

**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
ZİRAAT FAKÜLTESİ**



KİRAZ YETİŞTİRİCİLİĞİ



Editörler

Doç. Dr. Hakan ENGİN

Dr. Arda AKÇAL

Birinci Baskı: Aralık 2013

Editörlerin İletişim Adresleri:

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü
Terzioğlu Yerleşkesi
17020 ÇANAKKALE

Tel : 0 286 218 00 18 / 1297 – 1310
Faks : 0 286 218 05 45
e-mail : hakanengin@comu.edu.tr
aakcal@comu.edu.tr

Kapak Tasarımı:

Doç. Dr. Hakan ENGİN
Dr. Arda AKÇAL

ISBN:

Basım Yeri:Çanakkale Favori Reklam Ltd. Şti. Tel: 02862133685



LAPSEKİ KIRAZININ COĞRAFI İŞARET TESCİLİ VE MARKA DEĞERİ
PROJESİ KAPSAMINDA GERÇEKLEŞTİRİLEN EĞİTİM PROGRAMINDA SUNULAN
KONULARI İÇERMEKTEDİR.

Güney Marmara Kalkınma Ajansı
Lapseki Kaymakamlığı
Lapseki Belediyesi
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dekanlığı
Çanakkale İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü
Lapseki İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü
Lapseki Meyve Üreticileri Birliği
T.C. Kalkınma Bakanlığı

Bu kitap Lapseki Meyve Üreticileri Birliği'nin başvuru sahibi olduğu, Lapseki Kaymakamlığı, Lapseki Belediyesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dekanlığı, Çanakkale İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Lapseki İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü işbirliği ile hazırlanan ve Güney Marmara Kalkınma Ajansı (GMKA) tarafından desteklenen TR22/13/DFD – 0018nolu **Lapseki Kirazının Coğrafi İşaret Tescili ve Marka Değeri** Projesi kapsamında hazırlanmıştır. Bu kitabın yayın hakkı Lapseki Meyve Üreticileri Birliği ve Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dekanlığına aittir. Tüm yayın hakları saklıdır. Kaynak göstermek suretiyle alıntı yapılabilir, kopya edilmesi ve çoğaltılması yayın hakkı olan kuruluşlardan alınacak izine bağlıdır.

ÖNSÖZ

Çanakkale, farklı coğrafi yapı ve iklim koşullarına sahip ilçelerden oluşmaktadır. Bu durum, bölgeyi diğer bölgelerden farklılaştırmanın yanında birçok meyve türünün yetiştirilmesine olanak sağlamaktadır. Günümüzde, ilimiz meyve üretim merkezlerinden biri haline gelmektedir. Zeytin, elma, şeftali, nektarin, erik, kayısı ve kiraz gibi meyve türlerinin yetiştiriciliği yoğun olarak yapılmaktadır. Uluslararası piyasalara en fazla kiraz ihracatı ülkemiz tarafından yapılmaktadır. Bölgemizde de önemli bir üretim potansiyeline sahiptir. Kiraz yetiştiriciliği sırasıyla Lapseki, Bayramiç, Merkez ve Biga ilçelerinde yapılmaktadır. Yetiştiriciliği yapılan başlıca çeşit 0900 Ziraat kiraz çeşididir. Van, Lambert, Early Burlat, Regina, Sweet Heart ve Stella kiraz çeşitleri de yetiştirilmektedir.

Tüm bu olumlu faktörlere rağmen Çanakkale’de standartlara uygun kiraz üretimi ve birim alandan elde edilen verim miktarı azdır. İl genelinde üretimin artırılması ve çeşit standardizasyonunun sağlanması kiraz ticareti açısından büyük önem taşımaktadır. Mevcut pazar durumunun korunması, yeni pazarlara girmek ve bu pazarlarda rekabetin sağlanması, üretimde kararlılık ve maliyetlerin düşük olması yanı sıra, standartlara uygun kiraz üretimin yapılmasıyla mümkün olmaktadır. Çanakkale ve ilçelerinde kiraz ticaretinin artırılması için, standartlar doğrultusunda, uygun zamanda, istenilen kalitede, yeterli miktarda ve istikrarlı bir üretimin yapılması gerekmektedir.

Günümüzde ürün tanıtım faaliyetleri ve pazarda ‘**marka imajı**’ oluşturulması, kalite, tüketici talebine uyumluluk ve fiyat, kiraz ticaretinde önem taşıyan konulardır. Avrupa’ya yüksek miktarda pazarlanan 0900 Ziraat kiraz çeşidimiz aynı zamanda bir ülke imajı haline gelmiştir. Kiraz, Türkiye meyve yetiştiriciliğinde önemli yeri olan bir meyve türü olduğu gibi Çanakkale meyve yetiştiriciliğinde de önemli bir türdür. Son yıllarda, çeşitli Avrupa ülkelerine ihraç imkanlarının artmasıyla kiraz yetiştiriciliğine olan eğilim yükselmiştir. Bu bağlamda, Çanakkale’nin Lapseki ilçesi kiraz ihracatıyla ön plana çıkmaktadır. Lapseki ilçesi başta olmak üzere diğer ilçelerde de yeni kiraz bahçeleri tesis edilmektedir. Bu bahçelerdeki kiraz ağaçları 0900 Ziraat, Lapins, Bing, Van, Lambert, Early Burlat, Regina, Sweet Heart, ve Stella gibi farklı kiraz çeşitlerinden oluşmaktadır. Geçmişte tesis edilen bahçeler ise bugün itibarıyla,

5-6 farklı çeşidin bulunduğu tam verim dönemindeki kiraz ağaçlardan oluşmaktadır. Bu bahçelerde hem bahçe tesisi hem de yetiştiricilikte yapılan hatalardan dolayı istenilen düzeyde verim alınamamaktadır. Kiraz yetiştiriciliğinde yatırımlar pahalı ve uzun süreli olduğundan bahçe tesis edilirken yapılacak ciddi bir hata sonradan üreticiyi telafi şansı olmayan ekonomik zorluklarla karşı karşıya getirebilir.

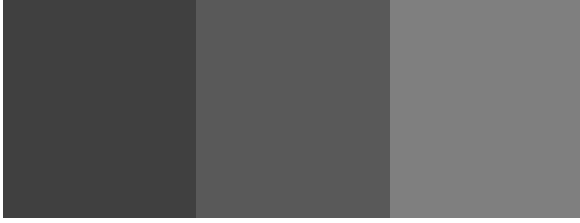
Mevcut sorunlara çözüm, Lapseki kirazının hak ettiği değeri bulması ve özellikle kiraz ticaretini genişletmek amacıyla marka oluşturulmasının önemine yönelik olarak Lapseki Meyve Üreticileri Birliği'nin öncülüğünde, Lapseki Kaymakamlığı, Lapseki Belediye Başkanlığı, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü ve Lapseki Gıda Tarım ve Hayvancılık İlçe Müdürlüğü'nün katkılarıyla hazırlanan "Lapseki Kirazının Coğrafi İşaret Tescili ve Marka Değeri" projesi GMKA (Güney Marmara Kalkınma Ajansı) tarafından desteklenmiştir.

Bu projenin üretici eğitimi kapsamında konu uzmanları tarafından sunulan kiraz yetiştiriciliği ile ilgili önemli konular, geniş bir şekilde bu kitap içerisinde ele alınmıştır. Yeni kiraz bahçesi tesis edeceklerin, bahçe tesisinde dikkat etmeleri gereken konuları ve kiraz yetiştiricilerinin karşılaştıkları sorunlara karşı çözüm yollarını, söz konusu kitap içerisinde bulabileceklerdir. Üreticinin başucu kitabı olması amacıyla hazırlanan bu yayının yararlı olması ve bu projenin bölge kiraz yetiştiriciliğinde inovasyon yaratması dileğiyle saygılar sunarız.

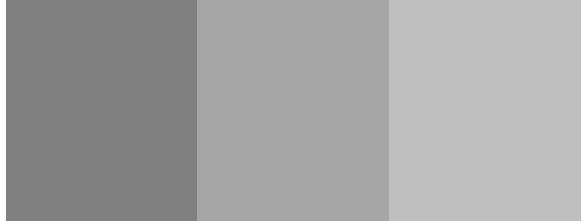
Doç. Dr. Hakan ENGİN

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	III
BÖLÜM 1. KIRAZ BAHÇESİ KURMA	1
BÖLÜM 2. KIRAZIN ÇOĞALTILMASI VE ANAÇ SEÇİMİ	16
BÖLÜM 3. KIRAZ AĞAÇLARINDA MEYVE TUTUMU, TOPRAK İŞLEME, BUDAMA VE TERBİYE SİSTEMLERİ	28
BÖLÜM 4. KIRAZ AĞAÇLARINDA SULAMA.....	42
BÖLÜM 5. KIRAZ YETİŞTİRİCİLİĞİNDE ANALİZLERE DAYALI GÜBRE UYGULAMALARI	58
BÖLÜM 6. KIRAZ AĞAÇLARINDAKİ ANORMALLİKLER VE YETİŞTİRME AŞAMASINDA ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	89
BÖLÜM 7. KIRAZ HASTALIK VE ZARARLILARI İLE MÜCADELE.....	98
BÖLÜM 8. KIRAZDA HASAT VE MUHAFAZA TEKNİKLERİ.....	107
BÖLÜM 9. KIRAZDA SATIŞ VE PAZARLAMA	116
BÖLÜM 10. KIRAZDA İYİ TARIM UYGULAMALARI	124



BÖLÜM 1



KİRAZ BAHÇESİ KURMA

Doç. Dr. Hakan ENGİN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Ziraat Fakültesi

Bahçe Bitkileri Bölümü 17020 Çanakkale,

hakanengin@comu.edu.tr

KIRAZ BAHÇESİ KURMA

Kiraz bahçesi kurulumunda yer seçimi ve seçilen yerin fidanların dikiminden önce hazırlanması önem taşımaktadır. Yer seçimi, kiraz bahçesi kurulumunun başlangıcını oluşturur. Bu nedenle yer seçiminde dikkatli davranılmalıdır. Vadiler genellikle uygun alanlar olmakla birlikte, bahçe kurulacak alanın konumu, yüksekliği, erozyon durumu, hava akımı, yöney ve toprak yerin özelliklerini etkileyen önemli faktörlerdir. Özellikle, toprakların taşlı ve çakıllı, kumlu, killi ve kireçli olup olmaması, toprak derinliği, taban suyu, toprak asitliği ve tuzluluğu ayrıca toprak yorgunluğu yer seçimini belirleyen önemli toprak özellikleridir. Bu bağlamda, kiraz toprak derinliği fazla olan, taban suyu sorunu olmayan topraklarda iyi gelişme gösterir. Kiraz bahçesi kurulurken toprağın 0-30, 30-60 ve 60-90cm aralıklarına kadar olan kısmının fiziksel ve kimyasal analizi yapılarak, besin elementleri yönünden durumu, taban suyu seviyesi, toprağın geçirgenliği, asitliğinin incelenerek toprağın kiraz yetiştirilmesine uygunluğu belirlenmelidir. Ayrıca bu belirlemede, mevcut yapıya uygun kiraz anacının hangisi olduğu tespit edilmelidir.

Kiraz ağaçları çok yıllık bitkiler olduklarından uzun süre dikildikleri alanda kalırlar. Bu nedenle, sonraki yıllarda çıkacak sorunları önlemek için bahçe toprağının çok yönlü incelenmesi ve dikim öncesi hazırlığının iyi yapılması gerekir. Taban suyu seviyesi yüksek olan ve taban suyu seviyesi değişiklik gösteren yerlerde drenaj kanalları açılmalıdır. Taban suyu sorunu olan ve bu sorunun çözülemediği yerlerde kiraz yetiştiriciliği yapılmamalıdır. Eğimli yerlerde de toprak işleme, sulama gibi bakım tedbirlerini kolaylaştıracak, toprak erozyonunu önleyecek şekilde, arazinin genel yapısını bozmadan eğime bağlı olarak değişik teraslama işlemleri yapılmalıdır. Ayrıca, orman alanlarından kazanılan yerlerde ve daha önce uzun yıllar meyvecilik yapılmış yerlerde toprak yorgunluğunu ve hastalık sorunlarıyla karşılaşılır. Bunu önlemek ve çeşitli hastalıkları yok etmek amacıyla mevcut çok yıllık bitkiler, bütün kök parçaları da araziden temizlenmeli ve toprak derin olarak işlendikten sonra en az iki yıl tarla tarımı yapılarak toprak dinlendirilmelidir. Eğer dinlendirme nedeniyle zaman kaybetmek istenmiyorsa, kiraz fidanları, daha önce sökülen ağaçların yerine değil, bunların ara boşluklarına dikilmelidir.

Toprağın dinlendirilmesinden sonra dikim yapılması en iyisidir. Bu uygulamalar, çok yıllık yabancı otların da azalmasına neden olur. Kiraz bahçesi tesis edildikten sonra söz konusu sakıncaların önlenmesi tamamen mümkün olmamakta, uzun yıllar ağaçlarının gelişmesine olumsuz etkileri devam edebilmektedir (Özçağiran ve ark., 2003).

Bahçe Yerinin Hazırlanması

Kiraz bahçesi kurulacak arazide daha önce çok yıllık bitkiler yetiştirilmişse, bunların kökleri ve parçaları araziden iyice temizlenmelidir. Arazi temizliğinden sonra, arazinin düzlenmesi yapılmalıdır. Bu temel işlemleri yaptıktan sonra, sonbahar aylarında arazi derin sürülür. Temel gübreleme toprak işlemeden önce gübre verilmelidir. Fidan yerlerinin işaretlemesinin iyi yapılabilmesi için arazi düzlenir.

Bahçe yerinin hazırlanmasında, dikimden önceki yaz ve sonbahar aylarında yapılacak toprak işleme önem taşımaktadır. Bu dönemde bahçe arazisi dikim için hazırlanır. Toprak önce derin olarak sürülür. Gerek görülürse ikinci defa sürüm yapılır. Dikimden önce, sonbaharda bir toprak analizi yaptırılması önerilir. Bu analiz sonucu, noksan görülen besin elementlerinin takviye edilmesi dikim öncesi yapılacak bir gübrelemeyle mümkündür. Gübrelemeden sonra, verilen gübrelerin toprağa gömülmesi için, toprağın yeniden sürülmeli gübreler toprak yüzeyinde bırakılmamalıdır. Daha sonra toprak yüzeyi düzlenmelidir.

Çeşit Seçimi

Kiraz yetiştiriciliğinde sofralık olarak tüketilen çeşitler ön plan çıkmaktadır. Meyve iriliği, çeşit seçiminde en önemli özelliklerden 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 özellikleriyle 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.



Şekil 1. Chelan kiraz çeşidine ait meyvelerin görünümü.

Tieton: Erkenci bir çeşittir. Meyvesi geniş kâlp şeklinde, meyve kabuğu siyahımsı koyu kırmızı renktedir (Şekil 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.



Şekil 2. Tiaton kiraz çeşidine ait meyvelerin görünümü.

Rainier: Beyaz kiraz olarak bilinir. Yeşilden sarı ve kırmızıya doğru renk oluşumları vardır (Şekil 3).



Şekil 3. Rainier kiraz çeşidine ait meyvelerin görünümü.

Bing: 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 (Şekil 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 (Özçağırın ve ark., 2003).



Şekil 4. Bing kiraz çeşidine ait meyvelerin görünümü.

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



Şekil 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 (Şekil 6). Döllenme biyolojisi üzerine çalışmalar devam etmekle birlikte kendine verimli olduğu düşünülmektedir.



Şekil 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 (Şekil 7). Orta iriliktendir. Meyve çatlama eğilimi vardır. Kendine verimli bir kiraz çeşididir.



Şekil 7. Stella kiraz çeşidine ait meyvelerin görünümü.

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



Şekil 8. Summit kiraz çeşidine ait meyvelerin görünümü.

0900 Ziraat: 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 (Şekil 9). Meyvesi iri bir çeşittir. Kendine kısır olması ve geç çiçek açması nedeniyle çoğu bahçede verim düşüklüğü olan bir çeşittir (Engin ve Ünal, 2006).



Şekil 9. 0900 Ziraat kiraz çeşidine ait meyvelerin görünümü.

Birbirini döllemek üzere seçilen çeşitlerin çiçek açma zamanları mutlaka birbirleriyle karşılaşmalıdır (Engin ve Ünal, 2002). Bazı kiraz çeşitleri ile bunların dölleyici çeşitleri çizelge 1’de verilmiştir.

Çizelge 1. Bazı kiraz çeşitleri ile bunların dölleyici çeşitleri.

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

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.

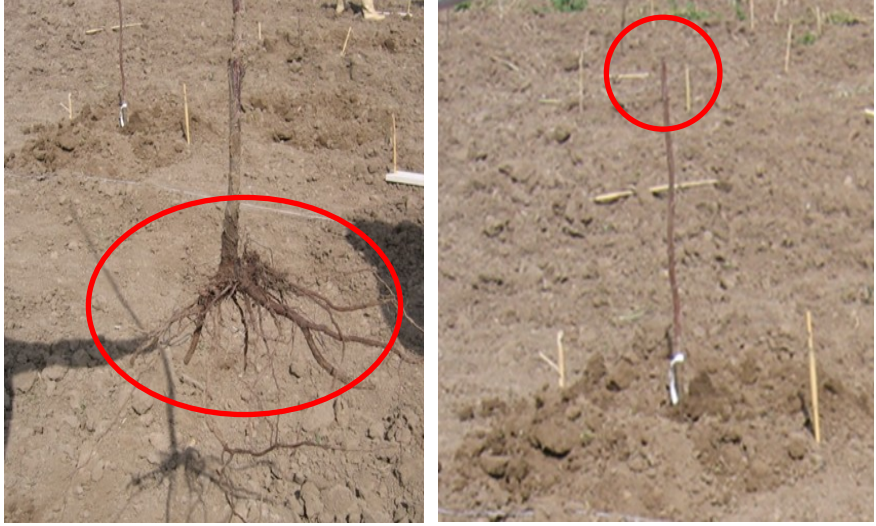
Fidanların Dikimi

Kiraz bahçesi kurulacak olan alanda, ön hazırlıklar tamamlandıktan sonra, dikim işlemine geçilir. Kiraz bahçeleri kapama bahçeler halinde kurulur. Bahçelerde fidanlar genellikle dikim düzenine bağlı olarak kare, dikdörtgen, üçgen veya

kontur sisteminde arazide fidanların geleceği yerler belirlenir. Dikim aralıkları kullanılan anaca, toprağın yapısına, çeşidin büyüme kuvvetine ve yetiştirme sistemine göre değişir. Kuş kirazı anacında 7–12 m, idriste 5–7 m ve klon anaçlarında daha dar aralıklarla mesafe verilir. Tarıma yeni kazandırılan topraklarda üst toprak, daha sonra çukurun altına konmak üzere dipten çıkan topraktan ayrı olarak yığılır. Çukurların dikimden birkaç ay önce açılarak toprağın havalanmasının sağlanması yararlıdır.

Kiraz bahçesi tesisinde genellikle bir yaşlı aşılı fidanlar kullanılır. Fidanın yaşı ve gelişme kuvveti arttıkça, dikimden sonra tutma oranı azalır. Çanakkale ilinin bazı bölgelerinde araziye önce anaçlar dikilir. Bu anaçlar aşılanacak büyüklüğe erişinceye kadar büyütülür. Aşılanacak büyüklüğe ulaşan anaçlar (1-3 yıl sonra), yetiştirilecek kiraz çeşitleri aşılanarak bahçe tesisi sağlanır. Bu gibi yetiştiricilikte anaçlar 1–2 cm kalınlığa eriştiğinde aşılama yapılmalıdır. Çok kalınlaştıktan sonra aşılanmasında yara yeri büyüyeceğinden sakıncalı olmaktadır. Fakat bu şekildeki bahçe kuruluşlarına az rastlanmaktadır. Bahçe tesisinde yaşlı fidan kullanımlarında, fidanların taçlandırma seviyesinde (40–60 cm) yan dal yoksa veya bu seviyedeki gözler yok olmuştaysa, sağlıklı taçlandırma yapılamamaktadır. Bu tip fidanlarda taçlandırma toprak seviyesinden çok yüksekte olmakta ve bu durum ileriki yıllarda ağaçlara yapılacak tüm yıllık bakım işlerini etkilemektedir. Ayrıca, gövdede güneş yanıklığı sorunları ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenlerden dolayı çok gelişmiş, yüksek, kalın gövdeli fidanlar yerine kök yapısı iyi, gövde boyunca sağlıklı gözleri veya yan dalları bulunan fidanlar tercih edilmelidir. Fidanların dikim zamanı bölgelere göre değişir. Soğuk bölgelerde kış soğukları geçtikten sonra, fakat ağaçlar uyanmadan önce dikilmelidir. Kışları sıcak bölgelerde ise sonbahar ve kış ayları boyunca da fidanlar dikilebilir. Bu gibi bölgelerde erken dikimin yararı vardır (Engin, 2005).

Kiraz fidanlarının dikiminde, öncelikle fidanlarda taç ve kök budaması yapılır. Bu işlemde, fidanın kök kısmında yaralı, fazla uzamış, kurumuş kısımlar kesilir (Şekil 10). Fidanın toprak üstünde kalan kısmında da fidana verilecek taç şekline uygun budama yapılır.



Şekil 10. Kiraz fidanlarının dikiminde, taç ve kök budaması.

Bahçe kurulacak arazi üzerinde önce ağaçların yer alacağı yerleşim düzenine göre fidanların yerleri işaretlenir. Bu yerleşim düzenleri kare, dikdörtgen, kontur veya tekli ve çoklu sıralı sistemler olabilir. Meyilli arazilerde kontur dikim yapıldığından, ağaçlar arasındaki mesafe, eğimin derecesine göre ayarlanmalıdır. Kiraz fidanlarının dikim aralıkları kullanılan anaç özelliklerine göre belirlenmelidir.

Her fidanın dikileceği yerde 50-60 cm genişlikte ve 60 cm derinlikte çukurlar açılır. Fidan çukurlarından çıkarılan toprak 1/3 oranında yanmış koyun veya keçi gübresi karıştırılır. Fidan çukuru bu karışımla doldurulur. Fidan, dikim tahtası yardımıyla kök boğazı seviyesi dikim tahtasının hizasında, ağır topraklarda birkaç cm yukarıda olacak şekilde çukura yerleştirilir. Çukur, üstten çıkmış ya da gübre karıştırılmış toprakla tarla seviyesine kadar doldurulur. Bu arada dikim sonrası, fidanın bağlanacağı ince, fakat sağlam bir kazık fidan dibine çakılır. Çukura doldurulan toprak kökler zedelenmeden hafifçe ayakla sıkıştırılır. Çukurun etrafına toprak yığılarak çanak oluşturulur ve bu çanağa su gölleninceye kadar can suyu verilir (Şekil 11).



Şekil 11. Fidan dikimine ait resimler.

Dikim sırasında toprak tavında olmalıdır. Özellikle killi topraklarda toprak çamur ve çok nemli ise dikim yapılmamalıdır. Fidan, kök boğazı kısmı, toprak seviyesinin 7-8 cm kadar toprak üzerinde kalacak şekilde dikilir. Zamanla çukura doldurulan toprak sıkışır. Böylece fidanın kök boğazı, toprak seviyesine iner. Fidanlar hiçbir zaman derin dikilmemelidir (Şekil 12). Fidanın kök boğazı seviyesi toprak seviyesinden aşağıda olmamalıdır. Derin dikilen fidanlarda ileriki yıllarda gelişme geriliği, kök boğazı çürüklüğü ve kurumalar görülür.



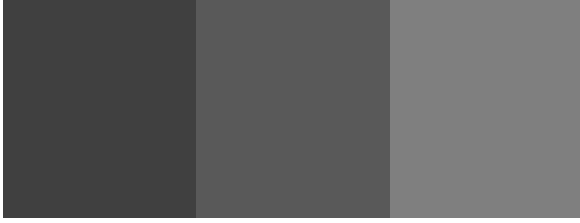
Şekil 12. Kiraz ağaçlarında derin dikim.

Dikim esnasında tozlayıcı çeşitlerinin ana kiraz çeşitlerine en iyi şekilde çiçek tozlarını dağıtılması verimlilik açısından en önemli faktörlerden biridir. Kiraz bahçelerinde değişik kombinasyonlara göre çeşitlerin arazi üzerindeki dağılımı belirlenerek fidan dikimleri yapılmalıdır. Tesis edilecek kiraz bahçesi bir ana çeşit ve diğeri bunun dölleyicisi olmak üzere, iki çeşit dikilecekse, çeşitlerin araziye yerleşme düzeni 3 farklı şekilde yapılabilir. Birinci şeklinde, her üçüncü sıranın üçüncü ağacı dölleyici çeşittir. Bu düzen dölleyici çeşidin asgari sayısını belirtir. Döllenme yeteneği az olan çeşitlerde bu sayı artırılmalıdır. İkinci şeklinde ise her ikinci sıranın ikinci ağacı dölleyici çeşittir. Söz konusu yerleşim şekli, döllenme bakımından uygundur. Fakat meyveleri farklı zamanda olgunlaşan çeşitlerde bazı sorunları ortaya çıkarır. Üçüncü şeklinde, dölleyici çeşit de düzenli sıralar halinde dikilmelidir. Ana çeşit her iki kenarda iki sıra, ortalarda dörder sıra; dölleyici çeşit ise, ana çeşidin blokları arasında birer sıra olacak şekilde yer almalıdır. Her iki çeşit aynı ekonomik düzeyde ise, bunlar bahçe içerisinde dörtlü bloklar halinde dönüşümlü olarak yer almalıdır. Kenarlarda çeşitlere iki sıra halinde yer verilmelidir. Bahçeye farklı zamanda olgunlaşan ikiden fazla çeşit dikilecekse, çeşitler bahçede mümkün olduğu kadar erkenciden geçkiye doğru dörtlü bloklar halinde dikilmeli; birbirinin dölleyicisi olan çeşitler yan yana bulunmalıdır. Ağaç sayısı çok ise, birbirinin dölleyicisi olan çeşitler dörtlü bloklar halinde dönüşümlü olarak yan yana dikilmelidir. Kenarlarda çeşitlere ikişer sıra halinde yer vermelidir (Şekil 13).

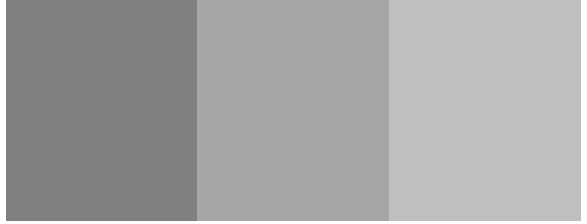
Engin, H., Meyve Ağaçlarında Aşı ve Budama, *Bahçivanlık El Kitabı*, 110-119 Çanakkale 2005.

Köksal, İ., Okay, Y., Demirsoy, L., Demirsoy, H. Serdar, Ü. Güneş, N, Özüpek, Ö. 2010. VII. Teknik Kongre Kitabı. Ankara.

Özçağırın, 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.



BÖLÜM 2



KİRAZIN ÇOĞALTILMASI VE ANAÇ SEÇİMİ

Doç. Dr. Hakan ENGİN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Ziraat Fakültesi

Bahçe Bitkileri Bölümü 17020 Çanakkale,

hakanengin@comu.edu.tr

KIRAZIN ÇOĞALTILMASI VE ANAÇ SEÇİMİ

KIRAZIN ÇOĞALTILMASI

Kiraz ağaçlarının çoğaltılmasında da bugüne kadar çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Çoğaltmada tohum gibi seksüel organ veya bitkinin vegetatif parçaları kullanılmıştır. Tohum, eşeyssel bir organdır. Bütün bitkilerde doğal olarak üremeyi sağlar. Bundan dolayı bitkilerin üretilmesinde yaygın olarak kullanılır. Ancak kiraz ağaçlarının tohumla çoğaltılmasında, tohum yapısından kaynaklanan sorunlar ortaya çıkar. Kiraz ağaçlarında kültür çeşitlerinin genetik yapısı heterozigottur. Çünkü bunlar ya doğal melezlemeler ya da sun'î melezlemeler veya mutasyon sonucu meydana gelmiştir. Böyle bitkiler kendi çiçek tozları ile tozlanırsalar bile elde edilen tohumların kalıtsal yapısı birçok karakter bakımından ana bitkiden farklılık gösterir. Bir karakter bakımından farklılık gösteren tohumların miktarı, karakterin kontrol edildiği gen çiftinin sayısına bağlı olarak artar veya azalır. Kaldı ki kiraz ağaçlarında yabancı dölllenme vardır. Çünkü kiraz çeşidinde kendiyle dölllenme çeşitli sebeplerle engellenmektedir. Günümüze kadar kendine verimli çok az kiraz çeşidi (Stella, Sumpaca Celeste, Isabella, New Star, Lapins, Sunburst, Sweet Heart) elde edilmiştir. Kiraz çeşitlerinde bulunan kendi ile uyumsuzluk, yabancı döllenmeyi zorunlu kılmaktadır. Aksi halde bu gibi çeşitlerde yeterli meyve elde etmek mümkün değildir. Ayrıca ekonomik nedenlerden dolayı birkaç çeşidin aynı bahçe içerisinde yetiştirilmesi, çeşitler arasında yabancı döllenenin oluşmasına neden olur (Engin ve Ünal, 2007).

