksek olmasından dolayı demir eksikliği kiraz ağaçlarında görülebilir. Erken ilkbaharda eksiklik belirtileri görülmeye başladığı zaman EDDHA ve EDTA şelatlı demir içeren gübreler uygulama önerilerine göre gübreleme programına alınmalıdır. Eksikliği çok görülmesi muhtemel bir diğer besin elementi de çinko olup ağaçların dinlemede olduğu kış döneminde yapraktan uygulamalar tavsiye edilmektedir.

Kiraz ağaçlarının çiçek açıp, meyve oluşturmaları ve hasat 2-2,5 aylık bir süreçte meydana gelmektedir. Hasat tamamlandıktan ağaçların yaprak dökümüne kadar geçecek olan süreçte ise bir sonraki yılın meyve gözlerinin beslenmesini sağlamak amacıyla hasat sonrası dönem besleme programına dikkat edilmesi önem arz etmektedir.

Budama

Budama ve terbiye erken meyveye yatma, verim ve kalite açısından önemlidir. Kiraz çeşitleri genellikle dikine büyüyen bir taç oluştururlar. Bu nedenle kirazlar için daha çok merkezi lider sistemi

tercih edilmektedir. Bu terbiye sisteminde ilk dikimden sonra kamçı halindeki fidanların topraktan 75-85 cm yükseklikten tepeleri kesilir. İlkbaharda gözler kabarmaya başladıktan sonra uçtaki 2 tomurcuk bırakılarak bunların altındaki 5-6 tomurcuk koparılır. Bu uygulama ile oluşacak sürgünlerin liderle rekabeti azaltılmış olur.

Gözler sürüp sürgünler 7-10cm uzunluğa geldikten sonra topraktan 45-50 cm yukarıda değişik yönlere bakan 4-5 dal seçilerek gövde ile 80-90 derece açı yapacak şekilde dal açıları genişletilir. Bu sayede dal üzerinde erken meyve oluşumu teşvik edilmiş olur. Uçta bırakılan iki tomurcuktan zayıf gelişen sürgün bırakılarak, diğeri çıkartılır. Bu şekilde ilk kat oluşturulur. Sonraki yıllarda aynı işlem tekrarlanarak toplam 4-5 kat ve 17-21 yan dal oluşana kadar bu işlemlere devam edilir.

Özellikle kışları sert geçen bölgelerde budama zamanının geciktirilmesi daha uygundur. Budama sırasında kullanılan alet ve ekipman bir ağaçtan diğere geçerken mutlaka dezenfekte edilmelidir.

7. BAZI HASTALIK VE ZARARLILAR

Kiraz Zararlıları

Kiraz sineği (*Rhagoletis cerasi* L.)

Yumurtası oval ve süt beyazı renktedir. Larvaları silindirik, bacaksız ve krem beyazı rengindedir. Pupası açık sarı renkte ve fıçı şeklindedir. Kışı toprakta pupa halinde geçirir. Erginler sıcaklığa ve toprak nemine bağlı olarak Nisan sonu veya Mayıs başlarında çıkmaya başlarlar. Ergin çıkışı için aylık ortalama sıcaklık 15°C üzerinde olmalıdır.



Kiraz sineği larvası

Kiraz sineği pupası

Kiraz sineği ergini

Zarar Şekli

Çıkan erginler beslendikten bir hafta sonra çiftleşirler. Dişiler yumurtalarını ben düşmüş kiraz meyvelerinin kabuğunun altına tek tek bırakırlar. Dişilerin yumurta bıraktıkları meyveler üzerine

yumurtlamayı engelleyici iz işaret feromonu salgılaması nedeniyle, aynı meyveye diğer bir dişi tarafından ikinci yumurta bırakılmaz. Yumurtadan çıkan larvalar meyvelerin etli kısmında beslenerek gelişirler. Bu durum, bazı meyvelerin zamanından önce olgunlaşarak dökümüne neden olur. Hasat edilen kurtlu meyvelerin kalitesi düşük olduğundan pazar değeri düşer. Zararı çoğunlukla orta ve özellikle geççi çeşitlerde görülür.



