

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

ORTA ÖĞRETİM PROJESİ

TARIM TEKNOLOJİLERİ

**YUMUŞAK ÇEKİRDEKLİ MEYVE
YETİŞTİRİCİLİĞİ-2
622B00129**

Ankara, 2011

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- **PARA İLE SATILMAZ.**

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iv
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. KUŞBURNU YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	3
1.1. Kuşburnunun Özellikleri	3
1.1.1. Kuşburnunun Önemi	3
1.1.2. Morfolojik Özellikleri	4
1.1.3. Döllenme Biyolojisi	10
1.1.4. Çeşitleri	10
1.2. Kuşburnunun Ekolojik İstekleri	13
1.2.1. İklim İstekleri	13
1.2.2. Toprak İstekleri	14
1.3. Kuşburnunun Çoğaltılması.....	15
1.3.1. Anaçları	15
1.3.2. Fidan Üretimi	15
1.4. Bahçe Kurulması	17
1.4.1. Arazi Hazırlığı.....	17
1.4.2. Fidan Dikimi	19
1.5. Kuşburnunun Yıllık Bakım İşleri.....	21
1.5.1. Toprak İşlemesi	21
1.5.2. Sulama	22
1.5.3. Gübreleme	22
1.5.4. Budama.....	22
1.5.5. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele	23
1.6. Kuşburnunun Hasat ve Muhafazası.....	23
1.6.1. Hasat.....	23
1.6.2. Sınıflandırma	27
1.6.3. Ambalajlama	27
1.6.4. Muhafaza	28
UYGULAMA FAALİYETİ.....	29
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	33
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	34
2. TRABZON HURMASI YETİŞTİRİCİLİĞİ	34
2.1. Trabzon Hurmasının Özellikleri.....	34
2.1.1. Trabzon Hurmasının Önemi.....	34
2.1.2. Morfolojik Özellikleri	36
2.1.3. Döllenme Biyolojisi	43
2.1.4. Çeşitleri	43
2.2. Trabzon Hurmasının Ekolojik İstekleri.....	47
2.2.1. İklim İstekleri	47
2.2.2. Toprak İstekleri	47

2.3. Trabzon Hurmasının Çoğaltılması	47
2.3.1. Anaçları	47
2.3.2. Fidan Üretimi	48
2.4. Bahçe Kurulması	50
2.4.1. Arazi Hazırlığı.....	50
2.4.2. Fidan Dikimi	50
2.5. Yıllık Bakım İşleri.....	51
2.5.1. Toprak İşlemesi	51
2.5.2. Sulama	52
2.5.3. Gübreleme	52
2.5.4. Budama.....	53
2.5.5. Seyreltme.....	54
2.5.6. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele	54
2.6. Trabzon Hurmasının Hasat ve Muhafazası	54
2.6.1. Hasat.....	54
2.6.2. Sınıflandırma	58
2.6.3. Ambalajlama	58
2.6.4. Muhafaza	58
UYGULAMA FAALİYETİ.....	60
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	64
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	65
3. YENİ DÜNYA YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	65
3.1. Yenidünyanın Özellikleri	65
3.1.1. Yenidünyanın Önemi	65
3.1.2. Morfolojik Özellikleri	65
3.1.3. Döllenme Biyolojisi	68
3.1.4. Çeşitleri	70
3.2. Yenidünyanın Ekolojik İstekleri	73
3.2.1. İklim İstekleri	73
3.2.2. Toprak İstekleri	73
3.3. Yenidünyanın Çoğaltılması.....	73
3.3.1. Anaçları	73
3.3.2. Fidan Üretimi	73
3.4. Bahçe Kurulması	75
3.4.1. Arazi Hazırlığı.....	75
3.4.2. Fidan Dikimi	75
3.5. Yenidünyanın Yıllık Bakım İşleri	76
3.5.1. Toprak İşlemesi	76
3.5.2. Sulama	76
3.5.3. Gübreleme	76
3.5.4. Budama.....	77
3.5.5. Seyreltme.....	77
3.5.6. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele	77

3.6. Yenidünyanın Hasat ve Muhafazası.....	78
3.6.1. Hasat.....	78
3.6.2. Sınıflandırma.....	80
3.6.3. Ambalajlama.....	80
3.6.4. Muhafaza.....	81
UYGULAMA FAALİYETİ.....	82
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	86
ÖĞRENME FAALİYETİ-4.....	87
4. ÜVEZ YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	87
4.1. Üvezin Özellikleri.....	87
4.1.1. Üvezin Önemi.....	87
4.1.2. Morfolojik Özellikleri.....	88
4.1.3. Çeşitleri.....	92
4.2. Üvezin Ekolojik istekleri.....	94
4.3. Üvezin Çoğaltılması.....	94
4.3.1. Anaçları.....	94
4.3.2. Fidan Üretimi.....	94
4.4. Bahçe Kurulması.....	97
4.5. Üvezin Yıllık Bakım İşleri.....	99
4.6. Üvezin Hasat ve Muhafazası.....	99
UYGULAMA FAALİYETİ.....	101
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	105
MODÜL DEĞERLENDİRME.....	106
CEVAP ANAHTARLARI.....	107
KAYNAKÇA.....	108

AÇIKLAMALAR

KOD	622B00129
ALAN	Tarım Teknolojileri
DAL/MESLEK	Endüstriyel Sebze ve Meyve Yetiştiriciliği
MODÜLÜN ADI	Yumuşak Çekirdekli Meyve Yetiştiriciliği-2
MODÜLÜN TANIMI	Yumuşak çekirdekli meyve yetiştiriciliği ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/24
ÖN KOŞUL	Ön koşul yoktur.
YETERLİK	Yumuşak çekirdekli meyveleri yetiştirmek
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak yumuşak çekirdekli meyveleri yetiştirebileceksiniz. Amaçlar 1. Tekniğine uygun olarak kuşburnu yetiştirebileceksiniz. 2. Tekniğine uygun olarak Trabzon hurması yetiştirebileceksiniz. 3. Tekniğine uygun olarak yenedünya yetiştirebileceksiniz. 4. Tekniğine uygun olarak üvez yetiştirebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Açık arazi, meyve bahçesi, sınıf Donanım: Çeşit kataloğu, internet, termometre, rüzgâr ölçer, higrometre, toprak işleme aletleri, bel, kürek, kazma, budama makası, budama testeresi, aşı bıçağı, aşı bağı, traktör, çapa makinesi, kazayağı, pulluk, tel, işaret kazığı, dikim tahtası, fidan, gübre, dikim çukuru burgusu, su, ilaç, traktör, ilaç motoru, eldiven, maske, bel, çapa, meyve ağacı, kova, budama makası, kasa, hasat önlüğü, refraktometre, ambalaj malzemeleri, depo
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Türkiye değişik iklim özellikleriyle bir kıta manzarası göstermektedir. İklimde görülen bu değişiklik dolayısıyla ülkemiz, meyve tür zenginliğinin yanında büyük bir çeşit zenginliğe sahiptir ve meyvecilik kültürünün tabii bir müzesi gibidir.

Meyveler; insan vücudunun gelişmesi, hastalıklardan korunması ve sindirim organlarının iyi çalışması için gereken besin maddelerini bünyelerinde bulundurur. Bunlar ayrıca kalori sağlar, görünüşleri ile iştah üzerine etki yapar. Yapılarındaki selüloz ve lifli maddeler nedeniyle hazmı kolaylaştırır ve pek çok hastalığı önler, karaciğer ve böbreklerin iyi çalışmasına yardım eder. Meyveler taze olarak tüketildiği gibi reçel, marmelat, konserve, meyve suyu ve meyve kuru olarak tüketilmektedir.

Türkiye gibi ormanları hızla azalan ülkelerde meyve bahçeleri; ülke topraklarının ve yeşilliğin korunmasında, güzelleştirilmesinde önem kazanmaktadır. Meyve ağaçları, yurdun ağaçlandırılması ve güzelleşmesine katkı sağlamasıyla beraber insanların psikolojisini de olumlu yönde etkiler, yaşama ve çalışma güçlerini artırır. Su ve yeşilliğin insana verdiği gönül ferahlığı, bütün iyilik ve saadet duygularının kapısını açar.

Dünya meyve üretim miktarında birçok üründe ilk sırada yer almamıza rağmen verim, dış satım ve kişi başına tüketim miktarlarında oldukça gerilerde bulunduğumuz bir gerçektir. Bunu aşmanın ve dış satımda da hak ettiğimiz yere ulaşmamız, modern teknik ve teknolojilerin kullanılması ve “modern meyveciliğin” bir an önce uygulamaya konulması ile mümkün olabilecektir. Ayrıca insan nüfusu ile birlikte artan gıda ihtiyacını da karşılamak için birim alandan ve ağaçtan en yüksek verimi almak zorundayız.

Bu modülde sert çekirdekli meyvelerden şeftali, kiraz-vişne ve kayısı yetiştiriciliği konusunda teknik bilgiler verilmektedir. Modül içerisinde bu meyvelerin özellikleri, ekolojik istekleri, çoğaltılması, bahçe kurulması, bakımı, hasat ve muhafazası sıra ile anlatılmıştır.



ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak kuşburnu yetiştirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizde kuşburnu yetiştiren işletmeleri geziniz.
- Kuşburnunun bitkisel özelliklerini inceleyiniz.
- Kuşburnunun üretim işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Kuşburnunun bakım işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Kuşburnunun hasat ve muhafaza işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. KUŞBURNU YETİŞTİRİCİLİĞİ

1.1. Kuşburnunun Özellikleri

1.1.1. Kuşburnunun Önemi

Kuşburnu çok uzun ömürlü bir bitkidir. Yurdumuzun çeşitli yörelerinde doğal popülasyon hâlinde yaygın olarak bulunan kuşburnu, içerdiği mineral madde ve vitaminler yönünden gıda ve ilaç sanayinde aranan bir bitki durumundadır.

Kuşburnu meyveleri C, P (Permeabilite), A, B1, B2, E ve K vitaminleri ile mineral maddelerden özellikle fosfor (P), potasyum (K) sodyum (Na), kalsiyum (Ca), magnezyum (Mg) gibi vücuda gerekli elementler bakımından oldukça zengindir. Kuşburnu meyvesi limon ve domatesten 30-40 defa, elmadan ise 300 defa daha fazla vitamin içermektedir. % 11,39 oranında şeker, % 9,82 protein, 589 mg/100 g C vitamini içerir.

Kuşburnu meyveleri marmelat, reçel, meyve suyu, bitkisel çay ve bebek mamalarının yapımında; ayrıca C vitamini bakımından fakir olan diğer meyve ve sebze sularının da vitamince zenginleştirilmesinde kullanılmaktadır. Çiçek ve yaprakları da bitkisel çay olarak değerlendirilmektedir.

Hâlen birçok Avrupa ülkesinde ilaç ham maddesi olarak değerlendirilen kuşburnunun halk hekimliğinde böbrek ve mesane taşlarına, ishale, diş eti kanamalarına şeker hastalıklarına, basur-hemoroide, raşitizme, romatizmaya ve göğüs ağrılarına karşı kullanıldığı bilinmektedir. Etkin bir kan temizleyici, bağırsak yumuşatıcı, kurt düşürücü

özelliğe sahip olan kuşburnu, C vitamini zenginliğinden ötürü vücudun gelişmesini düzenler. C vitamini, vücuttaki bağ dokusunun sağlam ve sıkı olmasını sağlayarak soğuk algınlığı, nezle, grip ve diğer ateşli hastalıklara karşı vücudun direncini artırır. A ve E vitaminleri ile birlikte antioksidan etki göstererek kanser riskini önler. Ayrıca fenolik maddelerle birlikte damar cidarlarının sağlam olmasını sağlar. Sonuçta kanamaların önlenmesine yardımcı olur.

Kökleri oldukça derine ulaştığından ve kuraklığa dayanıklılığı nedeni ile verimsiz alanların değerlendirilmesinde, erozyon kontrolünde; dikenli tipler ise çit bitkisi olarak kullanılmaya çok uygundur. Ayrıca, bazı türler park ve bahçelerde süs bitkisi olarak değerlendirilebilir.

1.1.2. Morfolojik Özellikleri

1.1.2.1. Habitus

Rosaceac (gülğiller) familyasından çok yıllık bir bitkidir. Halk arasında; yabangülü, şillan, deligül, gülburnu, gülelması olarak da bilinir. Çalı formundadır. Peyzaj açıdan hoş görünümüdür. Ekonomik ömrü, 30-40 yıldır. Yaşam süresi ise çok uzundur. Doğada 300 yıllık kuşburnu çalısı olduğundan bahsedilmektedir.



Resim 1.1: Habitus

1.1.2.2. Kök

Kuvvetli bir kök yapısına sahiptir. Hem yüzeyde saçak kökleri, hem derinde 3 m'ye kadar inen kazık kökleri vardır. Kökler, hastalık, zararlılar ve zor şartlara karşı mukavemetlidir. Kırmızı renkte ve yumuşak etli yapıdaki bu kökler boya sanayinde de kullanılır. Çok bol kök sürgünü verir.

1.1.2.3. Gövde ve Dallar

Gövdesi dikenli ve sağlam yapıdadır. 3 yaşına kadar ancak 1 cm çap oluşturabilir. Bir kuşburnu gövdesinin bilek kalınlığına ulaşabilmesi için onlarca yıl geçmesi gerekir. Bunun için bitkinin dış görünüşü ağaç tipi değil, ocak şeklindedir. Gövdeyle bütünlük gösteren

dalları esnek ve genellikle dikenlidir. **Rosa rugosa** (kültüre alınmış kuşburnu) türünün dallarındaki dikenler zararsızdır. Bu da hasadı kolaylaştırır.

Ocak çapı, türlerine göre 1,5 m (**Rosa rugosa**) ile 3 m (**Rosa canina**) (yabani kuşburnu) arasında değişir.

İlki mayıs başında, sonuncusu eylül sonunda olmak üzere dört periyot açarlar. Kaliks (çanak yapraklar) uca doğru sivrilerek çok parçalı durum almıştır. Petaller beyaz ya da pembedir. Stomalar çok sayıda (25 kadar) ve tüylüdür. Bol çiçek tozu üretirler.

Rosa canina (yabani) türünde haziran ayında açan çiçekler 20 gün sonra meyveye döner. **Rosa rugosa** da ise mayıs başında açmaya başlayan çiçekler 40 günlük aralarla periyotlar hâlinde ekime kadar sürdürürler. Bunun için kuşburnu ocakları yaz boyunca birçok gülden bile güzel görünür. Bu da peyzaj çalışmalarında **Rosa rugosa** türünün kullanılmasını sağlar.



Resim 1.2: Gövde ve dallar

1.1.2.4. Yaprak

Yapraklar; elips şeklinde, dişli, 3 ve 5 yaprakçıklı yapraklar şeklindedir. Martta açan, kışın dökülen yapraklar sıktır. Yaprakların arkaları dikenlidir. Mat-yeşil renklidir. Fazla hassas olmamakla beraber ülkemizde görülen hastalıklardan; küllenme, zararlılardan ise kırmızı örümcek kuşburnu yapraklarında görülebilir. Mücadelesi kolaydır.



Resim 1.3: Yaprak

1.1.2.5. Çiçek

Kuşburnu türlerinde çiçekler salkım şeklinde olup tek veya 2-15 tanesi bir arada bulunur. Beş taç yapraklı, çok hoş kokuludur ve hoş bir görünüme sahiptir. Çift evcikli. 3-4 cm çapında müstakil bulunan çiçekleri, beyaz ya da uçuk pembe renktedir. **Rosa rugosa** türünde ise 6-7 cm çapında grup hâlinde bulunan çiçekler çingene pembesi renktedir.





Resim 1.4: Çiçek

1.1.2.6. Meyve

Kuşburnu meyvesi parlak kırmızı renkte, yumurtamsı veya yuvarlak şekildedir. Rosa canina meyvelerinin içi tüylü kılçıklı, 3-5 gram ağırlığında, 1-2 cm uzunluğundadır. Rosa rugosa meyveleri; sadece et ve çekirdekten oluşan tüysüz yapısı, 6-8 gram ağırlığı, 3 cm'ye varan çapıyla farklılık gösterir.

Rosa canina'da ocağın her tarafına dağınık vaziyette bulunan meyvelerin hasadı zorken, Rosa rugosa'da meyveler son yıllık sürgünün uçlarında salkım şeklinde olduğundan hasadı kolaydır. Etlı meyveleri koyu kıvamdadır. Tatlı mayhoş tadı vardır.

Meyve içlerinde türlerine göre farklılık gösteren 10-60 adet çekirdek vardır. Rosa canina'nın meyve oluşumu eylül ayı iken Rosa rugosa'da; temmuz başı, ağustos ortası, eylül sonu ve kasım ortası olmak üzere dört defa meyve hasadı yapılır.



Resim 1.5: Yabani kuşburnu meyveleri



Resim 1.6: Kültür kuşburnu meyveleri

1.1.3. Döllenme Biyolojisi

Kuşburnu türlerinin büyük bir kısmı kendine verimlidir. Kendilemede meyve tutum oranları genelde % 40'ın üzerindedir. Serbest tozlamada meyve tutum oranı çok yüksek olduğundan bahçe tesisinde karışık türlerin bir arada olması istenmektedir.

Çiçeklenme tür ve iklime bağlı olarak nisan-mayıs-haziran aylarında olmakta ve 15-25 gün sürmektedir. Meyveleri yalancı meyve olup iek tablası içeri doğru çökerek ovaryumu az veya çok içeri almıştır.

1.1.4. Çeşitleri

- **Rosa canina (Yabani)**
 - Ortası tüysü kılıklarla dolu olup üretimde kılçıklar istenmez.
 - Kılıklar kuşburnunun meyve olarak tüketilmesini zorlaştırır.
 - Haziranda iek açar.
 - Ağustosunda meyve oluşumu ile yılda bir kez meyve verir.
 - Meyve iriliği ortalama 0,65 cm³ olup şekli kızılığa benzer.
 - Kış donlarına, aşırı sıcaklara, susuzluğa mukavemetlidir.
 - Bitkinin her yerinde bulunan engelli dikenler hasadı zorlaştırır.
 - İlk ürünü 3. yıl verir.
 - Yılda bir defa meyve alındığından dekara verim düşüktür.
 - Endüstrisi için istenilen özellikleri daha azdır.

- Asıl uçuk pembe renkli taç yaprakları (iekleri) kcktr.
- Bitki ocak çapı ortalama 2 m olduğundan dekara daha az sayıda ocak tesis edilir.
- Dikenli yapısı açık arazide çeper bitkisi olarak kullanılmaya müsaittir.
- Soğuklama ihtiyaı vardır.
- Polen bolluğu ile bir ay boyunca arıları kendine eker.