Yabancı dölllenme sonucu oluşan kiraz tohumlarının kalıtsal yapıları heterozigottur. Böyle tohumlardan oluşan çöğürlerin ana ve baba bitkinin özelliklerini göstermeleri veya birbirlerine benzemeleri beklenemez. Bunlarda çeşidin esas özellikleri çöğürlere aynen geçmez. Çeşidin birçok değerleri kendisinden sonraki nesilde kaybolur. Bu yüzden standart kiraz çeşitleri tohumla çoğaltılamaz. Çünkü çoğaltma sırasında kalıtsal değişiklikler ortaya çıkar. Diğer yandan kiraz tohumlarından elde edilen çöğürler büyüme bakımından farklılık gösterirler. Hepsi aynı zamanda aşılacak duruma gelmez. Aynı gelişme farklılığı bu çöğürlere aşılı fidanlarla kurulmuş bahçelerde

de kendini gösterir. Ekolojik istekleri, toprak ve iklim şartlarına uyumu, hastalıklara karşı dirençleri de birbirinden farklı olabilir. Bu çöğürlerin üzerine aşılardan kalemle uyuşup uyuşmayacakları bilinmediği gibi, aşıları çeşitlerin gelişme durumları da önceden kestirilemez. Bu durum kiraz yetiştiriciliğinde en yaygın Prunus mahaleb (idris) de görülür. Ülkemizde kiraz üretiminde idris anacı geniş ölçüde kullanılmaktadır. Bu anaçlar tohumdan elde edildiğinden her birinin kiraz çeşitleri ile uyuşması birbirinden farklı olmaktadır. Aynı ağaçtan toplanmış idris tohumlarından elde edilen çöğürler arasında bile, aynı kiraz çeşidi ile çok iyi uyuşan çöğürler olduğu gibi uyuşmayan çöğürler de ortaya çıkmaktadır.

Bütün bu faktörlerden dolayı, kiraz çeşitleri doğrudan tohumla çoğaltılamaz. Ayrıca kirazlarda bazı virüs hastalıkları tohumla yayılmaktadır. Bundan dolayı kiraz çeşitleri aşıyla çoğaltılır. Kiraz fidanlarını yetiştirmede daha çok göz aşıları uygulanır. Yaygın olmamakla beraber, genç anaçların aşılarda kalem aşı yöntemleri de kullanılır. Kalem aşıların kalın gövde ve ana dallarda çeşit değiştirme aşısı olarak uygundur.

Başarılı bir kiraz yetiştiriciliği yapılabilmesi için, ekolojik ve ekonomik faktörler dikkate alınarak yetiştirilmesine karar verilen çeşitlerin fidanlarının ismine doğru olması gerekir. Kiraz bahçesi tesis edildikten sonra, bu gibi istenmeyen durumlarla karşılaşmak mümkündür. Kiraz yetiştiriciliğinde bahçe tesisinde kullanılacak fidanların mutlaka ismine doğru olarak çoğaltılması ve etiketli olarak dağıtılması gerekmektedir. Ülkemize son dönemlerde yurt dışından kiraz fidanı ve çeşitleri getirilmektedir. Getirilen kiraz çeşitlerin etiketli olarak ismine doğru olarak ithali, fidanlarının yine ismine doğru olarak çoğaltılması ve yayılması önem taşımaktadır. Ayrıca, kiraz fidanı üretiminde aşı kalemi alınacak ağaçların sağlıklı, yüksek verimli ve çeşitlerin özelliklerini tamamiyle gösteren bireyler olmasına özen gösterilmelidir. Göz veya aşı kalemi alınacak ağaçların birbirinin aynı olması üzerinde dikkatle durmalıdır. Fidanlıklardaki damızlık ağaçlar devamlı olarak gözlenmeli, verim ve meyve özellikleri her yıl kontrol edilmelidir. Ağaçların tip dışı meyveler veren dallara sahip olup olmadıklarının bilinmesi gerekir. Bu duruma gereken önem verilmediği zaman çeşit dejenerasyonu ortaya çıkar. Bu durum fidanlıklarda kullanılan damızlık ağaçların çeşitli yönlerden kontrole tabi tutulması gerektiğini ortaya koymaktadır. Üretmekte olduğumuz kiraz çeşitlerin üstün ekonomik değere

sahip, verimli ağaçlardan aşu kalemi alınması ve üretimde sadece bunların kullanılması çok önemlidir.

Sonuç olarak, kiraz çeşitlerini özelliklerini koruyarak üretebilmek ancak vegetatif yöntemlerle mümkün olmaktadır. Tohum ile üretimde, ana bitkinin özelliklerini aynen koruyan bitkiler elde edilemez ve açılma görülerek her tohumdan farklı özellikte bitkiler meydana gelir. Kirazın çoğaltma yöntemlerinde aşının tercih edilmesinin nedeni, çelik ve daldırma gibi diğer yöntemlerle çoğaltmada başarı düşüktür. Kiraz fidanı yetiştiriciliğinde büyük çoğunlukla temmuz, ağustos aylarında T göz aşısı uygulanır. Yaygın olmamakla beraber üretim parsellerine dikilmiş genç çöğürlerin aşılmasında, kış sonunda kakma veya İngiliz aşları da kullanılır. Ayrıca, çeşit değiştirmede kalın dallara kakma, yarma veya çoban aşları uygulanmaktadır. Kiraz yetiştiriciliğinde toprak yapısına ve farklı yetiştirme bölgelerine göre değişik anaçlar kullanılır.

KIRAZ YETİŞTİRİCİLİĞİNDE ANAÇ SEÇİMİ

Kiraz yetiştiriciliğinde tercih edilen anaçlar verim ve kalite açısından büyük önem taşıırken aynı zamanda da erken meyveye yatmaları istenmektedir. Kiraz üretiminde söz sahibi olan ülkelerde birçok anaç geliştirilmiş veya başka ülkelerden getirilen anaçlar üzerinde kiraz yetiştiriciliği yapılmaktadır. Dünyanın farklı ülkelerinde kiraz yetiştiriciliğinde Colt, Mazzard F 12/1, SL64, Gisela 5 gibi klon anaçlar kullanılmaktadır (Köksal ve ark., 2010). Ülkemizde ise genelde çöğür anaçlar kullanılmaktadır. Son yıllara ülkemizde de kiraz klon anaçlarının kullanılmaya başlandığı görülmektedir.

Kiraz Çöğür Anaçları

Kuş kirazı (*Prunus avium*): Kuvvetli bir kiraz anacıdır. Kiraz, vişne ve vişnaplar bu anaç üzerinde kuvvetli gelişir, büyük ve verimli ağaçlar meydana getirir (Şekil 1). Ağaçlar meyveye geç yatar ve uzun süre yaşarlar. Bu anaca aşılı bazı kirazlar uzun ömürlü ağaçlar meydana getirirler. Ülkemizde Karadeniz bölgesi gibi yağışlı iklimlerde bir asırdan fazla yaşayabilirler. Kuvvetli gelişen ve yüksek boylu ağaçlar oluşturan bu anacın kökleri yayvan ve yüzeysel gelişir. Saçak kök sistemine sahiptir. Ülkemizde daha çok yüksek ve serin bölgelerde, toprak

asitliğinin yüksek olmadığı yerlerde bu anaç kullanılır. Kuş kirazı, Sultandağı (Afyon), Honaz (Denizli), Ödemiş (İzmir), Gediz (Kütahya), Arifiye (Sakarya), Allahdeyen (Salihli) ve Karadeniz Bölgesinin birçok kısımlarında kiraz anacı olarak kullanılır. Kiraz çeşitleriyle çok iyi bir aşı uyuşması gösterir. İleri yaşlarda aşı yerini ayırt etmek güçleşir. Ağır karakterli topraklarda kullanılabilen bir anaçtır. Fakat havasız, çok nemli toprakları sevmez. Fazla toprak nemine, ağır topraklara ve yüksek taban suyuna karşı diğer bazı kiraz anaçlarına göre daha toleranslıdır. Daha çok tohumla çoğaltılır. Yapraklı çelikle (yeşil çelik) veya hendek daldırması yoluyla da çoğaltılabilir. Fidan yetiştiriciliğinde kuş kirazı tohumlarının çimlendirilmesinde kış aylarının sıcak geçtiği bölgelerde başarı sağlanamamaktadır. Başarı sağlanabilmesi için kuş kirazı tohumlarının serin bölgelerde yetişen ve geç olgunlaşan ağaçlardan alınması ve bu tohumların da iyi çimlenme gösterebilmesi için serin bölgelerde katlamaya alınması veya tohum tavalara ekilmesi gerekmektedir. Kuş kirazı tohumlarının katlama sıcaklığı 1–2°C'dir. Söz konusu sıcaklık derecesinde 3 ay süreyle katlama işleminin yapılması gereklidir (Özçağırın ve ark., 2003).



Şekil 1. Kuş kirazı (*Prunus avium*) üzerine aşılı kuvvetli gelişen kiraz ağaçları.

İdris (*P. mahaleb*, Ste. Lucie): Orta kuvvette bir kiraz anacıdır. Kuvvetli gelişen tipleri de vardır. Ağaçları, kuş kirazına aşılı olanlara göre daha küçük olur ve daha kısa yaşar (Şekil 2). İdris anacı ürerine aşılı olan kiraz ağaçlarının 20 ile 50 yıl kadar yaşam ömürleri vardır. Bu anaç kiraz çeşitleri ile aşı uyumsuzluğu bakımından üç farklı durum gösterir. Tam uyuşanlar, kısmi uyuşanlar ve uyuşmayan tipler söz konusudur. Gecikmiş uyuşmazlık gösterir. Uyuşmazlık, dikimden 5-6 yıl sonra ortaya çıkar. Bu anaç kiraz çeşitleriyle aşı uyumsuzluğu yönünden değişik durumlar göstermesinin nedeni, tohumla çoğaltılması, ak ve

kara idris olarak adlandırılan faklı idris tiplerin varlığı, her çöğürün çok farklı gelişme göstermesine ve kiraz çeşitleriyle de çok farklı düzeyde uyumsuzluğun ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Kök kanseri hastalığına duyarlıdır. *P. Mahaleb* yurdumuzda en fazla kullanılan kiraz anacıdır. Ayrıca, vişne anacı olarak da kullanılır. Bu anaç, ülkemizde farklı bölgelerde farklı isimlerle de (mahlep, enderes) adlandırılır. Afyon, Amasya, Çanakkale, İstanbul, Kemalpaşa (İzmir), Gebze, Gölcük, Karamürsel ve Yarımca (Kocaeli), Kütahya, Malatya, Turgutlu ve Sultanyaylası (Manisa), Tokat ve Uşak'ta kiraz anacı olarak kullanılır. Daha çok tohumla çoğaltılır. Fidan yetiştiriciliğinde idris tohumlarının 2–4°C'de 3 ay boyunca katlanması veya serin bölgelerde sonbaharda tohum tavalalarına ekilmesi gerekir. Bu yöntem, daha çok kıyı ve sıcak iklime sahip bölgelerdeki toprağın geçirgen ve pH'nın nispeten yüksek olduğu İzmir ve Manisa gibi yerlerde kullanılmaktadır. *P. Mahaleb'* in bazı tipleri yapraklı çelikle de kolay çoğaltılır. Kuru, çakıllı ve kireçli topraklarda doğal olarak yetişir. Özellikle kumlu, kuru, hatta çakıllı sıcak ve süzek topraklara uygundur. Kumlu geçirgen topraklarda da iyi sonuç verir. Kuş kirazına göre daha yüksek kireç oranlarına dayanır. Özellikle ağır bünyeli, az geçirgen, çok nemli ve taban suyu yüksek topraklarda gelişeme durur ve bir süre sonra kurumalar görülür.



Şekil 2. Solda, İdris (*P. mahaleb*) üzerine aşılı orta kuvvette gelişen kiraz ağacı, sağda, İdris'e (*P. mahaleb*) ait görünüm.

Vişne (*P. cerasus*): Orta boylu ağaçlar oluşturan bir kiraz anacıdır. Saçak köklü olup, kökleri yayvan ve yüzeysel gelişir (Şekil 3). Bu nedenle toprağa bağlantısı zayıftır. Ağır topraklara ve fazla toprak nemine kuş kirazı ve idristen daha dayanıklıdır. Tohumla, kök veya dip sürgünleriyle çoğaltılır. Toprağa bağlantısı zayıftır. Bazı topraklarda, bu anaca aşılı kiraz ağaçları tam büyüklüklerine

ulaştığında devrilebilir. Kiraz için zayıf bir anaç olarak kabul edilir. Kiraz çeşitleri ile aşı uyuşması genellikle iyi değildir.



Şekil 3. Vişne (*P. cerasus*) ağacının görünümü.

Kiraz Klon Anaçları

Kiraz yetiştiriciliğinde klon anaçların kullanımı, her yıl düzenli ürün alınması, ağaçların erken verime yatmaları ve böylelikle yapılan ilk tesis masrafının kısa sürede geri dönüşümünün sağlanması açısından önemlidir. Ayrıca, birim alandan alınan ürün miktarının yüksek olması, hastalık ve zararlılarla daha ucuz, etkili mücadele ve ürün kalitesinin belirlenen standartlara uygun olması klon anaç kullanımında sağlanacak diğer faydalardır.

Colt: 1975 yılında İngiltere’de elde edilmiş bir klon anacıdır. *Prunus avium* x *Prunus pseudococcus* melezidir. Bütün vejetatif çoğaltım yöntemleri ile kolaylıkla çoğaltılabilir. Değişik çelik tipleriyle ve özellikle de Ağustos sonu – Eylül başında alınan yeşil çeliklerle kolayca çoğaltılır. Hemen hemen tüm kiraz çeşitleri ile uyuşması iyidir. Ancak Sam ve Van çeşitleriyle, bazı durumlarda uyumsuzluk saptanmıştır. Colt’a aşılı kiraz ağaçları hacminin, F 12-1’e aşılı olanlardan 2/3’ü büyüklüğünde ağaçlar oluşturur (Şekil 4). Erken meyveye yatırır. Meyve iriliği ve olgunlaşma zamanı üzerinde olumlu etkisi vardır. Bu anaca kompakt (bodur) çeşitler aşılandığı takdirde, dekara 100 fidan dikilebilir. Saçak köklü olup, kökleri yüzeysel gelişir. Kuraklığa duyarlı, kök kanserine (*A. tumefaciens*) çok duyarlıdır. Don zararına karşı hassastır.



Şekil 4. Colt anacı üzerine aşılı kompakt gelişen kiraz ağaçları.

Stockton Morello: ABD’de kirazlar için yaygın şekilde kullanılan bir vişne klon anacıdır (Şekil 5). Daha çok ağır ve nemli topraklarda kullanılır. Yayvan, sarkık dallı, erken meyveye yatan, küçük ağaçlar teşkil eder. Kök sürgünleri ve yeşil çelikle çoğaltılır.



Şekil 5. Solda, Stockton Morello ağacının, sağda meyvesinin görünümü.

Gisela serisi klon anaçlar:

Gi 172-9 (Gisela 1), Gi 148-2 (Gisela 5), Gi 148-1 (Gisela 6), Gi 148-8 (Gisela 7), Gi 173-9 (Gisella 10), Gi 195-2 (Gisela 12) gibi isimlerle adlandırılan bir seri kiraz klon anaçlarının içerisinde bulunduğu bir gruptur. Gi 172-9 (Gisela 1), bodur kiraz anacı olarak ve Gi 148-2 (Gisela 5), yarı bodur kiraz anacı olarak en yaygın kullanılanlarıdır.

Gisela 1 (172/9): *P.fruticosa* x *P.avium* melezi olarak elde edilmiştir. Bu anaç, çok aşırı derecede bodurlaşma sağlamaktadır (Şekil 6). Havalanması iyi olmayan, ağır topraklara uyum sağlar. *Phytophthora spp.* patojenlerine dayanıklı, ancak bazı virüslerinin neden olduğu enfeksiyonlara aşırı duyarlıdır.



Şekil 6. Gisela 1 (172/9) anacına aşıllı kiraz ağaçlarının görünümü.

Gisela 5 (148/2): Yarı bodur bir kiraz anacıdır (Şekil 7). *P. cerasus* "Schattenmorello x *P. canescens* melezidir. Killi ağır topraklara uygun değildir. *Phytophthora spp'*ye duyarlı, virüs enfeksiyonlarına kısmen dayanıklıdır. Bu anaç son yıllarda ülkemizde de yaygın şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Bodur bir anaç olup F12/1'in % 25 – 40'ı kadar taç hacmine sahiptir. Küçük taç oluşturması nedeniyle 2,5 – 5 m aralıklarla dikilir. Erken verime yatar. Saçak köklü olması ve köklerinin kuvvetli gelişmemesi nedeniyle hafif, süzek topraklarla, susuz koşullarda iyi gelişmemektedir. Ayrıca çok ağır topraklarla, kireçli topraklarda da iyi sonuç vermediği gözlenmiştir. Orta bünyeli, nispeten nemli topraklarda iyi sonuç vermektedir. Genel olarak zayıf gelişen bu anaç ile yetiştiricilik yapıldığında gübreleme, sulama gibi her türlü bakım tedbirlerini özenle uygulamak gerekir.



Şekil 7. Gisela 5 (148/2) anacına aşılı kiraz ağaçlarını görünümü.

Gisela 10 173/9: Bir *P.fruticosa* x *P.cerasus* melezidir. Yarı bodur bir anaç olup, F.12/1'e göre % 60-80 daha küçük taç oluşturur. Ağır topraklara kısmen uygundur. *Phytophthora spp.* ve kök kanserine kısmen dayanıklıdır. Virüs kaynaklı enfeksiyonlara aşırı duyarlıdır.

F12/1 (MazzardF12/1): *Prunus avium* (yabani kiraz) seleksiyonudur. Bu anaç İngiltere'de East Malling Araştırma İstasyonu tarafından elde edilmiştir. Aynı araştırma istasyonunda Mazzard F12/1 anacının bodur bir formu olan Cristimar IAI da elde edilmiştir. Ayrıca, G.2, Chargerrak anaçları da selekte edilmiştir. Kök yapısı ve ağaç özellikleri kuş kirazının çoğür anaçlarına benzer. Çok kuvvetli gelişir. Aşı uyumu iyidir. Bu anaç, yaygın olarak hendek daldırması ile çoğaltılmakta ise de yeşil çelik, yumuşak odun veya kök çelikleriyle çoğaltıldığı için homojen ağaçlar oluşturur. Bakteriyel hastalıklar, virüsler, kiraz dal yanıklığı ve zamk hastalığına karşı dayanıklı, ancak kök kanserine karşı çok hassastır. Yağışlı bölgelere, derin ve besin maddesince zengin topraklara önerilmektedir. Soğuklara dayanıklıdır.

SL 64 (Mahlep SL 64): Seleksiyonla *P. Mahlep* den elde edilmiş bir klon anaçtır. Fransa'da elde edilmiş ve SL-64 adı verilmiştir. Ayrıca, SL 63 ve SL175 isimleriyle adlandırılan bazı alt klonları da elde edilmiştir. Bu anaç özellikle Biggareau grubu kirazlarla çok iyi uyur. Yumuşak odun ve yarı-odun çelikleriyle kolaylıkla çoğaltılır. Bu anaç üzerine yapılacak durgun göz aşılarının, kuş kirazına göre daha geçe bırakılması önerilmektedir. Farklı toprak tiplerine adaptasyonu, diğer İdris tiplerinden daha iyidir. Gelişmesi orta kuvvettedir.

Erken verime yatar ve verimli ağaçlar oluşturur. Özellikle kalkerli, iyi drene edilmemiş topraklarda ve kurak şartlarda kiraz yetiştiriciliğinde uygundur. Bu anaç ikinci bir defa aynı yerde kiraz bahçesi tesisi düşünüldüğünde tavsiye edilebilecek bir anaçtır. Bazı nematodlara orta derecede duyarlı, bazılarında (*Marras*, *P.vulmus*) dayanıklıdır. Soğuğa dayanıklı olarak bilinmektedir. Mazzard'a göre çeşidi daha erken meyveye yatar ve verim daha yüksektir. Colt anacından daha kuvvetli, F 12-1' den daha az kuvvetli bir taç yapar.

MA x MA 14 (MA x MA Delbard 14): *P. mahaleb* x *P. avium* melezi olarak elde edilmiştir. Bodur bir anaçtır. Bu anaç F12/1'e göre % 40 – 50 bodurluk sağlamaktadır. Kireçli ve kuru topraklara Gisela 5'e göre daha toleranslıdır. MA x MA serisi klon anaçların içerisinde M x M 97 (Ma x MaDelbard 97) yarı bodur ve M x M 60 gibi diğer anaçlarda kullanılmaktadır.

Tabel/Edabriz: Bodurlaştırıcı bir etkiye sahiptir. F12/1'in % 20–40 büyüklüğünde taç oluşturur. Çeşitler çok erken meyveye yatar. Hektara 650-800 ağaç dikilebilir. Ağaçlar strese toleranslı olup düzenli sulama ve gübreleme isterler. Havalandırılmış ve drene edilmiş topraklarda iyi gelişir. Meyve iriliği düşük olup, meyve tutma özelliği yüksek olan çeşitlerin bu anaç üzerinde yetiştirilmesinden kaçınılmalıdır. Killi- tınlı topraklar için önerilmektedir. Bu anaç kuraklığa ve kirece karşı duyarlıdır. İyi sonuç alabilmek için gübreleme, sulama, budama gibi bakım tedbirlerini iyi yapmak gerekir.

Dunabogdanyand SM11/ 4: Mahlep klonu anaçlardır. Yeşil çeliklerle çoğaltılırlar. Kiraz ve vişne çeşitleri ile iyi uyuşma gösterirler.

Weiroot Serisi (W10, W11, W13, W14, W53, W72, W154, W158): İngiltere' de elde edilen klon anaçlardır. Bazı kiraz çeşitleriyle (Van, Merton Glary ve Merpet) ile iyi uyuşmasına rağmen, bazılarıyla uyum problemleri vardır. Ağır kil, ıslak toprak, oksijensiz solunumun bulunduğu toprak koşulları uyumsuzluk sorununu daha da çok şiddetlenmektedir.

Vladimir: Bir *Prunus cerasus* klonudur. Yarı bodur bir anaçtır. Bu anaç üzerindeki çeşitler erken verime geçer ve yüksek verim sağlar. En önemli özellikleri Phytophthora'ya karşı dirençli, soğuk nemli topraklara toleranslı olmalarıdır.

Gembloux Serisi: Melezleme çalışmaları sonucunda elde edilmiş anaçlardır. Inmil (GM 9) çok bodur, Damil (GM 61), Camil (GM 79) ve GM 8 orta derecede kuvvetli kiraz anaçlarıdır.

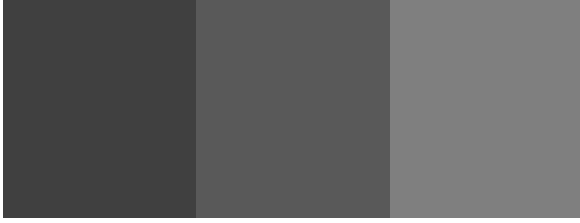
Sonuç olarak, kiraz yetiştiriciliğinde birbirinden farklı amaçlar (düzenli ürün alınması, erken verime yatma, birim alandan alınan ürün miktarı, hastalıklar, zararlılar, ürün kalitesi) için özellikleri farklı anaçlar kullanılmaktadır. Bu anaçlardan, idris (*P. mahaleb*) ve kuş kirazı (*Prunus avium*) ülkemizde çok kullanılır. Bugün için, bu iki anaç ülkemizde tohumla çoğaltılır. Tohumlarda dinlemenin kesilmesi için kuş kirazı çekirdeklerinin 1-2°C, idris çekirdeklerinin ise 2-4°C'de 3 ay kadar katlanması gerekir. Bazı idris tipleri katlamaya konmadan da ekilirse çimlenebilir. Katlama istemeyen idris tohumları, vejetasyon döneminin uzun ve kışların ılık geçtiği yerlerde, Ekim ayında doğrudan aşı parsellerine ekilir. Meydana gelen çöğürler, gelecek Ağustos ayında aşılır. Katlamaya konan idris ve kuş kirazı tohumları, katlamadan sonra tohum tavalalarına sıra arası 25-30 cm, sıra üzerinde her 12-15 cm'de bir bitki bulunacak şekilde ekilir. Meydana gelen çöğürler bu tavalarda bir yıl geliştikten sonra, ertesi kış dinlenme döneminde, sıra arası 80-120 cm, sıra üzeri 12-15 cm olacak şekilde aşı parsellerine şaşırtılır. Şaşırtmayı takip eden yaz döneminde çöğürler aşılır. Kuş kirazı çöğürleri Temmuz sonu – Ağustos sonu; idris çöğürleri ise Ağustos ayı içerisinde ve Eylül başında durgun göz aşısı ile aşılır. İdris çöğürlerinde aşının tutma oranı daha yüksektir.

KAYNAKLAR

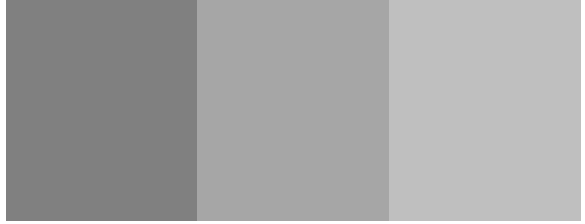
Engin, H. ve A. Ünal 2007. Examination of Flower Bud Initiation and Differentiation in Sweet Cherry and Peach by Using Scanning Electron Microscope. Turk.J. Agric. For., 31, 373-379.