Kiraz sineği zararı

Mücadele

Kültürel Mücadele

Sonbaharda toprak işlenmelidir.

Hasatta ağaç üzerinde hiç meyve bırakılmamalı ve yere dökülen kurtlu meyveler toplanarak derine gömülmelidir.

Yabani kiraz ve Lonicera türlerinin kiraz üretim bölgelerine dikilmemeli veya dikilmiş olanlar sökülmelidir.

Biyolojik Mücadele

Bahçe kenarında doğal düşmanlar için çok yıllık barınak bitkiler (yabani gül ve böğürtlen) ve besin kaynağı (av, polen, nektar) olan nane, yabani havuç ve rezene gibi çiçekli bitkiler korunmalı, eğer mevcut değilse bahçe yakınlarında yetiştirilmesi gereklidir.

Biyoteknik Mücadele

Bahçede bulunan en erkenci çeşidin ben düşme döneminden bir hafta önce izleme amaçlı dekara 2 adet “görsel sarı yapışkan tuzak ve amonyak kapsülü” ağacın güneydoğu yönüne asılır. **Mücadele amaçlı ise**, tuzaklarda ilk ergin görüldükten sonra bahçede 15-20 m aralıklarla belirlenen ağaçların her birinin 4 farklı yönüne birer adet olacak şekilde “görsel sarı yapışkan tuzak ve amonyak kapsülü” kitle halinde tuzakla yakalama yöntemi uygulanır.



Kiraz sineği'ne karşı izleme amaçlı kullanılan sarı yapışkan tuzak ve yakalanan erginler

Kimyasal M¼cadele

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.

Zehirli yem kısmi dal ilaçlaması

Pop¼lasyonun yüksek seyretmediği ve kiraz sezonunun yağışsız geçtiği yıllarda ve b¼lgelerde tavsiye edilir.

Zehirli yem kısmi dal ilaçlamasında cezbedici + insektisit karışımı atılır.

Kaplama ilaçlama

Tuzaklarda ilk ergin gör¼ld¼kten sonra en geç bir hafta içinde ilaçlama yapılmalıdır. Genelde bir ilaçlama yeterli olmaktadır. Fakat, birinci ilaçlamadan sonra tuzaklarda kiraz sineği erginleri gör¼lmeye devam ediyorsa, ilacın etki süresi ve hasat tarihi dikkate alınarak ikinci ilaçlama yapılabilir.

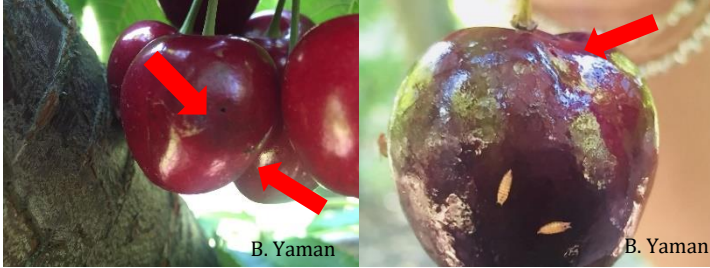
Kanadı noktalı sirke sineği (*Drosophila suzukii*)

Ergin olarak korunaklı yerlerde kışlamakta ancak, uygun koşullarda bütün yıl boyunca aktif olabilmektedir. Yüksek nem ve ılıman iklim koşulları gelişmesi için uygun ortamları oluşturmaktadır. İlkbaharda aktif olduğunda çiftleşerek olgunlaşmış meyvelere yumurta bırakmaktadır.