Resim 1.7: Rosa canina (yabani) kuşburnu

- **Rosa rugosa (kültüre alınmış)**
- Tüysü kılçıklar kesinlikle yoktur.
 - Meyve sadece et ve çekirdekten oluşur.
 - İlki mayıs ortasında olmak üzere dört kez çiçek açar.
 - Sonuncusu kasım sonunda olmak üzere dört kez meyve verir.
 - Meyve iriliği 1,5 cm³ olup şekli küçük domatese benzer.
 - Kısa süreli donlardan etkilenmese de ılıman iklimi sever.
 - Yıl içine dağılmış düzenli bir yağış rejimi ister.
 - Dikenleri düz, sık ve küçüktür. Bir yıllık sürgünde ise zararsızdır. Bu özellikleri ile dikenleri hasada zorluk çıkarmaz.
 - Meyveler sürgün uçlarında salkım şeklindedir, hasadı kolaydır, ilk ürünü birinci yıl verir. Asıl verime üç yıl yatar.
 - Yılda dört defa meyve alınabildiğinden dekara verim yüksektir.
 - Bitki ocak çapı ortalama 1,5 m olduğundan dekara daha çok sayıda ocak tesis edilir.
 - Dikenli ama sıska yapısıyla bahçe aralarında çit olarak kullanılabilir.
 - Çiçeğinin taç yaprakları iridir.
 - Çingene pembesi renkte olup güzel görünüşüyle süs bitkisi olarak bahçe önleri ve yol kenarlarında değerlendirilebilir.
 - Polen bolluğu ile aralıklarla yılda dört ay boyunca arıları çeker.
 - Soğuklama ihtiyacı yoktur.
 - Kuru madde miktarı, şeker ve C vitamini oranı daha fazladır.





Resim 1.8: *Rosa rugosa* (kültüre alınmış) kuşburnu

1.2. Kuşburnunun Ekolojik İstekleri

1.2.1. İklim İstekleri

Kuşburnu bitkisi deniz seviyesinden itibaren, 2500 metre yükseklikteki yerlere kadar çok uzun bir sahada yetişmektedir. Yayılış alanından da anlaşılacağı üzere çok değişik ekstrem iklim şartlarına karşı çok dayanıklı bir bitkidir.

Soğuğa karşı çok dayanıklıdır. Mayıs – haziran – temmuz aylarında çiçek açtığı için donlardan zarar görmezler. Yükseklere çıkıldıkça çiçeklenme zamanı gecikmekte ve meyve

kalitesi artmaktadır. Özellikle vegetasyon dönemindeki yeterli yağış meyve iriliğini artırmaktadır. Açık arazide, güneşlenmenin yüksek ve bol olduğu yerlerde, güney yönlerde meyve rengi ve iriliği ile birlikte meyvedeki C vitamini içeriği de artmaktadır.

Kök sistemleri çok derine indiğinden kuraklığa karşı dayanıklıdır. Ancak en iyi gelişmeleri nehir kenarlarında olur.

Rosa rugosa (kültüre alınmış) türü kuşburnunun yabani kuşburnulara göre iklim istekleri biraz farklıdır. Daha ılıman bir iklim ister. Yıllık en az 1000 mm³/cm² yağış isteği vardır. Üstelik bu kadar yağmur miktarı birkaç mevsimde değil, yılın her ayına dağılmış vaziyette olmalıdır. Onun için yağışı az olan bölgelerde **Rosa rugosa** türü kuşburnu tarımı yapılması düşünülüyorsa özellikle kurak geçen yaz mevsimlerinde su ihtiyacını karşılayacak kadar sulama imkânı olacak arazilere dikilmelidir. Fazla yağış (yoksa sulama), bitki gelişimini ve meyve iriliğini doğrudan etkilemektedir.

Rosa rugosa'da sürgünlerin kuvvetli oluşu salkımda meyve adedine ve iriliğine etki eder. Bitkide gelişme devam ederse meyve salkımının altında yeni sürgünler oluşmakta ve bu sürgünlerde de meyve salkımı teşekkül etmektedir. Dolayısıyla yağış veya sulama, iri meyve ve bol verim demektir.

Soğuklama ihtiyacı yoktur. Kar ve doludan hoşlanmaz ama kar ve dolu öldürmez. -10 °C'nin altında 10 gün süren donlarda yıllık sürgünleri donar. Yaz ayları ortalama gündüz sıcaklığının 18-38 °C olması meyve oluşumu için optimum verim demektir.

İyi güneşlenme hem meyve olgunlaşmasını hızlandırır. Hem de meyve içi aromaları artırıcı olumlu bir faktördür. Ayrıca sürgün oluşumu ve sürgünlerin güçlenmesi de ancak güneşlenmeyle mümkündür. Gölgeleme isteği yoktur. Açık arazilere ve güneşi iyi alan yerlere dikilen ağaç altlarına, dere kenarlarına ve yamaçlara dikilenlere göre hem daha çok hem de daha iri ve lezzetli meyve alınır.

Bitkinin vegetatif yapısı şiddetli rüzgârlardan bile zarar görmez. Ancak çiçek dölleme zamanı aşırı rüzgârlar döllemeyi etkileyebilir. Bu duruma müsait yerlerde belirli rüzgârlara açık arazilerin bu cepheleri, rüzgâr kıran ağaçlarla kapatılmalıdır.

1.2.2. Toprak İstekleri

Toprak konusunda seçici değildirler. Çok farklı yapılardaki topraklarda yetişebilmektedir. Kumlu topraklarda çok iyi gelişir. Besin maddelerince zengin, gevşek topraklarda iyi gelişim göstermekle birlikte en iyi gelişmeyi besin maddelerince zengin, gevşek humuslu topraklarda gösterirler.

Toprak pH'ı 6-7 olan kireçsiz kahverengi orman toprakları görünümündeki toprağa sahip yerler ile geçirimli kumlu topraklı dere kenarında ve daha önce işlenmemiş yüksek rakımlı dağ eteğinde olumlu sonuç alınmaktadır.

1.3. Kuşburnunun Çoğaltılması

1.3.1. Anaçları

Ticari üretimlerde anaç olarak genellikle **Rosa canina** (yabani) türü kullanılmaktadır. Bu türün toprak şartlarına ve **Rosa rugosa**'ya (kültür çeşidi) uyumu oldukça iyidir.

Ayrıca gül yetiştiriciliğinde kullanılan dikensiz **Rosa multiflora** anacı da dikensiz çeşitlerle uyum sağladığı için kullanılabilir.

1.3.2. Fidan Üretimi

1.3.2.1. Tohumla Fidan Üretimi

Bir meyve içinde 20-40 adet tohum bulunmaktadır. Özellikle bazı türlerde ana bitkiden çok farklı özelliklere sahip tipler ortaya çıktığından tohum ile üretim istenmez. Tohum ile çoğaltılmış bitkiye fidan değil ancak çöğür denilebilir. Bu şekilde elde edilmiş kuşburnu bitkisi ile bahçe tesisi ileriye dönük pek çok problemi de beraberinde meydana getireceğinden bu tür uygulamalardan kaçınılmalıdır. Kuşburnu tohumları yüksek oranda absisik asit (ABA) içerdiklerinden kolay çimlenme göstermezler.

Tohumlar ıslak nehir kumu içinde + 5 °C'de 90-120 gün bekletilerek katlama işlemine tabi tutulduğunda çimlenme oranında artış gösterir. Ayrıca konsantre sülfirik asit ile 5 dakika aşındırma işlemine tabi tutulduğunda da çimlenme oranında % 24-60 artış olmaktadır.

Yüksek oranda çimlenme elde edebilmek için meyveler sarımsı veya hafif kırmızıya döndüğü dönemde toplanmalıdır. Meyvelerden çıkartılarak doğrudan araziye ekim yapıldığında en uygun ekim zamanı eylül sonu, en uygun ekim derinliği ise 2,5 cm'dir.

1.3.2.2. Çelikle Fidan Üretimi

Çelikle üretim için sonbahar sonunda veya kış başlangıcında yaşlı olan 6-9 mm çaplı dallar kesilmelidir. 15-20 cm uzunlukta kesilen çelikler demet hâlinde nemli kum veya pit yosunu içinde tutulur. Bu çelikler önce nem geçirmeyen kâğıda, sonra nemli gazete kâğıdına, daha sonra da nem geçirmeyen kâğıda sarılarak buzdolabında muhafaza edilir. Daha sonra ilkbaharda köklendirmeye alınır. Aynı yıl süren dalların kısmen sertleştiği devrede alınan yumuşak odunsu çeliklerde uygun ortamlarda köklendirilebilir.

Kuşburnu türlerinde çelikten köklendirmede görülen zorlukların ortadan kaldırılması daha doğrusu köklenme oranının artırılması için çeşitli hormonların köklenme üzerine etkisi kanıtlanmış ve pratiğe intikal etmiştir. Çeliklerin köklendirilmesinde oksin grubunda yer alan IBA, IAA ve NAA gibi hormonlar kullanılmaktadır. Çeliklerin köklendirilmesinde en iyi sonucu veren IBA (İndole-3-Butyric Acid)dir. Çelikle hormon uygulaması sonucunda köklenme oranı bakımından türler arasında olduğu gibi aynı tür içerisinde giren farklı tipler arasında da önemli farklar ortaya çıkmaktadır.

Kuşburnularda dikensiz tiplerin köklenme oranları dikenlilere göre daha yüksek olmaktadır. Diğer yandan çelik üzerinde göz sayısının artması da köklenme oranını artırmaktadır.

1.3.2.3. Aşı ile Fidan Üretimi

Uygun çeşitlerden alınan gözler, yongalı ve “T” göz aşıları tekniği ile aşılanarak kuşburnu fidanları üretilebilmektedir.

Yongalı göz aşısı tekniği ile 10 ocak- 20 nisan tarihleri arasında yapılan sürgün göz aşılarında en yüksek aşı tutma oranı elde edilmektedir.

20 Temmuz – 10 Ekim tarihleri arasında yongalı ve “T” göz aşısı tekniği ile yapılan durgun göz aşılarında en yüksek aşı tutma oranı elde edilebilmektedir.

1.3.2.4. Daldırma ile Fidan Üretimi

Kuşburnu bitkisi kolayca eğilebilen uzun dallara sahip olduğundan daldırma usulü ile çoğaltma için uygundur. Toprak altına gömülecek kısımda dalın belirlenmiş yerden zedelenmesi kök oluşumunu kolaylaştırır.

1.3.2.5. Doku Kültürü ile Fidan Üretimi

Kuşburnu türleri meristem, anter, koltuk altı, sürgün ucu, kallus ve embriyo gibi değişik doku kültürü yöntemleriyle çoğaltılabilmektedir.

Kallus kültüründe yeni meydana gelen bitkilerde sürgün özelliği bakımından değişiklikler ortaya çıkmaktadır.

Doku kültürü ile çoğaltılmasında, büyümeyi düzenleyici maddelerin değişik etkileri vardır. Yapılan çalışmalarda oksinler grubundan en çok NAA ile FAA, gibberellinlerden GA3, stokininlerden kinetin ile zeatin ve BA kullanılmaktadır.

Çoğaltmada iki hormon kombinasyonu kullanıldığında köklendirme daha başarılı olmaktadır. Türler ve çeşitlerin ortamdaki sitokin ve oksine karşı farklı tepkileri vardır. Stokininlerce zenginleştirilmiş bir gelişme ortamında köklenme genellikle mümkün olmamaktadır.

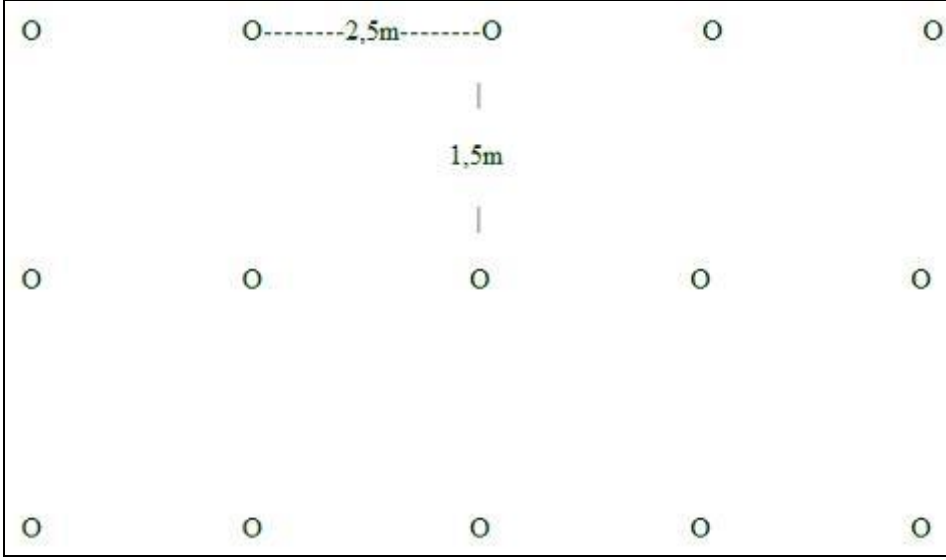


Resim 1.9: Kuşburnu fidanları

1.4. Bahçe Kurulması

1.4.1. Arazi Hazırlığı

Arazimiz eğer meyilli ise setleme-teraslama yapılmalıdır. Setleme işlemi; erozyonu asgariye indirir, toprağa vereceğimiz çeşitli gübrelerin zayıyatını önler, set sayesinde muntazam bir yeknesaklık sağlanan ocaklarımızda bakım, hasat ve mücadele işlerinin daha kolay yapılmasına yardımcı olur. Setlemeden sonra gerekiyorsa set diplerine su drenaj kanalları açılması unutulmamalıdır.



Sert rüzgârlara açık arazilerde rüzgârın geliş yönüne rüzgâr kıran ağaçlar dikilerek rüzgârın etkisi azaltılmalıdır.

Fidan dikilecek arazi ot, diken gibi zararlı bitkilerden ve gölge yapacak ağaçlardan temizlenmelidir. Otlama, ergin kuşburnu ocaklarına zarar vermese de yeni dikilmiş olan fidanları boğabilir. Fidan dikiminden önce yapılacak 30 cm derinliğinde bir toprak işleme; o yıl için otlanmayı önleyecek, fidanların yağışı ve yüzeydeki bitki besin maddelerini daha iyi almalarını sağlayacak ve havalanan bu toprakta köklerin gelişimi daha iyi olacaktır. Toprak işleme sırasında çıkan kök ve taşlar da araziden uzaklaştırılmalıdır.

Geniş alanlarda dikim yapılacaksa düzgün bir bahçe planlaması şu şekilde yapılabilir: Dikimden önce fidanların geleceği yerler dikim kazıkları ile işaretlenir. Bu amaçla ilk olarak yeterli uzunlukta bir ip alınır. Bu ipin üzeri ocaklara verilecek aralığa göre renkli bezlerle veya iplerle işaretlenir. Bundan sonra ip bahçenin üst kenarına düzgün bir şekilde gerilir. Bu hat çekilirken sıra arası uzunluğun yarısı kadar olmak üzere bahçe sınırından içeriye girilir. İpteki işaret yerlerinin toprak üzerine düştükleri yerlere birer kazık çakılır. Bundan sonra ip kaldırılır ve daha önce çekilen ipe tam dikey gelecek şekilde bahçenin yan tarafına çekilir. Bu kısım da set arası olacaktır. Mesafeler ona göre ayarlanmalıdır. Sonra karşı tarafa geçilir ve orası da işaretlenir. Bundan sonra işaretli ip karşılıklı iki kenar arasına ve kenarlardaki işaret noktalarından tutularak gerilir. İşaret noktalarına kazıklar çakılarak bütün alan bu şekilde işaretlenmiş olur.

Sonra fidan çukuru açma işi gelir. Arazinin meyil ve güneş alma durumu dikkate alınarak set ve sıra araları belirlenmeli ve bir ip yardımıyla düzgün şekilde işaretledikten sonra kazma işine başlanmalıdır.

Fidan dikilecek çukurlar sonbaharda yağışlardan önce açılarak toprağın tavanması ve havalanması sağlanmalıdır. Fidan dikilecek yerler 60 x 60 cm genişlik ve derinlikte açılmalıdır. Daha yüksek seviyede bitki besin elementi ihtiva eden üstten çıkan toprağın,

yanmış çiftlik gübresi ile karıştırılarak fidan çukurunun tabanına, alttan çıkan toprağın ise çukurun üst kısmına konulmasına dikkat edilmelidir.

1.4.2. Fidan Dikimi

Kuşburnu fidanlarının dikim mevsimi sonbaharda yaprak dökümünden sonra başlar, ilkbaharda ağaçlara su yürümesine yani tekrar yaprak açma zamanına kadar devam eder. Kısaca aralık ve nisan ayları arası dikim mevsimidir. En iyisi, kışı ılık geçen yerler için sonbahar sonunda, kışı soğuk geçen yerler için erken ilkbaharda dikim yapmaktır.

Dikim mevsimi dışında da fidanlar tüpte-topraklı iseler dikilebilir. Kuşburnu fidanlarının üzerinde yaprak varsa kökleri topraklı olacak şekilde satılmalı (mesela tüpte, torbada), eğer yaprak döktükten sonraki mevsimde isek çıplak vaziyette fidanlar satılıp alınabilir, dikilebilir.

Dikim için toprağın çamur olmadığı zaman seçilmelidir. Güneşin etkili olmadığı zamanda dikim yapılması daha iyidir. Fidan dikmeye başlarken tüm fidanlar araziye yayılmak yerine fidanlar toplu hâlde rüzgâr ve güneş gibi kökleri kurutucu ortamdan uzak yerde tutulmalı, toprağa girecekleri zaman çıkarılmalıdır.



Resim 1.10: Dikime hazır kuşburnu fidanı

Kuşburnu için çok farklı dikim mesafeleri önerilmektedir. Bunun sebebi, her türün farklı gelişim, dallanma ve habitüs oluşturmasıdır.

Tavsiye edilen dikim mesafeleri 1 x 1,5 - 1,5 x 2 – 3,5 x 1,2 – 3 x 2 – 3 x 3 gibi çok değişiklik göstermektedir. Bu dikim mesafeleri göz önüne alındığında dekara 111 - 667 adet fidan dikilebilmektedir.

Aşılı kuşburnu fidanları kök sürgünü vermediğinden ocak şeklinde değil, tek bir ana gövde üzerinde aşı yerinden dallanma göstermektedir. Bu nedenle sıra aralarının traktörle sürülebilmesi için 3 metre, sıra üzeri mesafeler ise 2 metre olarak ayarlanabilmektedir. Bu durumda dekara 160 bitki düşmektedir.

Kışı şiddetli geçen iklim bölgelerinde fidanların ilkbaharda dikilmesi daha uygundur. Bu tarih şiddetli soğuk ve donlardan sonra havaların yumuşamaya başladığı ilkbaharın başlangıcı sayılan günlere rastlamaktadır. Esas itibariyle fidan dikim dönemi; sonbaharda ağaçların yapraklarını dökmesiyle başlar, tomurcuklar patlayıncaya kadar devam eder. İklim elverişli ise fidanın sonbaharda dikilerek ilkbaharda vegetasyonun başladığı döneme, yerine adapte olmuş vaziyette girmesi en uygun durumdur.

Meyve tutumunun artırılması için kapama kuşburnu bahçelerinin değişik türler ile kurulması tavsiye edilmektedir.

Dikimden önce kuşburnu fidanlarına dikim budaması yapmaya gerek yoktur. Ancak eğer varsa söküm sırasında ezilen, zedelenen ve kopan kökleri sağlam yerlerine kadar kesme işlemi olan kök tuvaleti yapılabilir.