Köksal, İ., Okay, Y., Demirsoy, L., Demirsoy, H. Serdar, Ü. Güneş, N, Özüpek, Ö. 2010. VII. Teknik Kongre Kitabı. Ankara

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



BÖLÜM 3



KİRAZ AĞAÇLARINDA MEYVE TUTUMU, TOPRAK İŞLEME, BUDAMA VE TERBİYE SİSTEMLERİ

Doç. Dr. Hakan ENGİN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Ziraat Fakültesi

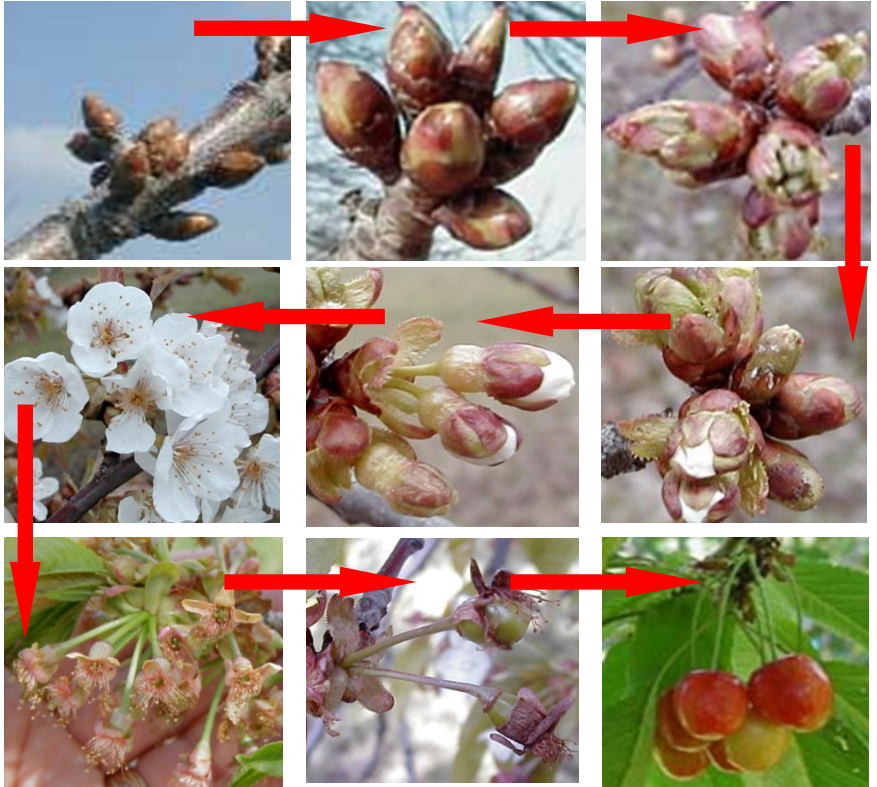
Bahçe Bitkileri Bölümü 17020 Çanakkale,

hakanengin@comu.edu.tr

KIRAZ AĞAÇLARINDA MEYVE TUTUMU, TOPRAK İŞLEMİ, BUDAMA VE TERBİYE SİSTEMLERİ

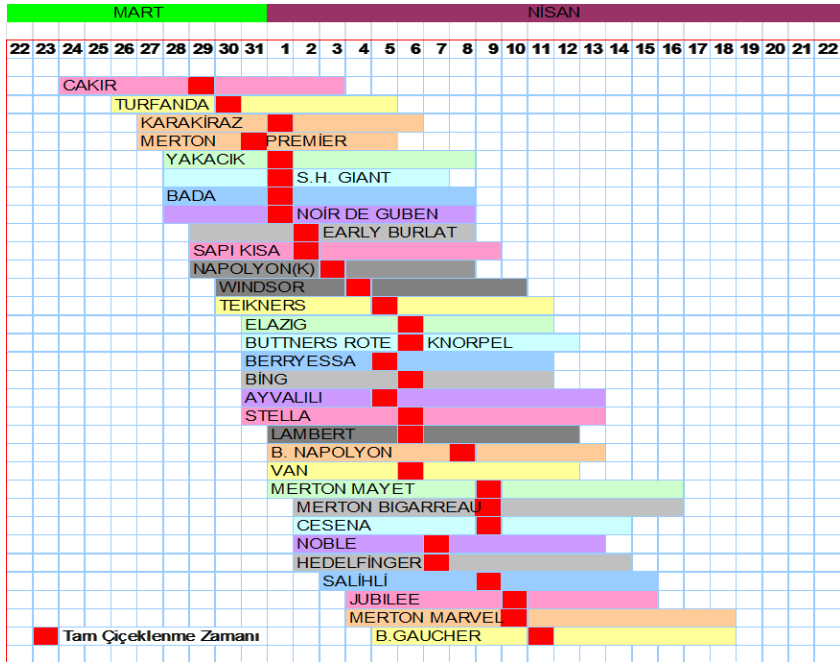
MEYVE TUTUMU

Kiraz ağaçlarından her yıl düzenli verim alınamaması, kiraz yetiştiriciliğinin başlıca sorunlarından biridir. Şekil 1'de kiraz ağaçlarının çiçeklenme ve meyve tutumu görülmektedir.



Şekil 1. 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 etki yaparak bu dönemdeki hastalıkları artırmaktadır. Çiçeklenme dönemindeki yüksek sıcaklıklar da polen tüpü gelişimini ve etkili tozlanma periyodunu olumsuz etkilemektedir.



Şekil 2. Ege bölgesinde bazı kiraz çeşitlerinin çiçeklenme zamanları (Engin ve Ünal, 2002).

Çiçeklenme dönemindeki bütün bu iklim şartlarının kiraz yetiştiriciliğindeki önemi göz önüne alındığında, yetiştiriciliği yapılan bütün çeşitlerinin bölgeler itibarıyla çiçeklenme zamanlarının bilinmesi (Şekil 2), hem karşılıklı iyi bir

tozlanma, hem de yapılacak olan uygulamalar için oldukça faydalı olacaktır. 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.

Kirazlarda tozlanma böceklerle ve özellikle bal arıları ile olmaktadır (Şekil 3). İyi bir tozlanmanın olması için çiçeklenme döneminde havaların açık, güneşli olması, hava sıcaklığının arıların dolaşmasına uygun olması ve rüzgarsız olması gerekmektedir.



Şekil 3. Kiraz ağaçlarında ait tozlanma ve dölleme resimleri.

Yağışlı, sisli, soğuk ve rüzgarlı havalarda arılar dolaşmayacağı için tozlanma iyi olmaz. Ayrıca, çiçeklenme döneminde havaların fazla ısınması dişçik tepesinin kısa zamanda kurumasına neden olur. Aynı zamanda bu gibi havalar, çiçek tozunun çimlenerek gelişmesine engel olduğu için de meyve tutumu için uygun değildir. Soğuk havalarda tozlanma olsa da çimlenme uzun süreceği için, çim borusu yumurtalığa ulaşmaya kadar yumurtalık canlılığını yitirmekte ve dölleme olmamaktadır. Arıların tozlamada etkili olabilmesi için, ayrıca, bahçede arıların kiraz çiçeklerine tercih edebileceği, kirazla aynı zamanda çiçek açan yabancı otlar ve diğer bitkilerin bulunmaması gerekir. Bu nedenle bahçede yabancı ot mücadelesi önem taşır. Çiçeklenme zamanında bahçede arı kovanı bulundurulması tozlanmanın daha iyi yapılmasını sağlar. Bir hektarlık bahçeye en az iki kovan önerilir. Kovanlar bahçe içerisine, arıların faaliyet alanları birbirini kesecek şekilde 200 m aralıkla konmalıdır. Kovan ağızları, sıra arası doğrultusuna dik olmalıdır.

Kiraz yetiştiriciliğinde dölleme en önemli sorunlardan birini oluşturur. Farklı ülkelerde ve bölgelerde çok fazla sayıda kiraz çeşidinin yetiştiriciliği yapılmaktadır. Yetiştiriciliği yapılan çeşitlerin tamamına yakınında dölleme ile ilgili sorunlar vardır. Bazı ıslah çalışmaları ile elde edilen çeşitlerin dışındaki bütün kiraz çeşitleri meyve tutumu için, karşılıklı döllemeyi gerektirir. Çeşitli ülkelerde kiraz çeşitlerinin dölleme biyolojisi üzerinde yapılan çalışmalar, kiraz çeşitlerinin tamamına yakınının, kendiyle uyuşmaz olduğunu ortaya koymuştur. Normal yapıda çiçek tozu ve yumurta hücresi oluşturmalarına rağmen, incelenen bütün çeşitler kendi çiçek tozu ile tozlandığı zaman yeterli meyve bağlamamıştır. Kanada'da sun'i yöntemle ilk kendine verimli kiraz çeşidi 1956 yılında elde edilmiştir. Stella olarak adlandırılan bu çeşitten sonra Celeste, İsabella, New Star, Lapins, Sunburst, Sweet Heart gibi kendine verimli çeşitler elde edilmiştir. Bir kiraz çeşidinin kendi çiçek tozu ile tozlandığı zaman meyve bağlamaması kendiyle uyuşmazlık göstermesinden ileri gelmektedir. Kendiyle uyuşmazlık gösteren bir kiraz çeşidi, kendi çiçek tozları ile tozlandığı zaman ağaçlardaki meyve tutumu genellikle % 2 den az olmaktadır. Kirazlarda bazı çeşitleri birbirinden ayırt etmek çok zordur. Bu durum çeşitlerin karıştırılmasına neden olmaktadır. Bu nedenle bazı çeşitlerin, hatalı olarak kendine verimli olduğu zannedilebilmektedir. Kiraz çeşitlerinde kendiyle uyuşmazlıktan başka, birbiriyle uyuşmazlık da yaygın olarak görülür. Bazı kiraz

çeşitleri karşılıklı olarak birbirini dölleyemedikleri zaman da, meyve tutumu ya çok düşük olmakta veya ağaçlar hiç meyve bağlamamaktadır. Normal yapıda çiçek tozu ve yumurta hücresi teşkil eden bu çeşitlerin birbirini dölleyememesi, çeşitler arasında mevcut olan birbiriyle uyumsuzlıktan ileri gelmektedir. Bu durumda da kiraz ağaçlarından meyve alınamaz. Kirazların dölleme biyolojisi üzerinde yapılan çalışmalar, uyumsuzluğun genlerle ilgili olduğunu ortaya koymuştur. Dişi organın tepesi üzerinde çimlenen çiçek tozu, çim borusunda aynı geni taşıyan dişi organ borusunun dokusu içinde gelişemez. Sonuçta dölleme gerçekleşmez ve böylece meyve tutumu olmaz. Kiraz çeşitleri için bazı vişne çeşitleri dölleyici olarak kullanılabilir. Ancak bunların çiçeklenme zamanlarının birbiri ile karşılaşması gerekir (Engin ve Ünal 2003).



Şekil 4. Kiraz çiçeklerine ait bazı anormalliklerin görünümü.

Kiraz erselik çiçek yapısına sahiptir. Çiçeğinde 5 çanak yaprak, 5 taç yaprak, 20-45 erkek organ ve bir dişi organ bulunur. Bazı çeşitlerde iklim durumuna da bağlı olarak çanak ve taç yaprak ile dişi organ sayısında farklılıklar olabilmektedir. Bu durum dişi organın dumura uğramış olması dışında verimi etkilememektedir. Kiraz ağaçlarının çiçeklerinde meydana gelen anormallikler bazı bölgelerde ciddi bir problem değildir. Fakat yaz aylarındaki sıcaklıkların çok fazla olduğu bölgelerde yetiştiriciliği yapılan kiraz bahçelerinde çiçek anormalliklerine sıklıkla rastlanılmaktadır. Bu çiçek anormallikleri, çift dişi organ oluşumu, erkek organlarda dişi organ ve taç yaprağı gelişimi, normalden fazla sayıda taç yaprağı oluşumu, çiçek boyutunun küçülmesi şeklinde görülmektedir (Şekil 4). Farklı şekillerde ortaya çıkan anormal çiçek oluşumları, verim veya kaliteyi olumsuz etkilemektedir (Engin ve Ünal 2008).

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 dölleme 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.

TOPRAK İŞLEME

Kiraz bahçelerinde toprak değişik amaçlara göre işlenmektedir (Şekil 5). Toprak işleminin 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 işleminin 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 (Özçağırın ve ark. 2003).



Şekil 5. Solda, açık ve sağda örtülü torak işleme.

Kurak iklim koşullarının hüküm sürdüğü ülkemizde, daha çok açık toprak işleme ve kısmen de geçici örtülü toprak işleme 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 işleme yapılır. Sonbaharda sürülen toprak iri parçalı bırakılır. Bunun amacı, sonbahar ve kış yağışlarından daha iyi yararlanmaktır. Diğer dönemlerde bahçe toprağı sürüldükten sonra, diskaro veya tırmık geçirilerek toprak yüzeyi düzlenir. Ağaçların dipleri belle veya çapa ile işlenir. Yaz mevsimi içerisinde yapılması

gereken toprak işleme yerine, daha ucuza gelmesi nedeniyle ot biçme yapılabilir. Böylece sulama sistemlerinin kaldırılması, toprağın sürülmesinden sonra bunların yeniden kurulması ortadan kalkar. Anaç olarak yabancı kiraz veya vişnenin kullanıldığı bahçelerde derin sürmekten kaçınılmalıdır. Bunların kökleri yüzeysel geliştiğinden, derin sürmede toprak tabakasının üst kısmında gelişen kökler kesilebilir. Bu da ağaçların gelişmesi ve verimi üzerinde olumsuz etki yapar. Özellikle bitki gelişme dönemlerinde (ilkbahar ve yaz aylarında) derin sürümden kaçınılmalıdır. Kiraz bahçelerinde toprak işleme en çok yabancı otların temizlenmesi amacıyla yapılır. Bunun dışında sırasıyla, gübrelerin toprak altına gömülmesi, toprağın havalandırılması, yağmur sularından 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. İlkbaharda, toprağın yüzeyine yakın kökler, derindeki köklere göre daha erken gelişmeye başladığı için, bu köklerin derin sürülerek yok edilmesi ağaçların gelişimini önemli ölçüde durdurur, meyve bağlamayı azaltır ve meyve dökümlerini artırır. Ağaçların gelişmesinin durduğu sonbahar ve kış aylarında gübrelerin kök seviyesine kadar gömülmesini sağlamak, toprağı havalandırmak ve derin pulluk izlerinde yağmur sularının daha iyi emilmesini sağlamak için, kalın kökleri kesmeyecek şekilde derin sürüm yapılabilir. Bu amaçlar dışında sürüm daima yüzeysel olmalıdır. Kuş kirazı ve vişne anaç olarak kullanıldığında, bu anaçların kökleri yüzeysel geliştiği için derin sürümden daha çok etkilenirler. Yağışın bol ve yıl içindeki dağılımının iyi olduğu yerlerle, yağmurlama ve damlama sulama sistemlerinin uygulandığı bahçelerde hiç sürüm yapmadan da kiraz yetiştiriciliği yapılabilir. Bu tür yetiştiricilikte yabancı otlar ya sürekli biçilerek ya da yabancı ot ilaçları kullanılarak yok edilir. Bu yöntemin uygulandığı bahçelerde daha sonra hiçbir zaman sürüm yapılmamalıdır. Çünkü birkaç yıl sürüm yapılmayan meyve bahçelerinde bile kökler yüzeyde daha çok yoğunlaşır. Sürümle bu köklerin kesilmesi ağaçlara çok zarar verir. Toprağı organik madde ve azot kazandırmak amacıyla sonbahar aylarında ilk sürümle birlikte fiğ, korunga, bakla gibi azot bağlayıcı bitkilerin ekilmesi ve bunların ilkbahar başında toprağı gömülmesi de organik tarım uygulamalarında kullanılan toprak işleme yöntemidir.

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 uygulana 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 (Şekil 6). 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. Ayrıca bağlama işlemiyle dik gelişen dalların açılarını genişleterek ve yönlerini değiştirerek ağaçlara iyi bir şekil verilmelidir. Bu gibi uygulamalar ağaçların erken verime yatmasını da sağlar (Engin, 2005).



Şekil 6. 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.

Özellikle çok bodur ve yarı bodur anaçlarla kurulan kiraz bahçelerinde destek sistemine ihtiyaç duyulmaktadır (Şekil 7). 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.



Şekil 7. 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 işlemiyle 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. Eğer ağacın tacı fazla yükselmişse tepe dallarının bir kısmı yan dallar üzerinden kesilir. Budama her yıl yapılırsa, hafif olarak uygulanır. Böylece büyük yara yerleri açılmaz. Kiraz ağaçları büyük dal yaralarını zor kapatır. Yara yüzeyi büyüdükçe çürüme olayları artar. Dallar güneş ışınlarına doğrudan maruz kalacak şekilde kesilmemelidir. Aksi takdirde gövde ve ana dallarda güneş yanıklığı meydana gelir.



Şekil 8. Kiraz ağaçlarında tatura Y şekli budamanın görünümü.

Kiraz ağaçlarında şekil budaması verim budamasına göre daha önemlidir. Kuvvetli gelişen genç ağaçlarda dallar dik gelişir ve yan dal oluşturmazlar. Bu ağaçların ana dallarının geniş açılı olmasını sağlamak için dalların kolay yönlendirildiği ilk yıllarda bağlayarak açılarının genişletilmesi gerekir. Bu dalların belirli aralıklarla yan dal oluşturmaları için de, dalların gelişme kuvvetine bağlı olarak kış aylarında veya gelişme kuvvetliyse Mayıs- Haziran aylarında yan dal oluşturmasını istediğimiz yerden kesim yapılır. Dal bağlayarak açılardan genişletilmesi ve yan dal oluşturmak üzere uç alınması ağaçların erken verime yatmasını da sağlar. Aynı zamanda genç yaşta şekil oluşturulması ileriki yıllarda kalın dal kesimini de önleyeceğinden yararlıdır. Taçlandırılması iyi

yapılmış ağaçlar verime yattıktan sonra fazla budamaya ihtiyaç duymazlar. Bu gibi ağaçlarda kuruyan hastalıklı dalların kesilmesi yeterlidir. Ancak ilerleyen yaşlarda sürgün gelişmesinde azalma görüldüğünde öncelikle sıkışıklık yapan dallar çıkarılmalı ve bazı dallar da uçtan itibaren geriye doğru bir yan dal üzerinden kesilmelidir. Bu kesim, sürgün gelişmesini teşvik ederek ağaçlardan daha uzun süreli verim alınabilir.

Kiraz ağaçlarında goble ve değişik doruk dallı şeklin yanında ve son yıllarda uygulamaya başlanan ve tatura adı verilen Y şekli uygulanır (Şekil 8). 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.

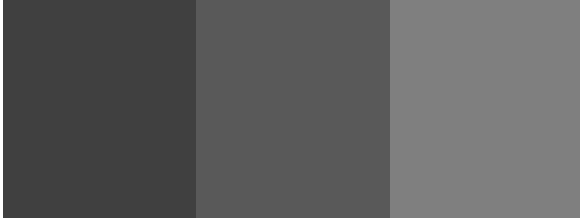
KAYNAKLAR

Engin, H. ve A. Ünal, 2008. Double Fruit Formation and The Occurrence of Two Pistils: Examination by Scanning Electron Microscopy in Sweet Cherry, Proceedings of The Fifth International Cherry Symposium, ActaHorticulturae, 795:651-655.

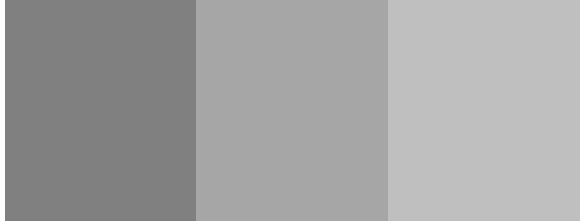
Engin, H. ve A. Ünal, 2003. Kiraz Çeşitlerindeki Çiçek Anormallikleri Üzerine İncelemeler, Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 40(3), 153-158.

Engin, H., Meyve Ağaçlarında Aşısı ve Budama, *Bahçivanlık El Kitabı*, 110-119 Çanakkale 2005.

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



BÖLÜM 4



KIRAZ AĞAÇLARINDA SULAMA

Doç. Dr. Murat YILDIRIM

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Ziraat Fakültesi

Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü 17020 Çanakkale,

myildirim@comu.edu.tr

KIRAZ AĞAÇLARINDA SULAMA

SULAMANIN TANIMI VE ÖNEMİ

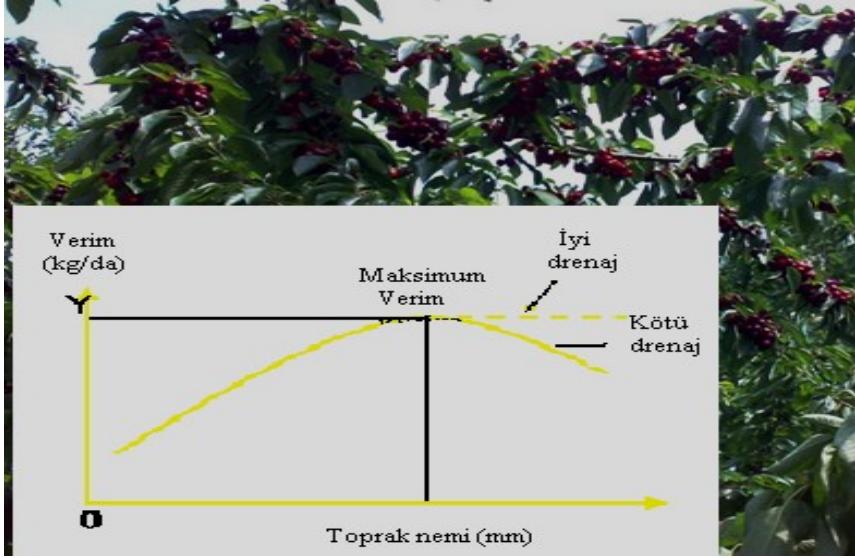
Artan nüfusun besin gereksiniminin karşılanması için birim alandan alınan ürün miktarının artırılması gerekir. Bu artış, gübreleme, sulama, hastalık ve zararlılarla mücadele gibi kültürel uygulamaların gerçekleşmesi ile sağlanabilir. Bu kültürel faaliyetler içerisinde sulamanın önemi büyüktür, çünkü bitkinin üniform bir şekilde gelişmesi, diğer kültürel faaliyetlerin etkinliğinin artırılması ve ekonomik miktarda ürün verebilmesi yaz aylarındaki kurak dönemlerde, bitkinin ihtiyaç duyduğu sulama suyunun bir program dahilinde verilmesine bağlıdır. Bu nedenle, bitki büyüme mevsimi boyunca kök bölgesinde yeterli miktarda nemin bulunması bitki gelişmesi açısından çok önemlidir.

Toprakta gereğinden fazla veya az nemin bulunması verim de azalmalara neden olur. Bitkilerde Su-Verim arasındaki ilişkiyi Şekil 1’de verilen grafik ile açıklamak mümkündür. Şekilden de izleneceği gibi, diğer tarımsal girdilerin yani toprak işleme, gübreleme gibi kültürel işlemlerin sağlanması koşuluyla, büyüme mevsimi süresince bitki kök bölgesinde depolanan nem miktarındaki her birim artışa karşılık verimde de bir artış meydana gelmekte ve belli bir noktada en yüksek düzeye ulaşmaktadır. İyi drenaj koşullarında toprak nemi artsa bile verim sabit kalmakta, ancak kötü drenaj koşullarında bitki kök bölgesinde gereğinden fazla su olacağı için verimde tekrar bir azalma meydana gelmektedir. Bitki büyüme mevsimi boyunca kök bölgesinde yeterli miktarda nemin bulunması, bitki gelişmesi açısından çok önemlidir. Bu grafik, her bir bitkinin belli bir miktarda su ihtiyacı olduğunu, bu değer in altında kaldığında da veya üzerine çıktığında da verim değerinin olumsuz yönde etkilendiğini, maksimum verim için bitkinin ihtiyacı kadar olan sulama suyunun verilmesi gerekli olduğunu göstermektedir.

SULAMA

Kiraz ağacında başarılı bir sulama yapabilmek için üreticilerin şunları bilmesi gerekmektedir.

- ✓ Kiraz ağacının mevsimlik su ihtiyacı
- ✓ Suyu depolayan ve bunu bitkiye sunan toprağın özellikleri
- ✓ Suyun, bitkinin ihtiyaç duyduğu zaman ve toprakta depo edilecek miktarda verilmesi için uygun bir sulama programlamasının yapılması



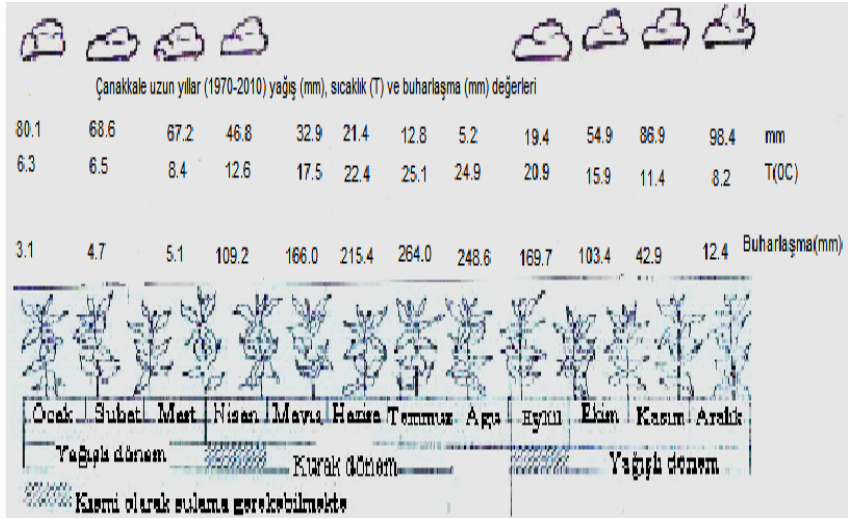
Şekil 1. Su-Verim ilişkisi.

1. Bitki Su İhtiyacı (ET_o)

Bitki su ihtiyacı, toprak yüzeyinden meydana gelen buharlaşma ve yapraklardan terleme yoluyla atmosfere verilen su miktarının toplamı olarak tanımlanmaktadır, işte bu ikisinin toplamına bitki su tüketimi denmektedir. Farklı bitkilerin optimum gelişimi için ihtiyaç duydukları sulama suyu miktarı da birbirinden farklılık gösterebilmektedir. Bitki su ihtiyacı her zaman optimum koşullarda sağlanırsa, bitki gelişimi üniform olacak ve aktif bir şekilde gelişme gösterecek ve bu sonuç verimi olumlu yönde etkileyecektir. Temelde bitki su ihtiyacı iklim'e bağlı olmaktadır

İklim

Güneşli ve sıcak günlerde bitkiler havanın kapalı ve serin olduğu günlere göre daha fazla su tüketiminde bulunurlar. Çanakkale yarı-kurak iklim kuşağı içerisinde yer aldığından yaz aylarında bitkinin üniform gelişimini sağlamak için sulama suyunun uygulanması gerekmektedir. Çanakkale ilinin, uzun yıllar ortalamasına göre aylık yağış (mm), sıcaklık T(°C) ve buharlaşma değerleri (mm) Şekil 2'de verilmiştir.

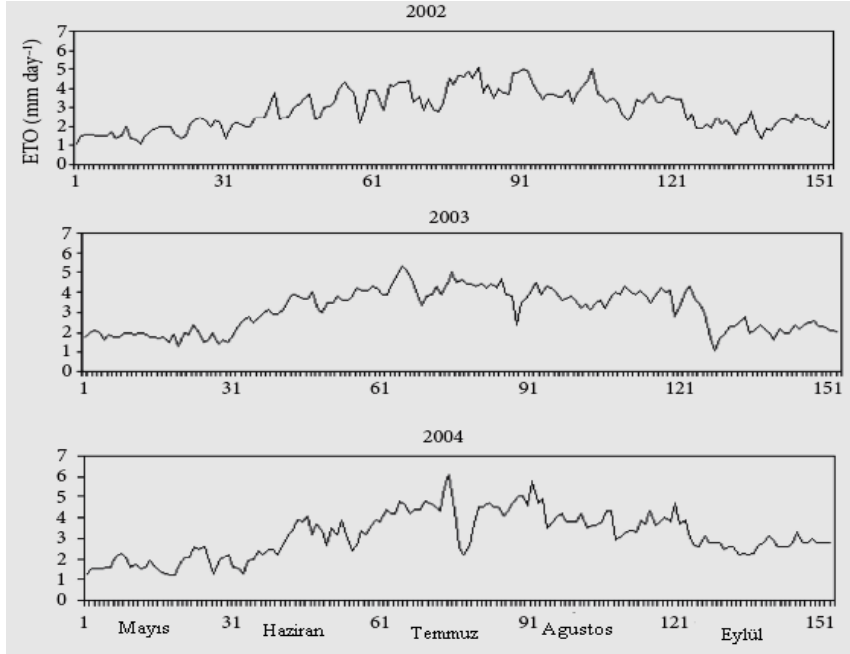


Şekil 2. Çanakkale ili için uzun yıllar yağış, sıcaklık ve buharlaşma değerleri.

Şekil 2' de görüldüğü gibi Mayıs ayından itibaren Çanakkale koşullarında düşen yağış miktarı azalma göstermekte Temmuz ve Ağustos aylarında düşen yağış miktarı 12.8 ve 5.2 mm'ye kadar gerilemektedir, buna karşılık ortalama sıcaklık bu aylarda 25 °C'ye, buharlaşma miktarı da ortalama 256 mm'ye çıkmaktadır. Bu veriler kiraz ağacının Çanakkale koşullarında kurak geçen dönemlerde bitki su ihtiyacının sulama ile karşılanması gerektiğini göstermektedir.

Bitki gelişim dönemleri içerisinde, farklı miktarlarda sulama suyuna ihtiyaç duymaktadırlar. Yıldırım ve ark.(2010), vişne ağaçlarında yapmış oldukları çalışmada Mayıs-Eylül ayları arasında bitki su tüketimini(ET_0) üç yıl için belirlemişlerdir (Şekil 3).

Şekil 3'de görüldüğü gibi bitki Mayıs ayında bitki su tüketim değeri ortalama 1-2 mm/gün arasında değişim göstermekle birlikte, Temmuz-Ağustos aylarında bu değer yaklaşık 7 mm/gün değerine kadar çıkmış, daha sonra azalarak Eylül ayında 3-4 mm/gün değerine kadar gerilemiştir.