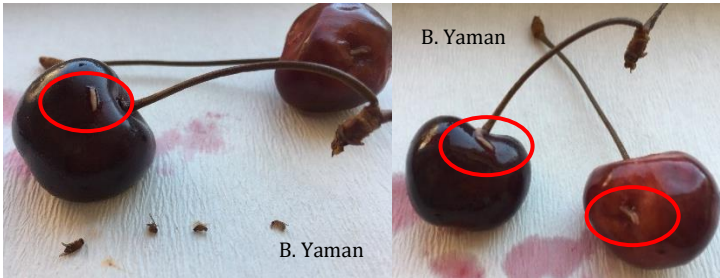


Drosophila suzukii (ergin)

Önemli bir karantina zararlısı olan *D. suzukii*, ağaç üzerinde bulunan olgunlaşmış sağlıklı meyvelerde ve yere düşmüş, çürümekte olan meyve türlerinde beslenmektedir. Zararı larvalar meyve içinde beslenmek suretiyle meydana getirmektedir. Bir meyvede birden çok larva bulunabildiği için meyvede yumuşama ve çürüme belirtileri hızla artmaktadır. Daha sonra fungal ve bakteriyel enfeksiyonlar meydana gelmektedir.



Drosophila suzukii zararı



Drosophila suzukii'nin larvası ve zararı

Mücadele

Kültürel mücadele

Meyveler olgunlaştığında hasata hemen başlanmalıdır.

Hasat süresi mümkün olduğu kadar kısa tutulmalıdır.

Hasattan sonra ağaç üzerinde meyve bırakılmamalıdır.

Bulaşık olduğu bilinen bahçeye çevresindeki bahçelerde ağaç üzerindeki meyvelerin hasadı mutlaka yapılmalı ve hasat geciktirilmemelidir.

Zararlının taşınması genellikle bulaşık meyveler ile olmaktadır. Bu nedenle bahçedeki yere dökülen meyvelerden kesinlikle kompost yapılmamalıdır.

Drosophila suzukii'nin yeni dölleri oluşturarak çoğalmasını engelleyebilmek için yere dökülmüş meyveler toplanmalıdır.

Bahçelerde ıskartaya ayrılmış meyveler açıkta bırakılmamalıdır. Bu tür meyveler toplanarak en az 30 cm. derinlikte uygun bir alana gömülmek suretiyle imha edilmelidir.

Bahçelerde damlama sulama sistemi ile sulama yapılmalıdır.

Meyve ağaçlarının özellikle hasata yakın dönemde aşırı sulanmasından kaçınılmalıdır.

Biyoteknik Mücadele

Zararlıyı izlemek amacıyla, konukçusu olan meyve türlerinin bulunduğu bahçelere nisan ayı başından itibaren 5 da alana en az 2 adet tuzak asılır.

Meyve türüne göre olgunlaşma başlangıcından en az bir ay önce tuzaklar asılmalıdır.

Zararlı ile mücadelenin erginlere karşı yapılması gerekmektedir.

Zararlı ile mücadelede uygulanan kitle halinde tuzakla yakalama metodu, popülasyon çok düşük olduğunda etkili olabilmektedir.



Drosophila suzukii'ye karşı kullanılan sirke tuzağı

Sirke tuzakları, erginler yumurta koymadan önce bulaşık olduğu bilinen bahçe ve komşu bahçelerin etrafını çevreleyecek şekilde asılmalıdır.

MONİLYA (MUMYA HASTALIĞI) **(*Sclerotinia laxa*, *Sclerotinia fructigena*)**

Fungus kışı yere dökülen mumyalaşmış meyveler üzerinde apotes, misel ve konidi, kurumuş dallarda konidi ve misel halde geçirir.

Çiçek monilyası (*Sclerotinia laxa*)

Hastalık çiçek, çiçek sapı ve sürgünlerde görülür. Hastalanan çiçekler kahverengileşir ve mumyalaşarak dal üzerinde kalır. Bunlardan çıkan zamk ise dala yapışabilir. Hastalık sürgünlere çiçekten geçer. Hasta çiçekleri taşıyan sürgünler esmerleşir, tamamen kuruyabilir, bu kuru dallarda zamk akıntısı vardır. Kalın dallarda ise ortası çökük elips şeklinde kanser yaraları oluşur.