Fidanlar; 1/3 çiftlik gübresi, 1/3 kumlu toprak ve 1/3 humuslu toprak karışımı harçla yarıya kadar dolmuş olan çukurların içine yerleştirilmeli, yine üstü bu harçla doldurulup, kök ve gövdesine zarar verilmeden dikilmelidir. Bu karışıma gerek duyulan topraklarda iki avuç kadar NPK gübresi de ilave edilebilir. Çok asitli topraklarda ise dikim toprağına bir avuç (dekara 300 kg) tarım kireci konulabilir.

Aşısız fidanlar ilk dallara kadar toprağına gömülmelidir. Yani kök ve gövdenin dallara kadar olan kısmının tamamı toprakla kapanmalıdır. Aşılı fidanlar dikilirken aşı yerinin ve kök boğazının toprak seviyesinden yukarıda kalmasına çok dikkat edilmelidir.

Fidan dikiminden sonra çığnenerek toprak sıkıştırılmalıdır. Mutlaka dikimden sonra çukurun etrafında çanak oluşturularak can suyu verilmelidir. Fidan dikiminden sonra bu, ilk sulama köklerin uyanması ve dikim sırasındaki toprak boşluklarının dolması gibi sebeplerle çok önemlidir.



Resim 1.11: Yeni kurulmuş kuşburnu bahçesi

1.5. Kuşburnunun Yıllık Bakım İşleri

1.5.1. Toprak İşlemesi

Bahçe kurulduktan sonra toprak işlemenin amaçları:

- Bitkilerin su ve gıda maddelerine ortak olan yabancı otları öldürmek
- Çeşitli gübrelerin toprağa karışmasını sağlamak
- Toprak verimliliğini artıran mikroorganizmaların faaliyetini artırmak
- Kök bölgesinin solunumunu, topraktaki besin maddelerinin çözünürlüğünü ve toprağın havalanmasını temin etmek
- Yağmur, kar sularının toprak tarafından emilimini kolaylaştırmak, kurak yerlerde ve meyilli arazilerde su kaybını en aza indirmek
- Toprakta kışlayan haşereleri yok etmek

Kuşburnu bahçelerinin sonbaharda toprak tavında iken iklim bölgesinin durumuna göre ekim-kasım ayları içerisinde var ise traktörle 15-20 cm derinlikte pullukla işlenmesi, yoksa bel ile bellenererek alt üst edilmesi çok faydalıdır. Bu şekilde işlenmiş olan bahçelerde yağın yağmur ve kar suları, toprak tarafından çok iyi tutulduğundan fidanların gelişimi ve meyve verimi artmaktadır.

Özellikle fidanın gelişme dönemlerinde sıra aralarının pullukla sürülerek sıra üzerilerinin çapalanarak yabancı otlardan arındırılması fidanın sürgün verimini teşvik eder.

1.5.2. Sulama

Yabani kuşburnu bitkisinde kök gelişimi çok iyidir. Kazık kökler çok derinlere kadar ulaştığından kuraklığa çok dayanıklıdır. Ancak **Rosa rugosa** kuraklığa dayanıklı olmadığından su hayati önem taşımaktadır.

Sulama olanaklarının uygun olduğu yerlerde, özellikle fidanların ilk birkaç yılında yağmursuz geçen vegetasyon dönemlerinde toprağın durumuna bakılarak 20-25 günde bir defa olmak üzere 4-5 defa sulama yapılması çok faydalı olacaktır.

Yağışsız geçen dönemlerde, uygun zamanlarda yapılan sulamalar bitki gelişimini ve meyve verimini olumlu yönde teşvik etmektedir.

1.5.3. Gübreleme

Fidan dikiminde ve en geç 2 yılda bir verilecek çiftlik gübresi toprağın yapısını koruyarak gevşemesini ve bitki besin maddelerini daha iyi almasını sağlayacaktır. Bunun yanında kuşburnu bitkisinde gübre uygulaması, yeni sürgünlerin meydana gelmesini, bitki gelişimini, meyve iriliğini, meyve ağırlığını, ocak başına verimi ve meyve eti oranını önemli ölçüde artırmaktadır.

Gübre uygulamasında dekara 4-5 kg azot (N), 3-5 kg fosfor (P_2O_5) ve 8 kg potasyum (K_2O) veya dekara 25 kg 1,5: 1: 2,5 oranında kompoze gübre verilmesi uygun olmaktadır.

1.5.4. Budama

Kuşburnu bitkisi düzenli ve fazla budamaya ihtiyaç duymaz. Ancak iki yılda bir yapılacak ince, zayıf, şekilsiz ya da ölü dalların kesilmesi şeklindeki budama hem ocağı her açıdan sağlıklı kılacak hem de bakım ve hasat kolaylığı sağlayacaktır. 4-5 yılda bir ocak dibinden yapılacak gençleştirme budaması ise ocağı canlandırır, kaliteyi artırır. Sürgün ucundaki meyve salkımında sayının artmasına, bitkinin meyve veren dallarının güneşten daha çok istifade etmesine, meyvelerin irileşmesine ve hasadın kolay olması için yan dallanmalar kontrol altına alınmasına neden olur.

Tek bir gövde üzerinde dallanmaların meydana geldiği türlerde bitkinin budama ile kontrol altına alınması ve istenen şeklin verilebilmesi mümkündür.

Budama sırasında yeni sürgünleri teşvik etmek amacıyla yaşlı dallar dış kısıma bakan gözlerin üzerinden uygun şekilde budanmalı, dalların birbiri üzerine gelerek güneşlenme ve hasadı zorlaştırmasına müsaade edilmemelidir. Nadiren de olsa aşı gözünün altında anaçta oluşan sürgünler kesilerek yok edilmelidir. Budama; keskin bıçak, budama makası gibi aletlerle, kesilmiş yüzey dümdüz olacak ve dal kabuğu tahriş olmayacak şekilde yapılmalıdır.

1.5.5. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele

Kuşburnu bitkisi doğal şartlarda hastalık ve zararlılara karşı oldukça mukavimdir. Kuşburnularda problem olan çeşitli hastalık ve zararlılara karşı mücadele ihmal edilmemelidir. Aksi taktirde büyük ekonomik kayıplara uğranması kaçınılmazdır. Bunlarla kültürel ve ilaçlı mücadele yapılması gereklidir.

- **Hastalıklar**
 - Külleme
 - Kök çürüklüğü
- **Zararlılar**
 - Gül filiz arısı
 - Gül filiz burgusu
 - Meyve gal arısı

1.6. Kuşburnunun Hasat ve Muhafazası

1.6.1. Hasat

Birim alandan yüksek verim alınması, seçilen tiplerin meyve irilikleri yanında, bol çiçek ve meyve oluşturmaya bağlıdır. Bitki başına verim 2-8 kg arasındadır. Dekara verim bitki sıklığına bağlı olarak 520-1000 kg arasında değişmektedir.

Kültüre alınmış tiplerin verimi ile ilgili araştırma sonuçları farklılıklar göstermektedir. Kuşburnu meyvelerinin olgunlaşması için geçen süre türlere göre değiştiği gibi aynı tür içindeki tiplerde de değişiklikler göstermektedir. Kuşburnu meyvelerinin hasadında özellikle vitamin C içeriğinin en yüksek olduğu dönemler gözlenmelidir. Meyveler en yüksek C vitamini oranına sarı olgunluk döneminden kırmızı olgunluk dönemine geçiş aşamasında ulaşmaktadır. Bu aşama 10-12 gün kadar sürer. Onun için hasat zamanının çabucak geçmesi, meyvenin bu yüzden zayıf olması kuşburnunda söz konusu değildir. Hasat zamanı genel olarak eylül-ekim, bazı türlerde ise temmuz-ağustos aylarına denk düşmektedir. Hasat el ile toplanarak yapılmaktadır.

Kültüre alınmış tiplerin dallarındaki dikenler zararsız olduğundan ve sık yapraklarla kaplı olduğundan hasadı zorlaştıran dikenlere sıkça rastlanmaz. Yine de hasat, eldiven kullanılarak yapılmalıdır. Hasat sırasında dala ve bir periyot sonra meyve verecek çiçeklere zarar vermeden koparılmalıdır.



Resim 1.12: Olgunlaşmamış kuşburnu





Resim 1.13: Hasat zamanı gelmiş kuşburnular





Resim 1.14: Kuşburnu hasadının yapılışı



Resim 1.15: Yeni hasat edilmiş kuşburnular



Resim 1.16: Hasat zamanı gecikmiş kuşburnu

1.6.2. Sınıflandırma

Aynı olgunlukta olan meyveler çeşitlerine göre ayrılır.

1.6.3. Ambalajlama

Meyveler fazla zedelenmeden toplandıktan sonra sepetlere veya kasalara doldurularak satış yerlerine ulaştırılır.



Resim 1.17: Kuşburnuların ayıklanarak çuvallarda ambalajlanması



Resim 1.18: Taze satış için ambalajlanmış kuşburnular

1.6.4. Muhafaza

Hasat sırasında ya da sonrasında sıkıştırılma, zedelenme gibi tahribata maruz kalmayan meyveleri yakıcı olmayan (eğer güneş şiddetli ise direkt güneş ışığına maruz kalmayacak şekilde gölgelendirerek) güneşte kurutarak bir sonraki yıla da saklayabiliriz. Kuşburnuları tabii hâlde (güneşlenme durumuna göre) bir haftalık sürede kurutabiliriz. Kuru kuşburnu meyvelerini istenildiği zaman işlenmek üzere 1-2 yıl kuru, temiz, serin ortamda saklayabiliriz.

Saklanma şartlarına riayet edildiği takdirde 10-15 gün boyunca taze ve sağlam görüntüsünü muhafaza eder. 10-15 günden sonra ise ezik, zedelenmiş, sıkıştırılmış meyveler çürümeye başlar. Onun için hasattan sonraki 10-15 içinde ya fabrikalara satmalı ya işlemeli ya kurutmalı ya da başka bir şekilde değerlendirmeliyiz.

Toplanan kuşburnular, değerlendirilinceye kadar ısınma ve yanmayı önlemek için 30 cm kalınlığı geçmeyecek şekilde serin bir yere yayılmalıdır. Yayma ve doldurma işlemleri sırasında meyvelerin ezilmemesine zedelenmemesine dikkat edilmelidir. Bu şekilde kuşburnu, bozulmadan daha uzun süre yaş meyve olarak saklanabilir. Kuşburnu meyvesi kolay bozulmaz. Hasattan sonra kuşburnu meyvelerimizi havadar, altı kuru, çevreden zarar görmeyecek bir ortamda muhafaza etmeli, geciktirmeden işlenmesi için gönderilmelidir. Meyve yığını alttakiler ezilecek kadar yükseltmemeli, üzerinde gezmeli, ıslanmasına izin vermemeliyiz.

Kuşburnu meyveleri (-27°C) - (-30°C)'de 12 saat süreyle hızla dondurulup, -18 °C'de depolanabilir. Bu şekilde kuşburnu meyvelerinde C vitamininin yarılanma ömrü 7,1 yıl sürebilmektedir. Bu şekilde işlenerek depolama yönteminin C vitamininin korunması açısından etkili bir metot olduğu önerilmektedir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun kuşburnu yetiştirmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Piyasa araştırması yapınız.	➤ Bölgenize ve pazara uygun çeşitleri seçiniz.
➤ Çeşitleri tespit ediniz.	➤ Yabani çeşitleri ve kültür çeşitlerini tanıyınız. ➤ Dikenli veya dikensiz çeşide karar veriniz.
➤ Kuşburnunun botanik özelliklerini belirleyiniz.	➤ Kök, gövde, dal ve yapraklarını inceleyiniz ➤ Çiçek ve döllenme biyolojisi özelliklerini öğreniniz.
➤ Kuşburnunun iklim isteklerini belirleyiniz.	➤ Bölgenin iklim özelliklerinin kuşburnu için uygunluğuna bakınız. ➤ Bölgenin en düşük kış sıcaklığını tespit ediniz. ➤ Bölgenin en yüksek sıcaklığını tespit ediniz. ➤ Bölgenin ilk ve son tarihlerini tespit ediniz. ➤ Yetiştirme ortamının fazla nemli olmasını önleyiniz. ➤ Bölgenin uzun yıllar sıcaklık ve yağış ortalamalarını tespit ediniz.
➤ Kuşburnunun toprak isteklerini belirleyiniz.	➤ Toprağın tipine bakınız. ➤ Toprağın yapısını inceleyiniz. ➤ Taban suyu seviyesine dikkat ediniz ➤ Toprağın tuzluluk ve PH'ını inceleyiniz. ➤ Toprağın derinliğini ölçünüz. ➤ Toprağın bitki besin maddelerini inceleyiniz. ➤ Toprak tahlili yaptırınız.
➤ Kuşburnu fidanı üretiniz.	➤ Hangi yöntemle fidan üreteceğinize karar veriniz. ➤ Fidanların sağlıklı olmasını sağlayınız. ➤ Mümkünse tüplü fidan kullanınız.
➤ Araziyi dikime hazırlayınız.	➤ Toprağı derince sürünüz. ➤ Araziyi tesviye ediniz. ➤ Toprak yorgunluğunu gideriniz. ➤ Taban suyu yüksek ise drenaj kanalları

	<p>açınız.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Toprağı iyileştiriniz. ➤ Toprağa yanmış çiftlik gübresi veriniz. ➤ Başka bitki artıklarını araziden temizleyiniz. ➤ Arazinin etrafını çeviriniz.
➤ Dikim yerlerini işaretleyiniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Araziyi ölçünüz. ➤ Dikim şekline karar veriniz. ➤ İşaret kazıklarını çakınız. ➤ Sıraları düzgün oluşturunuz. ➤ Fidanların dikim aralıklarını belirleyiniz.
➤ Fidan çukurlarını açınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gerekli alet ve malzemeyi hazırlayınız. ➤ Fidan çukurlarını hazır hâle getiriniz. ➤ Üst ve alt toprağı ayrı ayrı yığınız. ➤ Çukurları mümkün olduğunca geniş açınız.
➤ Fidanları dikiniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dikilecek fidanları seçerek alınız. ➤ Fidan dikimini uygun zamanda yapınız. ➤ Fidanların kök ve dallarında dikim budaması yapınız. ➤ Fidan çukuruna gübre veriniz. ➤ Dikim aralıklarına dikkat ediniz. ➤ Dikim tahtası kullanarak fidanları çukura yerleştiniz. ➤ Aşı yerinin toprak yüzeyinde kalmasına dikkat ediniz. ➤ Önce üst toprak sonra alt toprak doldurarak sıkıştırınız. ➤ Fidanların diplerini iyice sıkıştırınız. ➤ Dikimle birlikte düzgün gövde ve taç oluşumu için bitkilerin dibine herke (kazık) dikiniz. ➤ Can suyu veriniz.
➤ Sulama yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sulama sistemini iyi oluşturunuz. ➤ Sulamayı zamanında yapınız. ➤ Sulamayı sabah ve akşam serinliğinde yapınız. ➤ Özellikle karık sulamada kök boğazına su gelmemesine dikkat ediniz.
➤ Toprağı işleyiniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çapalamayı zamanında yapınız. ➤ Bitkilere zarar vermeyiniz. ➤ Yabancı otlarla mücadele ediniz.
➤ Budama yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Budamayı zamanında yapınız. ➤ Budama artıklarını araziden uzaklaştırınız.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bitki üzerinde fazla yara açmayınız. ➤ Meyve tutumunu artırıcı işlemler yapınız.
➤ Gübreleme yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiftlik gübresini sonbaharda bolca verip hemen toprağa karıştırınız. ➤ Toprak analizine göre atılması gereken gübre çeşit ve miktarını tespit ediniz. ➤ Taze çiftlik gübresi kullanmayınız. ➤ Suni gübreleri zamanında ve dengeli kullanınız. ➤ Fazla azotlu gübrelemeden kaçınınız. ➤ Fosforlu ve potasyumlu gübrelemeye özen gösteriniz.
➤ Hastalık ve zararlılarla mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ İş güvenliği kurallarına uyunuz. ➤ İlaçları dozunda ve zamanında kullanınız. ➤ Kültürel mücadeleye özen gösteriniz. ➤ Mümkün oldukça hormon kullanımından kaçınınız.
➤ Meyveleri hasat ediniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hasadı pazar isteklerine göre zamanında yapınız. ➤ Çeşidin alabileceği meyve iriliğini iyi öğreniniz. ➤ Hasat edilen meyveleri zedelemeyiniz. ➤ Hasadı günün sıcak saatlerinde yapmayınız. ➤ Bitkilere zarar vermeyiniz.
➤ Meyveleri sınıflandırınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Meyveleri standardına uygun olarak sınıflandırınız. ➤ Meyvelerin temiz olmasına özen gösteriniz.
➤ Meyveleri ambalajlayınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ambalaj malzemelerinin temiz ve sağlam olmasına özen gösteriniz. ➤ Pazarın istediği tipte ambalaj kullanınız. ➤ Meyveleri üst üste fazla sıkıştırmayınız.
➤ Meyveleri muhafaza ediniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Muhafaza yerinin temiz ve düzenli olmasına özen gösteriniz. ➤ Muhafaza yerinde koku yayıcı maddelerin bulunmasını engelleyiniz. ➤ Usulüne uygun nem ve sıcaklıkta bekletiniz. ➤ Depolarda hava sirkülasyonu sağlayınız. ➤ Aralarda çürüyenler olursa hemen ayıklayınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanmadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Bölgenize ve pazara uygun çeşitleri seçtiniz mi?		
2	Bölgenin ilk ve son tarihlerini tespit ettiniz mi?		
3	Toprak tahlili yaptırdınız mı?		
4	Sonbaharda toprağı derin sürdünüz mü?		
5	Sıraları düzgün oluşturduunuz mu?		
6	Fidanların köklerini iyice sıkıştırdınız mı?		
7	Sulamayı sabah ve akşam serinliğinde yaptınız mı?		
8	Budamayı zamanında yaptınız mı?		
9	Budama artıklarını araziden uzaklaştırdınız mı?		
10	Suni gübreleri zamanında ve dengeli kullandınız mı?		
11	İlaçları dozunda ve zamanında kullandınız mı?		
12	İş güvenliği kurallarına dikkat ettiniz mi?		
13	Meyvelerin temiz olmasına özen gösterdiniz mi?		
14	Pazarın istediğı tipte ambalaj kullandınız mı?		
15	Muhafaza yerinde koku yayıcı maddelerin bulunmasını engellediniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin sonunda boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise **D**, yanlış ise **Y** yazınız.

1. (...) Kuşburnularda çiçekler salkım şeklindedir.
2. (...) **Rosa rugosa** kültür kuşburnu türüdür.
3. (...) Kültür kuşburnularının soğuklama ihtiyacı vardır.
4. (...) Güneşlenme kuşburnularda aroma ve C vitamini miktarın artırır.
5. (...) Dikenli kuşburnuların çelikleri, dikensiz kuşburnularınkine göre daha yüksek oranda köklenir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak Trabzon hurması yetiştirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizde Trabzon hurması üretimi yapan işletmeleri geziniz.
- Trabzon hurmasının bitkisel özelliklerini inceleyiniz.
- Trabzon hurmasının üretim işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Trabzon hurmasının bakım işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Trabzon hurmasının hasat ve muhafaza işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. TRABZON HURMASI YETİŞTİRİCİLİĞİ

2.1. Trabzon Hurmasının Özellikleri

2.1.1. Trabzon Hurmasının Önemi

Trabzon hurmasının anavatanı Çin'dir. Bu meyve türünün özellikle Japonya'da geniş ölçüde yetiştiriciliği yapılmaktadır. Trabzon hurması "Japon elması" olarak allandırılmakta ve halk tarafından yaz kış sevilerek yenmektedir.