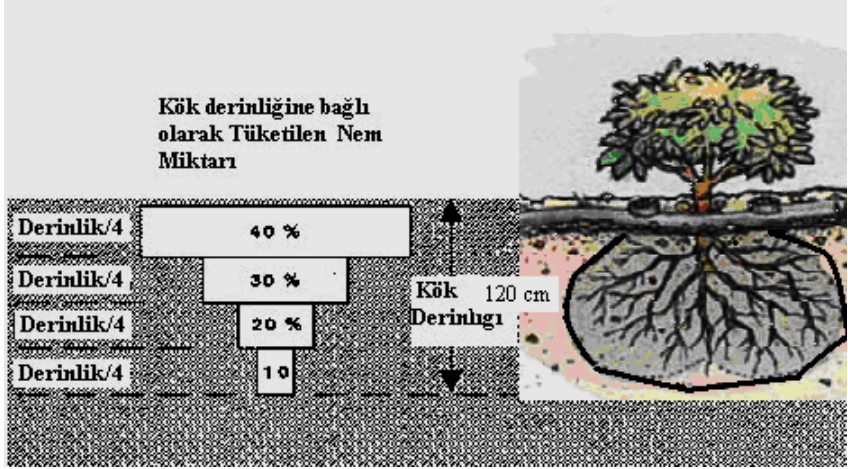
Şekil 3. Vişne ağaçları Mayıs-Eylül ayları arası günlük bitki su tüketim değerleri (Yıldırım ve ark.2010).

Bu değerler bize ağaçların tüm gelişim dönemi süresince sulama suyuna ihtiyaç duyduklarını ve verim alındıktan veya hasat edildikten sonra da su ihtiyacının düzenli bir şekilde karşılanması gerektiğini ortaya kıymaktadır. Ağaç bir sonraki yılın verimini etkileyecek tomurcukları aynı dönem içerisinde oluşturması nedeniyle bir sonraki yılın verimini arttırmak için sulama uygulamalarına düzenli bir şekilde devam edilmesi son derece önemli olmaktadır.

2. Toprağın Özellikleri

Toprağa sulamada depolayabileceği kadar su verilmelidir. Verilen fazla su, bitki köklerinin ulaşamayacağı derinliğe sızar ve bitki bu sudan yararlanamaz. Bu nedenle de her sulamada etkili kök derinliğindeki toprağın taşıyacağı kadar su verilmelidir. Etkili kök derinliği, bitkinin gelişim periyodu süresince kullandığı suyun %80'ni tükettiği derinliktir. Ağaçlarda (çok yıllık bitkilerde) etkili kök derinliği Şekil 4'te gösterildiği gibi 120 cm alınabilir. Şekilden de görüldüğü gibi kiraz ağaçları 120 cm derinliğindeki nemden aktif bir şekilde faydalanmaktadır.

Etkili kök derinliğinin ilk çeyreğinde (toprak yüzeyinden itibaren 0-30 cm) verilen suyun %40'ını almaktadır, ancak bu katmanda sıcaklardan dolayı buharlaşma oranı çok yüksektir, ikinci çeyreğinde (30-60 cm) verilen suyun %30'unu, üçüncü çeyreğinde (60-90 cm) %20'sini ve son çeyreğinde (90-120 cm)'de verilen suyun %10'unu almaktadır.



Şekil 4. Ağaçlarda (çok yıllık bitkilerde) etkili kök derinliği.

Bitki kök bölgesindeki toprağın tutabileceğinden daha fazla su verilirse aşırı sulama yapılmış olur. Aşırı sulamanın ise birçok zararı vardır. Bunlar şöyle sıralanabilir;

- ✓ Sulama için harcanan su ve enerji boşa gitmiş olur
- ✓ Topraktaki bitki besin maddeleri yıkanarak kaybolur
- ✓ Taban suyu yükselir
- ✓ Çoraklaşmaya
- ✓ Bitki köklerinin çürümesi
- ✓ Topraktaki yararlı organizmaların yok olmasına neden olur
- ✓ Boşa harcanan su başka alanlarda da kullanılamayacağı için, toplam ürün miktarı azalır
- ✓ Toprağın yapısı bozulur ve tava geç gelir. Sonuçta da bütün tarımsal işlemler gecikir
- ✓ Fungal hastalıklar çoğalır

Aşırı sulamadan kaçınmak için bitkinin su isteği ve toprak nem durumu dikkate alınarak sulama suyu uygulanmalıdır.

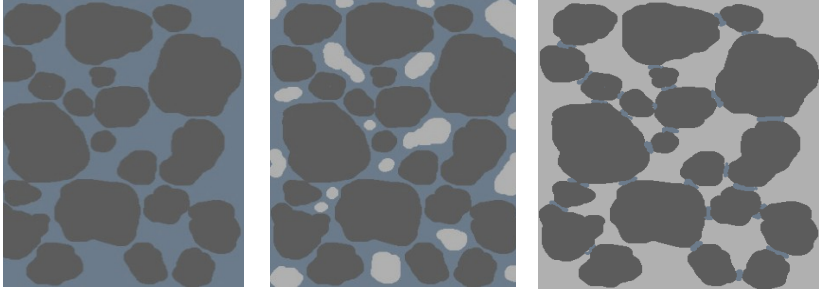
Sulama yönünden önemli toprak nemi sabiteleri

Sulama yönünden önemli toprak nemi sabiteleri; doyma noktası, tarla kapasitesi, solma noktası ve fırın kurudur. Bu toprak nemi sabiteleri Şekil 5'te gösterilmiştir.

Doyma noktası (DN) : Toprak gözeneklerinin tamamen su ile dolu olduğu andır, ancak sulamada toprak gözeneklerinin doyma derecesine getirilmesi kesinlikle istenmez.

Tarla kapasitesi (TK) : Toprak tanelerinin yerçekimine karşı tuttuğu nem miktarına tarla kapasitesi denilmektedir. Sulamada temel esas topraktaki nemin tarla kapasitesi seviyesine getirmektir.

Solma noktası (SN): Bitkilerin kökleri aracılığıyla topraktan su alamadıkları ve solmaya başladıkları, toprağa su verilse bile eski durumuna dönemedikleri koşulda toprakta bulunan nem miktarına solma noktası denilmektedir.



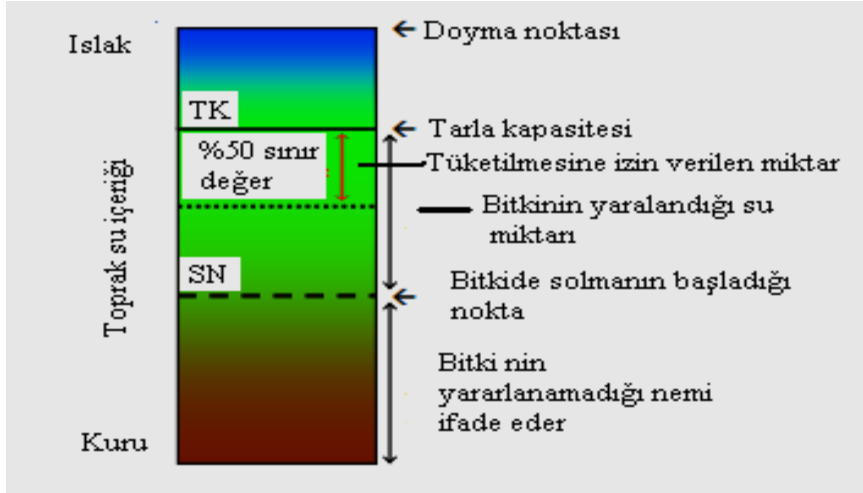
Doyma Noktası

Tarla Kapasitesi

Solma Noktası

Şekil 5. Toprak nemi sabiteleri.

Uygulamada çoğunlukla, etkili kök derinliğindeki kullanılabilir nemin % 30-40'ı tüketildiğinde sulamaya başlanması önerilmektedir, ancak ağaçlar da bu oran %50'ye kadar çıkabilmektedir. Bu nedenle, ağaçlarda etkili kök derinliği olan 120 cm derinlikteki toprağın tarla kapasitesi (TK) ile solma noktası (SN) arasında, kullanılabilir nem miktarının %50'si tüketildiğinde sulamaya başlanmalıdır (Şekil 6). Toprakta kullanılabilir nemin %50'nden daha fazlasının tüketilmesi bitkide stres geliştirebileceği için toprak nem düzeyinin %50 seviyesinin altına düşmesine izin verilmemelidir.



Şekil 6. Toprakta düşmesine izin verilen nem düzeyi (Black vd.2008).

3. Bir defada verilecek sulama suyu miktarı nasıl belirlenir (sulama programlaması)

Sulu tarımda, sulama zamanı kadar bir defada verilecek su miktarı da önemlidir. Sulama suyu miktarının belirlenmesinde de bitki, iklim ve toprak faktörleri göz önünde bulundurulmalıdır.

Her sulamada uygulanacak sulama suyu miktarları;

- Bitkinin cinsi ve etkili kök derinliği,
- Toprağın su tutma kapasitesi,
- Topraktaki nem eksikliği,
- Bitkinin günlük su tüketimine göre değişmektedir,

Bitki su ihtiyacının belirlenmesinde iklim verilerinden yararlanarak geliştirilmiş bazı eşitlikler mevcuttur. Bunların bazıları birkaç iklim faktörünü kullanırken, bazıları da çok sayıda iklim parametrelerinden yararlanmaktadır. Ancak, referans bitki su tüketiminin tahmini yöntemlerinden biri de A sınıfı buharlaşma kaplarını kullanmaktır. Bu yöntem hem pratik hem de kolay olması nedeniyle dünya da kabul görmüş ve Avrupa'daki üreticilerin rahatlıkla kullandığı bir yöntemdir. Bu yöntemde, tarım alanlarına yerleştirilen buharlaşma kaplarından ölçülen buharlaşma miktarı ile referans bitki su

tüketimi arasında bir ilişki kurulmaktadır. Kaptan olan buharlaşmaya etkili iklim faktörlerinin tamamı, aynı zamanda bitki su tüketimine benzer biçimde etkili olduğundan bu yöntemle oldukça sağlıklı sonuçlar elde edilebilmektedir. Şekil 7’de A sınıfı buharlaşma kabı’nın standart ölçü değerleri ve arazide kurulum şekli verilmiştir. Bu kaplar 121 cm çapında, 25 cm yüksekliğinde, galvanizli saçtan yapılmış üstü açık silindirden ibarettir. Kabin kurulacağı yerde, 5 cm yüksekliğinde sıkıştırılmış toprak dolgu veya ahşap iskele üzerine yerleştirilir.

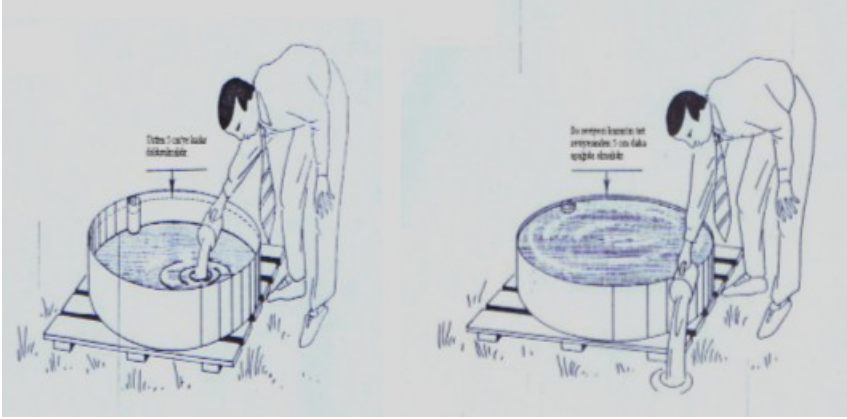


Şekil 7. A sınıfı buharlaşma kabı genel görünümü.

A sınıfı buharlaşma kabının doldurulması ve fazla suyun boşaltılması Şekil 8’de gösterilmiştir. Su seviyeleri mikrometrel bir derinlikölçer ile ölçülür. Buharlaşma kabına su doldururken üstte en az 5 cm hava payı bırakılır, yağışlardan meydana gelebilecek fazla su kaptan boşaltılır.

Buharlaşma Kabı Yöntemi

A sınıfı evaporasyon kabı sıcaklık, nem, rüzgar hızı ve güneş ışığının yapmış olduğu kombine etkilerin etkisi altında kaldığı için referans bitki su tüketimine (ET_0) çok yakın sonuçlar vermektedir.



Şekil 8. A sınıfı buharlaşma kabının doldurulması ve fazla suyun boşaltılması.

Evaporasyon kabının temel ilkeleri aşağıdaki gibidir;

- Araziye yerleştirilir.
- Belli bir miktar su doldurulur (kabın yüzey alanı biliniyor ve su derinliği ölçülür).
- Belli bir zaman aralığında buharlaşan suyun miktarı ölçülür. Genellikle 24 saat, örneğin her sabah saat 7'de ölçümler yapılır. Bu zaman süresinde yağış var ise yağış miktarının ölçümü yapılır (Çanakkale'de iklime bağlı olarak kiraz ağaçlarında sulama aralığı 7-15 gün olduğu için ölçümler bu aralıklarda yapılabilir).
- 24 saat sonra, geriye kalan su miktarı ölçülür (Şekil 9).
- İki ölçüm arasındaki fark A sınıfı kaptan ölçülen buharlaşma miktarını (Ep, mm/24 saat) verir.

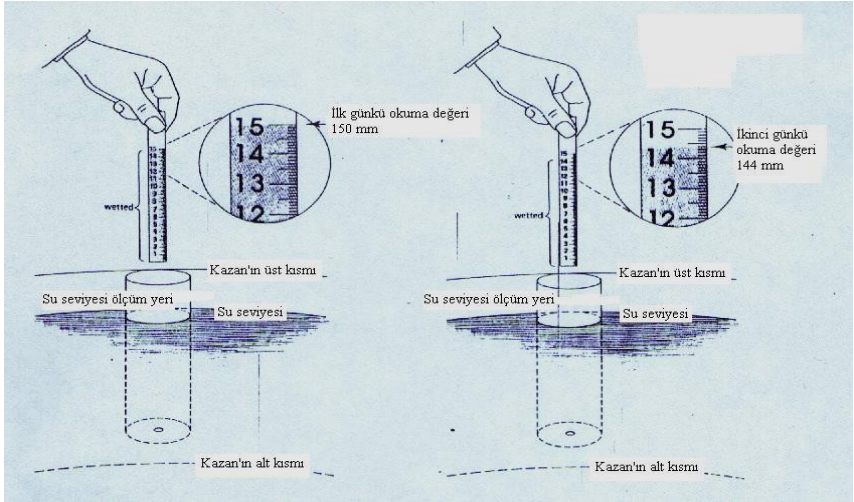
Ep değeri kp değeri ile çarpılarak (ET_0) elde edilir.

Eşitlik; $ET_0 = kp \cdot Ep$

ET_0 = Referans bitki su tüketimi,

kp = Kap katsayısı, (Ortalama bir değer olarak 0.75 alınabilir)

Ep = Kap buharlaşması (mm).



Şekil 9. A sınıfı buharlaşma kazanında buharlaşma ölçümünün yapılması.

Eğer su derinliği kap içerisinde çok düşüyorsa (havanın sıcak ve yağışın olmadığı durumda) su eklenmektedir. Su eklemeyen önceki su seviyesi ve ekledikten sonraki su seviyesi ölçülmelidir. Eğer kapta, yağıştan dolayı su taşıyorsa, kaptan fazla su alınmalı ve su derinliği her iki koşul için ölçülmelidir. A sınıfı buharlaşma kabı için k_p katsayısı 0.35 ile 0.85 arasında değişmektedir. Çanakkale koşulları için bu değer ortalama olarak $k_p = 0.75$ alınabilir.

Örneğin; A sınıfı buharlaşma kabı

1. Gün su derinliği = 150 mm
2. Gün su derinliği = 144 mm (24 saat sonra)

Yağış (24 saat içerisinde) = 0 mm

$$E_p = 150 - 144 = 6 \text{ mm/gün}$$

$$k_p = 0.75$$

$$ET_0 = k_p \cdot E_p$$

$$ET_0 = 0.75 \times 6 = 4.5 \text{ mm/ gün}$$

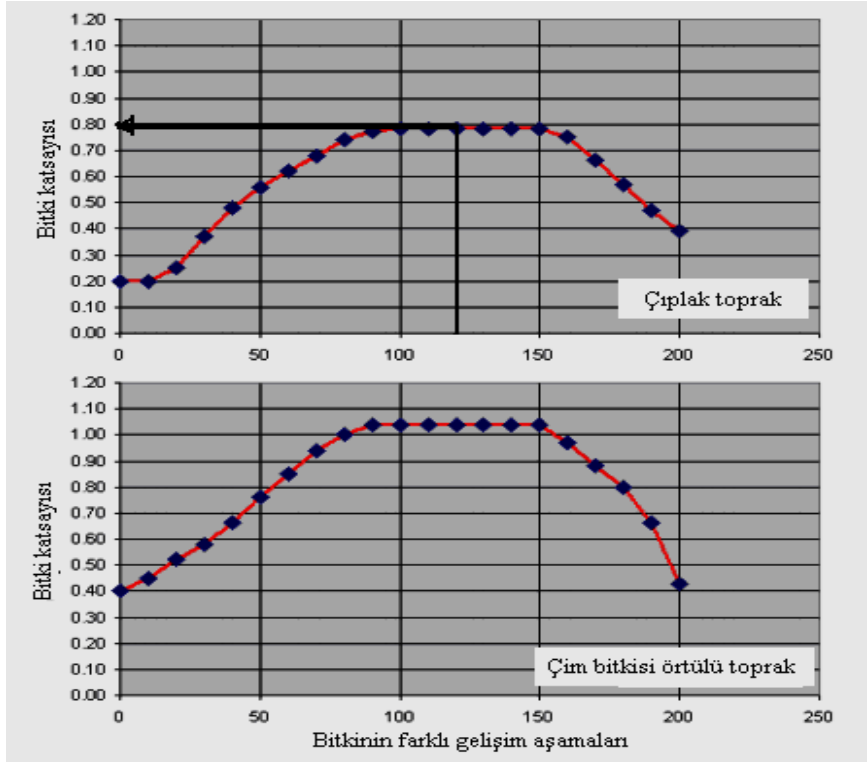
Gerçek bitki su tüketimi referans bitki su tüketimi ile bitki katsayısının çarpımına eşittir;

$$ET_{\text{bitki}} = ET_0 \times K_c$$

Kiraz ağaçları için, Black ve ark.(2008) tarafından toprak yüzeyinin çıplak ve çim bitkisi ile kaplı olduğu koşullar için elde edilmiştir (Şekil 10).

Örneğin; toprak yüzeyinin çıplak olduğunu düşündüğümüzde hasattan bir ay önce olgunlaşma aşamasında (gelişme aşaması =120) bitki katsayısı Şekil 10'da görüldüğü gibi $K_c=0.80$ elde edilir. Bu koşulda gerçek bitki su tüketimi söz konusu ölçüm değerleri için;

$$ET_{\text{bitki}} = 4.5 \times 0.8 = 3.6 \text{ mm/ gün elde edilir.}$$



Şekil 10. Kiraz ağacının farklı gelişim dönemlerindeki (%) bitki katsayısı (Kc) değerleri (Black vd.2008).

Bu değer ölçümüm yapıldığı bir gün için bitkinin 3.6 mm su tükettiğini göstermektedir. Seçilen sulama aralığında buharlaşma ölçümü yapılsaydı, söz konusu aralıkta bitkinin tükettiği sulama suyu miktarı derinlik cinsinden elde edilecek ve bu değer sulama suyu olarak bitki kök bölgesine verilerek, optimum sulama uygulaması gerçekleştirilebilecektir.

KIRAZ AĞACI SU - VERİM İLİŞKİSİ

Meyve ağaçları diğer tüm canlılarda olduğu gibi yaşamsal faaliyetlerini sürdürebilmeleri, üniform gelişme gösterebilmeleri ve ürün verebilmeleri için topraktan gerektiği zaman ve yeterli miktarda su almaları gerekmektedir, bu nedenle meyvecilikte uygulanması gereken su miktarı ve sulama periyotları meyve verim ve kalitesinde büyük ölçüde etkili olmaktadır. Ayrıca sulama meyvede kaliteyi en fazla etkileyen kültürel işlemlerden birisidir.

Meyve türlerinin istedikleri su miktarı iklim, meyve türlerine ve toprak özelliklerine göre değişim göstermektedir. Kurak ve yarı kurak bölgelerde doğal yağışlarla karşılanamayan suyun sulama yöntemlerinden biri ile bitki kök bölgesine verilmesi gerekmektedir. Günümüzde sulama suyunun kontrollü bir şekilde bitki kök bölgesine verilmesi modern sulama yöntemleri ile mümkün olabilmektedir, bu yöntemlerin başında da damla sulama yöntemi gelmektedir. Vişne ağaçlarında damla sulama yöntemi kullanılarak bazı ağaç sıralarına tek lateral, bazılarında da çift lateral boru hattı döşenerek yapılan damla sulama yöntemiyle sulama suyu uygulanmıştır. Vişne ağaçları sıralarına çift lateral hattı döşenen sulama uygulamasında verimin yüksek olduğu tespit edilmiştir (Yıldırım ve ark, 2012).

Mazzard anacı üzerine aşılı Lapins kiraz çeşidinde damla sulama yöntemi ve mikro yağmurlama sulama yöntemi karşılaştırılmış su-verim ilişkileri incelenmiştir. Sulama uygulamaları Mayıs-Ekim ayları arazında 7 gün aralıklarla sürdürülmüştür. Damla sulama yönteminde mevsimlik ortalama 165 mm sulama suyu uygulanmış ve uygulanan sulama suyu miktarına karşılık 16.6 ton/ha verim elde edilmiştir. Mikro yağmurlama sulama yönteminde mevsimlik ortalama 643 mm sulama suyu uygulanmış, 17 ton/ha verim elde edilmiştir. Damla sulama yönteminde kiraz'da verim ve kalite yüksek olmuş ve % 50 oranından daha fazla su tasarrufu sağlamıştır (Yin ve ark.,2011).

Kiraz ağaçları kök bölgesinde fazla suyu veya kuraklığı sevmez. Bu nedenle sulama yapılırken ağaçlar gözlenmeli ve uygun bir sulama programlamasının oluşturulması gerekmektedir. Mazzard anacı üzerine aşılı Lapins kiraz çeşidinde damla sulama yöntemi ile 7 gün aralıklarla, meyve tutumundan önce ağacın su ihtiyacının % 70'i sağlanmış, meyve tutumu ve hasat dönemi arasında %80 ile %100'ü sağlanmış, hasattan sonra Ağustos ayı içerisinde su ihtiyacının %70 ile %90'ı sağlanmış, Eylül-Ekim ayları arasında ağacın su ihtiyacının %60 ile %70'lik kısmı sağlanarak en yüksek verim elde edilmiştir

(Yinve ark.,2011). Bu nedenle, kiraz ağaçlarında çiçeklenme döneminde aşırı sulamadan kaçınılmalı, meyve bağlamanın ardından ağaçların su istekleri tam veya tama yakın olacak şekilde karşılanmalıdır.

Kiraz ağaçlarında, meyve olgunlaştıktan sonra hasat dönemine yaklaşıldığında istenen tat ve aromanın korunması amacıyla sulamalara kısa bir süre ara verilebilir. Hasat öncesi yapılacak sulama kiraz meyve büyüklüğü üzerine önemli bir etki yapmaktadır. Kiraz, Çanakkale koşullarında da erken dönemlerde toprak nemi yeterli olduğu periyotlarda hasat edilebilmektedir. Bing ve Royal Ann kiraz çeşitlerinde kurak geçen periyotlarda, sulama uygulaması yapılmadığında kiraz meyve çaplarının 20-27 Mayıs tarihlerinden sonra durduğu, ancak bu kurak geçen periyotta 5 veya 7 gün aralıklarında yapılan sulama uygulamalarının meyve çapındaki büyümenin durması yerine 0.7 mm daha fazla olduğunu ortaya çıkarmıştır (Werenfels ve ark.,1967).

Çanakkale’de Mazzard anacı üzerine aşılı Ziraat 0900 kiraz çeşidinde mikro yağmurlama sulama yöntemi uygulanarak ortalama mevsimlik 314 mm sulama suyu uygulanmış, bitki su tüketim değeri yine ortalama olarak 423 mm elde edilmiştir. Dört yaşındaki Ziraat 0900 kiraz çeşidinin aylara göre ortalama bitki su tüketimi değerleri Çizelge 1’ de verilmiştir.

Çizelge 1. Ziraat 0900 kiraz çeşidinin aylara göre bitki su tüketimi değerleri (Demirtaş ve ark. 2008).

	<i>Mayıs</i>	<i>Haziran</i>	<i>Temmuz</i>	<i>Ağustos</i>	<i>Eylül</i>	<i>Toplam</i>
<i>Bitki su tüketimi (mm)</i>	28	139	113	86	47	423

Buharlaştırma kabı yöntemine göre 7 gün aralıklarla yapılan sulama uygulamalarında Tablo 1 deki gibi gerçekleşen bitki su tüketim değerlerine göre Ziraat 0900 kiraz çeşidinde meyve kalite (meyve ağırlığı, sertlik, pH, toplam şeker içeriği gibi) parametreleri, vegetatif gelişme, çiçek tomurcuğu oluşturma gibi özellikleri en iyi düzeyde olmuştur (Demirtaş ve ark. 2008). Hasattan sonra yapılacak düzenli sulama uygulamaları, bir sonraki yılın verimini etkileyecek çiçek gözlerinin oluşumuna etken olması nedeniyle verimi önemli derecede etkilemektedir.

Aşırı miktarda yapılan sulamalarda bitki besin maddeleri kök bölgesinden yıkanarak toprak besin maddelerini azaltmakta, ağaçta sürgün gelişimini arttırmakta ve meyve gözü oluşumunu azaltabilmektedir. Ayrıca, meyve ağaçları arasında, herbisit uygulaması yabancı otların bitki besin maddesi alımına engel olmakta, ağaçların bu besin maddesinden daha fazla oranda faydalanmasını sağlamaktadır, ancak bu uygulama toprak ekosistemine ve çevreye bazı olumsuz etkileri olduğu belirlenmiştir. Örneğin herbisit uygulaması meyve ağaçları arasındaki toprakta mikrobiyolojik aktivitelerin azalmasına neden olmakta, toprak yüzeyinde herbisit kirlenmesine, fazla sulama suyu uygulandığında da yer altı sularının kirlenmesine neden olmaktadır (Elmore ve ark., 1997 : Glover ve ark., 1999)

SONUÇ

İyi bir sulama programlaması için, toprak-bitki-su ilişkisinin bilinmesi, düzenli bir şekilde planlanmış ve projelendirilmiş sulama sisteminin kurulması, toprak ve bitkiyi göz önünde bulunduran bir sulama programlamasının uygulanması koşullarında kiraz da yüksek verim ve kalite elde edilebilecektir. Ancak bu koşullarda üretilen kiraz gerek yurt içinde gerekse yurt dışında değerinden alıcı bulabilecek, Avrupa pazarındaki yerimizin sürekliliği sağlanabilecektir.

KAYNAKLAR

Black,B., Hill,R., Cardon, G., 2008. Orchard Irrigation: Cherry, Horticulture, Utah State University, Cooperative Extension, March 2008.

Demirtaş,C., Erturk,U., Yazgan,S., Candoğan,B.N., Soylu,A., 2008. Effects of Irrigation Levels on the Vegetative Growth, Flower Bud Formation and Fruit Quality of Sweet Cherry in Western Part of Turkey. Journal of Food, Agriculture & Environment Vol.6(2):173-177.

Elmore,C.L., Merwin,I., Cudney,D., 1997. Weed Management in Tree Fruit, Nuts, Citrus and Vine Crops. In: Weed Management in Horticultural Crops, M.E.McGiffen(ed). ASHS Pres, Alexandria, VA, pp.17-29.

FAO (United Nations Food and Agriculture Organization), 1999. The State of Food in Security in the World. Rome, Italy.

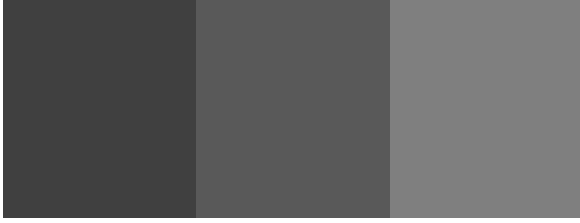
Glover,J.D., Reganold,J.P., Andrews,P.K., 1999. Systematic Method for Rating Soil Quality of Conventional, Organic, and Integrated Apple Orchards in Washington State, Agric. Ecosyst. Environ. 80:29-45.

Palabıyık,M., 2011. Kiraz, Hasad Bitkisel Üretim, s.60-63.

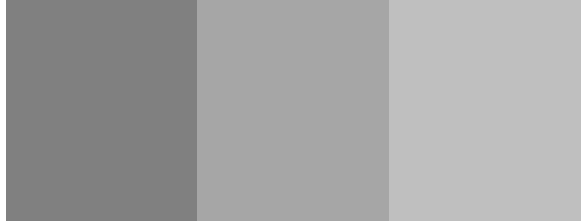
Werenfels,L.F., Uriu,K., Paul,H., Charles,F., 1967. Effect of Preharvest Irrigation on Cherry Fruit Size. California Agrculture. p:15-16.