Çiçek monilyası



Çiçek monilyası

Meyve Monilyası (*Sclerotinia fructigena*)

Meyvelerde olgunlaşmaya yakın dönemlerde hastalık belirtileri görülür. Küçük meyvelerin hastalık belirtisi petal dökümünden hemen sonra olur. Bu meyveler açılıp bakıldığında içlerinin kahverengi olduğu görülür. Olgun meyve enfeksiyonları durumunda enfeksiyon alan noktanın etrafı kahverengileşir.

Meyveler normal renklerini kaybederek kahverengileşir, daha sonra bu meyveler grimsi bir kitle ile kaplanır ve buruşarak kururlar. Bu tip meyvelere mumya meyveler denir, ya yere dökülürler ya da ağaç üzerinde asılı kalırlar.



Meyve monilyası

Mücadele

Kültürel Mücadele

Kuruyan dallar sağlam kısmın 2-3 cm altından kesilip bahçeden uzaklaştırılmalıdır.

Hastalıklı çiçek buketlerini taşıyan sürgünler budanıp yakılmalıdır. Ağaç üzerinde asılı kalmış ve yere düşmüş mumya meyveler toplanarak imha edilmelidir.

Kimyasal Mücadele

Çiçek ve sürgün enfeksiyonları için;

1. İlaçlama: Çiçeklenme başlangıcında (Çiçeklerin %5-10 açıldığı dönemde)

2. İlaçlama: Tam çiçeklenme devresinde (% 90-100 çiçekte uygulanmalıdır.)

Olgun meyve enfeksiyonları için;

Bu hastalığa karşı ben düşme (meyvenin yeşil renkten sarı renge döneminden sonra, meyve üzerinde ilk kırmızılığın görülmesi) döneminde tek bir ilaçlama yapılmalıdır. Herhangi bir yaradan

enfeksiyon meydana gelebilir, bu nedenle böceklerle mücadele edilmelidir.

BAKTERİYEL KANSER VE ZAMKLANMA HASTALIĞI **(*Pseudomonas syringae* pv. *syringae*)**

Gövde, genç sürgünler, dallar, meyve sapsarı, gözler yapraklar ve meyveler hastalıktan etkilenir. (En çok zarar gövde ve dallar üzerinde olur.) Dış kabuk üzerinde dairesel ve uzunlamasına ıslak lekeler görülür. Leke kahverengi ve ekşi kokuludur. Hastalanan gözlerin dibinde kanserler meydana gelir. Daha çok erik ve kayısılarda görülen yaprak lekeleri küçük ve morumsudur ve etrafında bir hale oluşur. Erken enfeksiyonlarda yapraklar saçma ile delinmiş gibidir.

Kayısı ve kirazda meyve enfeksiyonu içeri çökmüş siyah lekeler halinde görülür. Hastalık en çok erik ve kirazda görülür. Ağaçların zayıflamasına, verimin azalmasına ve kalitenin düşmesine neden olur. Enfeksiyon sonbaharda meydana gelir. Bakteri kışı hasta ağaçlardaki aktif kanserlerde, yaprak ve dallarda, bazı yabancı otlar üzerinde geçirir.



B. Yaman

Bakteriyel kanser ve zamklanma



Bakteriyel kanser belirtisi

Mücadele

Kültürel mücadele

Sağlam fidan ve temiz aşı kalemi kullanılmalıdır. Hassas çeşitler dayanıklı çeşitler üzerine aşılanmalıdır. Aşı yeri yerden yüksek olmalıdır.