Ilıman iklim kuşağında yer alan ülkelerde yetiştiriciliği yapılmaktadır. Dünyada en fazla Trabzon hurması üretimi yapan ülkeler; Japonya ve Çin başta olmak üzere, Brezilya, Mısır, Endonezya, İsrail, İtalya, Filipinler, Kore ve ABD'dir. Bu ülkeleri, Cezayir, İran, Güney Amerika ve İspanya izlemektedir.

Türkiye'ye hangi tarihte getirildiği bilinmemekle birlikte ülkemizde çok eskiden beri Trabzon hurması yetiştirilmektedir. Bir subtropik iklim meyvesi olan Trabzon hurması ülkemizde en çok Akdeniz Bölgesi'nde yetiştirilmektedir. Bu meyve türü kışın yapraklarını döktüğü için daha serin bölgelerde de özellikle Karadeniz, Ege ve Marmara bölgelerinde yetiştiriciliğine rastlanmaktadır.

Trabzon hurmasının ülkemizde buruk çeşitleri yetiştirilmekte ve bu meyveler bazı bölgelerde pek tanınmamakta, yumuşayınca yenmesi gerektiği yeterince bilinmemektedir. Buruk olduğu görülünce istenmemektedir. Bu yüzden Trabzon hurması yetiştiriciliği, diğer meyve türlerine göre pek yaygınlaşmamıştır. Bu meyve tüketicilerce tanındıkça sevilmeğe ve aranmaktadır. Özellikle sert yenen, buruk olmayan çeşitlere fazla miktarda talep görülmektedir.

Trabzon hurması meyveleri özellikle A vitamini ve karbonhidratlarca çok zengindir. Buruk çeşitler, yumuşadıkları zaman istenirse kremalı olarak yenebilir. Buruk olmayan çeşitler ise küçük küçük doğranarak meyve salatalarında kullanılabilir.

Trabzon hurması meyveleri, taze tüketim yanında kurutularak da tüketilebilmektedir. Meyveler sertken, küçük olanlar ikiye, büyük olanlar dörde bölünerek ipe dizilmekte ve güneşte kurutulmaktadır. Ayrıca kurutma dolaplarında da kurutma işlemi yapılmaktadır.



Resim 2.1: Kurutulmuş Trabzon hurması

Meyveler dondurulup kış ayları boyunca dondurulmuş olarak da pazarlanmaktadır. Ayrıca marmelat yapımında, keklerde, püre ve soslarda, dondurmalarda, muhallebilerde kullanılmaktadır.

2.1.2. Morfolojik Özellikleri

2.1.2.1. Habitus

Trabzon hurması ağacının gövdesi gridir. Kullanılan anaç çeşidinin kuvvetine ve yaşına göre gövde 12-35 cm çapında olmakta, boyu ise ortalama 5-6 m olmakla beraber 12 m'ye kadar ulaşabilmektedir.



Resim 2.2: Habitus

2.1.2.2. Kök

Trabzon hurması ağacının kök sistemi kullanılan anaç türüne göre değişikli gösterir. Meyveleri yenen kültür çeşitlerinin (**Diospyros kaki**) anacı kazık köklüdür, az miktarda da saçak kökleri bulunur. Bu anacın kökleri, aşırı nemli topraklara dayanıklı değildir. Diğer bir anaç olan **Diospyros lotus** anacı saçak köklüdür, bol miktarda kılcal kök verir, dip sürgünü oluşturmaz.

2.1.2.3. Gövde ve Dallar

Trabzon hurması ağacının gövdesi gri renklidir. Kullanılan anaç çeşidinin kuvvetine ve yaşına göre gövde 12-35 cm çapında olmakta, boyu ise ortalama 5-6 m olmakla beraber 12 m'ye kadar ulaşabilmektedir.

Trabzon hurması ağaçları dik, yarı dik veya yayvan olarak gelişir. Çeşitlere göre dallar orta kuvvette veya kuvvetli gelişmektedir. İlkbaharda çıkan sürgünler önce köşeli, tüylü ve

açık yeşil renkli olmaktadır. Daha sonra bu dallar gri-kahverengiye dönüşür. Dallar yaşlandıkça gri renk alır. Dikimin ikinci ve üçüncü yıllarında fazla miktarda obur dallar görülür. Obur dallar kuvvetli ve dik olarak büyür, dallanmaz. Üçüncü yıldan itibaren obur dallar azalır, çok sayıda kısa meyve dalcıkları oluşur. Dinlenme devresinde tomurcuklar belirgin ve koyu kahverengidir. Bazı çeşitler (fuyu) sık dallanmakta, bazı çeşitler (hachiya) ise seyrek dallanmaktadır.



Resim 2.3: Gövde



Resim 2.4: Dallar

2.1.2.4. Yaprak

Yapraklar dala iki sıra hâlinde, almasıık olarak tutunmuştur. Yaprak kenarları düz, uçları sivridir. Yaprak sapı, kısa-kalın ve açık yeşil renktedir ve içe doğru çekiktir. Yaprak şekli elips, uzun elips, geniş elips ve oval olarak değişiklik gösterir.

Yapraklar kalındır, orta damar çok belirgindir. Yan damarlar karşılıklı değildir ve 12-15 adettir. Damarlar yaprağın her iki tarafında da belirgindir. Yaprak eni 5,5-9 cm, boyu ise 9-16 cm arasında değişmektedir. Yaprak sapı 1-1,5 cm boyundadır.

Yaprakların üst yüzü düz, alt yüzü tüylüdür. İlkbaharda yeni çıktıklarında parlak, açık yeşil renktedir. Daha sonra parlak koyu yeşil renk alır. Sonbaharda ise soluk yeşil-sarı-turuncu-kırmızı renklere dönüşerek dekoratif bir görünüm kazanır. Bu özelliklerinden dolayı güzel bir süs ağacı olarak parklarda kullanılabilir.



Resim 2.5: Yaprak

2.1.2.5. Çiçek

Trabzon hurması ağaçlarında üç tip çiçek vardır. Bunlar:

- **Erdişi çiçek :** Bu tip çiçekte hem erkek organlar hem dişi organlar bulunur. Önemsenecek kadar azdır. Bu çiçeklerin meyve verimine etkisi önemli değildir.
- **Dişi çiçek :** Erkek organlar bulunmaz, dişi organlar vardır. Dişi çiçekler, bir yıl önce oluşan dallardaki gözlerden süren yan dallarda oluşur. Çiçekler, yaprak koltuklarında teker teker bulunur. Sürgünün alt kısmındaki çiçek tomurcukları bir önceki yaz ayında belirlenir. Sürgün uçlarındaki çiçekler ise kış sonunda veya erken ilkbaharda büyümenin başladığı devrede oluşur. Geç oluşan bu çiçekler, erken oluşan çiçekler kadar kuvvetli değildir fakat meyve verir. Dişi çiçekler ilk açtıkları zaman taç yaprakları krem renktedir. Daha sonra

kahverengiye döner. Taç yaprakları dört parçalıdır. Çiçek sapı 1,3 cm, dişiçik borusu (styl) 4 bölmeli, tepelik (stigma) 3 çok parçalı, yumurtalık (ovaryum) 8 odalıdır. Çiçekler iridir, gösterişli çanak yaprakları sert ve yeşildir. Uzunluğu 3 cm kadardır. Bu uzunluğun 1 cm'si çiçek konisinde, 2 cm'lik kısmı ise serbest olarak bulunur.

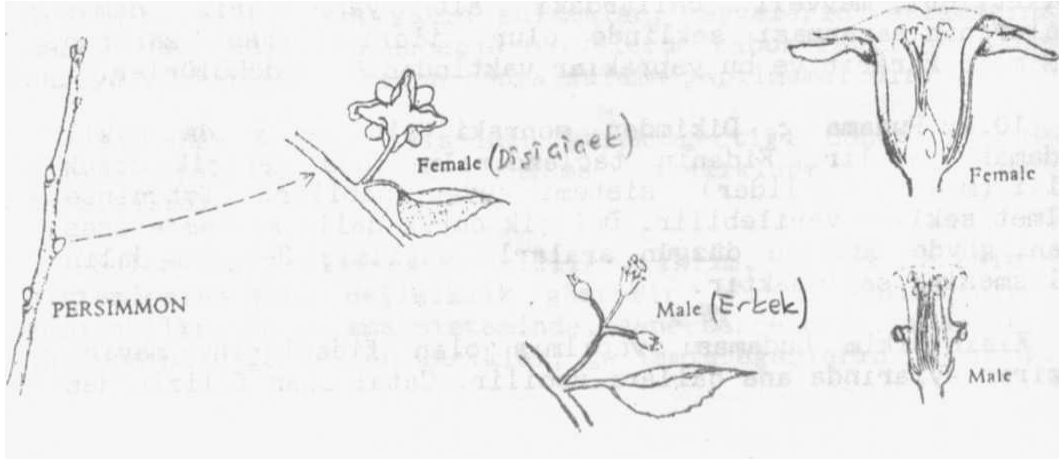


Resim 2.6: Dişi çiçek

- **Erkek çiçek :** Erkek organları vardır, dişi organlar yoktur. Erkek çiçekler, yaprak koltuklarında bir önceki yılda belirir. Dişi çiçeklerden daha küçüktür. Yeni sürgünlerin yaprak koltuklarında tek, iki veya üçlü salkım şeklinde bulunur. Taç ve çanak yaprakları dört parçalıdır. Taç yaprakları açık sarı renkte 1 cm boyunda, 1 cm genişliğinde ve tüp şeklindedir. Çanak yapraklar yeşil renkte olup yaklaşık 0,9 cm boyunda, 1 cm genişliktedir. Çiçek sapları ise 0,6-1 cm uzunluktadır.



Resim 2.7: Erkek çiçek



Şekil 2.1: Trabzon hurması çeşitlerinin çiçeklenme durumlarına göre grupları

2.1.2.6. Meyve

Trabzon hurması çeşitlerinde meyveler şekil ve irilik yönünden oldukça değişiklikler gösterir. Yerel çeşitlerin ağırlıkları 87-209 g, eni 53-78 mm, boyu ise 54-67 mm arasında değişmektedir. Kültür çeşitleri ise bunlardan daha iri meyvelere sahiptir.

Trabzon hurması çeşitlerinde meyve şekli; kutuplardan çok basık, basık, yuvarlak, kısa konik, konik ve uzun olabilmektedir. Meyve üzerindeki çanak yapraklar; küçük, orta iri veya iridir.

Meyve kabuğu genellikle düzdür ve üzeri mumsu bir madde ile kaplıdır. Hasat zamanı meyve kabuğu rengi sarı, turuncu-sarı, turuncu, turuncu-kırmızı, turuncu olarak değişiklik gösterir. Fizyolojik olgunlukta çeşitlerin kabuk renkleri; turuncu, koyu-turuncu, kırmızı olabilmektedir.

Meyve et rengi hasat zamanı, sarı, turuncu-sarı,turuncu, turuncu-kırmızı, kahverengi, turuncu kahverengi olarak değişir.

Trabzon hurması meyveleri, meyve tadının burukluğuna ve buruk olmamasına göre ikiye ayrılır. Burukluk ve burukluğun olmaması meyvelerin hasat olumundaki durumunu göstermektedir. Buruk olmayan çeşitler hasattan hemen sonra sertken yenebilir, buruk olanlar ise iyice yumuşadıktan sonra (buruklukları kaybolunca) yenebilir duruma gelir.

Çeşitlerin çoğunun, tozlandıkları zaman meyveleri çekirdekli olmakta ve meyvede oluşan çekirdek miktarı ne kadar çok ise meyve et rengi o kadar fazla koyu renk almaktadır. Bazı eşitler ise tozlandıkları zaman meyve et renginde bir değişiklik olmamaktadır. Bu çeşitlerin meyve eti her zaman açık (turuncu) renklidir.

Trabzon hurmalarında meyve etinde kahverengilik genel olarak istenmeyen bir zelliiktir. Bu nedenle çeşitlerden tozlanma olmadan yeterli ürün alınıyorsa tozlayıcı çeşit kullanılmamalıdır. Böylece istenen ekirdeksiz ve eti turuncu olan meyveler elde edilebilmektedir.





Resim 2.8: Meyve

Meyve sapı; ince, orta kalın, kalın, kısa, orta uzun veya uzun olabilmektedir. Meyvenin enine kesiti, yuvarlaktan köşeliye kadar değişiklik gösterir.

Bazı çeşitlerde meyve içinde ikinci bir meyve (göbeklik) belirmiştir. Meyve ekseninde lifli bölge; küçük, orta geniş veya geniş olabilmektedir.

2.1.3. Döllenme Biyolojisi

Trabzon hurması çeşitlerinin çoğunda tozlanma gereklidir. Bu çeşitlerden yeterli ürün alabilmek için mutlaka tozlayıcı çeşit kullanılmalıdır. Bu çeşitler tozlanmadıkları zaman ya meyve tutmazlar ya da küçük meyveden başlayarak olumdan önceye kadar olan değişik safhalarda meyvelerini dökerler. Tozlayıcı olarak düzenli erkek çiçek veren çeşitler kullanılmalıdır. Tozlanma böceklerle sağlanmaktadır.

Tozlayıcı çeşitlerin çoğunun meyve kaliteleri iyi değildir ve pazar değerleri yoktur. Tozlanmanın tam olarak sağlanabilmesi için asıl çeşitle, tozlayıcı çeşidin çiçeklenme periyotları aynı zamana gelmelidir. 8-10 ağaca bir tozlayıcı dikilmelidir. Dikim için aşağıda verilen plan uygulanmalıdır.

x	x	x	x	x	x
x	E	x	x	E	x
x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x
x	E	x	x	E	x
x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x
x	E	x	x	E	x
x	x	x	x	x	x

X kültür çeşidi E düzenli ve bol miktarda erkek çiçek veren tozlayıcı çeşit

Şekil 2.2: Bahçe kuruluşunda ağaçların dağılım şeması

2.1.4. Çeşitleri

Yapılan incelemeler sonunda, çeşitlerin büyük çoğunluğunda meyve et rengindeki değişime tozlanmanın etkili olduğu görülünce tozlanmanın et rengine etkisi dikkate alınarak bir sınıflama yapılmıştır. Bu sınıflama bugün de hâlâ kullanılmaktadır.

Bu sınıflama iki grup altında toplanmıştır. Bunlar:

- **Meyve et rengi kararlı olan çeşitler:** Bu gruba giren çeşitlerin çiçekleri tozlandıkları zaman meyveleri çekirdekli olmakta, meyve et rengi ise turuncu kalmaktadır. Meyve çekirdekli olsun veya olmasın, et rengi hiçbir zaman değişikliğe uğramamaktadır. Bu grup içinde, hasat olumunda meyve tadı, buruk veya buruk olmayan çeşitler bulunabilmektedir.
- **Meyve et rengi kararsız olan çeşitler:** Bu gruba giren çeşitlerde meyve eti, tozlanmadığı yani çekirdeksiz olduğu zaman turuncu renkli ve buruktur. Tozlanma olduğu zaman, tozlanma derecesine göre meyve az veya çok kahverengiye dönüşür ve bu renk değişimine bağlı olarak burukluğu da değişir.

Renk değişimi çok olmuşsa daha az buruktur, tozlanma az olmuşsa burukluk fazladır. Tozlanma tam olduğu zaman bütün çekirdekler teşekkül etmiş olur ve meyve eti tamamen kahverengiye dönüşür ve meyvenin burukluğu kalmaz sertken yenilebilir hâle gelir.

Bu çeşitlerin bazı meyve özellikleri aşağıda verilmiştir.

➤ **Fuyu (Kaliforniya):** Bu çeşidin orijini Kaliforniya'dır. Ağacı erkek ve dişi çiçek taşımaktadır. Japon orijinli fuyu çeşidi ise yalnız dişi çiçek taşımaktadır. Fuyu çeşidinin meyveleri şekil, irilik ve renk yönünden aynıdır. Ancak genetik olarak iki ayrı çeşittir.

Meyveleri orta-iri, kutuplardan basıktır. Meyve kabuğu turuncudur. Çeşide has rengini ve iriliğini aldığı zaman, sertken yenir, kalitesi iyidir. Pazar değeri çok fazladır.

Ağacı iki yaşımdan itibaren verime yatar, bodur ağaç yapar, yayvandır.

➤ **Hachiya :** Orijini Japonya'dır. Meyveleri çok iridir. Meyve kabuğu; turuncu-kırmızı, meyve şekli, koniktir. Sertken buruktur, iyice yumuşayınca yenilebilir. Tat kalitesi çok iyidir.

Ağacı yarı yayvan gelişir, seyrek dallanır, yalnız dişi çiçek taşır. Dört yaşımdan sonra verime başlamaktadır. Tozlanma olmadan çekirdeksiz meyve verir. Doğu Akdeniz yöresinde, meyve et rengi değişken, buruk çeşitler üretilmekte ve bu çeşitlerle kapama bahçeler kurulmaktadır.

➤ **07TH06 :** Meyveleri orta irilikte, konik veya yuvarlak koniktir. Meyve kabuk rengi turuncu-kırmızıdır. Orta kalınlıkta ve serttir. Bu çeşidin bazı meyveleri göbektir. Sap çukuru orta derin; sap, kısa-kalındır. Tat kalitesi iyidir.

Ağacı dört yaşımdan sonra verime yatmaktadır. Meyveleri eylül ortasından sonra olgunlaşmaktadır. Ağacın gelişmesi kuvvetlidir, dik büyür.

➤ **07TH05 :** Meyveleri yuvarlak, yanlardan hafif basıktır. Meyve Kabuğu, sarı-turuncu renktedir; orta kalın ve serttir. Meyve eti turuncu-kahverengidir. Sap çukuru orta derin; sap, kısa-kalındır. Tat kalitesi iyidir. Çekirdekleri orta iriliktedir. Eylül ortasından sonra olgunlaşır.

Ağacı yayvan gelişmekte ve orta kuvvetlidir. Dört yaşımdan itibaren iyi ürün alınır.

➤ **07TH13 :** Meyveleri yuvarlak, üstten ve yanlardan hafif basıktır. Kabuk rengi turuncu-kırmızıdır. Sap çukuru orta derin, sap; kısa-kalın, çiçek çukuru düzdür. Çekirdekleri iridir. Meyvesi yumuşamaya başladığı zaman yenilebilir. Tat kalitesi çok iyidir. Ekim başlarında olgunlaşır.

Ağacı erken meyveye yatar, üç yaşımdan itibaren bol ürün verir. Ağacın tacı yarı yayvan gelişir.

- **07TH17** : Meyveleri yuvarlak, yanlardan hafif basıktır. Meyve kabuğu sarı, turuncu-sarı renktedir. Et rengi kahverengi-turuncudur. Meyve sapı orta-kısa uzun ve orta kalındır. Çiçek çukuru yuvarlaktır. Tat kalitesi iyidir. Ekim ortasında olgunlaşır. Ağacı orta kuvvettedir.
- **07TH14** : Meyve yuvarlak, kutuplardan hafif basıktır. Meyve kabuğu turuncu renktedir. Meyve eti turuncudur. Meyve sapı orta kalın, sap çukuru orta derin, çiçek çukuru düzdür. Tat kalitesi iyidir. Olgunluk zamanı ekim ortasıdır.