Yıldırım,O., Dumanođlu,H., Güneş,N.T., Yıldırım,M., Aygün,A., Şan,B., 2012. Effect of Wetted Soil Area on Trink Growth, Yield and Fruit Quality of Drip Irrigated Sour Cherry Trees. Turk J. Agric. For. 36(2012)439-450.

Yin, X.,Seavert,C.F., Roux,J.L., 2011. Response of Irrigation Water Use and Productivity of Sweet Cherry to Single Lateral Drip Irrigation and Ground Covers. Soil Science, Vol.176, No:1, p:39-47.



BÖLÜM 5



KIRAZ YETİŞTİRİCİLİĞİNDE ANALİZLERE DAYALI GÜBRELEME UYGULAMALARI

Prof. Dr. Nuray Mücellâ MÜFTÜOĞLU

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Ziraat Fakültesi

Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü 17020 Çanakkale,

mucella@comu.edu.tr

KIRAZ YETİŞTİRİCİLİĞİNDE ANALİZLERE DAYALI GÜBRELEME UYGULAMALARI

GİRİŞ

İnsanların yiyecek maddelerinin önemli bir kısmını meyve ve sebzeler oluşturmaktadır. Dünya nüfusunun hızlı artışı besin maddelerine olan talebi de artırmaktadır. Bu durum, yetiştiricileri birim alandan daha fazla ürün almaya zorlamaktadır. 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;

Toprak analizinin önemi;

- ✓ Toprağımızın düşünülen bitkiye uyumlu olup olmadığını,
- ✓ Yetiştiricilik esnasında karşılaşılabileceğimiz sorunları önceden bilmeye,
- ✓ Şayet sorun varsa önlem almaya çalışmaktır.

Yaprak analizinin önemi;

- ✓ Karşılaşılan sorunlara neyin veya nelerin sebep olabileceğini bilmeye ve soruna göre önlem almaya çalışmaktır.

Gübrelemenin önemi;

- ✓ Gerek toprakta gerekse bitkide şayet varsa görülen sorunların bitki besin maddeleri ile ilgili olanlarının giderilmesine çalışmaktır.

TOPRAK ANALİZİNİN ÖNEMİ

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.

Analiz sonucu kiraz bahçesi kurulacak olan alanlar mutlaka en az 60 cm derin sürüm yapılmalıdır. Bu işlem hem toprak altında olabilecek geçirimsiz tabakayı ortadan kaldırarak kök gelişimine yardım edeceği gibi, taban suyunun zarar vermesinin de önüne geçecektir.

Tesis aşamasından sonra derin sürüm yapma olanağının ortadan kalkacağı unutulmamalıdır.

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. Daha derin yapılacak uygulamalar

bitkiye zarar verme riskini taşımaktadır.

Şayet toprak örneğinin doğru alınması ile ilgili kuşku varsa en yakın Ziraat Fakültelerinin Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü veya Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına bağlı İl ve İlçe Müdürlüklerinden yardım alınmalıdır.

Alınan toprak örneklerinde aşağıda 1 nolu analizler, bu analiz sonuçları görüldükten sonra gerek görülürse 2 nolu sütundaki analizler yapılmalıdır (Çizelge 1). Toprak verimlilik sınır değerleri Çizelge 2’de verilmiştir.

Çizelge 1. Alınan toprak örneklerinde bazı analizler.

1 No’ lu Analizler	2 No’ lu Analizler
Toprak reaksiyonu,	Alınabilir kalsiyum,
Suda çözünebilir tuz,	Alınabilir magnezyum,
Organik madde,	Alınabilir demir,
Karbonat,	Alınabilir bakır,
Bünye,	Alınabilir çinko,
Toplam azot,	Alınabilir mangan,
Alınabilir fosfor,	Alınabilir bor.
Alınabilir potasyum.	

Bu analizler; toprakta verimlilik amaçlı analizler olup bahçe tesisi aşamasında bu alana kiraz bahçesi kurulup kurulamayacağı hakkında net bilgiler vermektedir.

Şayet gübreleme amaçlı alınmış ise topraktaki fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında sağlıklı bilgiye ulaşılmasını sağlamaktadır.

Çizelge 2. Toprak verimlilik sınır değerleri.

	Kuvvetli asit	Orta asit	Hafif asit	Nötr	Hafif alkali	Kuvvetli alkali
Toprak reaksiyonu	<4,5	4,5-5,5	5,5-6,5	6,5-7,5	7,5-8,5	>8,5
	Tuzsuz	Hafif tuzlu	Orta tuzlu	Çok tuzlu		
Suda çözünebilir tuz	0-0,15	0,15-0,35	0,35-0,65	>0,65		
	Az kireçli	Kireçli	Orta kireçli	Fazla kireçli	Çok fazla kireçli	
Karbonat	0-1	1-5	5-15	15-25	>25	
	Çok az	Az	Orta	İyi	Yüksek	
Organik madde	0-1	1-2	2-3	3-4	>4	
	Çok az	Az	Yeterli	Fazla	Çok fazla	
Azot	<0,045	0,045-0,09	0,09-0,17	0,17-0,32	>0,32	
Fosfor	<2,5	2,5-8,0	8,0-25	25-80	>80	
Potasyum	<0,13	0,13-0,28	0,28-0,74	0,74-2,56	>2,56	
Kalsiyum	<1,19	1,19-5,75	5,75-17,5	17,5-50,0	>50,0	
Magnezyum	<0,42	0,42-1,33	1,33-4,0	4,0-12,5	>12,5	
Mangan	<4	4-14	14-50	50-170	>170	
Çinko	0,2	0,2-0,7	0,7-2,4	2,4-8,0	>8,0	
Bor	<0,4	0,4-0,9	1,0-2,4	2,5-4,9	>5	
	Az	Orta	Fazla			
Demir	<2,5	2,5-4,5	>4,5			
	Yetersiz	Yeterli				
Bakır	<0,2	>0,2				

BİTKİ ANALİZİNİN ÖNEMİ

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 örneğin alındığı bölgedeki bitkileri mümkün olduğunca temsil etme yeteneğinde olmasıdır.

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. Ayrıca, alınan yapraklar hem dönem olarak hem de yaprağın bulunduğu yer olarak ortalama değerleri kapsayacak şekilde olmalıdır.

Kiraz bitkisinde o yılki sürgünlerin en uç veya en alt yaprakları örnek olarak alınmaz. Örnekleme toprak ve bitkinin aynı anda alınması mümkün olduğu koşullarda, aynı anda yapılmalıdır.

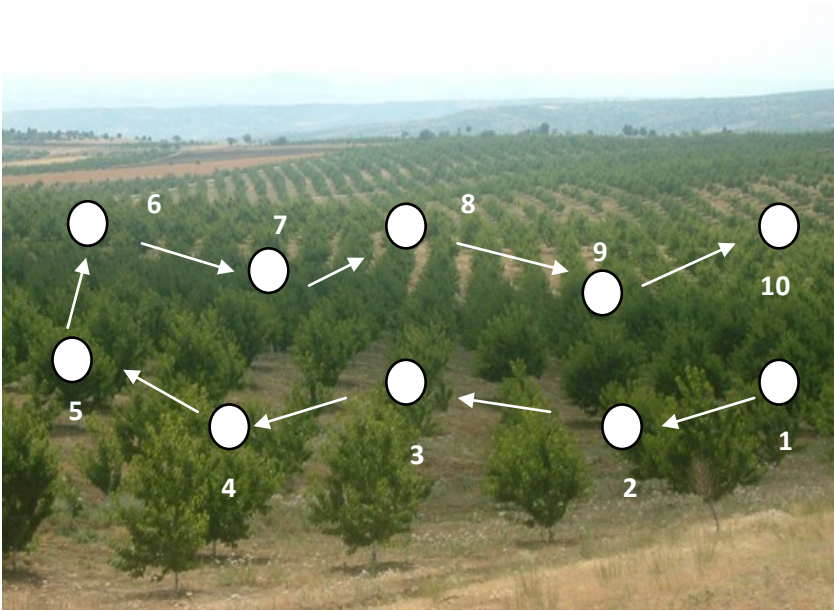
Meyve bahçesinin o bahçeyi temsil etme yeteneğindeki ağaçlarından örnekleme yapılır. Örnekleme yapılan bahçedeki bitkilerin 0-5 ve 5 yaşın üzerinde olup olmadığı önemli olup farklı yaştaki yaprak örnekleri karıştırılmamalıdır.

Kirazda tam çiçeklenme tarihinden 8-12 hafta sonra yaprak örnekleri alınmalıdır. Ağacın etrafında dolaşarak omuz hizasındaki o yıla ait sürgünlerinin orta yaprakları örnek olarak alınır (Şekil 1).

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 2).



Şekil 1. Kirazda yaprak örneği alma noktaları.



Şekil 2. Kiraz ağaçlarından bitki örneği alma noktaları.

Kirazlarda yaprak analiz sonuçlarının değerlendirilmesi Çizelge 3'de, besin elementlerinin sınırları Çizelge 4'de verilmiştir.

Çizelge 3. 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 4. 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

GÜBRELEMENİN ÖNEMİ

GÜBRELEMEDE AMAÇ

Daha çok verim elde etmek ancak verimin sürdürülebilir olmasını sağlamaktır. Yapılan gübrelemelerden sonra verimde veya toprak özelliklerinde olumsuz yönde bir değişim gözleniyorsa amaca hizmet edilemiyor demektir.

GÜBRELEME PROGRAMININ TEMEL İLKESİ

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.

GÜBRELEME PROGRAMININ OLUŞTURULMASI

- ✓ Yeni tesis edilecek alan,
- ✓ Genç fidan,
- ✓ Verim çağındaki ağaç,
- ✓ Verimden düşmüş ağaç olup olmaması verilecek gübre miktarlarını etkilemektedir.

Şayet verim çağındaki ağaç gübrelenecekse; toprakta alınabilir durumda olan bitki besin maddelerinin miktarı ve bitkinin bir dönem boyunca gereksinim duyduğu bitki besin maddelerinin miktarı bilinmelidir. Gereksinim duyulan saf bitki besin maddesi miktarı; toprakta alınabilir miktar ile bitkinin gereksinim duyduğu miktar arasındaki fark kadardır. Aradaki fark bitki aleyhine (-) çıkarsa fark kadar besin maddesinin gübreleme ile tamamlanması gerekmektedir. Şayet aradaki fark (+) çıkarsa gübreleme yapmaya gerek yoktur.

GÜBRE ÇEŞİDİ VE FORMU

Gübre olarak organik gübreler veya kimyasal gübreler kullanılmaktadır.

Organik Gübreler

Organik gübreler kullanılacaksa dikkat edilmesi gereken bazı konular şu şekilde özetlenmiştir;

- ✓ Verilecek olan ahır gübresinin mutlaka yanmış olması gerekmektedir.
- ✓ Ahır gübresi yerine diğer organik gübreler verilecekse gübrenin elde edildiği canlının boyutu oranında azaltılarak verilmelidir.
- ✓ Ahır gübreleri taze olarak bahçeye serilmemesi gerektiği gibi, tüm kış boyunca toprak yüzeyine serilip bekletilmemelidir.
- ✓ Sonbaharda verilmesi düşünülen ahır gübresi mutlaka toprağa karıştırılmalıdır.

Kimyasal Gübreler

- ✓ Tesis aşamasında azot verilmesi kök oluşumunu olumsuz etkileyecektir.

Azotlu gübreler

Azotlu gübrelerin birçok çeşidi olup, yurdumuzda en çok kullanılan azotlu gübreler amonyum sülfat $[(NH_4)_2SO_4]$, amonyum nitrat (NH_4NO_3) , kalsiyum amonyum nitrat $(CaNH_4NO_3)$ ve üre $[CO(NH_2)_2]$ dir. Azotlu gübreler çok çeşitli olup, fertigasyonda güvenle en çok kullanılan azotlu gübreler amonyum nitrat (NH_4NO_3) , üre $[CO(NH_2)_2]$ ve nitrik asit (HNO_3) tir.

Amonyum sülfat

Genellikle beyaz renkli olup toz şekere benzediği için çiftçiler tarafından “şeker gübre” olarak adlandırılmaktadır (Şekil 3A). Bu gübrenin içinde ağırlığının yaklaşık 1/5 oranında (%21) azot (N) vardır. Amonyum sülfat gübresinin farklı renkleri de vardır. Renkli veya beyaz olmasının besin maddesi farklılığı ile hiçbir ilgisi olmayıp her ikisi de aynı etkiye sahiptir. Bu gübre asit karakterli olduğu için nötr, alkali ve kireçli topraklarda güvenle kullanılabilir.



A



B

Şekil 3. Amonyum sülfat (A) ve amonyum nitrat (B) gübrelere görünümü.

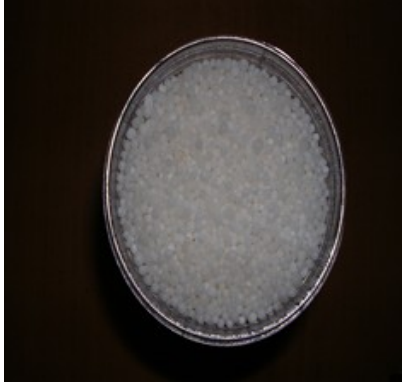
Eğer bu gübre asit reaksiyonlu topraklarda uzun süre ve çok fazla miktarlarda kullanılırsa toprakların daha fazla asitleşmesine sebep olacağından toprağı verimsiz hale getirmektedir. Amonyum sülfat $[(NH_4)_2SO_4]$ gübresi temel gübresi (alt gübre) olarak kullanılması gereken bir gübredir. Ancak çeltik gibi bazı özel bitkilerde üste gübrelemede de kullanılabilir. İçinde yaklaşık %28 oranında kükürt bulunmaktadır. Rutubet çekme özelliği az olmasına karşın tuzluluk indeksinin diğer kimyasal gübrelere göre yüksek olması nedeniyle fertgasyon için önerilmemektedir.

Amonyum nitrat

Amonyum nitrat gübresi piyasada saf (amonyum nitrat) ve kireçli (kalsiyum amonyum nitrat) olmak üzere iki şekilde satılmaktadır. Amonyum nitrat %33 saf azot (N) bulundurur. Amonyum nitrat gübresi, kalsiyum amonyum nitrat gübresinden azot içeriği daha yüksek olduğu için kalsiyum amonyum nitratından daha pahalı satılmaktadır (Şekil 3B). Amonyum nitrat gübresinin içinde bulunan azot besin maddesinin yarısı amonyum yarısı da nitrat şeklinde bulunmaktadır. Bitki her iki şekildeki azottan yararlanabildiği için bu gübrenin etkisi hem daha çabuk olmakta hem de devamlı olmaktadır. Amonyum nitrat (NH_4NO_3) gübresi bitkinin büyüüp geliştiği dönemlerde başarı ile uygulanabilmektedir. Bu gübre üste gübrelemede kullanılmaktadır.

Kalsiyum amonyum nitrat

Kalsiyum amonyum nitrat (CAN) yaklaşık olarak ağırlığının 1/4 oranında yani %26 saf azot (N) besin maddesi bulundurur. İçerisinde kireç (CaCO_3) veya dolomit [$\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$] bulundurmaktadır (Şekil 4A).

**A****B**

Şekil 4. Kalsiyum amonyum nitrat (A) ve üre (B) gübrelereinin görünümü.

Bu gübre pH değerleri düşük olan hafif asit topraklarda kalsiyum içeriğinden dolayı temel gübrelemede güvenle kullanılabilir. Özellikle azotu nitrat (NO_3^-) halinde içeren gübrelere patlama ve yanma özellikleri olduğu için bu gübreye patlamayı engelleyici, buna karşın toprak özelliklerini bozmayan bazı maddelerin eklenme mecburiyetleri bulunmaktadır. Bu maddelerin en önemlileri kireç (CaCO_3), dolomit [$\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$] ve bazı kil mineralleri (bentonit) dir.

Üre

Üre içinde bulunan azot, besin maddesi bakımından diğer azotlu gübrelere daha zengindir. Üre gübresinin içinde ağırlığının yarısına yakın %46 azot (N) besin maddesi bulunmaktadır (Şekil 4B). Piril (yüksekten soğumaya bırakılarak elde edilen) haldeki üre [$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$] gübresi toprağa atıldıktan sonra içindeki organik bünyeli azot toprakta kimyasal değişimlere uğrayarak kısa zamanda bitkilerin kolayca faydalanabilecekleri formlara dönüşmektedir. Üre bütün bitkilere başarı ile uygulanabilir. Bu gübre üste gübrelemede kullanılmalıdır.

Ancak bitki gelişiminin sonuna yaklaşıldığında bu gübre seçilmemelidir. Üre toprağa verildikten sonra derhal toprağa karıştırılmalıdır. Aksi halde toprak yüzeyinde kalan gübreden gaz halinde azot kaybı olmaktadır.

Nitrik asit

Damlama sistemlerinde sulama suyu ile birlikte gübre verilmesi esnasında kullanılan konsantre nitrik asit, bünyesinde hacimce %17 oranında azot (N) içermekte olan bir kimyasal maddedir (Şekil 5A). Bu madde gübre olarak kullanıldığı gibi hazırlanan besin çözeltisinin pH değerinin ayarlanmasında da kullanılmaktadır. Ayrıca nitrik asit damla sulama sisteminde meydana gelen tıkanmaların açılmasında herhangi bir sorun oluşturmadan kullanılabilen bir kimyasal maddedir.



A



B

Şekil 5. Nitrik asit (A) ve Triple süper fosfat (B) gübrelere görünümü.

Fosforlu gübreler

Fosforlu gübrelere birkaç çeşidi olup, yurdumuzda en çok kullanılanı triple süper fosfattır. Triple süper fosfat $[CaH_4(PO_4)_2 \cdot H_2O]$ gübresinin içinde %43 fosfor (P_2O_5 = fosfor penta oksit) besin maddesi bulunur. Fertigasyonda güvenle kullanılacak fosforlu gübre fosforik asit (H_3PO_4) gübresidir.

Triple süper fosfat

Triple süper fosfat gübresi kirli beyaz veya gri renkli yuvarlak tanecikler granül

(tamburlar içinde yuvarlanarak elde edilen) halinde olup bu gübreye çiftçiler tarafından temel gübresi veya TSP denmektedir (Şekil 5B). Triple süper fosfat gübresinin kullanılmasında dikkat edilecek en önemli konu gübrenin ekim veya dikimden hemen önce verilmesini ve mümkün olduğu kadar tohum ve kök derinliğine bırakılmasını sağlamaktır. Bu gübre uzun süre rutubetli yerlerde saklandığında nem çekerek topaklaşabilir (kekleşme). Bu keseklerin tekrar tanecikler şeklinde dağıtılarak kullanılmasında tarımsal yönden bir sakınca yoktur. Kullanımı kolaylaştırmak için kırarak ve ezerek kullanılması gerekir. pH değeri 7,0'nin altında olan topraklarda fosforu $H_2PO_4^-$ formda olan triple süper fosfat (TSP) kullanmak gerekir.

Fosforik asit

Fosforik asit (%85'lik) gübresi damlama sulama sistemlerinde hem bitki besin maddesi kaynağı olarak hem de nitrik asit gibi besin çözeltisinin pH değerinin ayarlanmasında kullanılabilir (Şekil 6A). Ancak, sulama suyu yüksek düzeyde kalsiyum içeriyorsa damlama sisteminde tıkanıklığa yol açabileceği için fosforik asit kullanmak sakıncalı olmaktadır.



A



B

Şekil 6. Fosforik asit (A) ve potasyum sülfat (B) gübrelere görünümü.

Potasyumlu gübreler

Topraklarımızda potasyumlu gübre kullanımı azot ve fosforlu gübre kullanımına göre daha azdır. Ülkemizde daha çok kullanılan potasyumlu gübreler potasyum sülfat (K_2SO_4) ve potasyum klorürdür (KCl).

Potasyum sülfat

Potasyum sülfat gübresi kirli beyaz renkli küçük kristal tanecikler halindedir (Şekil 6B). Ağırlığının yarısı oranında (%50) potasyum (K_2O) bulundurur. Bu gübre bütün bitki çeşitlerinde uygulanabilmektedir. Potasyum sülfat (K_2SO_4) gübresinin rutubetli yerlerde saklanmaması gerekir. Bu gübre rutubetli yerlerde kekleşir. Kekleşmiş olan bu gübre ufalanarak tekrar kullanılabilir. Ancak ufalanmış olan gübre mibzerle atılmamalı elle veya gübre serpici ile atılmalıdır.

Potasyum klorür

Potasyum klorür gübresi %60 potasyum (K_2O) bulundurur. İçinde bulunan klor maddesi nedeniyle tütün ve patates gibi bazı bitkilerin kalitesini düşürebileceği için bu bitkilerin gübrenmesinde kullanılmamalıdır (Şekil 7A).

**A****B**

Şekil 7. Potasyum klorür (A) ve 20.20.0 (B) gübrelerinin görünümü.

Kompoze Gübreler

Kompoze gübreler birden daha fazla bitki besin maddesini bir arada bulunduran gübrelerdir. Genellikle kompoze gübrelerin içerisindeki bitki besin maddeleri azot (N), fosfor (P_2O_5) ve potasyum (K_2O) dur. Fertigasyonda güvenle kullanılacak kompoze gübreler potasyum nitrat (KNO_3), kalsiyum nitrat [$Ca(NO_3)_2$] ve mono amonyum fosfat ($NH_4H_2PO_4$) tir.

20.20.0 gübresi

Örneğin 20.20.0 oluşumundan meydana gelen bir kompoze gübrenin 100 kilosunda 20 kilo saf azot (N), 20 kilo fosfor (P_2O_5) var, potasyum (K_2O) ise hiç yok demektir. Bu gübrenin %1 Zn katkılı farklı bir tipi vardır ve üretici bu gübreye süper 20.20 (süper yirmi yirmi) adını vermektedir (Şekil 7B).

15.15.15 gübresi

15.15.15 kompoze gübresinin 100 kilosunda 15 kilo saf azot (N), 15 kilo fosfor (P_2O_5), 15 kg potasyum (K_2O) vardır. Bu gübrenin üretici arasındaki adı üç onbeşir (Şekil 8A). Bu gübrenin %1 Zn katkılı da vardır ve üretici bu gübreye süper 3*15 (süper üç onbeş) adını vermektedir. Kompoze gübreler birkaç çeşit bitki besin maddesini birlikte bulundurdukları için çiftçileri çeşitli gübreleri ayrı ayrı alma taşıma, depolama ve tarlaya verme sıkıntısından kurtarmaktadır.

**A****B**

Şekil 8. 15.15.15 (A) ve di amonyum fosfat (B) gübrelerinin görünümü.

Tarlardan alınan toprak örneklerinin analiz sonuçlarına göre toprakta azot ve fosfor yanında potasyum eksikliği de görülüyorsa içinde azot, fosfor ve potasyum bulunduran kompoze gübreler kullanılmalıdır. Genellikle kompoze gübreler içinde tek besin maddesi bulunan diğer gübrelerden daha pahalıdır. Bunun sebebi birçok besin maddesinin bir araya getirilmesindeki zorluk ve içindeki besin maddesi miktarının çeşitli olmasıdır.

Di amonyum fosfat

Di amonyum fosfat gübresi kompoze bir gübredir. Di amonyum fosfat $[(NH_4)_2HPO_4]$ gübresi halk arasında DAP veya 18*46 (onsekizkırkaltı) diye adlandırılmaktadır (Şekil 8B). 100 kg di amonyum fosfat gübresinde 18 kg saf azot (N) ve 46 kg fosfor (P_2O_5) bulunmaktadır. Yani içerisindeki her bir kilo azota karşılık 2,5 kg fosfor bulunur. Bu nedenle daha çok fosforlu bir gübre olarak kullanılmaktadır. Di amonyum fosfat gübresi iri ve kirli beyaz renkte granül tanecikleri halindedir. pH değeri 7,5 değerinin üzerinde olan kireçli topraklarda fosforu HPO_4^{-2} formunda olan di amonyum fosfat gübresini kullanmak yararlılık yönünden daha doğrudur.

Potasyum nitrat

Potasyum nitrat gübresi 13.0.46 gübresi olup 100 kilogramında 13 kg N ve 46 kg K_2O içermektedir (Şekil 9A). Özellikle tüm vejetasyon süresince potasyuma gereksinim duyan bitkilerde kullanılmaktadır. Bu gübrenin uygulamasında bitkiye potasyumla birlikte azotun da verildiğine dikkat edilmelidir.

Kalsiyum nitrat

Kalsiyum nitrat gübresi suda çok kolay çözünen ve bitki tarafından hemen alınabilir bir gübredir. Nitrat biçiminde %15,5 azot ve %26,5 kalsiyumu bir arada bulundurmaktadır (Şekil 9B).

**A****B**

Şekil 9. Potasyum nitrat (A) ve kalsiyum nitrat (B) gübrelere görünümü.

Mono amonyum fosfat

Mono amonyum fosfat (MAP) kompoze gübre olup içeriğinde %12 N, %61 P₂O₅ (12.61.0) bulunmaktadır (Şekil 10A). pH değeri 7,0'nin altında olan topraklarda fosforu H₂PO₄⁻ formda olan gübre kullanmak gerektiğinden mono amonyum fosfat (MAP) rahatlıkla kullanılabilir.

Mono amonyum fosfat gübresi yeterli miktarda potasyum içeren alkalın topraklarda iyi sonuçlar vermektedir.

Mikro element gübreleri

Çok çeşitli mikro element içeren gübreler bulunmaktadır. Bunlara örnek olarak çinko sülfat (Şekil 10B) ve bakır sülfat gübreleri verilebilir. Gübrelemede özellikle mikro element içeren gübrelerin kullanılmasında çok dikkat edilmesi gerekmektedir. Çünkü bu gübrelerin kullanılan miktarları çok az olmasına rağmen etkileri çok fazladır. Ayrıca bazılarının bakiye etkilerinin yaklaşık 10 sene olduğu dikkatten kaçırılmamalıdır.



A



B

Şekil 10. Mono amonyum fosfat (A) ve çinko sülfat (B) gübrelerinin görünümü.

Fertigasyonda kullanılan gübrelerden bazıları ile bir arada uygulanmaya çalışıldığı zaman gübreler arasında kimyasal reaksiyon sonucu tortu oluşarak olumsuzluklara neden olmaktadır. Bir arada kullanılabilir ve kullanılması sakıncalı olan gübreler için çizelge oluşturulmuştur (Çizelge 5).

Çizelge 5. Gübrelerin karıştırılabilirlik durumları.

Gübreler	Üre	Amonyum nitrat	Amonyum sülfat	Kalsiyum nitrat	Mono amonyum fosfat	Mono potasyum fosfat	Potasyum nitrat	Potasyum sülfat	Magnezyum sülfat
Amonyum nitrat	E								
Amonyum sülfat	E	E							
Kalsiyum nitrat	E	E	K						
Mono amonyum fosfat	E	E	E	H					
Mono potasyum fosfat	E	E	E	H	E				
Potasyum nitrat	E	E	K	E	E	E			
Potasyum sülfat	E	E	E	K	E	E	E		
Magnezyum sülfat	E	E	K	K	K	K	E	E	
Fosforik asit	E	E	E	H	E	E	E	E	E

E: Karıştırılabilir, K: Kısmen karıştırılabilir, H: Karıştırılmaz

GÜBRE MİKTARI

Toprakta bulunan besin maddeleri ile bitkinin gereksinim duyduğu miktarlar arasındaki fark, saf bitki besin maddelerine karşılık gelecek olan gübre olarak hesaplanır.

GÜBRELEME ZAMANI

Kiraz yetiştiriciliğinde önemli olan gübreleme zamanları açık alanlarda bitki uyanmadan önce, çiçeklenme başlangıcında ve hasattan hemen sonra olmaktadır. Damlama sistemi varsa çiçeklenme başlangıcından itibaren sulama suyu ile birlikte verilmektedir.

GÜBRELEME ŞEKLİ

Gübreleme şekli bitki uyanmadan önce toprak hazırlığı esnasında temel gübreleme veya bitki uyandıktan sonra başa gübreleme olarak yapılmaktadır.