Kimyasal Mücadele

Sonbaharda yapraklar %75 oranında dökülünce 1. ilaçlama, gözler uyanmadan önce 2. İlaçlama yapılır. 1.ilaçlamada %3 lük, 2. ilaçlamada %1 lik bordo bulamacı kullanılır.

8. HASAT VE MUHAFAZA

Kirazda gelişme döneminde meyve kalitesini artıran uygulamalar aksatılmadan yapılmalıdır. Kültürel işlemler aksatılmadan, gerektiği kadar, zamanında yapılmalıdır. Mevsimsel iklim koşulları özenle takip edilmeli fizyolojik etkileri takip edilmelidir.

Kirazda hasat, el ile tek tek yapılmaktadır. Hasat işçiliği kirazda önemli bir maliyeti oluşturmaktadır. Makineli hasat henüz mevcut olmamakla birlikte kirazda hasat robotlarının kullanılabilirliği üzerine araştırmalar devam etmektedir. Kirazda hasat oldukça sınırlı bir zaman diliminde gerçekleşmektedir. Bu durumda, fazla sayıda kalifiyeli hasat işçilerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Hasat bir organizasyon işidir. Bu organizasyonun bileşenlerini; kiraz meyvesinin hasada gelme durumu, yeterli sayıda kalifiyeli hasat işçileri temini, hasat sırasında kullanılan sepet, kasa, taşıyıcı vb. diğer alet ve ekipmanların temini, çalışabilirliği ve hijyeni oluşturmaktadır.

Öncelikle kiraz meyvesi fizyolojik olarak hasada uygun durumda olmalıdır. Kiraz meyvesi erken hasat edildiğinde; yeterli irilikte meyve elde edilemez, yeterli tat ve lezzet oluşmaz, renklenme istenilen seviyede olmaz, hasat sonrasında meyvelerde hızlı su kaybı görülür, meyvenin dala tutunması güçlü olduğundan hasat işlemi zor olur, hasat sonrasında fizyolojik bozukluklar görülür. Kiraz meyve si geç hasat edildiğinde; olgunluk ilerlemiş olduğundan tat ve lezzet bozulur, meyve yumuşar, meyve saptan kolayca ayrılır, bahçede bekleme riskini taşır, hasat sonrasında fizyolojik bozukluklar görülür.

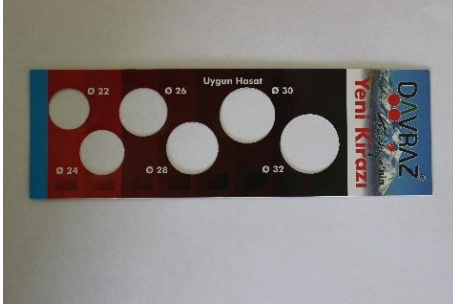
Kirazlarda kullanılan hasat kriterleri

Gelişme süresi: Ağaçların %80-90'ının açtığı dönem tam çiçeklenme olarak ifade edilir. Gelişme süresi tam çiçeklenme ile hasada kadar geçen gün sayısıdır. Gelişme süresi ile yaklaşık hasat tarihi tahmin edilir.

Meyve kabuk üst rengi: üst kabukta yeşil rengin üzerinde oluşan meyvenin orijinal rengidir. Kirazlarda renklenme önemli bir hasat kriteridir. Meyve yüzeyi tam rengini almalıdır. Meyve rengini renk aletleriyle ölçülebildiği gibi renk kartları da kullanılmaktadır.

Bazı kiraz çeşitleri için tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süre

Kiraz çeşidi	Gün sayısı
Bing Spur	55-65
Stella	55-60
Van	55-65
Jubilee	60-70
0900 Ziraat	65-75
Early Burlat	40-50
Starks Gold	60-70
Lambert	65-75
Merton Late	65-75



Kirazlarda kullanılan renk kartı

Suda Çözünür Kuru Madde (SÇKM): Meyve suyundaki SÇKM refraktometre ile ölçülür. Meyve suyundan bir miktarı refraktometrenin oküler kısmına damlatılır ve değer okunur. Kirazlar için SÇKM değerinin en az %14-16 olması istenir.