Ağacı yayvan taçlanır. Orta kuvvette ve sık dallanmaktadır. 4 yaşından itibaren verime yatar.

- **07TH18** : Meyveleri yuvarlaktır. Meyve kabuğu turuncu renktedir. Meyve eti turuncu-kahverengidir. Sap çukur, düz, ince, orta kalın ve orta uzunluktadır. Çiçek çukuru yuvarlaktır. Ekim ortasında olgunlaşan, tat kalitesi iyi olan bir çeşittir.

Ağacın gelişmesi yayvan ve kuvvetlidir. Sık dallanır. Dört yaşından itibaren iyi ürün verir.





Resim 2.9: Değişik çeşitler ve kesitleri

2.2. Trabzon Hurmasının Ekolojik İstekleri

2.2.1. İklim İstekleri

Trabzon hurması bir subtropik iklim meyvesidir. Bununla birlikte sıcak ılıman iklim şartlarına da adapte olmuştur. Ağacı kışın yapraklarını döktüğü için düşük sıcaklıklarına diğer subtropik meyve türlerine göre daha dayanıklıdır. Genel olarak -12°C'ye kadar dayanabilmekte, ayrıca -18 °C'ye kadar dayanan çeşitler de bulunmaktadır.

Trabzon hurması çeşitlerinin çoğunun kış dinlenme ihtiyaçları 7,2 °C'nin altında 200-400 saat kadardır. Akdeniz Bölgesi kıyı şeridinde odun gözü sürmesi, mart ayının ilk yarısında; çiçeklenme ise nisan sonlarında olmaktadır.

Trabzon hurmaları geç çiçeklendikleri için erken ilkbahar donlarından etkilenmez. Çeşitlerin meyvelerini olgunlaştırabilmeleri için 140-160 gün gibi uzun bir zaman aralığına ihtiyaçları vardır. Sertken yenilebilen (tadı buruk olmayan) çeşitler, meyvelerini olgunlaştırabilmeleri için diğerlerine göre daha fazla sıcaklığa ihtiyaç duyar.

Trabzon hurmaları yüksek sıcaklık ister ve en kaliteli meyveler, nemli bölgelerden elde edilir. Hava neminin az olduğu bölgelerde sulama yapılarak iyi ürün alınabilir. Ancak bu bölgelerde meyvelerde güneş yanıklığı görülebilir, tedbir alınmalıdır.

Trabzon hurmaları ağaçları genel olarak rüzgârlardan zarar görmez. Ancak fazla rüzgâr olan yerlerde sonbaharda, meyve olgunluk zamanında meyveler yaprak ve dallardan zarar görür ve kalitenin düşmesine neden olur. Trabzon hurması ağacının dalları çok gevrekli. Bu yüzden şiddetli rüzgâr, meyve yüklü dalların kırılmasına sebep olabilir. Bu durumu önlemek için dallar mutlaka herekleyle desteklenmelidir.

2.2.2. Toprak İstekleri

Trabzon hurmaları için en uygun toprak tipi, orta ağır, organik maddece zengin ve drene edilmiş derin topraklardır. PH'ı 6,5-7,0 olan topraklarda yetiştiricilik iyi sonuç verir. Bununla birlikte çok hafif topraklardan çok ağır topraklara kadar değişik toprak tiplerine de uyum sağlar. Kireç içeriği % 20'ye kadar olan topraklarda yetişebilir. Bitki besin maddelerince çok fakir olan topraklardan iyi sonuç alınmaz.

2.3. Trabzon Hurmasının Çoğaltılması

2.3.1. Anaçları

- **Diospyros kaki:** Anavatanı Çin'dir. Meyvesi yenen Trabzon hurması çeşitlerinin yabani formudur. Meyveleri küçük, kirli sarı renktedir. Bu anaç kazık köklüdür. Saçak kökleri azdır. Kuvvetli büyür. Bütün çeşitlerle iyi uyur. Üzerine aşılı çeşitler bol ürün verir. Aşırı toprak nemine diğer iki anaç kadar dayanıklı değildir. Kök kanserine dayanıklıdır.

- **Diospyros lotus** : Bu anacın da Anavatanı Çin'dir. Fazla miktarda saçak kök yapar. Bundan dolayı şaşırılması kolaydır. Dip sürgünü vermez. Çöğürleri üniform gelişir ve çabuk büyür. Kurak şartlarda D.kaki ve D. virginiana'dan daha dayanıklıdır. Drenajı zayıf olan topraklardan hoşlanmaz. Hafif topraklarda bu anaca aşılı ağaçlar çok zayıf kalır ve genç yaşta ölür. Bu anacın en büyük mahsuru kök boğazı çürüklüğüne hassas olmasıdır.
- **Diospyros virginiana** : Amerikan orijinlidir. İri ağaç yapar verime geç yatar. Çok miktarda yüzeysel saçak kök yapar. Bu özelliğinden dolayı sık sürüm yapıldığında çok sayıda dip sürgünü verir. Bu anacın kullanıldığında, sürüm işi azaltılarak dip sürgünü vermesi engellenmelidir.

Fazla kirece ve sulama suyundaki yüksek seviyedeki kloro dayanıklı bir anaçtır. Aşırı neme de diğer anaçlara göre daha dayanıklıdır.

2.3.2. Fidan Üretimi

Trabzon hurmasının çoğaltılması aşılama yoluyla yapılmaktadır

Yabani çeşitlerin meyveleri olgunlaştığı zaman toplanır ve meyveler iyice yumuşayınca kadar bekletilir. Yumuşayan meyveler kovalar içine konur, üzerine biraz su dökülür, iyice ezilerek çekirdeklerin posalarından ayrılması sağlanır. Tel süzgeçlerle alınan tohumlar, bol su ile süzgeçte yıkanır ve tohumlar gölge bir yere serilip kurutulur. Kuruyan tohumlar torbalara konarak muhafaza edilir.

İyice kurutulmuş tohumların çimlenme güçlerini kaybetmemeleri için muhafaza edilecek yerin sıcaklığı 4-5 °C, nemi % 50-60, havadar ve karanlık olmalıdır.

Elde edilen tohumlar ya katlamaya alınır veya katlamadan doğrudan tohum tavalalarına ekilir. Eğer katlama yapılacaksa bu işlem; tohumlar meyveden çıkarıldıktan hemen sonra yapılmalıdır.

Tohumlar sandıklara katlanabilir. Sandığın alt kısmı, fazla suyun kolay geçişini sağlamak için delikli olmalıdır. En alta bir sıra iri çakıl, üstüne kum konur. Katlama kumu, havalanmayı engelleyecek şekilde ince; aralarında boşluk kalarak kurumaya sebep olacak kadar da iri olmamalıdır.

Tohumlar kum üzerine serpilerek bir kat yapılır. Üzerine tohum kalınlığının 2-3 katı kadar kalınlıkta bir kum tabakası konur. Tohumların üstünü örten kumun üzerine tekrar tohumlar konur, sandık doluncaya kadar katlamaya devam edilir. Sandık kenarlarına yakın birkaç cm'lik kısım tohum konmadan boş bırakılır. Katlama yapılan kum kuru ise katlama işleminden sonra süzgeçli kova ile sulama yapılarak kum nemlendirilir. Kullanılan kum nemli ise sulamaya gerek yoktur.

Katlanmış tohumlar 7-10 °C'de 60-90 gün muhafaza edilir. Tohum kabuğunun çatlaması ve kökçüğün ucunun görünmesi ile katlamaya son verilir. Eğer kökçük dışarı fazla

uzarsa ekim sırasında kırılabilir veya kuruyabilir. Kumun geçebileceği genişlikteki tel süzgeçlerden kum elenir. Süzgecin üzerinde kalan tohumlar alınarak tohum tavalarına ekilir.

Tohumların doğrudan tarlaya ekilmesi isteniyorsa katlama yapılmadan, toprak tavında iken tohum tavalarına ekilir. Tohumlar 30-35 cm aralarla açılmış olan çizgilerin içine 5-8 cm ara ile ekilir. Sonra çizgiler, toprakla kapatılır ve hafifçe tahta ile bastırılır. Tohum ekili olan yer, her zaman tavında tutulmalıdır. Sulamalardan sonra tohum tavaları çapalanarak kaymak tabakası kırılmalıdır.

Tohumlar çimlenmeden, mümkünse ekim yapılmadan önce, tohum tavaasının üstü ince tahta veya kamıştan örülmüş gölgeliklerle örtülerek yarı gölgelenme sağlanmalıdır. Küçük çöğürler güneş yanıklarına çok hassastır.

Tohum tavalarındaki çöğürler, sonbaharda yapraklarını döktüğünde sökölür ve fidanlıktaki yerlerine dikilir.

Fidanlık yerinin toprağı, besin maddelerince zengin, kolay işlenebilir ve geçirgen, tınlı-kumlu veya kumlu-tınlı olmalıdır.

Aynı boydaki çöğürlerin bir araya dikilmesi bakım işlerinde kolaylık sağlar. Çünkü karışık dikildiklerinde, çöğürler aynı anda aşuya gelmeyecekleri için fidanların söküm ve aşılama işlerinde güçlükler olur ve aşu parselinde yer yer boşluklar kalır. Çöğürler fidanlığa 70x30 cm mesafelerle dikilmelidir. Dikim sırasında köklerin kurumaması için güneşten ve kuru rüzgârdan korunmalıdır. Dikim sıralarının düzgün olması da bakım işlerinin kolaylaştırılması bakımından önemlidir.

Dikimden önce çöğürün kazık kökü biraz kesilerek kısaltılır. Sonra çapa ile açılan çukurlara dikilip kökleri toprakla kapatılır. Toprak ayakla iyice çignenerek sıkıştırılır. Dikimden hemen sonra can suyu verilir.

Çöğürlere erken ilkbaharda kalem aşısı yapılır. Yarma aşısı en iyi sonucu vermektedir. İnce gövdeli çöğürlere dilcikli İngiliz aşısı yapılabilir. Göz aşısı daha az başarılı olmaktadır.

Kalem aşılarında, üzerinde 2-3 göz bulunan bir yaşlı dal parçası kullanılır. Kalemlerin zamanında alınması ve iyi muhafaza edilmesi gerekir. Aşu kalemi alınacak ağaçlar, çeşidin özelliklerini taşımalıdır (meyve şekli, verim, ağacın büyüme şekli vb.). Gölgede ve taç içinde kalan sürgünler iyi pişkinleşmez. Bu yüzden kalemler, ağacın güneş gören kısımlarından alınmalıdır. Obur dallardan da kalem alınmamalıdır. Bunların aşıları iyi tutmaz ve ağaçları az verimli olur.

Kalemler kışın ağaç dinlenmede iken alınmalı ve kurumalarını önlemek için 50-100'lük demetler hâlinde bağlanıp az kum içerisinde, serin ve nemli bir depoda saklanmalıdır. Kalemlerin kabuklarının buruşmamasına, sararmamasına ve küflenmemesine dikkat edilmelidir.

2.4. Bahçe Kurulması

Trabzon hurması ağacı, kışın yapraklarını döktüğü için subtropik iklim bölgeleri dışında, sıcak ılıman iklime sahip yerlerde yetiştirilebilir. Yazları sıcak ve hava nemi yüksek olan yerler tercih edilmelidir.

Bahçe kurulacak yerde, çok fazla rüzgâr alan yerlerden kaçınılmalıdır. Yeterli miktarda sulama suyu temin edilebilmeli ve suyun kalitesi tarımda kullanmaya uygun olmalıdır. Bahçe kurulacak yerin pazar durumu da önemlidir. Pazara yakın veya ulaşım imkânlarının iyi olması gerekir.

2.4.1. Arazi Hazırlığı

Bahçe yeri hazırlığına yaz aylarında başlanmalıdır. Beslenme ile ilgili sorunların olmaması için toprak analizi yaptırılmalı ve analiz sonuçlarına göre gerekli gübreler verilmelidir. Fazla yağış alan taban suyunun sorun olduğu yerlerde toprağın drenajı yapılmalıdır. Toprak organik maddece zengin değilse dekara 3-4 ton çiftlik gübresi verilmeli veya yeşil gübre ile gübrenmelidir. Sonbaharda derin bir sürüm yapılmalı ve eğer bahçe yeri engebeli ise tesviye edilmelidir. Bahçe yeri çok meyilli ise teraslama yapılmalıdır.

Trabzon hurması meyveleri rüzgârların sebep olduğu yaprak ve küçük dalların meydana getirebileceği berelenmelere çok hassastır. Bu sebepten fazla rüzgâr alan yerlerde bahçe tesisinden önce bahçe kenarı, bir veya iki sıralı olarak rüzgâr kıranlarla çevrilmelidir. Selvi veya okaliptüs ağaçları rüzgâr kıran olarak dikilebilir.

2.4.2. Fidan Dikimi

Dikilecek çeşidin seçimi yapılırken pazar değeri yüksek olan çeşitlere önem verilmelidir. İç pazar yanında dış pazar istekleri de dikkate alınmalıdır. İç pazarda sert yenen çeşitler tanınmamakta, yumuşayınca yenen çeşitler bilinmekte ve istenmektedir. Dış pazarda ise sert yenen çeşitlere talep artmaktadır. Buruk olan çeşitlerde; irilik, çekirdeksizlik, meyve kabuğu renginin koyu turuncu-kırmızı olması pazar değerini artıracak özelliklerdir.

Bahçenin erkenci, orta mevsim ve geççi çeşitlerle kurularak pazar periyodunun uzatılması gerekir. Çeşitlerin kurutularak dondurularak veya diğer şekillerde değerlendirilebilmeleri de önemlidir.

Dikim çukurları 60-70 cm derinlik ve genişlikte açılmalıdır. Çukurlar açılmadan önce fidan yerleri işaretlenir. Her fidanın geleceği yere bir işaret çubuğu dikilir. Sonra dikim tahtası ortasındaki işaret yeri, dikilen çubuğa gelecek şekilde toprak hizasında yerleştirilir ve kenarlardaki işaret yerlerine birer çubuk dikilir. Ortadaki çubuk alınarak bu nokta ortada kalacak şekilde çukur açılır. Dikim sırasında, dikim tahtasının uç kısmındaki işaretli yerler daha önce dikilen çubuklara yerleştirilir. Fidan, tahtadaki işaretli kısma yerleştirilerek dikim yapılır.

Dikim, fidanlar yapraklarını döktükten sonra başlamak üzere ilkbahara kadar olan devrede yapılabilir. Kışları soğuk geçen yerlerde ilkbahar dikimi tercih edilmelidir.

Dikim sırasında, fidana kök budaması yapılmalıdır. Birbirine girmiş ve söküm sırasında yaralanmış olan kökler, yara yeri üzerinden kesilir. Fidanların kazık kökü fazla kısaltılmamalıdır. Çünkü saçak kökleri fazla değildir. Fidanlar, fidanlıktan söküldükleri derinlikte dikilmelidir. Dikimden hemen sonra can suyu verilmelidir. Yeni dikilmiş fidanların yağış ve rüzgârların etkisiyle eğilmemesi için fidanlar hereklere bağlanmalıdır. Dikimden sonra fidanların tepeleri 60-70 cm'den iyi gelişmiş bir göz üzerinden kesilmelidir.



Resim 2.10: Trabzon hurması bahçesi

2.5. Yıllık Bakım İşleri

2.5.1. Toprak İşlemesi

Trabzon hurması bahçesinde toprak işleme, örtüsüz veya örtülü yapılabilir. Örtüsüz işlemede, toprak sürülerek toprak üstü otsuz tutulur. Bu tip toprak işleme ile yabancı otların yok edilmesinin yanında, yağmurlarla veya sulama ile meydana gelen kaymak tabakasının kırılması, böylece suyun toprağa kolay işleyebilmesi ve toprağın havalanması sağlanmış olur. Ağaçların diplerindeki otlar çapalanarak temizlenir. Sonbaharda pullukla derin bir sürüm yapılır. Sürüm işleri toprak tavında iken yapılmalıdır.

İlkbahar ve yaz sürümleri diskli pulluk ile yapılır. Bahçedeki ağaçlar büyükse dalların kırılmamasına özen gösterilmeli ve bahçe tipi küçük traktörler kullanılmalıdır.

Sulama suyunun kısıtlı olduğu yerlerde örtüsüz toprak işleme yapılmalıdır. Hava neminin az olduğu yerlerde ise örtülü toprak işleme tercih edilmelidir. Çok ağır topraklarda örtü bitkisi, toprağın fazla suyunu kullanması yönünden yararlıdır. Meyilli arazilerde örtü bitkisi erozyonun önlenmesi ve suyun tutulması için faydalıdır. Örtülü toprak işlemede

ağaçların taç iz düşümünde ot kontrolü yapılır. Ağaçlar arasında otlar zaman zaman biçilerek yerinde bırakılır.

2.5.2. Sulama

Trabzon hurması ağaçlarının iyi gelişebilmeleri ve yeterli ürün verebilmeleri için topraktan yeterli miktarda suyu alabilmeleri gerekir. Sürgün gelişmesinin ve meyve büyümesinin olduğu ilkbahar ve yaz aylarında yeterli ve düzenli sulamanın yapılmasına dikkat edilmelidir. Eğer bu devrelerde sulama yetersiz olursa meyve dökümleri olabilmektedir. Ayrıca meyve gelişimi durmaktadır. Düzensiz sulama ile de meyvelerde çatlama olmaktadır. Ayrıca meyve olumuna yakın sulamalar, meyvelerin çatlamasına sebep olmaktadır. Bu sebeple meyvelerde kabuk rengi yeşilden sarıya dönüştüğü devreden sonra sulama yapılmamalıdır. Sonbahar ve kış aylarının kurak geçtiği dönemlerde de sulama yapılmalı ancak sulama aralıkları daha uzun tutulmalıdır.

Sulama suyu miktarı ve sıklığı, iklim, toprak ve sulama sistemlerine göre değişiklik gösterir. Karık usulü sulama yapılabilir. Bu sulama sisteminde, genç bahçelerde, ağaçların iki yanından geçirilen karıklar, gelişmiş ağaçların bulunduğu yerde ise ağaçların iki yanından geçirilen ikişer karık ile sulama yapılabilir. Alttan yağmurlama sistemi de uygun bir sistemdir.

2.5.3. Gübreleme

Trabzon hurmalarına verilecek gübre miktarları, yaprak ve toprak analiz şekillerine göre tespit edilmelidir.

İyi yanmış çiftlik gübresi, üç yılda bir dekara 3-4 ton hesabı ile sonbaharda verilmeli ve sürümle toprağa karıştırılmalıdır.

Trabzon hurmalarının azota ihtiyaçları fazladır. Analiz sonuçlarına göre verilmesi gereken gübrenin üçte biri erken ilkbaharda geri kalan kısmı nisan-mayıs ve haziran aylarında olmak üzere verilebilir. Aşırı miktarda verilen azotlu gübre çiçek ve dökümlerine sebep olur.