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

- ✓ Tamamı temel olarak uygulanır.
- ✓ Bitki uyanmadan önce (Temel, banda)

Potasyumlu gübre

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)

Fertigasyon Gübrelemesi**Azotlu gübre**

1/2 temel + 1/2 başa

- ✓ 1/2 Bitki uyanmadan önce (Temel, serpmeye)
- ✓ 1/2 Sulama suyu ile birlikte (Fertigasyon)

Fosforlu gübre

Tamamı temel

- ✓ Bitki uyanmadan önce (Temel, banda)
veya 1/2 temel + 1/2 başa
- ✓ Bitki uyanmadan önce (Temel, banda)
- ✓ Sulama suyu ile birlikte (Fertigasyon)

Potasyumlu gübre

1/2 temel + 1/2 başa

- ✓ Bitki uyanmadan önce (Temel, banda)
- ✓ Sulama suyu ile birlikte (Fertigasyon)

Fertigasyon hakkında teknik bilgiye sahip olunmadığı zamanlarda kurulan damlama sistemi ile sadece sulama yapılması daha doğrudur. Gübre verme zamanı konusunda üzerinde durulması gereken en önemli konulardan biri toprakta yeteri kadar bitkiye yararlı besin maddesi bulunmasını sağlamak ve gübreleme zamanını buna göre ayarlamaktır. Aksi halde toprağa verdiğimiz gübreden beklenen faydayı sağlayamayız.

Çeşitli bölgelerde ekilecek çeşitli bitkiler için gübre verme zamanı konusunda herkesin uyacağı bir tek tarih vermek mümkün değildir. Çünkü gübre verme zamanı üzerine toprak dışında iklim koşulları da etkili olmaktadır. Bununla beraber gübre verme zamanı ile ilgili olarak genel kurallara uymakta yarar vardır.

Azotlu gübreler toprakta çok hareketli gübreler oldukları için fazla yağışlarla, sulama suyu ile yıkanarak veya gaz halinde kayba uğramaktadırlar. Azotlu gübrelerin topraktan kayıplarını önlemek ve bitkinin bu besin maddesine en

fazla ihtiyacı olduğu zamanda onu toprakta hazır bulundurmak için bitkiye gerekli azot miktarının hepsi bir defada verilmemelidir.

Azotlu gübrelerin ağaçlar hemen önce bir kısmının verilmesi, kalan kısımların ise birkaç kısma bölünerek verilmelidir. Azotlu gübrenin bölünerek verilmesine karar verildiği takdirde ağaçlar uyamadan hemen önce yarısına yakın bir kısmının verilmesi çok faydalı olmaktadır.

Gübrenin geri kalan diğer yarısı bitki gelişmesinin hızlı olduğu dönemlerde ve geç kalınmadan verilmelidir. Genel kural olarak vermek gerekirse azotun yarısı (veya 1/3'ü) ağaçlar uyamadan hemen önce, kalan yarısı (veya 2/3)'ü ise gelişme dönemi boyunca bölünerek verilmelidir.

Aynı şekilde genel kural olarak amonyum sülfat ve kalsiyum amonyum nitrat temel gübrelemede kullanılmalı, amonyum nitrat ve üre gübreleri ise üste gübrelemede kullanılmalıdır. Amonyum sülfat pH değeri yüksek olan topraklarda, kalsiyum amonyum nitrat ise pH değeri düşük olan topraklarda kullanılmalıdır.

Fosforlu gübrenin tamamının ağaçlar uyamadan hemen önce verilmeli ve toprakta kök derinliğine bırakılmalıdır. Bu gübrenin erken verilmesi halinde toprakta zamanla bitkinin yararlanamayacağı şekle dönüşmekte; bitki büyüdüktan sonra verilmesi halinde ise toprağın üstünde kalacağı için bitkiye yararlı olamamaktadır.

Topraklarımızda genellikle yeteri kadar potasyum bulunmakla beraber bazı alanlarda potasyum eksikliği olabilmektedir. Toprak analizleri yaptırılarak potasyum eksikliği tespit edilen yerlere potasyumlu gübre verilmesi gerekmektedir. Bu gübrede de fosforlu gübreler gibi ağaçlar uyamadan hemen önce ekim derinliğine verilmelidir.

İki türlü gübreleme şekli vardır. Arazi hazırlığı sırasında, ağaçlar henüz uyanmadan toprak altına yapılan gübreleme şekline temel gübreleme adı verilir. Bu gübreleme şekli taban gübreleme veya toprak altı gübrelemesi adlarını da almaktadır.

Arazide bitkiler uyandıktan sonra yapılan gübrelemelere ise üste gübreleme

adı verilir. Bu gübreleme şekli bazen başa gübreleme adını da alır, ancak bu gübreleme isminden dolayı gübrenin bitkinin doğrudan üzerine verileceği anlamı çıkarılmamalı, gübrelere kimyasal maddeler olduğu unutulmamalıdır.

GÜBRELEME TEKNİĞİ

Gübreler genellikle elle veya makinelerle toprağın üstüne serpilerek verilmekte ya da bitkiden belirli uzaklıklarda olmak üzere düz bir hat şeklinde banda veya bitki etrafındaki ocaklara verilmektedir. Temel gübreleme ve üst gübrelemede gübrelere; gübrenin cinsine göre serpme, bant veya ocak teknikleri ile verilmektedir.

Serpme tekniği ile genel olarak azotlu gübrelere gübreleme yapılmaktadır (Şekil 11). Gübre; toprak yüzeyine serildikten sonra belirli toprak işleme aletleri ile toprağa karıştırılmaktadır.



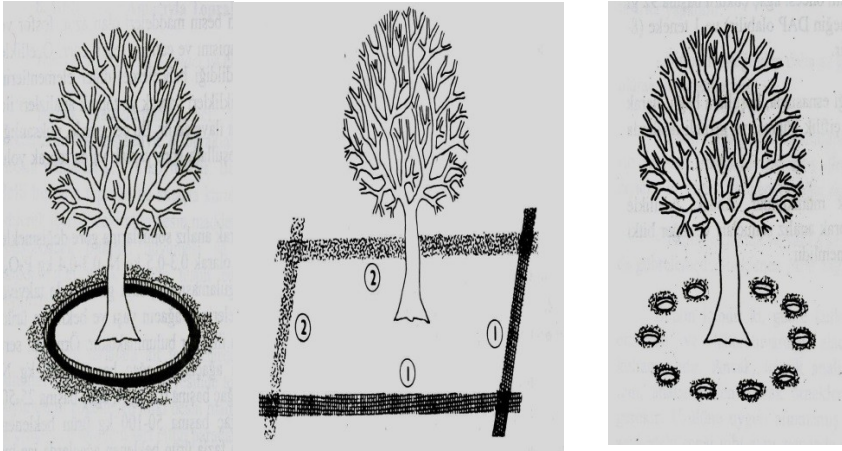
Şekil 11. Serpme tekniği ile gübreleme şeklinin görünümü.

Birçok hallerde ekimden sonra da serpme tekniği ile gübre tatbik edilmektedir. Bazı bitkilere ihtiyaçları olan gübrenin tamamı bir defada verilmeyip, gübrenin bir kısmı ağaç uyanmadan bir kısmı da bitkinin büyüme döneminde verilmekte ve böylece bitkilerin gübrelere daha çok yararlanmaları sağlanmaktadır.

Bahçede bitki varken yapılan ikinci gübreleme, bazen de üçüncü gübreleme işlemi elle serpmeye usulü ile yapıldığı gibi gübre serpmeye makineleri ile de yapılabilmektedir. Bitkiye büyüme döneminde verilen gübreler genellikle azotlu ve özellikle de nitratlı gübrelerdir.

Fosforlu gübreler bitki büyüdüktan sonra serpmeye olarak verilmemeli; ağaçlar uyanmadan hemen önce kök derinliğine bırakılmalıdır. Bu kural potasyumlu gübreler için de geçerlidir.

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.

Gübreden kolaylıkla yararlanmakta ve daha hızlı büyümektedir. 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.

Bu şekilde banda verilen gübrelerin içindeki bitki besin maddelerinin özellikle de fosforun bitkiye yararlılığı daha uzun bir süre devam ettirilmektedir.

Bu nedenle de bitki, banda verilen gübreden serpmeye oranla %10-%15 daha fazla yararlanabilmektedir. Serpme olarak verilen gübredeki fosfor ise toprakta çok az hareket etmekte ve kısa bir sürede topraktaki kireç ve benzeri maddelerle birleşerek bitkinin hemen yararlanamayacağı veya zorlukla yararlanacağı bir yapıya dönüşmektedir.

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.

GÜBRELEME ÖNERİSİ

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

pH (1:2,5)	: 7,5
Suda eriyebilir toplam tuz (dS/m)	: 2
Kireç (%CaCO ₃)	: < 1
Organik madde (%)	: 1,6
Toplam N (%)	: 0,002
Alınabilir P (mg/kg)	: 4
Alınabilir K (mg/kg)	: 16
Bünye	: Kumlu tın

Toprağımızdaki bitki besin maddeleri

$0,002 \text{ N} = 5 \text{ kg N/da}$,

$4 \text{ mg/kg P} = 1 \text{ kg P/da} = 2,29 \text{ kg P}_2\text{O}_5/\text{da}$,

$16 \text{ mg/kg K} = 4 \text{ kg K/da} = 4,82 \text{ kg K}_2\text{O/da}$ karşılığıdır.

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

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 6'da, damlama sulama olanağı varsa gübre önerisi Çizelge 7'de verilmiştir.

Çizelge 6. Açık alanda gübre önerisi.

Gübre miktarı, çeşidi Gübreleme zamanı, şekli, tekniği		
	Ahır gübresi	3-4 ton/da
Azot (N)		
$\frac{1}{2}$ 2 kg N	10 kg (NH ₄) ₂ SO ₄	Ağaç uyanmadan önce (temel, serpme)
$\frac{1}{4}$ 1 kg N	3 kg NH ₄ NO ₃	Çiçeklenme başlangıcı (başa, serpme)
$\frac{1}{4}$ 1 kg N	3 kg NH ₄ NO ₃	Hasat sonrası (başa, serpme)
Potasyum (K₂O)		
3,18 kg K ₂ O	6 kg K ₂ SO ₄	Ağaç uyanmadan önce (temel, banda)

Çizelge 7.Fertigasyon gübre önerisi.

Gübre miktarı, çeşidi Gübreleme zamanı, şekli, tekniği		
	Ahır gübresi	3-4 ton/da
Azot (N)		
½ 2 kg N	10 kg (NH ₄) ₂ SO ₄	Ağaç uyanmadan önce (temel, serpme)
Potasyum (K₂O)		
3,18 kg K ₂ O	6 kg K ₂ SO ₄	Ağaç uyanmadan önce (temel, banda)

Temel gübreleme yapıldıktan sonra ilk sulama ile birlikte gübrelemeye başlanır ve gübre miktarları sulama sayısına bölünerek uygulanmalıdır.

NH₄NO₃	
1. Sulama	0,5
2. Sulama	-
3. Sulama	0,5
4. Sulama	-
5. Sulama	1
6. Sulama	1
Toplam	2

Gübrelemeye rağmen bitkilerde görülebilecek olan bitki besin maddelerine ait belirtiler görülebilir. Bu belirtiler azlığı işaret ettiği gibi bazen çok olduğuna da işaret etmektedir. Belirtilerin az olduğuna dair olanları tamamlama olanağı varken, çok olanları topraktan geri alma olanağımız yoktur. Bu nedenle gübreleme programlarında en az gübre ile en yüksek verim hedeflenerek ağacın bir dönemdeki durumu sürekli izlenerek az olan bitki besin maddelerinin tamamlanması yolu izlenmelidir.

BİTKİ BESİN MADDESİ NOKSANLIKLARI

Azot Noksanlığı

Noksanlık belirtileri öncelikle bitkinin alttaki yaşlı yapraklarında sararma şeklinde görülmektedir. Sararma genç yapraklara doğru ilerlemekte ve noksanlık arttıkça tüm bitki soluk yeşil bir hal almaktadır.

Fosfor Noksanlığı

Noksanlık belirtileri ilk olarak yaşlı yapraklarda görülmektedir. Yapraklar, dallar ve saplar koyu mavimsi yeşile, daha sonra mor veya pembe renge dönüşmektedir.

Potasyum Noksanlığı

Noksanlık halinde bitkinin alttaki yaşlı yapraklarının kenar kısımları sararmakta ve sonra kahverengileşerek kurumalar görülmektedir. Daha sonraki aşamada sararan, kenar ve uç kısımları kahverengileşen yaşlı yapraklar dökülmektedir.

Demir Noksanlığı

Noksanlık belirtileri önce bitkinin büyüme noktalarında ve genç yapraklarda sararma şeklinde görülmektedir.

Çinko Noksanlığı

Noksanlık belirtilerinde boğum aralarında kısalmalar olmakta ve yapraklarda rozetleşmeler görülmektedir.

Bitkilerde görülebilecek belirtiler bazen gübreleme ile giderilemez. Bitki besin maddelerinin eksikliği bitki besin maddesinin toprakta olmamasından değil de bitki tarafından alınamamasından kaynaklanabilmektedir. Bu durumda daha çok gübre vermek yerine sorunun ne olduğunu araştırmak gerekmektedir. Bazı örnekler şunlardır; kirazlardaki genel solgunluk halinin azotlu gübre ile giderilmeye çalışılması sorunu çözemez (Şekil 13A). Boğum aralarının kısalması ile oluşan rozetleşme çinko noksanlığı olarak tespit edilip çinkolu gübre verilmesi noksanlık belirtisi ile ortadan kalkmaz (Şekil 13B).



A



B

Şekil 13. 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 (Şekil 14A). Ağaçlarda genç yapraklarda görülen sararma demir noksanlığını çağrıştırır fakat belirtiler demir preparatları ile yok olmaz (Şekil 14B).



A



B



C

Şekil 14. Bitkide aşağıdan yukarı doğru ilerleyen sararma (A), genç yapraklarda görülen sararma (B), yaprak kenarlarında görülen kahverengi çerçeve (C). Yaşlı yapraklardaki kenarlarda görülen kahverengi çerçeve potasyum noksanlığını işaret etmektedir (Şekil 14C).

Ancak toprakta var olan potasyumun alınamaması nedeni ile de bu belirtiler görülebilir ve potasyumlu gübreleme ile giderilemez.

SONUÇ

Özellikle çok yıllık bitkilerin yetiştiriciliğinde en önemli aşamanın tesis aşaması olduğu unutulmadan gerekli özen gösterilmelidir.

Tarımsal ürünlerle ilgili her şey mutlaka kayıt altına alınmalıdır. Doğru verilere ulaşmak doğru kararlar vermeyi destekleyecektir.

Gübreler için Ülkemizin çok büyük bedeller ödediği unutulmadan gübre kullanılmalıdır.

Toprak analizi yaptırılmadan topraklara hiçbir gübre verilmemelidir.

Usulüne uygun alınan toprak ve bitki örnekleri “Bitki Besleme ve Toprak Verimliliği Laboratuvarına” gönderilmelidir.

Uygun olmayan alanlarda belirli bitkinin yetiştiriciliğinde ısrar etmek çok gübre kullanmayı dolayısı ile tuzlanmayı getireceği unutulmamalıdır.

Yapılan kültürel işlemler, yanlışlıklardan dolayı fayda yerine bize, bitkiye, topraklarımıza ve ekonomimize zarar verdiği dikkate alınmalıdır.

Mevsiminde ortaya çıkıp sonra verdiği ürünün etkisini takip etmeyen kişiler yerine üreticilerin belirli bir Ziraat Mühendisi ile anlaşarak yetiştiriciliği yönlendirmelidir.

Öneriler uygulanmalı ve takipçisi olunmalıdır.

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 Köyşleri 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 Gübrenilmesi. Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü, Çay-Kur Yayını, No. 4, Ankara.

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

Kacar, B., Yalçın, S. R., Sarımehtmet, M., Mahmutoğlu, H., Müftüoğlu, N. M., 1991. Çay Bitkisine Bölünerek Uygulanan Azotlu Gübrenin Etkinliğı 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 Verimliliğı. Güncellenmiş 3. Baskı. Koyulhisar Ziraat Odası Kültür Yayınları No: 1. Pelin Matbaacılık, Yeniyol Mahallesi, Eskisaray Sokak, Nalınıcı İş Merkezi, No: 3/C, Yayıncı Sertifika No: 25768, ISBN 978-605-86684-0-9, Çorum, 391 s.

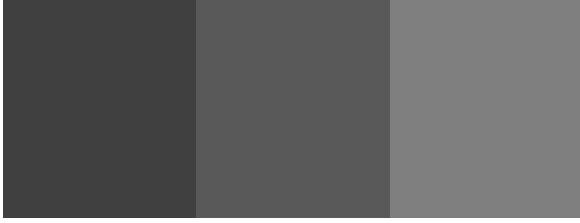
Müftüoğlu, N. M., 1998. Çay Topraklarında Oluşan Asitleşmenin Çeşitli Zamanlarda Farklı Yöntemlerle Saptanması. Türk-Koop Ekin, Ekim-Aralık 1998, Yıl: 2, Sayı: 6, ISSN: 1301-515X, 52-55.

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

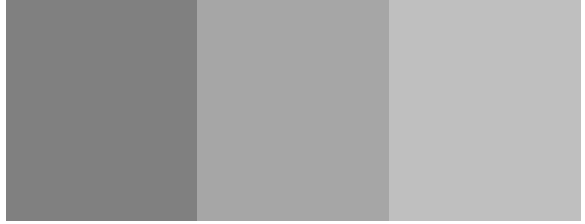
Müftüoğlu, N. M., Sarımehtmet, M., 1993. Doğu Karadeniz Bölgesinde çay tarımı yapılan toprakların asitlik durumu. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, Cilt: 30, Sayı: 3, 41-48, Bornova-İzmir.

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 Köyşleri Bakanlığı, Topraksu Genel Müdürlüğü, Araştırma Dairesi Başkanlığı, Yayın No: 47, Rehber No: 8, Ankara.



BÖLÜM 6



KİRAZ AĞAÇLARINDAKİ ANORMALLİKLER VE YETİŞTİRME AŞAMASINDA ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

Doç. Dr. Hakan ENGİN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Ziraat Fakültesi

Bahçe Bitkileri Bölümü 17020 Çanakkale,

hakanengin@comu.edu.tr

KIRAZ 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. Söz konusu anormallikler zararlıların veya hastalıkların sebep olduğu problemler değildir. Genellikle iklim ve kültürel uygulamalardan kaynaklanan problemlerdir. Kiraz ağaçlarında ikiz veya çift meyve oluşumu, meyve çatlaması, karın çizgisi oluşumu ve yarılması, küçük meyve oluşumu, tomurcuk oluşturmama, gecikmiş yapraklanma, düzensiz çiçeklenme ve çiçeklenmenin gecikmesi, yüzey bozukluğu ve yüzeyde renk bozukluğu yaygın olarak görülen anormalliklerdir. Yüzey bozukluğu ve yüzeyde renk bozukluğu depolama ve sonrasında ortaya çıkan fizyolojik bozukluklar olmasına rağmen bu bozuklukların başlangıcı hasat ve öncesine dayanır (Engin ve ark., 2009).

İkiz veya Çift Meyve Oluşumu: Çift ya da ikiz meyve olarak adlandırılan bu oluşum Çanak kale ve çevresindeki bahçelerde sıklıkla görülür (Şekil 1).



Şekil 1. 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.

Meyve Çatlaması: Hasat öncesi yağışlar nedeniyle meyvelerin çatlaması kiraz yetiştiriciliğinde önemli bir problemdir (Şekil 2). 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.



Şekil 2. Çatlamış kiraz meyvelerinin görünümü.

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 kaçınılmalıdır. 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 (Özçağiran ve ark., 2007).

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 yarıлма küçük kalan meyveden başlayarak şekillenmeye başlar (Engin ve Ünal 2004). Meyve sap çukurundan itibaren meydana gelen bu çizgi derinleşerek uzar (Şekil 3).



Şekil 3. Karın çizgisinden yarılan kiraz meyvelerinin görünümü

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 oluşmamasının 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.

Düzensiz Çiçeklenme ve Çiçeklenmemin Gecikmesi: Bu durum bölgemiz şartlarında kiraz ağaçlarında soğuklanma ihtiyacını tam olarak karşılamayan ağaçlarda görülmektedir (Şekil 4). 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, O900 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.



Şekil 4. Solda, kirazlarda düzensiz çiçeklenme sağda, verimsiz ağaç görünümü.

Bölgemiz itibariyle bu sorun bazı yıllar 0900 Ziraat kirazında yaşanmaktadır. 0900 kirazı iri, gösterişli, lezzetli meyveye sahip olması ve yüksek fiyatlara satılması nedeniyle bölgemizin en önemli çeşidi haline gelmiştir. Bu çeşidin çiçeklenmesinin geç olduğu bilinmektedir. Bununla beraber bazı yıllar kış aylarındaki soğuklanma ihtiyacını da bölgemiz şartlarında karşılayamadığı ve düzensiz bir çiçeklenme meydana getirdiği gözlemlenmiştir. Bu çeşidin geç çiçeklenmesinin yanında birde düzensiz çiçeklenmesi büyük verim kayıplarına neden olmaktadır. Bu problemi azaltmanın yolu çiçeklenmesi geç olan çeşitlere dormex uygulamasıdır. Bu konuda yapılan çalışmalarda dormex uygulamasının düzenli çiçeklenme, çiçeklenmeyi bir periyoda sıkıştırma ve erken çiçeklenmeyi sağladığı ortaya konulmuştur (Engin ve Akçal 2007). Bu amaçla da bölgede yoğun bir şekilde dormex (Hydrogen Cyanamide) uygulaması söz konusudur. Uzun vadede ise bu problemi önlemenin yolu bölgemize iyi adapte olmuş çeşitlerin seçilmesidir.

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 yassılaştırması şeklinde görülür (Şekil 5).



Şekil 5. 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. Zararın şiddetini solunum ve etilen uygulaması artırır. Zarar görmeyen meyvelerle kıyaslandığında zarar gören meyveler titre edilebilir asitliğini daha çabuk kaybeder. Bu zarar hasat esnasında meyvenin koparılması ve elde tutulması süresince ayrıca taşıma ve paketlenme esnasında meydana gelir. Suda çözülebilir madde miktarı, düşük sıcaklıklar, hasat öncesi gibberelik asit uygulaması ve fazla meyve ağırlığı bu probleme karşı meyve hassasiyetinin azaldığını gösterir. Bu bozukluğu artıran nedenlerin başında, meyvelerin yüksekten pürüzlü yüzeylere atılarak konulması, meyvelerin sert yüzeylere düşmesi, meyvelerin petlere konulmaması, su ile soğutma işleminde suyun bantlardan akışının 20 cm den daha fazla yükseklikten olması gelmektedir. Meyve yüzeyine zarar veren bütün uygulamalar bu bozukluğa neden olur.

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 anthosiyanın 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 paketlenme 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 1 de özetlenmiştir.

Çizelge 1. 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		Etkisiz	Sulama Kalsiyum
Karın çizgisi yarılması	Etkili	Etkili	Etkisiz	Etkisiz	Sulama
Küçük meyveler	Etkili	Etkisiz	Etkili	Etkili	Etkisiz
Tomurcuk oluşturmama	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 ilaç Böcek ilaç Yaprak Gübre

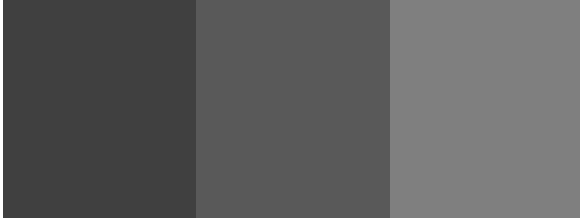
KAYNAKLAR

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.

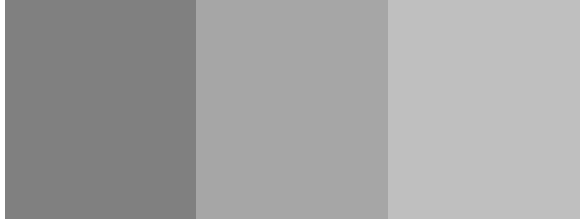
Engin, H. ve A. Ünal, 2004. Kirazlarda Çift Meyve Oluşumuna Su Eksikliğinin Etkileri, Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 41(2), 19-28.

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.

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



BÖLÜM 7



KİRAZ HASTALIK VE ZARARLILARI İLE MÜCADELE

Dr. Arda AKÇAL

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Ziraat Fakültesi

Bahçe Bitkileri Bölümü 17020 Çanakkale,

aakcal@comu.edu.tr

KIRAZ HASTALIK VE ZARARLILARI İLE MÜCADELE

Bölgemizde yetiştirilen kiraz ağaçlarında birçok hastalık ve zararlı görülmektedir. Bu hastalık ve zararlılar bazı yıllar, ekonomik zararlara neden olabilmektedir. Kirazın hastalık ve zararlılarıyla ilgili geniş bilgi Tarım ve Köyşleri Bakanlığı, Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü'nün 2011 yılında yayımladığı 'Kiraz-Vişne Hastalık ve Zararlıları ile Mücadele' kitabında bulunabilir. Bu bölümde bu yayından yararlanılarak Çanakkale ve bölgesinde kirazın önemli bazı hastalık ve zararlılarının zarar şekli ve mücadelesi hakkında bilgi verilmiştir.

KIRAZLARDA GÖRÜLEN BAZI ÖNEMLİ HASTALIKLAR

Virüsler

Virüsler, çok küçük hastalık etmenleridir. Birçoğu bitkisel üretme materyalleri ve nematod ile taşınmaktadır. Virüsler bazen önemli sorunlar yaratır. Kiraz ağaçlarında kurumalara neden olabilirler. Kiraz Yaprak Kıvrılma Virüs Hastalığı ve Pfeffinger Virüsü (Şekil 1) kirazlarda görülen en önemli virüs hastalıklarıdır. Kiraz bahçesi kururken virüsten arı, ismine doğru sertifikalı kiraz fidanları kullanılmalıdır.



Şekil 1. Kiraz Yaprak Kıvrılma ve Pfeffinger Virüs Hastalığı.

Monilya

Bölgemizde yetiştirilen kirazların en önemli hastalıklarından biridir. Mumya hastalığı olarak da adlandırılan hastalığa sebep olan mantar, ilkbaharda kiraz ağaçlarının çiçek, sürgün ve meyvelerinde zarar yapar (Şekil 2). Çiçeğin tamamı kahverengileşir ve kurur. Kuruyan çiçek demetleri bir süre dallarda kalır. Çiçek demetleri, çıkarılan zambak salgısıyla dala yapışır. Çiçek sapından dala geçen mantar, bazen dalda kanser yaraları oluşturur ve dalı kurutur. Genç sürgünler uçtan itibaren kurur. Bu kuruma kalın dallara doğru ilerler.

Mücadelesi; Kurumuş dal ve sürgünler sonbaharda kesilerek yakılır. Dallara asılı meyveler varsa bunlar toplanıp yok edilir. Çiçeklenme başlangıcında birinci, çiçeklenme sonunda ikinci ve gerekirse bundan iki hafta sonra üçüncü ilaçlama yapılır. İlaçlamada kullanılacak ilaçların kullanma talimatlarına dikkat edilmelidir.



Şekil 2. Monilya (Mumya) hastalığının kiraz meyvesindeki görünümü

Kök kanseri

Hastalığın etmeni *Agrobacterium tumefaciens* adlı bir bakteridir. Kiraz ağaçlarının kök boğazı ve kalın kökler üzerinde urlar meydana getirir (Şekil 3). Urlar zamanla büyür. Hastalık topraktan bulaşır. Bakteri yara ve yarıklar vasıtasıyla köklere girer ve çoğalır. Bakteri güneş ışığına ve kuraklığa hassastır. Rutubetli topraklarda hızlı büyüyen ağaçlar daha çok zarar görür. Yapraklar sararır, normal büyüklüğe erişemez. Dallarda ve gövdede sakız teşekkül eder. Gelişme zayıflar. Hastalığın ilerlemesiyle ağaçlar kurur.

Mücadelesi; Ağır topraklarda ve hastalıkla bulaşık arazilerde kiraz bahçesi kurulmamalıdır. Hastalıklı fidanlar yok edilmelidir. Yazın sıcak aylarda, temmuz, ağustosta, ağaçların kök boğazları açılarak urlar, sağlam dokuya kadar kesilmelidir. Urlar temizlendikten sonra, yara yerlerine % 5'lik göztaşı eriyiği fırça ile sürülmelidir. Bu eriyik kuruduktan sonra, yara yeri nebati katran yağı ile kaplanır. Açılan kök boğazı ve kökler toprakla örtülür.



Şekil 3. Kiraz'da Kök Kanseri (*Agrobacterium tumefaciens*).

Bakteri kanseri

Hastalığın etmeni bir bakteridir. Tomurcuğun, bir buket dalın etrafında veya ana dalların çatal yerinde, herhangi uygun bir yarada gelişir. Aynı yıl içerisinde, ilkbahar mevsiminden sonbahar mevsimine kadar süratle yayılır ve bulaşık dalı kuşatır. Dalda kabuk parçalanmasına ve sakız salgısına neden olur. Kiraz meyveleri üzerinde içeri çökmüş lekeler oluşturur (Şekil 4).