Meyve Eti Sertliği: Tekstür cihazıyla okunur. Kirazlar için 5mm prob ucu kullanılır.

Bu kriterlerle birlikte bazı kiraz çeşitlerinde kullanılabilen hasat kriterleri Çizelge 'de verilmiştir.

Bazı kiraz çeşitlerinde hasat zamanındaki hasat kriterleri değerleri

Kiraz Çeşidi	Meyve rengi L* değeri	Meyve rengi a* değeri	Meyve rengi b* değeri	Meyve rengi h ⁰ Değeri	Meyve eti sertliği (N) 5mm uç ile	SÇKM Değeri (%)	Olgunluk Oranı (SÇKM / asitlik değeri =
0900 Ziraat	29-33	19-25	6-10	19-23	11-15	17-17,5	22,8
Lapins	28-32	19-26	6-10	19-23	10-13	17,17,5	19,6-21,6
Kordia	26-30	16-22	6-9	17-21	9-13	15,5-16	17-19,3
Sweetheart	29-31	18-25	7-10	19-21	8-11	18-18,5	16-16,8

Kiraz hasadının yapılışı

Hasat günün serin saatlerinde yapılmalıdır. Kiraz hasadı meyve sapı ile dal arasındaki boğumdan yapılmalıdır. Hasat işlemi gerçekleştirilirken meyve, meyve sapı ve meyve dalı zarar görmemelidir. Meyve sapı parmak ile bastırılmamalıdır. Bir ağaçta meyvelerin fizyolojik olarak hepsi aynı anda olgunlaşmayacağı için hasat en az 2 seferde

tamamlanmalıdır. Toplama kapları büyük olmamalı ve aşırı doldurulmamalıdır. Toplama kaplarının iç yüzeyi yumuşak ve hijyenik olmalıdır.

Hasat edilen kiraz meyveleri kısa süreli de olsa güneşe ve rüzgara maruz bırakılmamalıdır. Yüzeysel bir şekilde ayıklama işlemi bahçede hemen yapılacaktır; bahçenin en gölge ve en serin yerinde bu işlem hızlıca yapılmalıdır. Kiraz hasat mevsimi gereği bahçe sıcaklığı 30 °C'nin üzerinde olmaktadır. Hasat sonrasında kiraz meyvelerinin maksimum meyve kalitesini muhafaza etmek ve maksimum hasat sonrası ömrünü yakalamak için meyvenin üzerinde taşıdığı bahçe sıcaklığını düşürmek gerekir.

Ön soğutma

Kiraz meyvelerinin bahçe sıcaklığını alma işlemine ön soğutma denir. Meyvenin çekirdek evi sıcaklığının 2 °C'ye kadar düşürülür. Kirazlarda ön soğutma olarak hydrocooling denilen su ile soğutma yöntemi kullanılır. Soğutma suyunun sıcaklığı 0 - 0,5 °C sıcaklıkta olmalıdır. Soğutma amacıyla kullanılan suyun içerisine kalıntı oluşturmayacak şekilde klor bileşikleri (25 - 50 ppm chlorine) kullanılarak bahçeden gelen ve meyvelerin üzerinde bulunan mikrobiyal yük azaltılabilir. Ön soğutma işlemi mobil cihazlarla yapılabildiği gibi paketleme evinde de yapılmaktadır. Ön soğutmadan sonra kiraz meyveleri tüm tedarik zinciri sürecinde soğuk zincir kırılmamalıdır.