Azotlu gübre, ağacın taç iz düşümüne, toprağa verildikten sonra toprak çapalanarak gübrenin toprağa gömülmesi sağlanmalı veya hemen sulama yapılmalıdır.

Fosforlu gübreler kasım-aralık aylarında verilebilir. Bu gübrenin çiçeklenme, meyve tutumu ve kök gelişimi üzerine etkisi vardır.

Potasyumlu gübrelerin meyve kalitesine etkisi vardır. Aşırı potasyum noksanlığı görülen ağaçların yaprak uçları ve kenarları sararır kurur. Aşırı meyve dökümleri görülür.

Potaslı ve fosforlu gübreler, birlikte kasım-aralık aylarında uygulanır. Bu gübreler ağacın taç iz düşümüne açılan çukurlara verilerek üzerleri toprakla kapatılır veya taç iz düşümünde açılan 5-6 çukura verilip üzeri kapatılarak uygulama yapılır.

Magnezyum noksanlığı, organik maddece fakir olan topraklarda sık görülür. Fazla miktarda potasyum olan topraklarda da magnezyum alımı azalır ve noksanlık ortaya çıkar. Magnezyum noksanlığının belirtileri, ağaç meyveyle yüklü olduğu yaz aylarında görülür. Noksanlık belirtileri, meyveli dallardaki alt yaprakların damar aralarının sararması şeklinde olur, ileri safhada sararan kısımlar kararır ve bu yapraklar vaktinden önce dökülür.

Mangan noksanlığı, toprağın mangan muhtevası az ise veya toprak fazla kireçli ise ortaya çıkar. Noksanlık belirtileri, mayıs ayı başında yeni sürgünlerin alt yapraklarında siyah noktalar şeklinde görülür. İleri durumda sürgünün üst yapraklarında da görülür. Mangan noksanlığı yaprak ve meyve dökümlerine sebep olur. Noksanlığında, meyve tutumundan hemen sonra yaprak gübresi tavsiye edilir.

Demir noksanlığının belirtileri, genç yaprakların damar aralarının sararması şeklinde olur. Yaprak damarları yeşil olarak kalır. Çok kireçli topraklarda demir noksanlığı görülür. PH'ı çok yüksek olan topraklarda dekara 40-50 kg toz kükürt uygulanarak toprağın PH'ı bir ölçüde düşürülebilir. Ayrıca demir sülfat veya diğer demirli preparatlar kullanılabilir. Yaprak gübreleri sabah erken saatlerde veya akşam üzeri uygulanmalıdır.

2.5.4. Budama

Dikimden sonraki ilk üç yılda şekil budaması yapılır. Fidanın taçlandırılmasında değişik doruk dallı (modifiye lider) sistemi uygulanabilir. İstenirse palmet şekli de verilebilir. Değişik doruk dallı sistemde esas olan, gövde üzerine düzgün aralarla dağılmış 3-5 ana dalın gelişmesini sağlamaktır.

Kışın dikim budaması yapılmış olan fidanların, mayıs-haziran aylarında ana dalları seçilir. Çatal olan filizlerden istenmeyenler kırılır. Seçilen dallar arasındaki mesafe en az 10 cm olmalıdır. Gövde ile dalların yaptıkları açı da 45-60 derece olmalıdır. Seçilen dalların, ağacın dengesi yönünden ağacın değişik yönlerine dağılmış olması önemlidir. Zayıflamasını istediğimiz dallarda eğme işlemi yapılmalıdır.

Kış aylarında daha önce bağlanan dallar çözülür, açılar kontrol edilir. Çatal ve obur dallar temizlenir. Çok zayıf dallar kesilip atılır. Ana dallar kuvvetlerine göre 40-45 cm'den dışa bakan bir göz üzerinden kesilir.

İkinci yıl yaz aylarında yeşil budama uygulanır. Her ana dal üzerinde, yardımcı dallar seçilir. Ana ve yardımcı dalların kuvvetli gelişmesi için diğer dallar eğilir, istenmeyen filizlerden kırma yapılır. Üçüncü yıl aynı işlemler devam eder. Taç teşekkülünden sonra fazla bir işleme gerek yoktur. Çok kuvvetli büyüyen dallarda tepe alma yapılmalıdır. Çok zayıf ince dallar; birbirine geçmiş, hasta ve yaralı dallar kışın kesilip atılır. Alt dalların meyve yükü ile eğilip kırılmalarını önlemek için tepe alma yapılmalı veya bu dallar hereklele desteklenmelidir.

2.5.5. Seyreltme

Bazı çeşitlerde periyodisite görülebilir. Bu durumda, aşırı verim olan yılda çiçeklerde seyreltme yapılabilir. İhracat için kaliteli meyve istenirse her meyve dalında bir meyve bırakılıp meyvenin etrafındaki yapraklar, meyveye zarar vermemesi için koparılır.

Bazı çeşitlerde aşırı meyve dökümü görülmektedir. Meyve dökümünün sebepleri şunlardır:

- Aşırı meyve tutumu
- Tozlanma veya döllenenin olmaması
- Aşırı sulama veya susuz kalma
- Aşırı azotlu gübreleme ve bunun sonucu dengesiz vegetatif gelişme
- Aşırı potasyum ve mangan noksanlığı
- Unlu bit zararlısının etkisi

2.5.6. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele

Genel hastalık ve zararlılar Trabzon hurmalarında da etkilidir. Bakım işlerini titiz bir şekilde eksiksiz yerine getirmek, sağlıklı bitki yetiştirmek ve gerekli kültürel tedbirleri almak hastalık ve zararlıların bulaşmasını ve etkinliğini önemli ölçüde azaltacaktır. Problem olan hastalık ve zararlılara karşı mücadelenin ihmal edilmemesi gerekir. Aksi taktirde büyük ekonomik kayıplara uğranması kaçınılmazdır. Bunlarla kültürel ve ilaçlı mücadele yapılması gereklidir.

- **Yaygın olan hastalıklar**
 - Kök kanseri
 - Antraknoz
 - Acı çürüklük
 - Yaprak leke hastalığı
 - Mozaik virüsü
- **Yaygın olan zararlılar**
 - Akdeniz meyve sineği
 - Turunçgil unlu biti
 - Bazı koşniller
 - Tripsler

2.6. Trabzon Hurmasının Hasat ve Muhafazası

2.6.1. Hasat

Trabzon hurması meyvelerinin uygun zamanda hasadı önemlidir. Meyveler, tam iriliklerini aldıkları ve meyve kabuğunun yeşil renginin kaybolup çeşide has turuncu veya koyu turuncu rengi aldığı zaman, sertken toplanmalıdır. Tadı buruk olan çeşitlerde meyveler,

yumuşayınca, yani yeme olumuna gelinceye kadar uzun süre ağaçta kalabilmektedir. Ancak bu durumda böcek ve kuş zararlanmalarına karşı önlem alınmalıdır.

Hasat en az iki defada yapılmalı, rengini iyi almamış meyveler toplanmamalıdır. Hasat sırasında meyveler çekilerek dalından koparılmaz. Dallar çok gevrek olduğu için kırılabilir veya meyvenin çanak yaprağı ağaçta kalarak meyvenin olgunlaşmadan önce çürümesine neden olur. İstenmeyen bu durumların olmaması için meyveli dal sol elle tutulup öbür elle itinalı bir şekilde meyve daldan koparılır. Eğer meyve sapı uzunsa sap çanak yaprakları üzerinden kesilerek hasat edilmelidir. Hasadı yapılan meyveler yavaşça toplama kaplarına konarak zedelenmemelerine özen gösterilmelidir. Meyveler paketlenen yere dikkatli bir şekilde taşınmalıdır.

Trabzon hurması çeşitlerinin verime başlama yılları farklılık gösterir. Fuyu çeşidi dikimin ikinci yılından itibaren, hachiya çeşidi ise dördüncü yıldan itibaren verime yatmaktadır. Ağaçların verim miktarları da çeşitlere ve bakım şartlarına göre değişmekle beraber ortalama 40-60 kg'dır.





Resim 2.11: Olgunlaşmamış meyveler



Resim 2.12: Olgunlaşmış meyveler



Resim 2.13: Meyve hasadı



Resim 2.14: Yeni hasat edilmiş meyveler

2.6.2. Sınıflandırma

Meyveler hasattan sonra sınıflandırılır. Aynı boyda , şekil ve renkte olan güneş yanığı ve böcek zararı görülmeyen lekesiz meyveler 1. sınıfa girmektedir. Farklı boy, şekil ve renkte olan, böcek zararı görülmeyen lekesiz meyveler de 2. sınıfa girer.

2.6.3. Ambalajlama

Paketleme için sert çekirdekli meyveler için kullanılan tek katlı, plastik ve meyve yerleşme yerleri olan kasalar kullanılmalıdır. Kasa boyutlar;: 450 x 290 x 100 mm'dir. Kasa derinliği daha az olabilir. İhracat için daha küçük kasalar kullanılmalıdır.

Tadı buruk olan çeşitlerin meyveleri uzak pazarlara gönderilecekse gönderilmeden önce meyvelere herhangi bir işlem yapılmadan yani sert olarak ince kâğıtlara sarılıp kasalara tek sıralı olarak dizilmelidir. Meyveler pazarlanacak yere geldiklerinde sert durumda olmalı ve böylece satışa sunulmalıdır.

Son yıllarda dış ülkelerde daha çok buruk olmayan çeşitlere önem verilmekte ve bu çeşitlerin üretimi yapılmaktadır. Buruk olmayan çeşitlerin iyi bir şekilde pazarlanabilmeleri için ambalaj sandıklarına, bu çeşitlerin sertken yendiğini belirten etiketleri konarak halka tanıtılmalıdır.

2.6.4. Muhafaza

Trabzon hurması çeşitlerinin çoğu, soğuk depoda -1 ve 1 derecede ve % 80-90 nisbi nemde 2-4 ay kadar muhafaza edilebilir.

Akdeniz Bölgesi'nin kıyı şeridinde Trabzon hurması çeşitlerinin uzun bir pazar periyodu vardır. Eylül ayının üçüncü haftasında erkenci çeşitlerle başlayan pazarlama periyodu, geççi çeşitlerle kasım ayının ikinci haftasına kadar devam eder. Geççi çeşitlerin meyveleri toplanmadığı takdirde, yaprakların dökümünden sonra da ağaç üzerinde kalabilmektedir.

Tadı buruk olan çeşitlerin, fizyolojik olgunluğa gelerek yenebilmesi için aşağıdaki işlemler uygulanabilir:

- **Etilen odalarında olgunlaştırma:** Muz meyvesinde olduğu gibi Trabzon hurmaları etilen odalarına konarak olgunlaştırılabilir. Ancak etilen odalarına konacak meyvelerin aynı hasat olumunda olmaları önemlidir. Çünkü farklı olumdaki meyveler, farklı zamanlarda olgunlaşacağı için bazı güçlükler yaratır.
- **Meyvelerin ethrel solusyonuna batırılarak olgunluğun sağlanması:** Bu yöntemde meyveler, hasattan sonra 500 ppm'lik ethrel solusyonunda 2 dakika tutulup 2-3 gün bekletildikten sonra yeme olumuna gelebilmektedir.

- **Karbondioksit uygulaması ile burukluğun giderilmesi:** Bu yöntem Japonya ve İsrail'de çok kullanılmaktadır. Meyveler üniform olarak sarımsı-yeşil safhada iken CO₂ ile muamele edilerek burukluğu giderilmektedir.
- **Kireçli suda bekletilerek burukluğun giderilmesi:** Bu yöntemde meyveler sarımsı-turuncu renkte iken kireçli su ile muamele edilir. Meyveler % 2'lik kireçli suda tutulduğunda beşinci günde buruklukları tamamen kaybolmaktadır.
- Normal zamanda hasadı yapılan meyveler 21 °C 2-3 hafta bekletilirse kendiliğinden yumuşayarak yeme olumuna gelir. Ayrıca elma, armut gibi meyvelerle birlikte plastik torbalarda bekletildiği zaman, bu meyvelerin çıkardığı etilen gazı ile Trabzon hurması meyvelerinin olgunlaşması çabuklaştırılır ve burukluğun kaybolması sağlanır.



Resim 2.15: Trabzon hurmalarının kurutulması

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun Trabzon hurması yetiştirmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Piyasa araştırması yapınız.	➤ Bölgenize ve pazara uygun çeşitleri seçiniz.
➤ Çeşitleri tespit ediniz.	➤ Meyve özelliklerini öğreniniz. ➤ Erkenci veya geççi çeşide karar veriniz.
➤ Trabzon hurmasının botanik özelliklerini belirleyiniz.	➤ Ağaç yapısını öğreniniz. ➤ Dal ve yaprak özelliklerini tespit ediniz. ➤ Çiçek ve dölleme biyolojisi özelliklerini öğreniniz.
➤ Trabzon hurmasının iklim isteklerini belirleyiniz.	➤ Bölgenin ilk ve son tarihlerini tespit ediniz. ➤ Yetiştirme ortamının fazla nemli olmasını önleyiniz. ➤ Bölgenin uzun yıllar sıcaklık ve yağış ortalamalarını tespit ediniz.
➤ Trabzon hurmasının toprak isteklerini belirleyiniz.	➤ Toprağın tipine bakınız. ➤ Toprağın yapısını inceleyiniz. ➤ Taban suyu seviyesine dikkat ediniz ➤ Toprağın tuzluluk ve PH'ını inceleyiniz. ➤ Toprağın derinliğini ölçünüz. ➤ Toprağın bitki besin maddelerini inceleyiniz. ➤ Toprak tahlili yaptırınız.
➤ Trabzon hurması fidanı üretiniz.	➤ Hangi yöntemle fidan üreteceğinize karar veriniz. ➤ Fidanların sağlıklı olmasını sağlayınız. ➤ Taze çöğürlere gölgeleme yapınız. ➤ Mümkünse tüplü fidan kullanınız.
➤ Araziyi dikime hazırlayınız.	➤ Toprağı derince sürünüz. ➤ Araziyi tesviye ediniz. ➤ Toprak yorgunluğunu gideriniz ➤ Taban suyu yüksek ise drenaj kanalları açınız. ➤ Toprağı iyileştiriniz. ➤ Toprağa yanmış çiftlik gübresi veriniz. ➤ Araziyi parsellere ayırınız ➤ Arazinin etrafını çeviriniz.
➤ Dikim yerlerini işaretleyiniz.	➤ Sıraları düzgün oluşturunuz. ➤ Fidanların dikim aralıklarını

	belirleyiniz.
➤ Fidan çukurlarını açınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çukurları mümkün olduğunca geniş açınız. ➤ Çukurları dikimden önce açınız.
➤ Fidanları dikiniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dikilecek fidanları seçerek alınız. ➤ Fidan dikimini uygun zamanda yapınız. ➤ Fidanların kök ve dallarında dikim budaması yapınız. ➤ Fidan çukuruna gübre veriniz. ➤ Dikim aralıklarına dikkat ediniz. ➤ Dikim tahtası kullanarak fidanları çukura yerleştiniz. ➤ Aşı yerinin toprak yüzeyinde kalmasına dikkat ediniz. ➤ Önce üst toprak sonra alt toprak doldurarak sıkıştırınız. ➤ Fidanların diplerini iyice sıkıştırınız. ➤ Dikimle birlikte düzgün gövde ve taç oluşumu için bitkilerin dibine herke (kazık) dikiniz. ➤ Can suyu veriniz.
➤ Sulama yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sulama sistemini iyi oluşturunuz. ➤ Sulamayı zamanında yapınız. ➤ Sulamayı sabah ve akşam serinliğinde yapınız. ➤ Özellikle karık sulamada kök boğazına su gelmemesine dikkat ediniz.
➤ Toprağı işleyiniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çapalamayı zamanında yapınız. ➤ Ağaçlara zarar vermeyiniz. ➤ Yabancı otlarla mücadele ediniz.
➤ Budama yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Budamayı zamanında yapınız. ➤ Budama artıklarını araziden uzaklaştırınız. ➤ Bitki üzerinde fazla yara açmayınız. ➤ Yaz budaması yapınız.
➤ Seyreltme yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ağaçta fazla meyve bırakmayınız. ➤ Meyve tutumunu artırıcı işlemler yapınız.
➤ Gübreleme yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiftlik gübresini sonbaharda bolca verip hemen toprağa karıştırınız. ➤ Toprak analizine göre atılması gereken gübre çeşit ve miktarını tespit ediniz. ➤ Taze çiftlik gübresi kullanmayınız. ➤ Suni gübreleri zamanında ve dengeli kullanınız.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fazla azotlu gübrelemeden kaçınınız. ➤ Fosforlu ve potasyumlu gübrelemeye özen gösteriniz.
➤ Hastalık ve zararlılarla mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ İş güvenliği kurallarına uyunuz. ➤ İlaçları dozunda ve zamanında kullanınız. ➤ Kültürel mücadeleye özen gösteriniz. ➤ Mümkün oldukça hormon kullanımından kaçınınız.
➤ Meyveleri hasat yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hasadı pazar isteklerine göre zamanında yapınız. ➤ Çeşidin alabileceği meyve iriliğini iyi öğreniniz. ➤ Hasat edilen meyveleri zedelemeyiniz. ➤ Hasadı günün sıcak saatlerinde yapmayınız. ➤ Ağaçlara zarar vermeyiniz.
➤ Meyveleri sınıflandırınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Meyveleri standardına uygun olarak sınıflandırınız. ➤ Meyvelerin temiz olmasına özen gösteriniz.
➤ Meyveleri ambalajlayınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ambalaj malzemelerinin temiz ve sağlam olmasına özen gösteriniz. ➤ Pazarın istediği tipte ambalaj kullanınız. ➤ Meyveleri üst üste fazla sıkıştırmayınız.
➤ Meyveleri muhafaza ediniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Muhafaza yerinin temiz ve düzenli olmasına özen gösteriniz. ➤ Muhafaza yerinde koku yayıcı maddelerin bulunmasını engelleyiniz. ➤ Usulüne uygun nem ve sıcaklıkta bekletiniz. ➤ Depolarda hava sirkülasyonu sağlayınız. ➤ Aralarda çürüyenler olursa hemen ayıklayınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Bölgenize ve pazara uygun çeşitleri seçtiniz mi?		
2	Bölgenin ilk ve son tarihlerini tespit ettiniz mi?		
3	Taze çöğürlere gölgeleme yaptınız mı?		
4	Toprak tahlili yaptırdınız mı?		
5	Sonbaharda toprağı derin sürdünüz mü?		
6	Fidanların köklerini iyice sıkıştırdınız mı?		
7	Sulamayı sabah ve akşam serinliğinde yaptınız mı?		
8	Budamayı zamanında yaptınız mı?		
9	Seyreltmeyi zamanında yaptınız mı?		
10	Suni gübreleri zamanında ve dengeli kullandınız mı?		
11	İlaçları dozunda ve zamanında kullandınız mı?		
12	İş güvenliği kurallarına uydunuz mu?		
13	Meyvelerin olgunlaşma zamanlarını tam tespit ettiniz mi?		
14	Pazarın istediğı tipte ambalaj kullandınız mı?		
15	Muhafaza yerinde koku yayıcı maddelerin bulunmasını engellediniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin sonunda boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise **D**, yanlış ise **Y** yazınız.