Şekil 4. Kirazın yaprak, meyve ve gövdesinde bakteri kanserinin görünümü.

Mücadelesi; Sağlıklı fidan ve sağlıklı aşı kalemi kullanılmalıdır. Hastalıklı ve kuru dallar Temmuz, Ağustos aylarında budanarak yakılmalıdır. Sonbaharda yapraklar dökülünce % 3'lük, ilkbaharda gözler uyanmadan önce % 1'lik Bordo bulamacı uygulanmalıdır.

KIRAZLARDA GÖRÜLEN BAZI ÖNEMLİ ZARARLILAR

Kiraz sineği

Kiraz meyvelerinin kurtlanmasına sebep olur. Daha çok orta ve geç mevsim kirazlarında zarar yapar. Kiraz meyvelerinin renklendiği zaman, dişi sinek meyvelerin içerisine yumurtasını bırakır. Yumurtadan çıkan larvalar meyvenin etli kısmında beslenerek, meyvelerin zamanından önce olgunlaşmasına neden olur (Şekil 5). Kurtlu meyvelerde meyve sapına yakın yerde kahverengileşir. Meyve eti çürür ve meyveler pazar değerini kaybeder.

Mücadelesi; Hasat zamanında kurtlu meyveler toplanarak, toprak içerisine derine gömülür. Sonbaharda toprak işleme yapılarak topraktaki pupalar tahrip edilir. Kimyasal mücadele yapılabilir. Kiraz sineği ile mücadelede en çok uygulanan kimyasal savaşım yönteminin bilinçsizce, uygulanması nedeniyle, kalıntı sorunudur. Bu nedenle, kiraz sineği ile mücadelede son yıllarda alternatif savaşım yöntemler kullanılmaya başlanmıştır. Kiraz sineği ile savaşımında en çok kullanılan tuzak yöntemidir.



Şekil 5. Kiraz sineğinin larva ve ergin haldeki görünümü.

Yaprak büken

Kiraz ağaçlarının tomurcuk, çiçek, meyve ve yapraklarında zarar yaparlar. Zararlı bir kelebeğdir. Zararı larvaları yapar (Şekil 6). Zarar gören çiçek tomurcuğu ve çiçekler meyve bağlamaz. Meyvelerin pazar değeri yoktur. Yapraklar önemli derecede zarara uğradığı zaman, ağaçların gelişmesi yavaşlar veya duraklar. Yaprakları yenen ve bükülen ağaçlar çıplak bir görünüm kazanır.

Mücadelesi; Kış aylarında ağaçların gövde ve kalın dalları üzerindeki yumurta paketleri yok edilir. Doğal düşmanlarının çok görüldüğü yerlerde ilaçlı mücadeleden kaçınılmalıdır. Kirazlarda ilaçlama çiçeklenme sonunda yapılır. Zararının yoğun bulunduğu bahçelerde, birinci ilaçlamadan 15–20 gün sonra ikinci ilaçlama yapılır.



Şekil 6. Yaprak büken larvası ve kiraz yaprağındaki zarar şekli.

Kiraz siyah yaprak biti

Kiraz siyah yaprakbitinin erginleri ve nimfleri, yapraklarda ve sürgünlerde öz suyunu emerek zarar yaparlar (Şekil 7). 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.

Mücadelesi; bahçe içerisindeki yabancı bitkiler imha edilmeli, toprak sürümüne özen gösterilmeli, meyve bahçeleri ve yakınında yaprak bitlerine hassas bitkiler yetiştirilmemelidir. Kış ve erken ilkbaharda ağaçlar kontrol edilmeli, yumurta görüldüğü taktirde yapılacak budama ile popülasyon

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



Şekil 7. Kiraz siyah yaprak biti ve yapraktaki zarar şekli.

Kiraz sülüğü

Üzeri sümüksü kaygan bir madde ile örtüldüğünden görünüşü sülüğü andırır. Bu nedenle Kiraz sülüğü adı verilmiştir (Şekil 8). Genellikle kiraz üreten tüm bölgelerde bulunur. Larvalar yaprağın üst epidermisini yiyerek zarar yapar ve onu ince bir tül haline getirirler. Bu zarar şekli çok karakteristiktir. Yaprığın ince ve kalın damarları zarar görmez. Popülasyonun yüksek olduğu durumlarda, ağaçlar yapraklarını tamamen kaybedebilir. Bu durum ağacın zayıflamasına ve verimin düşmesine neden olur.



Şekil 8. Kiraz sülüğünün görünümü ve yapraktaki zarar şekli.

Mücadelesi; Sonbaharda toprak işlenmesi yapılarak, kokon içinde bulunan larvaların bir kısmının ölmesi sağlanmalıdır. 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.

Dip Kurtları

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 (Şekil 9). 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.

Mücadelesi; 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.



Şekil 9. Kiraz'da dip kurdu larva ve ergin görünümü.

Bakla zınnı

Kışı larva ve ergin döneminde toprakta geçirir. Erginler, meyve ağaçları ve diğer bitkilerin çiçeklerinin dişi ve erkek organlarını, genç yaprakları, tomurcuk ve meyveleri yiyerek zarar verirler (Şekil 10). Bu yüzden ağaçlarda meyve tutumu olmaz.

Mücadelesi; Ağaçların çiçekli olduğu dönemde yapılacak kimyasal mücadele, döllenmeyi sağlayan balarısı ve diğer böceklere zararlı olduğu için, Bakla zınnı mücadelesinde kültürel önlemler çok önemlidir. Toprak işlenmesi ile toprakta bulunan yumurta, larva ve erginlerin zarar görmesi ve böylece zararlı popülasyonunun düşmesi sağlanmalıdır. Biyoteknik mücadelesinde, 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.

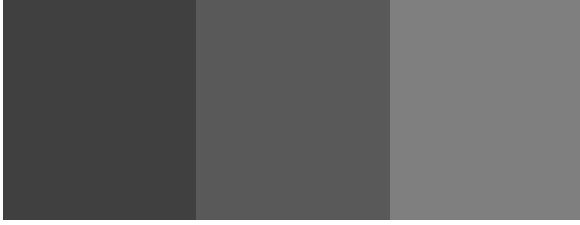


Şekil 10. Bakla zınnı'nın ergin hali ve çiçekteki zarar şekli.

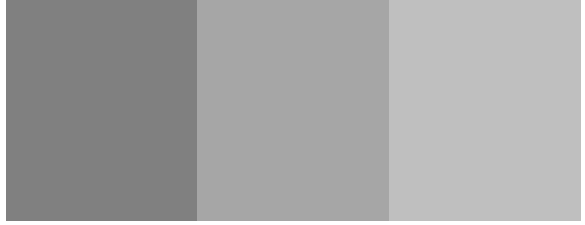
KAYNAKLAR

Ertop, S. ve Özpınar, A., 2007. Çanakkale İli Kiraz Bahçelerindeki Entomolojik Sorunların Belirlenmesi. Lapseki Sempozyumu, 23-24 Haziran 2007, Lapseki, 116-123.

Kiraz-Vişne Hastalık ve Zararlıları ile Mücadele, Tarım ve Köyşleri Bakanlığı, Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara, 2011



BÖLÜM 8



KİRAZDA HASAT ve MUHAFAZA TEKNİKLERİ

Dr. Mustafa SAKALDAŞ

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Ziraat Fakültesi

Bahçe Bitkileri Bölümü 17020 Çanakkale,

msakaldas@yahoo.com

KIRAZDA HASAT ve MUHAFAZA TEKNİKLERİ

Kiraz; üstün tat ve aroma ile çeşitli ekolojilerde yetişebilme özelliklerinden dolayı Dünya üzerinde oldukça önemli bir yetiştirme ve satım potansiyeline sahip olan sert çekirdekli meyve türleridir. Ülkemizde, 2012 yılında, 470 887 ton kiraz üretimi gerçekleştirilmiştir (Anonim, 2012). Çanakkale’de ise 2012 yılında; 11738 ton kiraz üretimi söz konusu olmuştur (Anonim, 2012). Çanakkale ili içerisinde ise en fazla kiraz üretimi Lapseki ilçesinde (8217 ton) yapılmaktadır. Bunu Bayramiç ilçesi takip etmektedir. Kirazın da dahil olduğu sert çekirdekli meyve türlerinde; elma, armut, ayva gibi yumuşak çekirdekli meyve türlerine göre depolama ömrü daha kısadır ve depolama sürecinde fizyolojik ve patolojik bozukluklara duyarlılık daha fazla olmaktadır.

Kiraz, Ülkemizde oldukça geniş üretim alanına sahip bir tur olup, Çanakkale yöresinde yetiştiriciliğinde önemli miktarda yapılmaktadır. Özellikle Lapseki ve Bayramiç bölgeleri önemli kiraz üretim merkezleri konumundadır. Çeşitler kapsamında sırasına göre; “0900 Ziraat”, “Bing”, “Van” ve “Bigarreau Gaucher” çeşitleri yoğunlukla yetiştirilmektedir. Yetiştiricilik açısından; yöre üreticisi önemli aşamalar kaydetmiştir. Buna karşılık; muhafaza ve pazarlama konusunda yaşanan sıkıntılar, ilimizin bölgede lider duruma gelmesini kısıtlamaktadır.

HASAT OLGUNLUĞU

Kirazda da diğer meyve türlerinin birçoğunda olduğu gibi hasat zamanı, depolama ve pazarlama açısından büyük önem taşımaktadır. Zemin rengi ve suda çözünür kuru madde oranı (SCKM %) meyve olgunluğu açısından ana kriterler olmaktadır (Crisosto ve ark., 2003). Bu kapsamda; kirazda hasat için en uygun zemin rengi, bayrak kırmızı renk olumudur (Yüzeyin en az %95 oranında olum rengini alması gerekmektedir (Şekil 1).

Başarılı bir depolama veya taşıma işlemi için kirazda hasat olumunda en uygun meyve eti sertliği değeri 2,5 kg-3,0 kg olmalıdır. Optimum hasat zamanında ise uygun SCKM değeri %14-%15 olmalıdır. Diğer taraftan en az 26 mm meyve eni, hasat için uygun büyüklük konumundadır.



Şekil 1. Kirazda zemin rengine göre farklı hasat olgunluk düzeyleri.

HASAT ŞEKLİ

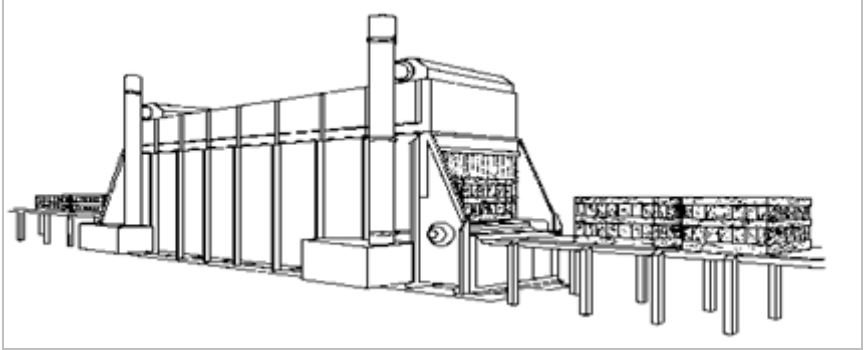
Kiraz, yapısı itibarıyla mekanik ve fiziksel hasarlara karşı oldukça hassas bir meyve türüdür. Bu nedenle hasat işleminin oldukça dikkatli ve özenli olması gerekmektedir. Bunun yanında; hasat esnasında kullanılan ürün toplama materyallerinin de yumuşak zeminli ve mekanik zarara karşı ürünü koruyacak biçimde seçilmesi gerekmektedir.

MUHAFAZA KOŞULLARI

Ön Soğutma

Su ile soğutma da sıkça kullanılan bir ön soğutma metodudur. Su ile soğutmanın esası; soğuk suyun ürün üzerine akıtılması, püskürtülmesi veya ürünün soğuk suyun içerisinde bırakılması şeklinde yapılır (Karaçalı, 2009). Sistemin iyi işleyebilmesi için; yalıtım, hava girişinin azaltılması, soğuk suyun ısınmadan önce ürünün üzerine temas edebilmesi önem taşıyan faktörlerdir. Ürün, tek kasa veya paletli kasa içerisinde duşlama denilen tünelin içerisinden geçirilir. Sistemde kullanılan suyun sıcaklığı 1-2°C'dir ve bu derecede kalmasını sağlamak amacıyla da buz veya özel soğutucu sistem kullanılır (Şekil 2). Suyla soğutmanın uygun olduğu ürünlerde yarı soğuma süresi diğer yöntemlere göre daha kısadır. Ürün tahta ambalajda olmalıdır. Kartona ambalajlanacak ürünler önce soğutulur ve hemen paketlenir.

Kiraz için en uygun sistem suyla ön soğutma sistemidir. Bunun yanında kullanılan suyun içerisine 25 ppm klor ilave edilmesi dezenfeksiyon açısından önem taşımaktadır.



Şekil 2. Suyla ön soğutmanın yapıldığı duşlayıcı tünelin genel görünümü.

Stok Depolama veya Taşıma Koşulları

Kirazın muhafazası ve pazarlanması sürecindeki en önemli kalite kriterleri ise; suda çözünür kuru madde oranı (SCKM %), titre edilebilir toplam asitlik miktarı (TETA), SCKM/ TETA oranının yanı sıra çatlama oranı ve sap rengidir.

Kirazda optimum depolama koşulları -0.5 ile 0.5°C arasında sıcaklık ile %90 ile %95 arasında oransal nem şeklindedir (Mitcham ve ark., 2006). Bunun yanında; Depolama süresince depo içerisinde iyi düzeyde hava hareketi önem taşımaktadır. Bu anlamda istifleme önem taşımaktadır. Buna ek olarak, Ürünün hızlı bir şekilde soğutularak bu soğukluğun meyve etinde depolama ya da taşıma boyunca sabit kalması büyük önem taşımaktadır.

HASAT SONRASINDA GÖRÜLEN FİZYOLOJİK VE PATOLOJİK BOZUKLUKLAR

Fizyolojik Bozukluklar

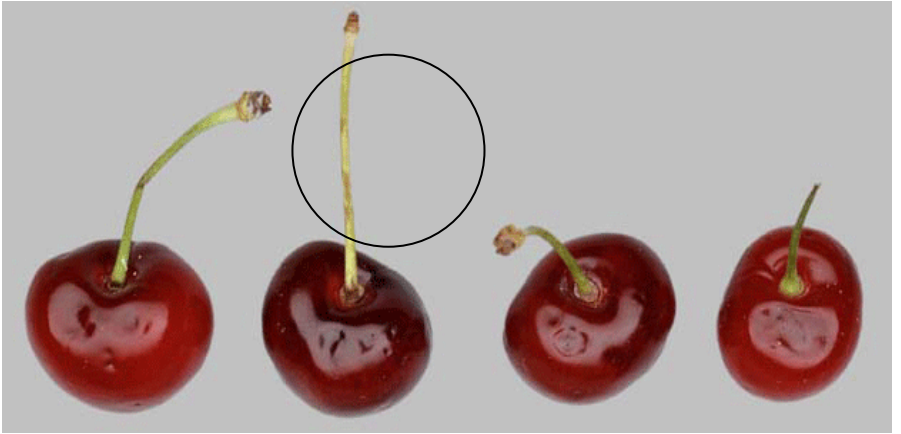
Kirazda en önemli fizyolojik bozukluklar; çatlama ve çukurlaşma (Şekil 3), buruşma ve sap renginin kararmasıdır (Mitcham ve ark., 2006). Sap kararması (Şekil 4), pazarlama açısından önemli bir dezavantaj olarak üreticinin karşısına çıkmaktadır (Schick ve ark., 2000).

Çatlama; meyvedeki su alımının dengesizliğinden kaynaklanırken, çukurlaşmanın ana nedeni mekanik zararlanma olmaktadır. Buruşma semptomlarının görülmesiye muhafaza esnasındaki oransal nemin

yetersizliğinden kaynaklanmaktadır. Diğer taraftan; sap kararması, depolamadaki sıcaklığın yüksek oluşu ve meyvede solunum hızının yavaşlatılamamasından ileri gelmektedir.



Şekil 3. Kirazda radyal çatlama ve çukurlaşma isimli fizyolojik bozukluğun genel görünümü.



Şekil 4. Kirazda pazarlama açısından büyük önem taşıyan sap kararmasının görünümü.

Patolojik Bozukluklar

Kirazda yoğunlukla rastlanan patolojik bozukluklar; *Monilinia fruticola* etmenli kahverengi çürüklük (Şekil 6), *Botrytis cinerea* etmenli gri çürüklük (Şekil 5) ve *Rhizopus stolonifer* etmenli Rhizopus çürüklüğüdür (Mitcham ve ark., 2006).

Söz konusu fizyolojik ve patolojik etmenli bozukluklar, pazarlama değeri yüksek olan kirazda önemli kayıplara neden olmaktadır.



Şekil 5. Kirazda yoğun olarak görülen kahverengi çürüklük ve gri küf.

Hasat Sonrası Kayıplara Karşı alınabilecek Önlemler

Kirazda, çeşitli hasat sonrası uygulamalar kapsamında yapılan çalışmalar, bu kayıpları aza indirmede olumlu sonuçlar doğurmuştur. Spotts ve ark., 1998'e göre, hasat öncesi "Ioprodine" ve hasat sonrası modifiye atmosfer paketleme uygulamaları, kirazda kahverengi ve gri çürüklük bozukluklarını önlemiştir. Bunun yanında; suyla on soğutma uygulamaları, "Ambrunes" çeşidi kirazlarda 10 gün depolama ve 4 gün raf ömrü sonunda solunum hızı, SCKM, TETA ve pazarlanabilirlik özelliği açısından önemli düzeyde etkili olmuştur (Alique ve ark., 2005). Ayrıca kirazda hasat sonrası çeşitli kaplama materyallerinin kullanımı, kalitenin korunusunda olumlu sonuçlar meydana getirmiştir. Hasat öncesi ve sonrası Semperfresh™ (Sukroz polyester) uygulamaları, "Bing" kiraz çeşidinde etkili olmuştur. Hasat öncesi uygulamalar çatlamayı önlemiş, hasat sonrası uygulamalar ise meyve kalitesinin korunusunda önemli düzeyde etki göstermiştir (Lang ve Trought, 1995). Buna ek olarak; Aloe Vera kaplaması, kirazlarda sap kararması, tat, meyve eti sertliği ve patolojik bozuklukların oranı üzerinde önemli etkilerde bulunmuştur (Martinez- Romero ve ark., 2006).

Söz konusu uygulamalar içerisinde en yoğun olarak kullanılan ve etki alanı en geniş olan uygulama modifiye atmosfer paketleme uygulamalarıdır. Taze meyve ve sebzelerin muhafazasında hasat sonrası kayıpların en aza düşürülmesi amacıyla yaygın bir şekilde kullanılan modifiye atmosfer paket (MAP) uygulamaları, ambalaj içerisinde O₂ ve CO₂ seviyelerinin özel geçirim

dizaynına sahip polimerik film materyali sayesinde değiştirilmesi prensibine dayanır. Bu sistem aynı zamanda ürün ile atmosfer arasındaki buhar basıncı farkını azaltarak oransal nem düzeyinin korunması ve artmasını sağlar (Mir ve Beaudry, 2001).

Modifiye atmosferde gaz geçirgenliğini sağlamak için ölçüleri 40 – 200 µm arasında değişen mikroporasyon boşlukları bulunur. Bunların sayısı içeride muhafaza edilecek ürünün gereksinimlerine göre değişir (Meyers, 1985). MAP içerisinde modifikasyonun gerçekleşebilmesi için içerisinde solunum yapan bir ürünün olması ve gaz değişimini sınırlandıran bariyer özelliğinin olması gerekir. Paket içerisindeki O₂ ve CO₂ seviyeleri ürünün solunum hızı, ambalaj materyalinin geçirgenliği ve mikroporasyonlara bağlıdır (Beaudry ve ark., 1992).

Sonuç olarak, modifiye atmosfer uygulamalarının genel prensibi olan Oksijenin azalması ve Karbondioksitin artmasıyla sağlanabilecek olası avantajlar;

Oksijenin azalmasıyla;

- Solunum hızı düşer ve klimakterik yükseliş geriler
- Metabolizma yavaşlar
- Diğer parçalanma olayları da yavaşlar (Protopektin parçalanması, klorofil kaybı, karotenoid sentezi, şeker, asit, askorbik asit kaybı. Bu nedenle ürünler daha taze ve dayanıklı kalabilir.
- Etilen sentezi geriler ve etilen çıkışında yükseliş meydana gelmez
- Aromatik madde sentezi geriler
- Bazı fizyolojik bozuklukların ve patolojik bozuklukların oranı azalır

Karbondioksitin artmasıyla;

- Solunum hızı yavaşlar. Bazı enzimlerin aktivitesinin yavaşlaması ile bazı metabolik faaliyetler ve yaşlanma azalır.

- Etilenin sentezi yavaşlar ve yükselme görülmez
- Şekerler, organik asitler ve aromatik madde sentezi yavaşlar. Şekerlerin, organik asitlerin ve aroma bileşiklerinin birbirlerine oranları değişir. Asorbik asit azalır, etanol birikir.
- Ürüne zarar veren mantarların gelişimi azalır.

SONUÇ

Kiraz, hasat sonrasında fiziksel ve fungal bozulmalara karşı oldukça hassas bir meyve türüdür. Bu kapsamda; ürünün hızlı soğutulması, mekanik olarak zedelenmemeden hasat sonrası teknolojilerin uygulanması büyük önem taşımakta ve kirazın fungal etmenlerden korunarak pazara arz edilmesi hızlı ve titiz bir organizasyon gerektirmektedir. Sonuç olarak; Lapseki, yalnızca Çanakkale değil Marmara bölgesinde ve dış pazarda tanınan bir kiraz üretim merkezi haline gelmiştir. Yetiştiriciliği diğer ürünlere göre daha yoğun olarak yapılan sert çekirdekli meyve türlerinden bir tanesi olan kirazda; hasat sonrası teknolojilerinin uygulanması, bu ürünlerin pazar değerini daha çok arttıracak, doğru uygulamalar, doğru ambalaj tiplerinin kullanılması, ürünlerin kaliteli biçimde tüm Dünya pazarına sunulmasını sağlayacaktır. Dış pazarda ise ürün daha uzun dönem içerisinde gerçek değerinde pazarlanabilecektir. Günümüzde, Dünya üzerinde büyük bir ticari sektör haline de gelen hasat sonrası teknolojisi kapsamında yeni uygulamaların ve teknolojileri kullanımının, elde edilen ürünün kalitesinin korunması ve depolama süresinin uzatılmasına önemli etkilerde bulunacağı düşünülmektedir. Bunun yanında; bölgedeki kirazın daha uzun süre yüksek değerinde pazara arz edilebilmesi için soğutma paketleme ve hasat sonrası teknolojilerin uygulanabileceği bir kombine tesise ihtiyaç bulunmaktadır. Bu şekilde bir organizasyon, yöre üreticisi ve bölge ekonomisi açısından önemli bir ivme yaratabilecektir.

KAYNAKLAR

Alique, R., Zamorano, J.R., Zamorano, M.A., Alonso, J., 2005. Effect of Heat and Cold Treatment on Respiratory Metabolism and Shelf Life of Sweet Cherry, Ytpe Picota cv "Ambrunes", Postharvest Biology and Technology, 35 (2005): 153- 165.

Anonim, 2012. TÜİK Tarım İstatistikleri Özeti, 2012.

Beaudry R.M., Cameron A.C., Shirazi A. ve Dostal-Lange D.L., 1992. Modified-Atmosphere Packaging of Blueberry Fruit: Effect of Temperature on Package O₂ and CO₂. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.*, 117:436-441.

Crisosto, C.H., Crisosto, G.M., Metheney, P., 2003. Consumer Acceptance of "Brooks" and "Bing" Cherries is Mainly Dependent on Fruit SSC and Visual Skin Color, *Postharvest Biology and Technology*, 28 (2003): 159- 167.

Karaçalı İ., 2009. Bahçe Ürünlerinin Muhafazası ve Pazarlanması (3.Baskı). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 494. 120 s.

Lang, A. and Trought, M., 1995. Semperfresh and Cracking in Cherries, *Hort. Research Client Report No. 95/41*.

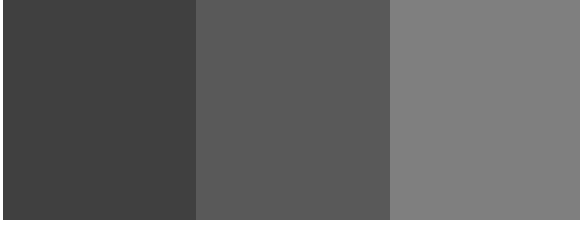
Martinez- Romero, D.,Alburquerque, N., Valverde, J.M., Guillen, F., Castillo, S., Valero, D., Serrano, M., Postharvest Sweet Cherry Quality and Safety Maintenance by Aloe Vera Treatment, *Postharvest Biology andT echnology*, 2006 (39): 93- 100.

Meyers R.A., 1985. Modified Atmosphere Packaging and Process. U.S. Patent, 4515266.

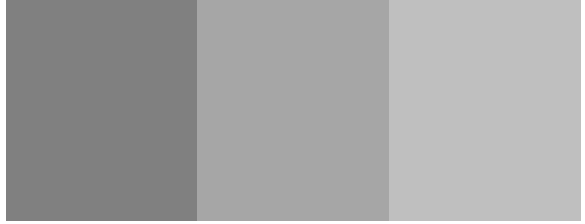
Mir N.A. ve Beaudry R.M., 2001. Modified Atmosphere Packaging, *Handbook 66: United States Department of Agriculture Publication (submitted)*.

Mitcham, E.J., Crisosto, C.H., Kader, A.A., Recommendations for Maintaining Postharvest Quality- Sweet Cherry, Updated, June 14, 2006. <http://postharvest.ucdavis.edu/Produce/ProduceFacts/Fruits/cherry.shtml>

Schick, J.L. and Toivonen, M.A., P., 2000. Optimizing Cherry Stem Quality, 16th Annual Postharvest Conference, Yakima, WA, 14- 15 March 2000.



BÖLÜM 9



KİRAZDA SATIŞ VE PAZARLAMA

Dr. Arda AKÇAL

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Ziraat Fakültesi

Bahçe Bitkileri Bölümü 17020 Çanakkale,

aakcal@comu.edu.tr

KIRAZDA SATIŞ VE PAZARLAMA

Günümüzde tarım sektörü, toplumun temel gıda ihtiyacının karşılanması, diğer sektörlerle hammadde tedarik edilmesi, çevrenin ve biyolojik çeşitliliğe zarar gelmeden sürdürülebilir bir kalkınmanın gerçekleştirilebilmesi bakımından büyük önem taşımaktadır. Bu açıdan üretilen bir ürün, talebe göre oluşan arzın gerçekleştirilmesiyle katma değer kazanacaktır.

Gelişen ve sürekli değişim gösteren küresel ekonomi nedeniyle artık farklı iklim ve toprak koşullarına uyum sağlayabilecek, iç ve dış pazar taleplerine cevap verebilecek nitelikteki meyvecilik üretim planları önem kazanmaya başlamıştır. Son yıllarda özellikle kiraz gibi albenisi yüksek, aroması zengin meyve türleri üzerinde yapılan bilimsel çalışmalar yoğunlaşırken, bu durum dış pazar koşullarında kirazı aranan, talep gören ve dolayısıyla yüksek fiyatlardan alıcı bulabilen bir ürün haline getirmiştir. Diğer taraftan insan sağlığı ve beslenmesi bakımından kirazın sahip olduğu üstün özellikler, diğer sert çekirdekli meyve grupları içerisinde kirazı ön plana çıkardığı gibi, pazar payını da giderek artırmaktadır.

Tarımsal pazarlamanın doğru bir şekilde yürütülebilmesi pek çok faktörün bir arada kontrol edilebilmesiyle mümkündür. Ürünün hasadı ile başlayan pazarlama süreci, işleme ve dağıtım ile desteklenerek, kalite kontrol, boylama, kalibrasyon, paketlenme ve depolama gibi aşamalardan geçtikten sonra satış ile son bulmaktadır. Kirazın hassas bir ürün olması, tüm bu aşamaların satışa kadar en doğru şekilde yapılmasını gerekli kılmaktadır.