Paketleme evi işlemleri

Ön soğutması tamamlanmış kiraz meyvelerinde yıkama, ayıklama, sınıflandırma ve paketleme işlemlerinin yapılmasıdır. Öncelikle gelen meyveler havuzlara boşaltılır ve su içerisinde taşınması sağlanır. Burada havuzdaki ve taşımada kullanılan suyun temizliği büyük önem taşır. Daha sonra kiraz meyveleri iriliğine, ağırlığına ve rengine göre sınıflandırılır. Sınıflandırma işleminden sonra kiraz meyvesinin istekleri dikkate alınarak, pazar istekleri doğrultusunda paketleme işlemleri gerçekleştirilir.

Depolama

Kiraz meyvelerine özgü ticari olarak da kullanılan modifiye atmosfer poşetlerin (MAP)'de ambalajlama yapılarak 0 °C sıcaklıkta ve % 90 - 95 oransal nem koşullarında 45 - 55 gün muhafaza edilebilmektedir. Kontrollü atmosfer depolama sistemlerinde ise 0 °C sıcaklıkta, % 90 - 95 oransal nemde, % 6 - 8 O₂ ve % 8 - 10 CO₂ koşullarında da muhafaza edilebilmektedir. Ayrıca bireysel kontrollü atmosfer sistemini

oluşturan palifleks depolama ve kontrollü atmosfer kasa teknolojileri ile de kiraz meyveleri kaliteli olarak muhafazası mümkündür.

Taşıma

Kiraz meyveleri bahçeden ön soğutma sistemine veya paketleme evine taşınırken; taşıma işlemi en kısa sürede tamamlanmalı, güneşe ve rüzgara maruz bırakılmamalıdır. Ön soğutma işleminden sonra kiraz meyvelerinin taşınmasında soğuk zincirin bozulmaması için mutlaka soğutucu araçlar ile taşınması gereklidir. Taşıma sırasında dorsenin sağlamlığı ve hijyeni önem arz etmektedir. Soğutucu aracın soğutma ve nemlendirme sistemleri çalışıyor olmalı ve bu veriler kayıt altına alınmalıdır. Uzak pazarlara gönderilecek kirazlarda taşıma süresi ve meyvenin raf ömrü süresi dikkate alınmalıdır.

Kiraz meyvelerinde hasat sonrası görülen fizyolojik bozukluklar

Bruising: Sıkışma vb. fiziksel olarak meyvenin kabuk kısmının zararlanmasıdır.

Pebbling: Hasat sonrasında yaşlanma sonucunda meyvede görülen bozulmadır. Geç hasat ve uzun depolamada görülmektedir.

Pitting: Gelişme dönemindeki yüksek sıcaklıklar, hasat sonrasında mekanik stres, hasat-taşıma-işleme hataları sonucunda ve Ca noksanlığında ortaya çıkan meyve yüzeyinde oluşan çöküntülerdir.

Shrivelling: Hasat sonrasında aşırı su kaybı sonucunda oluşan büzüşmedir.

Yumuşama: Geç hasat, uzun süre depolama, Ca noksanlığı ve mineral dengesizlik nedenleriyle görülür.

Kuruma: Kiraz meyveleri hasat sonrasında yüksek sıcaklık ve düşük neme maruz kaldıklarında karşılaşılır.

Kiraz meyvelerinde hasat sonrası görülen hastalıklar

Hasat sonrasında görülen ana hastalıklar olarak; **Gri küf** (*Botrytis cinerea*), **Kahverengi küf** (*Monilina spp*) ve **Mucor çürüklüğü** (*Mucor spp*)'dir. Hastalıklardan korunmadan öncelikle temiz meyve ve temiz ortam oluşturmak gereklidir. Bunun için öncelikle yetiştirme döneminde bitki koruma önlemleri özenle uygulanmalıdır. Hasat ve hasat sonrasında meyvenin kendisine temas edeceği her şey ve meyvenin içinde bulunacağı ortam önceden dezenfekte edilmiş olmalıdır. Ayrıca bitkinin mikroorganizmalara karşı dirençli olabilmesi için yetiştirme döneminde dengeli beslenmeye önem verilmelidir.