1. (...) Trabzon hurmasının çiçeklerinin tamamı erdişi yapıdadır.
2. (...) Trabzon hurmalarında meyve etinde kahverengilik istenmeyen bir durumdur.
3. (...) Trabzon hurması bahçelerinde mutlaka tozlayıcı çeşit kullanılmalıdır.
4. (...) Et rengi değişiminde tozlanmanın etkisi yoktur.
5. (...) Meyvelerde kabuk rengi, yeşilden sarıya döndükten sonra sulama yapılmamalıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak yenedünya yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizde yenedünya üretimi yapan işletmelerini geziniz.
- Yenedünyanın bitkisel özelliklerini inceleyiniz.
- Yenedünyanın üretim işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Yenedünyanın bakım işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Yenedünyanın hasat ve muhafaza işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. YENİ DÜNYA YETİŞTİRİCİLİĞİ

3.1. Yenedünyanın Özellikleri

3.1.1. Yenedünyanın Önemi

Yenedünya meyvesinin anavatanı Çin, Japonya ve Kuzey Hindistan'dır. Buralardan üretimin yapıldığı Akdeniz ülkelerine yayılmıştır. Yenedünyanın ülkemize 150-200 yıl kadar önce Cezayir ve Lübnan'dan geldiği tahmin edilmektedir.

Yenedünya meyvesi taze olarak çok kısa bir periyot için pazara sunulabilmektedir. İçeriğinde bulunan zengin vitaminler (A,B,C), mineraller (fosfor ve kalsiyum), mineral tuzlar ve şekerler nedeniyle insan beslenmesinde önemli bir yer tutmaktadır. Yenedünya meyveleri yaygın olarak taze tüketilmekle birlikte reçel, şarap vb. işlenmiş ürün olarak da değerlendirilmektedir.

3.1.2. Morfolojik Özellikleri

3.1.2.1.Kök

Yenedünyanın kök sistemi, yüzlek ve dağınık saçak kök yapısındadır. Kayalıklar arasında dahi büyüyebilecek kadar kuvvetli bir gelişme gösterir.

3.1.2.2. Habitus

Yenidünya, 5-10 m boyunda, düzgün gövdeli, alçaktan dallanan, sık görümlü, yayvan ile yuvarlak arasında taçlanma gösteren bir ağaçtır.



Resim 3.1: Habitus

3.1.2.3. Gövde ve Dallar

Gövde dik olmakla beraber, aşırsız tiplerde toprak seviyesinden itibaren çatallı bir büyüme de görülebilir. Yıllık dallar, kalın, gevşek yapılı olup tüy tabakası ile kaplanmıştır. Dallar yaşlandıkça gevşek yapı sertleşir, tüyler kaybolur.

3.1.2.4. Yaprak

Yaprakları 12-30 cm uzunluk ve 5-8 cm genişliğinde sert ve kısa saplıdır. Üst yüzey parlak ve koyu yeşil renkte, alt yüz ise tüylerle kaplıdır. Yaprak kenarları, keskin testere dişli yapıdadır.



Resim 3.2: Yaprak

3.1.2.5. Çiçek

Yenidünya çiçekleri ekim ayı sonunda açmaya başlar. Çiçeklenme, aralık, ocak hatta şubat aylarına kadar devam edebilir. Meyve hasadından sonra dalların u kısımlarında yeni filizler meydana gelir. Bu filizler yıl boyu gelişerek ertesi yıl, ağustos sonu eylül aylarından itibaren uçlarından çiçek salkımlarını oluşturur. Çiçekler 10-17 cm uzunluğunda, odunsu bileşik salkım şeklindeydir. Atıklarında, kalabalık ve sık bir görünüm alır. Küçük, krem beyaz renkli, güzel kokuludur.





Resim 3.3: Çiçek

3.1.2.6. Meyve

Yenidünya meyveleri mart-nisan aylarından haziran ayına kadar olan dönemde olgunlaşır. Meyve şekli, çeşitlere göre yuvarlak, armudi, eliptik, oval veya uzunca olup 3-8 cm uzunluk ve 2-5 cm genişliğindedir. 3-15 adet meyve salkım şeklinde bir arada bulunur.

3.1.3. Döllenme Biyolojisi

Çoğu meyve türünde olduğu gibi yenedünyada da kendine verimli, kendine kısır ve kendine kısmen verimli çeşitler bulunur. Kendine verimli çeşitler, kendi çiçek tozlarıyla tozlanıp meyve verdikleri hâlde, kendine kısır veya kısmen verimli çeşitlerden meyve alınabilmesi için yabancı tozlanmaya ihtiyaç vardır.



Resim 3.4: Yeni oluşmuş meyve



Resim 3.5: Meyve

3.1.4. Çeşitleri

Ticari yenedünya çeşitlerinden bazıları ve yetiştiricilik özelliklerini şöyle sıralayabiliriz:

- **Akko XIII:** Orta mevsimde olgunlaşır. Meyveleri; iri, koyu pembe, portakal renkli, çok gösterişli ve lezzetlidir. Taşınmaya ve karaleke hastalığına çok dayanıklı, kendine verimli bir çeşittir. 15-20 yaşlı bir bahçenin dekara verimi 1300-1400 kg'dır.



Resim 3.6: Akko çeşidi

- **Gold nugget:** Geççi bir çeşit olup iri, koyu portakal renkli çok gösterişli, lezzetli meyvelere sahiptir. Taşınmaya ve karaleke hastalığına çok dayanıklı, kendine verimli bir çeşittir. 15-20 yaşlı bir bahçenin dekara verimi 1200-1300 kg'dır.



Resim 3.7: Gold Nugget çeşidi

- **Tanaka:** Geççi, meyveleri oldukça iri, pembe portakal renkli, gösterişli ve lezzetlidir. Taşınmaya ve karaleke hastalığına dayanıklı, kendine verimli bir çeşittir. 15-20 yaşlı bir bahçenin dekara verimi 1000-1200 kg'dır.



Resim 3.8: Tanaka çeşidi

- **Hafif çukur göbek:** Erken bir çeşit olup orta irilikte, pembe portakal renkli, gösterişli, çok lezzetli, tatlı meyvelere sahiptir. Taşınmaya kısmen uygun, karaleke hastalığına dayanıklı, kendine verimli bir çeşittir. 15-20 yaşlı bir bahçenin dekara verimi 1000-1200 kg'dır.



Resim 3.9: Hafif çukur göbek çeşidi

- **Sayda:** Erken bir çeşittir. İri, pembe-portakal renkli, çok tatlı ve lezzetli meyvelere sahiptir. Taşınmaya ve karaleke hastalığına orta derecede dayanıklı bir çeşittir. Dekara verim 1000-1200 kg'dır.



Resim 3.10: Sayda çeşidi

- **Yuvarlak çukur göbek:** Orta mevsimde olgunlaşır. İri, sarı portakal renkli, gösterişli ve çok lezzetlidir. Taşınmaya dayanıksız, karaleke hastalığına orta derecede dayanıklı, kendine göre kısmen verimli bir çeşittir. Dekara verim 700-800 kg'dır.



Resim 3.11: Yuvarlak çukur göbek çeşidi

- **Uzun çukur göbek:** Orta mevsimde olgunlaşır. Meyveleri iri, açık sarı renkli, gösterişli ve çok lezzetlidir. Taşınmaya dayanıksız, karaleke hastalığına orta derecede dayanıklı, kendine kısır bir çeşittir. Dekara verim 600-700 kg civarındadır.



Resim 3.12: Uzun çukur göbek çeşidi

3.2. Yenidünyanın Ekolojik İstekleri

3.2.1. İklim İstekleri

Yenidünya subtropik iklim kuşağında yetişen her dem yeşil bir meyve türüdür. Hava sıcaklığının donma noktasının altına düşmediği sıcak ılıman iklim, yenidünya yetiştiriciliği için en uygun iklimdir. -3°C 'de çiçekler ve meyveler zarar görmeye başlar. Zararlanmada düşük sıcaklığın şiddeti kadar devam süresi de önemlidir. Düşük sıcaklığın 2-3 saatten fazla devam etmesi hâlinde, meydana gelecek zararlanmalar da fazla olur. Ayrıca meyvenin olgunlaşma dönemi olan nisan, mayıs aylarında, yaz sıcaklarının erken başlaması ve hava sıcaklığının 30°C 'nin üzerine çıkması, meyveler üzerinde güneş yanıklarının meydana gelmesine neden olur. Bunların yanı sıra, çiçeklenme ve meyve büyüme dönemlerinde, hava nisbi neminin % 70'den fazla olması karaleke hastalığını artırır. Şiddetli rüzgâr, tozlanma ve dölleme üzerinde olumsuz etki yaparak verimi azaltır.

Akdeniz Bölgesi uygun ekolojisi nedeniyle yenidünya yetiştiriciliği için diğer bölgelere oranla daha uygundur.

3.2.2. Toprak İstekleri

Yenidünya yetiştiriciliği için iyi drene edilmiş, derin, organik maddece zengin, killi-kumlu, gevşek, reaksiyonu nötr topraklar tercih edilmelidir.

Yenidünyaların kök sistemi, yüzlek ve dağınık saçak yapıda olduğundan; taban suyu seviyesi 1.5-2 m olan topraklar yetiştiriciliğe uygundur.

3.3. Yenidünyanın Çoğaltılması

3.3.1. Anaçları

Yenidünya fidanı üretiminde, anaç olarak yenidünya çöğürü kullanılmaktadır. Ancak, ayva ve akdiken anaçlarının da kullanıldığı bilinmektedir.

3.3.2. Fidan Üretimi

Yenidünyalar; genel olarak tohum, aşı, hava daldırması ve çelikle çoğaltılır. Ancak yenidünyaların çoğaltılmasında en çok uygulanan yöntem aşılamaadır. Daha çok göz ve kalem aşısı kullanılır.

Yenidünya çöğürü yetiştirmek için olgun meyvelerden çıkarılan çekirdekler yıkanarak bekletilmeden doğrudan polietilen torbalara veya daha sonra torbalara şaşırtılmak üzere hafif kumlu tohum tavalara ekilmelidir.

Tohumlar hemen ekilmeyecekse yıkanıp dezenfekte edilerek naylon torbalar içinde ve buzdolabı sıcaklığında çimlenme yeteneklerini kaybetmeden dokuz ay süre ile saklanabilir.

Ekilen tohumlar 1,5-2 ay sonra çıkmaya başlar. Bu çöğürler ertesi ilkbaharda şaşırtılmaya hazır duruma gelir. Çöğürlerin, güneşin yakıcı etkilerinden korunması için yarı gölgelikler altında muhafaza edilmesi gerekir.

Çöğürler tohum ekiminden 1,5-2 yıl sonra çapları 1-1,5 cm olduğunda aşıya hazır hâle gelir. Aşılar ilkbahar ve sonbahar döneminde yapılabilir. İlkbaharda sürgün aşısı olarak yapılacaksa en uygun aşısı zamanı, iklim şartlarına göre değişmekle beraber mart ayı başlarından mayısın 3. haftasına kadar olan devredir. Sonbahar aşısı ise tutma oranları ilkbahar aşısına göre daha düşük olmakla birlikte eylül sonu ile ekim ve kasım aylarında yapılmalıdır.

Göz aşısı olarak 'T' aşısı, yongalı aşısı ve yama aşısı kullanılır. Yenidünya fidanı yetiştirilmesi, dikkat bilgi ve uzun zaman gerektiren bir işittir.



Resim 3.13: Dikime hazır tüplü fidanlar

3.4. Bahçe Kurulması

3.4.1. Arazi Hazırlığı

Toprağın yapısına göre, bahçe tesisinden 1 veya 2 yıl önce yeşil gübreleme faydalıdır. Ayrıca, dikimden önce pullukla sürülmeli, krizma edilmelidir.

Yenidünya bahçesi tesis edilirken kış aylarında soğuk, yaz aylarında ise sıcak kurutucu rüzgârların zararlarından korunmak amacıyla bahçe tesisinden önce rüzgâr kıran kurulmalıdır.

Bahçe tesisinde pazarlama yönünden amaca uygun çeşitlerin seçimi kadar tozlayıcı çeşitlerin seçimi ve bunların uygun şekilde yerleştirilmesi de önemli bir konudur. Uzun çukur göbek, hafif çukur göbek, akko XIII, gold nugget gibi çeşitler tozlayıcı olarak kullanılabilir. Amaca uygun bir çeşidin tozlayıcı olarak kullanılması hâlinde, iki sıra ana çeşide bir sıra tozlayıcı yeterlidir.

Kapama bahçe tesisinde, erkenci çeşitlerin seçimi önemli olmakla birlikte pazarlama kolaylığı yönünden farklı zamanlarda olgunlaşan çeşitleri bir arada bulundurmak faydalıdır. Böylece hasat zamanında sıkışıklık olmayacağından olgunlaşan meyvelerin düzenli şekilde pazarlanması mümkün olur.

3.4.2. Fidan Dikimi

Yenidünya için tavsiye edilen dikim aralıkları; nispeten küçük taçlı ve dikine büyüyen tanaka, hafif çukur göbek, gold nugget gibi çeşitler için 7 x 7 m, akko XIII, sayda, yuvarlak çukur göbek, uzun çukur göbek gibi geniş taçlı yayvan büyüyen çeşitler için ise 8 x 8 m'dir. Ancak yetiştiricilikte tek çeşitle kapama bahçe tesisi, ürün emniyeti yönünden tavsiye edilmediğinden karışık çeşitlerle bahçe tesisinde 8 x 8 m dikim aralığı uygundur.

Kullanılan dikim şekli genellikle kare dikimdir. Fidan yerleri işaretlenip üçlemesi yapıldıktan sonra 60 cm derinliğinde ve 60 cm genişliğinde çukurlar açılır. Dikim sırasında, çukurun hacmine göre 10 kg civarında yanmış çiftlik gübresi, çukur toprağına karıştırılmalıdır. Dikim sırasında fidan torbada ise torbadan yere geçen kökler ve fazla kökler makasla kesilmelidir.

Dikim seviyesi, fidanın üst toprak seviyesi, arazi seviyesinden 5 cm yukarıda kalacak şekilde ayarlanmalıdır. Dikimden sonra vakit geçirilmeden can suyu verilmeli ve fidan gövdeleri, yağmurdan etkilenmeyen kâğıtlarla sarılmalıdır.

Fidan dikimi, kışları ılık geçen yerlerde sonbaharda, kışı nispeten serin geçen bölgelerde ise ilkbaharda yapılmalıdır.

3.5. Yenidünyanın Yıllık Bakım İşleri

3.5.1. Toprak İşlemesi

Kış ayları boyunca yabancı otlar ile kaplı toprak ilkbaharda köklere zarar vermeyecek şekilde yüzlek olarak sürülmelidir. Daha sonra toprak otlandıkça sonbahara kadar yüzlek olarak toprak işlemeye devam edilmelidir.

3.5.2. Sulama

İklim ve toprak çeşidine göre nisan ayından ekim ayına kadar 7-10 gün aralıklarla fidanın kök derinliği olan 30-50 cm'yi ıslatacak miktarda sulama yapılmalıdır. Yetişkin yenidünya bahçesi için ise en uygun sulama şekli tava yöntemidir. Yağışların sona erme zamanı göz önüne alınarak sulamaya nisan, mayıs aylarında başlanmalı, hava ve toprağın nem durumuna göre 15-20 gün ara ile yağışlara kadar tekrarlanmalıdır.

3.5.3. Gübreleme

Gübreleme için bahçe tesis edilmeden önce ve ilk yıllarda toprak analizi sonuçlarından yararlanılır. Ancak daha sonra fidanlar büyüüp verime geçtiklerinde toprak analizi ile birlikte yaprak analizlerinin de yapılması mutlaka gereklidir.

Bunun mümkün olmadığı durumlarda gübreleme şu şekilde yapılmalıdır.

- **I. yıl:** Fidan başına yılda toplam 150 g amonyum sülfat, her sulamada bir fidan başına 25 g amonyum sülfat olarak verilmelidir.
- **II. yıl:** Fidan başına yılda toplam 300 g amonyum sülfat, şubat-temmuz ayları arası dört defa da sulamayla birlikte verilmelidir.
- **III. yıl:** Fidan başına toplam 500 g amonyum sülfat şubat-temmuz aylarında dört defa da sulamayla birlikte verilmelidir.
- **4-6 yaşlı ağaçlar için:** Temmuz ayında 400-800 g, kasım ayında 100-200 g ve şubat ayında 100-200 g amonyum sülfat, ağustos-eylül aylarında 135-225 g triple süper fosfat, ağustos-eylül aylarında 120-240 g potasyum sülfat uygulanmalıdır.
- **7-12 yaşlı ağaçlar için:** Temmuz ayında 1300-2000 g, kasım ayında 500-750 g ve şubat ayında 500-750 g amonyum sülfat, ağustos-eylül aylarında 275-325 g triple süper fosfat, yine ağustos-eylül aylarında 360-540 g potasyum sülfat uygulanmalıdır.
- **12 yaştan büyük ağaçlar için:** Temmuz ayında 2000 g, kasım ayında 1000 g ve şubat ayında 1000 g amonyum sülfat, ağustos-eylül aylarında 400 g triple süper fosfat, yine ağustos-eylül aylarında 600 g potasyum sülfat uygulanmalıdır.

3.5.4. Budama

Fidana çanak şeklinin verilebilmesi için fidanların gelişme durumlarına göre araziye dikimden bir veya iki yıl sonra ortadaki ana doruk dal dibinden kesilerek çıkarılır. Ana doruk dal alınarak fidana üç veya dört dallı çanak şekli verilmesi, ağacın fazla boylanmaması, dolayısıyla hasat kolaylığı sağlanması yönünden uygundur. Taç yüksekliği 65-75 cm olmalıdır. Ana gövdeden sürmüş yan dallardan ağaca iyi bir taç yapabilecek ve aralarında yaklaşık olarak aynı açı oluşturacak durumdaki üç veya dört dal seçilerek bırakılır. Geriye kalan yan dallar yine dibinden kesilerek çıkarılır. Bırakılan dallar bir süre daha büyüdükten sonra aynı yıl içinde 35-40 cm kalacak şekilde kesilir.

Sonraki yıllarda budanan dallar üzerinde süren sürgünlerden ağacın merkezini çok sıkıştırmayacak ve dengeli bir taç oluşturacak şekilde iki veya üç tanesi bırakılır. Geriye kalan sürgünler ve aşu noktasının üzerinde oluşan sürgünler temizlenir. Daha sonraki yıllarda ağacın büyümesine fazla müdahale edilmez. En uygun budama zamanı mart ayıdır.

3.5.5. Seyreltme

Yenidünyalarda pek uygulanmayan bir işlemdir. Ancak iri meyve elde edilmesi isteniyorsa çiçeklenme döneminde mekanik ya da kimyasal yolla veya küçük meyveler oluştuğunda mekanik yolla seyreltme yapılabilir. Ayrıca olgunlaşan meyveler bekletilmeden hasat edilir.

3.5.6. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele

Yenidünyanın en önemli ve hemen hemen tek hastalığı karalekedir. Hastalık ile mücadele edilmez ise ağaçlar giderek verimden düşer, çıplak, verimsiz hâle gelir. Karaleke ile mücadelede ilk olarak kültürel önlemlere dikkat edilmelidir. Bunun için budama artıkları ve bir yıl önceden kalan mumya meyveler toplanmalı ve yakılmalıdır.