Ülkemizde kiraz üretimi 4 ana bölgede yoğun olarak gerçekleştirilmektedir. Ege bölgesinde; Uluborlu, Salihli, Alaşehir, Senirkent, Çay, Honaz ve Kemalpaşa, Marmara bölgesinde; Lapseki (Çanakkale), Karacabey (Bursa) ve Balıkesir'in bazı ilçeleri, İç Anadolu'nun güneyi; Akşehir, Sultandağı, Ermenek, Hadim, Taşkent, İç Anadolu'nun kuzeyi; Tokat, Erzincan, Malatya ve Gümüşhane'dir. Lapseki yöresinde Mayıs ayı sonlarına doğru başlayan kiraz sezonu Temmuz ayı bitmeden son bulmaktadır. Üretim miktarının az olmasına karşın, istenilen kalitenin yüksek olması ve özellikle Haziran ayı süresince

pazara diğer bölgelerden ürün girmemesi, bu bölgedeki kiraz üreticisi açısından önemli bir avantaj olarak değerlendirilmelidir. Bu bakımdan Kiraz, Çanakkale ve özellikle Lapseki yöresi açısından çok büyük öneme sahip olan bir meyve türüdür.

Çanakkale ilimiz, Türkiye'deki diğer üretim bölgeleri içerisinde üretim miktarından ziyade ürün kalitesiyle ön plana çıkarak, zaman içerisinde haklı bir üne kavuşmuştur. Dolayısıyla kirazda kalitenin korunmasına karşın verim artışı da sağlanabilirse, Lapseki gelecek yıllarda Türkiye'nin en önemli kiraz üretim merkezlerinden birisi haline gelebilecektir. Bölgemizde üretilen kirazın sahip olduğu yüksek yeme kalitesi, yörenin meyvecilik açısından oldukça uygun olan iklim ve toprak özellikleri ile üreticimizin nesilden nesile aktardığı tecrübe ve bilgi birikimi sayesinde meydana gelmektedir. Bu bakımdan bölgede yetiştirilen çeşitlerin renk, tat ve aromatik özellikleriyle sergilediği üstün performans, yörenin kirazını cazip kılmaktadır. Düşük üretim miktarına karşın "Kalitede Standardizasyon" ve "Üretimde Sürdürülebilirlik" özellikle dış pazarda Lapseki Kiraz'ının yerini belirleyecek en önemli faktörlerdir.

Tarımsal ürünlerin pazarlamasında öne çıkan diğer önemli bir unsur da üretici, tedarikçi ve tüketicinin beklentileridir (Çizelge 1). Burada öncelikli pazar hedefi dikkate alınarak, doğru pazarlama stratejisi için üründe aranan özellikler ön plana çıkarılmalıdır.

Çizelge 1. Üretici, tedarikçi ve tüketici açısından öncelikler.

Üretici	Tedarikçi	Tüketici
Dış görünüş	Dış görünüş	Dış görünüş
Yüksek verim	Raf ömrü	Tat ve Aroma
Hastalığa direnç	Fiziksel Dayanıklılık	Fiziksel Dayanıklılık
Homojenite	Homojenite	Besleyici değer
Fiziksel Dayanıklılık	Fizyolojik ve patolojik bozulmalar	Fizyolojik ve patolojik bozulmalar

Satış Alternatifleri

Kirazın farklı üretim bölgelerinde hasat ve ürünün alım merkezlerinde toplanarak önce soğuk hava tesislerine, buradan da yurtiçi ile yurtdışı pazarlara taşınabilmesi oldukça kısa bir süreci kapsamaktadır. Bu nedenle kirazda hasattan itibaren pazarlanmaya kadar geçen sürenin kısa olması gerekmektedir. Bu kısa süreçte pazarlama organizasyonlarında yaşanan sorunlar kirazda yurtdışına pazarlanabilir ürün miktarının oranını azaltmakta, bunun yanında; hasat sonrası kayıpları arttırmaktadır. Diğer taraftan alım yapan firmaların alım dönemi boyunca inişli çıkışlı fiyat politikası izlemesi ve dönem boyunca stabil bir alım politikası gütmemeleri üretici açısından sorun teşkil etmektedir.

Pazarlama Alternatifleri

Üreticinin kendi ürününü pazarlaması; Üretici kendi ürününü direkt bahçeden pazarlayabilir ya da kasa, nakliye vs. gibi altyapıya sahipse soğuk hava deposunda depolayarak daha uzun dönem içerisinde (30-35 gün) ürününü pazarlayabilir. Bu metot üretici açısından avantajlı gibi görünse de kirazda hasat sonrası depolama sürecinin kısa oluşu ve depolama süresince alıcı firmaların bölgeden ayrılma ihtimali bu yöntemin geçerliliğini azaltmaktadır.

Ürünün ihracatçı firma tarafından alınması; Bölgemizde yoğunlukla görülen yöntem budur, ürünün tüccar tarafından bahçede ya da alım merkezlerinde satın alınarak söz konusu firmaların farklı bölgelerdeki soğuk hava ve ambalaj tesislerine taşınması ve oradan da ihraç edilmesi esasına dayanır. Özellikle yıllardır yörede faaliyet gösteren tüccarlar, bölgedeki kirazın pazar payını arttırmaktadır.

Kooperatifler veya üreticiler birliği yoluyla pazarlama; Bir diğer ve asıl olması gereken pazarlama biçimi kooperatifler veya üretici birlikleri yoluyla yapılan pazarlama şeklindedir. Bu kooperatiflerin pazarlama ürün pazarlama yetkisi olmasına karşın bu durum şu anda çok düşük oranlardadır. Bunun nedeni ise kooperatiflerin mali sıkıntı içerisinde olması ve pazarlama ağı oluşturamamasıdır. Normal koşullarda bölgedeki kirazın hasat edilerek bir kısmının depolanabileceği bir kısmının ise direkt pazara sunulabileceği,

kalibrasyon ünitesi olan ve uygun şekilde paketlenerek, yapılacak bağlantılarla iç ve dış pazarda ürünün değerlendirebilecek aktif bir kooperatif veya üretici birliği, en akılcı çözüm olarak görünmektedir.

Ambalaj ve Boyutlamanın Pazarlama Açısından Önemi

Ambalaj ve kalibrasyon kirazın pazarlanması üzerinde en etkili faktörlerden bir tanesidir. Ambalaj, uzun yetiştirme sürecinin ardından elde edilen bir ürünün tüketiciye sunum şeklidir. Üründe tercih edeceğiniz doğru ambalaj kullanımı ürünün raf ömrünü uzatacağı gibi, iyi ambalajlanmış bir ürünün değeri de artacaktır. Ambalaj seçiminde, ürünün tipine, ürünün gramajına, tüketim süresine ve tüketicinin önceliklerine önem verilmeli, ayrıca ambalaj materyalinin kalitesine ve dayanıklılığına da dikkat edilmelidir.

Ülkemizde kiraz, diğer meyve gruplarından çokta farklı olmayan yöntemlerle, tahta, plastik kasa, karton kutularda taşınarak semt pazarlarına getirilmekte ve sonrasında tezgahlarda yığın halinde satılmaktadır. Yöresel pazarlarda veya marketlerde yarım kg'ın altında ürün satışı çok nadirken, yurt dışında marketlerde kirazın 200-250 gramlık ambalajlarda satıldığı görülmektedir. Bu, kirazın özellikle ihraç edildiği ülkelerde pahalı satılması ve tüketicinin yeme alışkanlıklarından kaynaklanmaktadır. İyi kalibreye sahip, boylanmış, tat ve aroma bakımından üstün bir kiraz meyvesinin, doğru ambalajlama ve iyi bir pazarlama stratejisiyle çok yüksek fiyatlardan alıcı bulması kaçınılmazdır.

Pazarlama Açısından Güçlü Yönlerimiz;

- ✓ Türkiye'nin en büyük 10 kiraz üretim merkezinden bir tanesi olması
- ✓ Yöreye farklı kiraz çeşitlerinin adaptasyon kabiliyetinin yüksek oluşu
- ✓ Yoğun yetiştiricilik metodlarının kullanılmaya başlanması
- ✓ Kirazın, satış değeri yüksek bir meyve türü olması
- ✓ Aroma ve tat özelliklerinin üst düzey oluşu

Pazarlama Açısından Zayıf Yönlerimiz;

- ✓ İşletmelerin küçük ölçekli, verimlilik ve teknoloji kullanımının düşük oluşu

- ✓ Üreticimiz tecrübeli fakat yetiştiricilik ve pazarlama konusunda bilgi eksikliği
- ✓ Girdi maliyetlerinin yüksek oluşu
- ✓ Üreticilere yeterince eğitim verilemiyor olması
- ✓ İsmine doğru, sağlıklı ve sertifikalı fidan kullanımı yaygın değil
- ✓ Pazarlama zincirinin kısa oluşu nedeniyle üretici fiyatlarının düşük, tüketici fiyatlarının ise yüksek oluşu
- ✓ Üreticilerin örgütlenmesindeki yetersizlikler ve Kooperatiflerin yeterince etkin olmaması bu nedenle ürünün tüzel bir kişilik kanalıyla tek bir elden pazarlanarak tüketicinin hakkının korunamıyor olması

Beklenen Tehditler

- Bölgemizde anaç seçiminde, bahçe kurulumunda yapılan yanlışlar nedeniyle üretimin azalış göstermesi
- Ülkemizde önemli ihracat noktalarının mevcut oluşu (Uluborlu, Afyon, Alaşehir, Mersin)
- Yörede üretici birliklerinin yeterli güce sahip olmamaları, yeterli desteği alamaması
- Bölgenin kirazda çatlama gibi problemlerin sık görüldüğü bir bölge oluşu

Beklenen Fırsatlar

- Dünya nüfusunun ve gelirin artması, kirazın tüketici gözünde bilinen ve cazip bir meyve türü olması
- Modern yetiştiricilik metotları ile verimlilik ve ürün kalitesinin arttırılabilmesi
- Yeni plantasyonların ihracata yönelik çeşitlerle kurulması

- İnternet üzerinden e-pazarlama gibi dijital platformların yaş meyve ve sebze de kullanılabiliyor olması
- Yörenin bağlı olduğu ilde bir Ziraat Fakültesi ve meyve üretici birliği olması

Marka Değeri ve Pazarlama Stratejisi

Lapseki yöresinde yapılan kiraz yetiştiriciliği için markalaşma çok büyük önem taşımaktadır. Türkiye'deki en önemli kiraz üretim merkezlerinden bir tanesi olmaya aday olan Lapseki'de markalaşma, bölgenin olumlu düzeydeki farklılıklarının ortaya konulması anlamında büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda markalaşma, beraberindeki eğitim çalışmalarıyla yöre üreticisine büyük katkılar sağlayacak ve pazarlama ağının gelişmesine de katkıda bulunacaktır. Pazarlama stratejileri açısından bölgede büyük eksiklikler bulunmaktadır. Alım dönemi boyunca alışların stabilite olmaması ve fiyat politikalarındaki dengesizlikler, üretimin azalmasına neden olmaktadır. Mevcut kiraz bahçeleri şeftali bahçelerine dönüştürülmektedir.

Yöredeki kirazın pazarlanmasındaki sorunlar ve bölgeden iç ve dış pazara satış imkanının doğması ancak üretici birliği veya kooperatif yoluyla sağlıklı biçimde yapılabilecektir. Bu anlamda; bölgede pazarlama stratejisi açısından öncelikle soğuk hava tesislerinde kalibrasyon (boylama) ünitelerinin bulunması önem taşıyacaktır. Bu şekilde ürün 1. Sınıf, 2. Sınıf, 3. Sınıf ve kalibre dışı olarak ayrılacak dolayısıyla her üreticinin ürünü için ihracat, market, toptancı hali ve açık pazar olmak üzere dört farklı şekilde pazarlanabilme şansı doğacaktır.

KAYNAKLAR

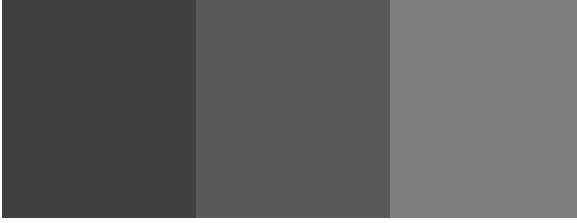
Badem, M. ve Yılmaz, M., 2007. Lapseki'nin Sosyo- Ekonomik Yapısının Genel Profili. Lapseki Sempozyumu, 23-24 Haziran 2007, Lapseki, 299-306.

Ekinci, N., Tan, S. ve Everest, B., 2011. Lapseki İlçesi'nde Meyvecilikte Muhafaza, Pazarlama ve Örgütlenmenin Mevcut Durumu ve Sorunları. Çanakkale Tarımı Sempozyumu, 10-11 Ocak 2011, Çanakkale, 197-204.

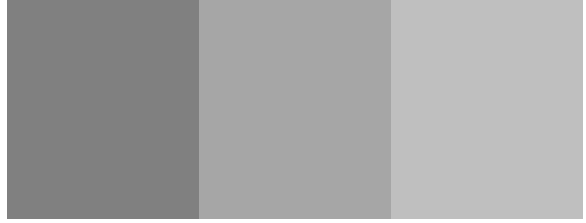
Kaynaş, K., Sakaldaş, M., Akçal, A., Gündoğdu, M. A. ve Sakaldaş, A., 2011. Çanakkale’de Yumuşak ve Sert Çekirdekli Meyve Yetiştiriciliğinde Gelişmeler. Çanakkale Tarımı Sempozyumu, 10-11 Ocak 2011, Çanakkale, 183-194.

Sakaldaş, M., Kaynaş, K. ve Kuzucu, F. C., 2007. Lapseki Yöresinde Yetiştirilen Sert Çekirdekli Meyve Türlerinde Hasat Sonrası Kayıplar ve Çözüm Önerileri. Lapseki Sempozyumu, 23-24 Haziran 2007, Lapseki, 47-52.

Sarıyer, N. ve Marangoz, M., 2007. Lapsekideki Şeftali ve Kiraz Üreticilerinin Pazarlama Sorunları. Lapseki Sempozyumu, 23-24 Haziran 2007, Lapseki, 1-8.



BÖLÜM 10



KİRAZDA İYİ TARIM UYGULAMALARI

Dr. Arda AKÇAL

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Ziraat Fakültesi

Bahçe Bitkileri Bölümü 17020 Çanakkale,

aakcal@comu.edu.tr

KİRAZDA İYİ TARIM UYGULAMALARI

İyi Tarım Uygulamaları (İTU)

Ülkemizde İyi Tarım Uygulamaları (İTU) 07/12/2010 tarihli ve 27778 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan İyi Tarım Uygulamaları Hakkında Yönetmelik hükümleri doğrultusunda yürütülmektedir.

İyi Tarım Uygulamaları; tarımda çevre dostu tekniklerin geliştirilmesi, yaygınlaştırılması ve tarım ürünlerinin dünya üzerindeki üretiminin en doğru biçimde yapılabilmesi için oluşturulan ve bu hedefe ulaşmada mutlak gerekli olan temel unsurlardır. İyi tarım uygulamalarıyla, tarımsal üretim çevreye daha duyarlı, insan ve hayvan sağlığını koruma altına alan bir yaklaşımla, kontrollü bir şekilde yapılması sağlanırken, aynı zamanda üretimin tüm aşamaları kayıt altına alınmakta ve elde edilen ürünler sertifikalandırılarak tüketiciye ulaştırılmaktadır.

İTU'nun amacı; uygulamada önerilen tekniklerin irdelenerek, aralarından verim ve kalite açısından başarılı olanların belirlenmesi, üretim sistemi içerisinde çevre, insan ve hayvan refahının korunması, mevcut tarım modelinin iyileştirilip geliştirilmesine yönelik bir program oluşturulmasıdır. Bunun için, üretim sonrası hasat ve depolamada hijyenik koşulların sağlanması ve gerekli tedbirlerin alınması amacıyla Tehlike Analizi Kritik Kontrol Noktaları (Hazard Analysis Critical Control Point-HACCP) ilkelerinden yararlanılırken, ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi, ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi, OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi standartları da kullanılmaktadır. Günümüzde meyve ve sebzelerin perakende ve toplu satışının gerçekleştirildiği süpermarketlerin birçoğunda artık kontrolden geçmiş İTU sertifikasına sahip ürünlerin satışına izin verilirken, diğer taraftan özellikle kiraz gibi hassas ürün gruplarının AB ülkelerinde sahip olduğu pazar payı, kalite ve üretim standartlarındaki gelişimle ilişkilendirilmektedir.

İyi Tarım Uygulamaları ve Globalgap; Zararlılarla Entegre Mücadele (Integrated Pest Management, IPM) ve Entegre Ürün Yetiştiriciliği (Integrated Crop Management-ICM) tekniklerinin üretimde birlikte uygulanmasını

gerektirmektedir, özellikle yaş meyve ve sebze pazarlama şansımızın arttırılabilmesi için ithalatçı ülke ve firmaların kabul ettikleri minimum standartlara üretimde mutlaka uyulması gereklidir (Egesel ve Gider, 2011).

İTU - Globalgap sertifikasına sahip olan bir ürünün;

- ✓ Doğal dengeyi koruyarak ve çevreyi kirletmeden üretildiği,
- ✓ İnsan sağlığını tehdit eden zararlı kimyasal, mikrobiyolojik, fiziksel unsurları barındırmadığı,
- ✓ Üretimin her aşamasında insan ve hayvan refahına özen gösterildiği,
- ✓ Üretimi sırasında ürünün yetiştirildiği ve pazarlandığı ülkelerin tarımsal mevzuatına uygun işlemlerin gerçekleştirildiği bilinmelidir.

İyi Tarım Uygulamalarının doğru biçimde işleyebilmesi için öncelikle, riskler ve kritik olan noktalar belirlenerek önlem almaya yönelik bir strateji uygulanmalı, diğer taraftan oluşturulacak kayıt sistemiyle, izlenebilirlik ve sürdürülebilirlik sağlanmalıdır. İTU Sertifikası alabilmek için üreticiler kendileri (bireysel) Tarım İl Müdürlüklerine başvurulabileceği gibi, Kooperatif, Ziraat Odası veya Meyve Üretici Birliği çatısı altında da (grup) başvuru yapılabilmektedir. Başvuru sonrasında üretici grubu, önceden belirlenmiş koşullar altında Kalite Yönetim Sistemine göre üretim gerçekleştirirken, gerekli belgeler düzenlenmeli, üretim, üretim alanı ve hasat sonrası işlemlere ilişkin talimat ve prosedür oluşturulmalı, ayrıca tüm üretim aşaması iç kontrol sisteminden geçirilmelidir.

İTU AŞAMALARI

- Karar verme, fizibilite ve üretimin planlanması
 - Tür seçimi
 - Çeşit seçimi
 - Anaç seçimi

- Üretim materyali temini
- Arazi seçimi
- Arazi hazırlığı
- Erozyon kontrolü
- Atık yönetimi
- Kiraz bahçesinin kurulması
- Kayıt sisteminin oluşturulması
- Arazinin tarihçesi ve idaresi
- Toprak ve yetiştirme yönetimi
- Kültürel uygulamalar (sulama, gübreleme, ilaçlama v.b.)
- İşyeri ve işçi güvenliği (kişisel bilgiler, eğitim, sigorta, sağlık kaydı v.b.)
- Çevre düzenlemesi
- Hasat, hasat sonrası uygulamalar ve depolama faaliyetleri

İTU UYULMASI GEREKEN ESASLAR

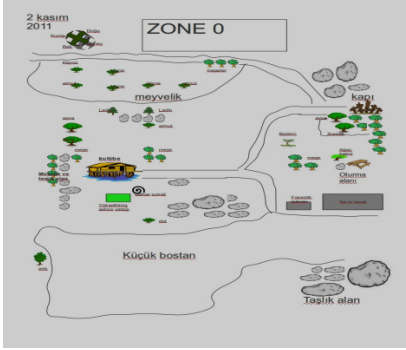
- Üreticiden - Tüketicie kayıt sistemi oluşturulmalıdır.
- Tür, anaç, çeşit seçiminde öncelik tüketici talepleri olmalıdır.
- Her türlü girdide (fidan, gübre, ilaç v.b.) kalite kontrol sistemi uygulanmalıdır.
- Hastalık ve zararlılardan arı üretim materyali (tohum, fidan v.b.) kullanılmalıdır.
- Üretim parsellerine İTU talimatlarının yer aldığı tanıtıcı tabela ve levhalar yerleştirilmelidir (Şekil 1).

- Üretim alanında yer alan bitki, hayvan, bina v.b. yerleri kroki şeklinde planlanarak gösterilmelidir (Şekil 2).
- Doğru zamanda ve etkili zirai mücadele yöntemleri uygulanmalıdır.
- Kimyasal olmayan yöntemler (biyolojik, kültürel ve mekanik) tercih edilmeli,
- İlaçlama uygulamaları kayıt altına alınmalıdır.
- Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı mevzuatına uygun, ürüne ruhsatlı kimyasal maddeler kullanılmalıdır.
- Uygulama kayıtları, yer, tarih, ürün adı ve aktif içerik, hasat öncesi aralı, v.b. gibi pek çok detayı kapsamalıdır.
- Uygulama ekipmanı ve pestisit deposu, iyi durumda tutulmalıdır.
- İhracat hedef ülkelerdeki Maksimum Kalıntı Limitleri bilinmeli ve ilaç kullanımında dikkate alınmalıdır.
- Hastalık, zararlı ve yabancı ot kontrolünde, faydalı organizmalar, su ve çevre dostu ürünler tercih edilmelidir.
- Yetiştiriciler, kullanacakları kimyasalları kalibrasyonu doğru yapılmış ilaçlama aletleri ile doğru şekilde yapmalıdır.
- Hasat öncesi bekleme aralığına uyulmalı ve ilaç uygulaması yapıldıktan sonra önerilen bekleme zamanından önce ürün hasadı kesinlikle yapılmamalıdır.
- Bütün pestisitler orijinal ambalajında, öteki materyallerden uzak, sağlam, güvenli, dona ve yangına dayanıklı, iyi havalandırılan ve yeterli ışıklandırılmış bir depoda saklanmalıdır.
- Güncel toprak tahlili ve toprak haritası oluşturulmalıdır.
- Gübreleme kaydı tutulmalıdır.

- Ahır gübresi kullanılmadan önce, içinde bulunabilecek ağır metaller gibi kirlenici maddelerin tespiti için analizler yapılmalıdır.
- Gübreler ve pestisitler, su kaynaklarına ulaşma tehlikesi olmayan, fidan materyali, meyve ve sebze olmayan temiz ve kuru bir alanda depolanmalıdır
- Kullanılabilir duruma getirilmemiş kanalizasyon suyu, sulama için kullanılamaz.
- Sulama metotları, su kaynaklarının sürdürülebilirliği ve su kalitesi dikkate alınmalıdır.
- İşçiler için sosyal tesis ve dinlenme odaları (Şekil 3) oluşturulmalı, bahçede lavabo, duş, WC gibi yapılar bulundurulmalıdır (Şekil 4).
- Her türlü çoğaltım materyali (fidan, aşı kalemi, tohum v.b.) Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı onaylı sertifikaları dosyada yer almalıdır.
- Üretici ve çalışanların almış oldukları eğitim ve sertifikalar da dosyaya eklenmelidir.



Şekil 1. Üretim parsellerinde İTU talimatları ve uyarı levhaları.



Şekil 2. Üretim parsellerinin krokisi ve tanım levhaları.



Şekil 3. İşçiler ile çalışanlar için sosyal tesis ve dinlenme odaları.



Şekil 4. Bahçe içerisinde lavabo, duş, WC benzeri yapılar.

İTU KAYIT ve İZLENEBİLİRLİK FAALİYETLERİ

İyi Tarım Uygulamaları protokolü oluşturulurken tüm aşamaların izlenebilirliği ve kontrolü açısından düzenli bir kayıt sistemi oluşturulmalıdır. Bu bağlamda öncelikle, İTU başvuru yapan üreticiler için ‘Yetiştirici Ait Kişisel Bilgiler’ başlığı altında bir dosya oluşturularak gerekli bilgiler bu dosyada toplanmalıdır. İTU protokolünde bunların yanı sıra, arazi, dikim ve üretim alanının tarihçesi hakkında bilgilerin yer aldığı üretim alanı dosyası da oluşturulmalıdır. Bu dosyada; üretim ekipmanlarından, sulama, ilaçlama ve gübreleme takibine kadar pek çok ayrıntılı bilgiye yer verilmelidir. Diğer taraftan bunlara ek olarak, arazi planı, toprak ve yaprak analiz sonuçları, sulama suyu analiz sonuçları, kalıntı analizi sonuçları ve raporları da dosyada yer almalıdır. İyi Tarım Uygulamaları kapsamında söz konusu kriterleri yerine getiren işletmeler ve kiraz üreticileri sertifikaya hak kazanırlar (Şekil 5 ve 6).



Şekil 5. Çanakkale ve Afyon’ da bulunan kiraz bahçelerine ait sertifika örneklerinin görünümü.

iqs 

GGN:404992626209
IQS Registration No: IQS 05010000

GLOBALG.A.P.

CERTIFICATE

Scheme Certification System Version according to
GLOBALGAP(EUREPGAP®) GRIFA 3.1

Option 2
Issued to
ANA MEYVE TARIM TICARET LTD STL
Serpi Koyu Egrir, Isparta P.C. 32000
Country of Production: Turkey

The Annex contains details of the produce handling / product processing facilities, the producers, production sites assigned to this certificate.

IQS declares that the production of the products mentioned on this certificate has been found to be compliant in accordance with the standard.

GLOBALG.A.P. (EUREPGAP®) IFA (Sub scope Fruit and Vegetables, Version 3.1)

Product(s)	GLOBALGAP Certificate No.	Produce Handling	Harvest excluded	No. of producers
Cherries	00019-NTLHN-0002	Yes	No	7

Valid from: 09/08/2011

Valid to: 07/06/2012

The actual status of this certificate is always displayed at: <https://database.globalgap.org>
<https://database.globalgap.org>

In case of complaints against the above mentioned company, please contact IQS.

Authorized by
PALASIDES KYRIAKOS
Date of Certification Decision:
09/08/2011

INTERNATIONAL QUALITY SERVICES
Yukarıdundu Herika, Çarşıbaşı 31. 15027 Trabzon/Trk, Çarşıbaşı
Tel: +30 201 8 530 252, Fax: +30 201 8 530 306
Web: www.iqs.com.tr, E-mail: info@iqs.com.tr

© 2014-09/19-En IQS - QUALITY MANAGEMENT SYSTEM Page 1 of 8

 **etko** 

İYİ TARIM UYGULAMALARI SERTİFİKASI

Kuruluş Kodu : TR-ITU-03
Sertifika Numarası : TR-ITU-003-331-2013.02Rev1

Üretici/Üretici Örgütü/Müteahhibin Adı
ENTA ENEZ TARIM TURİZM SAN. VE TİC. A.Ş.
Büyüköven Enez-EDİRNE

(Biresel –Yap Meyve Sebze)

Ürün Adı	Üretim Yeri	Üretim alanı(da)	Miktar(Ton)
Kiraz	Enez-Edirne	137,4	10
Armut	Enez-Edirne	19,3	6

1306/2013 tarihinde kontrol edilerek 07/12/2010 tarihli ve 27778 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan İyi Tarım Uygulamaları Hakkında Yönetmelik hükümlerine uygunluğu tespit edilmiştir.

Ürün izleme Evet Hayır

Yayımlandığı yer ve tarih
Büyüyen Tarih
Sertifika geçerlilik tarihi

İzlen: 03/01/2013
1306/2013
02/07/2014

Sertifika Adı-Soyadı-İzlen
A. Enz ÖZAN

ETKQ
Etko Tarım Uygulamaları Kontrol ve Sertifikasyon Hizmetleri A.Ş.
Büyüyen Tarih: 02/07/2014
Büyüyen Tarih: 02/07/2014

02/07/2014 09:28:10

Şekil 6. Kirazlara ait sertifika örneklerinin görünümü.

Sonuç olarak İyi Tarım Uygulamalarının temel hedefleri;

- ✓ Yüksek gıda kalitesi sağlamak,
- ✓ Üretim verimini yükseltmek,
- ✓ Çevreyi korumak,
- ✓ Doğal kaynakların kullanımını optimize etmek,
- ✓ Geleneksel tarım yöntemleri ile mevcut en iyi teknolojiyi kombine etmek
- ✓ Üreticilerin, yerel halkın ve toplumun yaşam kalitesini yükseltmektir.

KAYNAKLAR

Egesel, B. ve Gider, A., 2011. Çanakkale Tarımı Sempozyumu, 10-11 Ocak 2011, s. 502. Çanakkale.

Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Bitkisel Üretimde İyi Tarım Uygulamaları Kriterleri Genelgesi, Ankara.

Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, İyi Tarım Uygulamaları Faaliyetinde Bulunan Bitkisel Üretim Alanında Meyve Sebze Üretimi Yapan Tüm Üretici/Üretici Grubu ve Müteşebbislerin Uyması Gereken Kontrol Noktaları.