En önemli zararlıları sarı ağaç kurdu ve yaprak bitleridir.



Resim 3.14: Yapraklarda yaprak biti zararı

3.6. Yenidünyanın Hasat ve Muhafazası

3.6.1. Hasat

Yenidünyalar genellikle aşılandıktan 2-3 yıl sonra meyve vermeye başlar. 10-12 yaşlarında ekonomik verime geçer ve 23-25 yaşlarında en yüksek verim elde edilir. 30 yaşından sonra ekonomik ömürleri sona erer. Ancak ağacı 60 yıl kadar yaşayabilir.

Ağaç başına verim, çeşide, ağacın yaşına, iklim ve bakım koşullarına bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Yetişkin bir ağaçtan 50-120 kg arasında verim alınır.

Yenidünya meyveleri mart-nisan aylarından, haziran ayına kadar olan dönemde olgunlaşır.

Hasat edilecek yenidünya meyvelerinin çeşide has normal büyüklük ve rengini almış olması gerekir.

En uygun hasat şekli, meyve üzerinde 2-3 mm sap kalacak şekilde makasla kesilerek yapılan hasattır.



Resim 3.15: Olgunlaşmamış meyveler



Resim 3.16: Olgunlaşmış meyveler



Resim 3.17: Yeni hasat edilmiş meyveler



Resim 3.18: Hasat zamanı gecikmiş meyveler

3.6.2. Sınıflandırma

Hasat edilen meyveler iki boya ayrılmalıdır. 1. sınıf diyebileceğimiz en iri, hastaliksız ve gösterişli meyveler seçilerek yaralanmadan kutulara yerleştirilmelidir.

3.6.3. Ambalajlama

Ambalajlamada, küçük karton kutular veya plastik kasalar kullanılmalıdır. Yakın pazarlar için 10-12 kg'lık sandık ambalajlar kullanılabilir.

Yenidünya meyvelerinin hasattan hemen sonra bekletilmeden pazarlanması gerekir. Çünkü diğer bazı meyve türlerine oranla muhafaza süreleri daha kısadır.



Resim 3.19: Ambalajlanmış ve satışa hazır meyveler

3.6.4. Muhafaza

Yenidünya, meyve özellikleri nedeniyle depolanmaya pek uygun değildir. İyi ambalajlanmış olarak nispeten serin yerlerde (10-13 °C'de) çeşitlere bağlı olarak 1-5 gün süreyle muhafaza edilebilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun yenidoğya yetiştirmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Piyasa araştırması yapınız.	➤ Bölgenize ve pazara uygun çeşitleri seçiniz.
➤ Çeşitleri tespit ediniz.	➤ Meyve özelliklerini öğreniniz. ➤ Erkenci veya geççi çeşide karar veriniz.
➤ Yenidoğyanın botanik özelliklerini belirleyiniz.	➤ Ağaç yapısını öğreniniz. ➤ Dal ve yaprak özelliklerini tespit ediniz. ➤ Çiçek ve dölleme biyolojisi özelliklerini öğreniniz.
➤ Yenidoğyanın iklim isteklerini belirleyiniz.	➤ Bölgenin ilk ve son tarihlerini tespit ediniz. ➤ Yetiştirme ortamının fazla nemli olmasını önleyiniz. ➤ Bölgenin uzun yıllar sıcaklık ve yağış ortalamalarını tespit ediniz.
➤ Yenidoğyanın toprak isteklerini belirleyiniz.	➤ Toprak tahlili yaptırınız. ➤ Drenaj sistemini yapınız.
➤ Yenidoğya fidanı üretiniz.	➤ Hangi aşı yöntemi ile fidan üreteceğinize karar veriniz. ➤ Fidanların sağlıklı olmasını sağlayınız. ➤ Mümkünse tüplü fidan kullanınız.
➤ Araziyi dikime hazırlayınız.	➤ Arazinin çevresini kapatınız. ➤ Başka bitki artıklarını araziden temizleyiniz. ➤ Toprağı derin sürünüz.
➤ Dikim yerlerini işaretleyiniz.	➤ Sıraları düzgün oluşturunuz. ➤ Fidanların dikim aralıklarını belirleyiniz.
➤ Fidan çukurlarını açınız.	➤ Çukurları mümkün olduğunca geniş açınız. ➤ Çukurları dikimden önce açınız.
➤ Fidanları dikiiniz.	➤ Dikim zamanını iyi ayarlayınız. ➤ Fidanları derin dikmeyiniz. ➤ Fidanların diplerini iyice sıkıştırınız. ➤ Tozlayıcı çeşitleri düzenli dikiiniz.
➤ Sulama yapınız.	➤ Can suyunu veriniz. ➤ Sulama sistemini iyi oluşturunuz. ➤ Sulamayı zamanında yapınız. ➤ Sulamayı sabah ve akşam serinliğinde

	<p>yapınız.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Özellikle karık sulamada kök boğazına su gelmemesine dikkat ediniz.
➤ Toprağı işleyiniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çapalamayı zamanında yapınız. ➤ Bitkilere zarar vermeyiniz. ➤ Yabancı otlarla mücadele ediniz.
➤ Budama yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Budamayı zamanında yapınız. ➤ Budama artıklarını araziden uzaklaştırınız. ➤ Ağaçlar üzerinde fazla yara açmayınız. ➤ Meyve tutumunu artırıcı işlemler yapınız.
➤ Gübreleme yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiftlik gübresini sonbaharda bolca verip hemen toprağa karıştırınız. ➤ Toprak analizine göre atılması gereken gübre çeşit ve miktarını tespit ediniz. ➤ Taze çiftlik gübresi kullanmayınız. ➤ Suni gübreleri zamanında ve dengeli kullanınız. ➤ Fazla azotlu gübrelemeden kaçınınız. ➤ Fosforlu ve potasyumlu gübrelemeye özen gösteriniz.
➤ Hastalık ve zararlılarla mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ İş güvenliği kurallarına uyunuz. ➤ İlaçları dozunda ve zamanında kullanınız. ➤ Kültürel mücadeleye özen gösteriniz. ➤ Mümkün oldukça hormon kullanımından kaçınınız.
➤ Meyveleri hasat yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hasadı pazar isteklerine göre zamanında yapınız. ➤ Çeşidin alabileceği meyve iriliğini iyi öğreniniz. ➤ Meyveleri kısa saplı olarak hasat ediniz. ➤ Hasat için makas kullanınız. ➤ Hasat edilen meyveleri zedelemeyiniz. ➤ Hasadı günün sıcak saatlerinde yapmayınız. ➤ Ağaçlara zarar vermeyiniz.
➤ Meyveleri sınıflandırınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Meyveleri standardına uygun olarak sınıflandırınız. ➤ Meyvelerin temiz olmasına özen gösteriniz.
➤ Meyveleri ambalajlayınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ambalaj malzemelerinin temiz ve sağlam olmasına özen gösteriniz. ➤ Pazarın istediği tipte ambalaj kullanınız. ➤ Meyveleri üst üste fazla sıkıştırmayınız.

➤ Meyveleri muhafaza ediniz.

- Muhafaza yerinin temiz ve düzenli olmasına özen gösteriniz.
- Muhafaza yerinde koku yayıcı maddelerin bulunmasını engelleyiniz.
- Usulüne uygun nem ve sıcaklıkta bekletiniz.
- Depolarda hava sirkülasyonu sağlayınız.
- Aralarda çürüyenler olursa hemen ayıklayınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Bölgeneze ve pazara uygun çeşitleri seçtiniz mi?		
2	Bölgenin ilk ve son tarihlerini tespit ettiniz mi?		
3	Toprak tahlili yaptırdınız mı?		
4	Sonbaharda toprağı derin sürdünüz mü?		
5	Sıraları düzgün oluşturduğunuz mu?		
6	Tozlayıcı çeşitleri düzenli olarak dağıttınız mı?		
7	Fidanların köklerini iyice sıkıştırdınız mı?		
8	Fidanların aşı noktalarını açıkta bıraktınız mı?		
9	Budamayı zamanında yaptınız mı?		
10	Suni gübreleri zamanında ve dengeli kullandınız mı?		
11	İlaçları dozunda ve zamanında kullandınız mı?		
12	Meyve hasadında makas kullandınız mı?		
13	Meyvelerin olgunluk zamanlarını tam olarak tespit ettiniz mi?		
14	Pazarın istediğı tipte ambalaj kullandınız mı?		
15	Muhafaza yerinde koku yayıcı maddelerin bulunmasını engellediniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin sonunda boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise **D**, yanlış ise **Y** yazınız.

1. (...) Yenidünya meyveleri mart-haziran ayları arasında olgunlaşır.
2. (...) Yenidünya tamamen kendine verimlidir.
3. (...) Düşük sıcaklıklar, yenedünya yetiştiriciliğini sınırlayan en önemli faktörlerdendir.
4. (...) Yenidünyaların en uygun budama zamanı mart ayıdır.
5. (...) Yenidünya meyveleri el ile hafifçe çevrilerek toplanmalıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-4

AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak üvez yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizde üvez üretimi yapan işletmeleri geziniz.
- Üvezin bitkisel özelliklerini inceleyiniz.
- Üvezin üretim işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Üvezin bakım işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Üvezin hasat ve muhafaza işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

4. ÜVEZ YETİŞTİRİCİLİĞİ

4.1. Üvezin Özellikleri

4.1.1. Üvezin Önemi

Anavatanı Finlandiya olup rosaceae familyasına ait yabani bir meyvedir. Ülkemizde doğal olarak bulunan üvezlerin çoğunluğu; hem kuraklığa hem de hava kirliliğine dayanıklı türlerden oluşur. Marmara ve Karadeniz bölgelerinde yetiştirilmektedir. Ağustos ve eylül aylarında hasat edilen meyvenin Türkiye'de on bir türü bulunmaktadır. Olgunlaşmamış meyveleri küçük kırmızı taneler şeklinde salkımlar üzerinde bulunmaktadır.

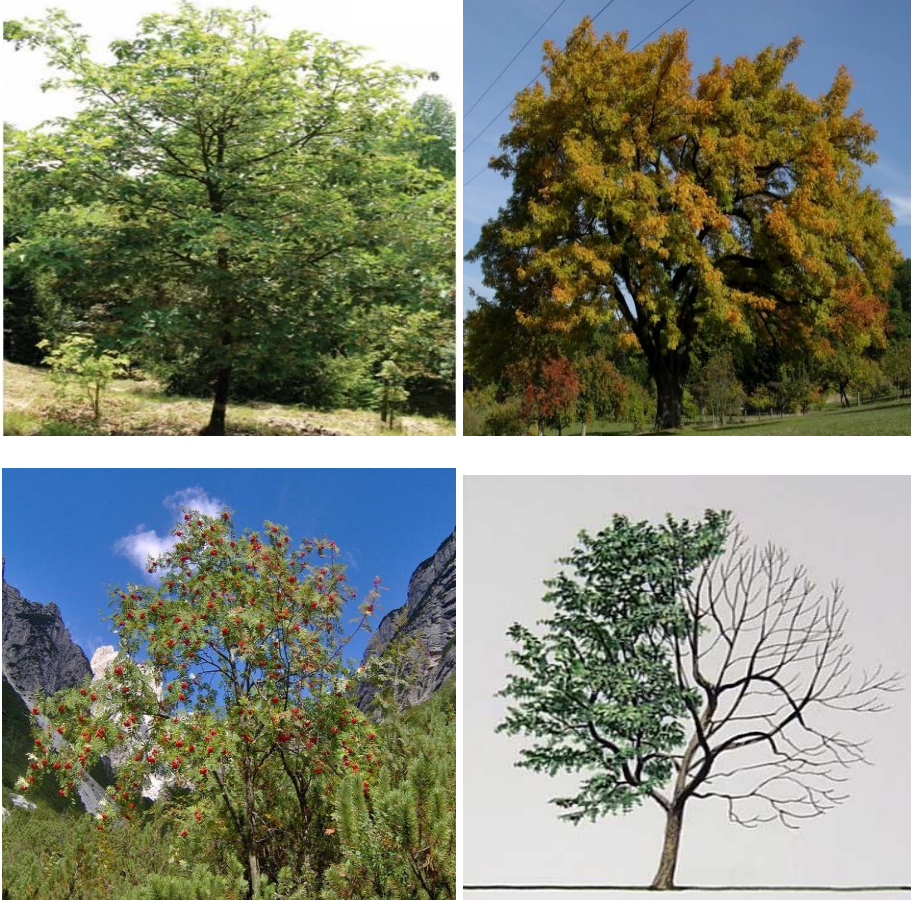
Üvez (*Sorbus aucuparia*) meyvesi, hasat edildiğinde yapısındaki yüksek düzeydeki fenolik bileşikler nedeniyle tüketilemeyecek kadar buruk bir tada sahiptir. Bu meyvelerde olgunlaşma ile fenolik madde yapısında bazı değişiklikler olmakta meyve zaman içinde yenilebilir bir hâle gelmektedir.

Meyve, yapısındaki yüksek orandaki fenolik maddelerin yanı sıra önemli düzeylerde şeker, karotenoid bileşikler ve C vitamini de içermektedir. İdrar söktürücüdür. Kabızlığı önlemek için kullanılır. Tansiyon düşürücüdür. Regl kanaması azlığını giderir.

4.1.2. Morfolojik Özellikleri

4.1.2.1. Habitus

Üvez cinsi (*Sorbus L.*); kışın yaprağını döken, farklı boylarda (3-25 m.), gülgiller (*rosaceae*) ailesine ait, çalı ya da orman ağacıdır. En yaygın türü olan kuş üvezi yamaçlarda ve çalılık yerlerde yetişir. Yabani üvez, ova ve yamaçlardaki ağaçlar arasında dağınık olarak bulunmaktadır. Üvez adı verilen meyvesi, muşmula gibi olgunlaştığında yenir.



Resim 4.1: Habitus

4.1.2.2. Kök

Üvez, yayvan kök sistemine sahiptir.

4.1.2.3. Gövde ve Dallar

Ağaç, ağaççık veya çalı formunda bulunur. 20-25 m kadar boylanabilir.

4.1.2.4. Yaprak

Yaprak ayası genelde sade veya tek tüysü iken bazılarında yarı tüysü denilebilecek şekildedir. Üst yüzü yeşil, alt yüzü gri renklidir. Sonbaharda kızarıp sararır, turuncu veya koyu kırmızı renklere döner ve daha sonra dökülür.



Resim 4.2: Yaprak

4.1.2.5. Çiçek

Beyaz, ender olarak da pembe renkte, bileşik yalancı şemsiye şeklindedir. Erkek ve dişi organlar aynı çiçekte (erselik) bulunur.



Resim 4.3: Çiçek

4.1.2.6. Meyve

Meyveler yalancı meyve tipinde, küre veya armut şeklindedir. Yeşilimsi sarı veya kırmızımsı-esmer renkli olup buruk lezzettedir.



Resim 4.4: Meyve

4.1.2.7. Tohum

Tohumlar aynı yılın üretim çalışmalarında kullanılacaksa hiç bekletilmeden meyveler bıçakla dikkatlice kesilir ve tohumlar serbest kalır. Serbest kalan tohumlar suda iyice yıkanır.

Depolanacak tohumlar ise daha ekonomik olan diğer bir yöntemle çıkartılır. Toplanan meyveler sıcak bir yere serilir ve iyice olgunlaşması hatta hafif fermantasyona uğramaları sağlanır. Ardından iyice yumuşayan meyveler ezilerek 1-2 gün oda sıcaklığında suda bekletilir. Sonra tohumların geçemeyeceği eleklerde basınçlı su altında meyve etleri uzaklaştırılarak tohum elde edilir. Gölge ve rüzgâr almayan bir yerde iki üç gün kurutulan tohumlar suda yüzdürülerek boş ve sağır tohumlar uzaklaştırılır. Ardından tekrar kurutularak ağzı kapalı kaplara alınan tohumlar; 1°C sıcaklıkta üç yıl, -8 °C sıcaklıkta 5-10 yıl saklanabilir.

Üvez tohumlarının 1000 tane ağırlığı; türlerine göre 14-30 gr arasındadır.

Üvez meyvelerinin içerdiği bazı kimyasallar doğrudan çimlenmeyi engeller. Tohum kabukları mekanik olarak embriyonun su ve gaz alışverişini engellediği gibi embriyonun büyümesi ve uzamasına da direnç gösterir. Embriyodan kaynaklanan çimlenme engeli, embriyonun dinlenme ihtiyacından kaynaklanır.

Üvez tohumlarının çimlenme engelinin giderilmesinde başarılı sonuç alabilmek için meyve etinden, kabuktan ve embriyodan kaynaklanan çimlenme engellerinin birlikte

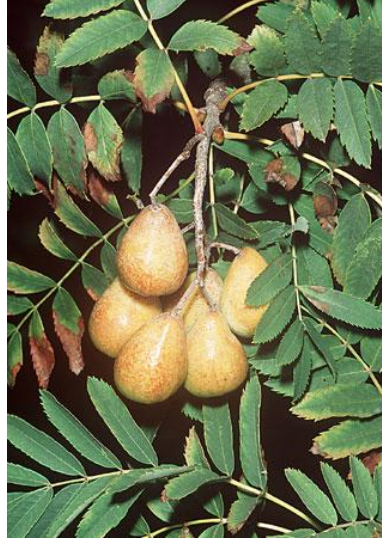
giderilip uygun çimlenme sıcaklığının sağlanması gerekir. Aksi takdirde ya yeterli sonuç alınmaz ya da hiç çimlenme gerçekleşmez.

4.1.3. Çeşitleri

Ülkemizde en fazla yetiştiriciliği yapılan üvez türleri:

- **S. domestica L. (Üvez):** Meyveleri ticari olarak tüketilir. 20 m'ye kadar boy, 1 m'ye kadar çap yapabilen, dolgun gövdeli bir ağaçtır. Yayılış alanı içerisinde kuraklığa oldukça dayanıklıdır. Gençliğinde gölgeye dayansa da ışık ağacıdır. Kök sistemi kazıktır. Kalkerli topraklar üzerinde iyi gelişir. Genelde deniz kenarından orta yüksekliklere kadar (1000-1300 m) yayılır. Aynı zamanda kerestesi çok makbuldür.

Ülkemizde daha çok Marmara Bölgesi, Orta ve Batı Karadeniz Bölgesi, İç Anadolu'nun kuzeyinde yaygındır. Bunun yanında İç Ege, Göller Bölgesi ve Hatay Bölgesi'nde de bulunur. İri bir erik büyüklüğüne ulaşan, sarımtırak kırmızı renkli ve üzeri kırmızı benekli meyveleri çok estetikdir. Sonbaharda yaprakları meyveleri gibi sarı-kırmızı renk alarak doyumsuz manzaralar oluşturur. Kerestesinin çok değerli olması yanında, doğal yetişme alanında sosyal ormancılık açısından son derece önemli bir ağaçtır. Önemli bir peyzaj bitkisidir.



Resim 4.5: *S. domestica* L. (Üvez)

- **S. aucuparia L. (Kuş üvezi):** 15-20 m boylanabilen bir orman ağacıdır. Özel bir toprak ve iklim isteği yoktur. Kurak ibreli ormanlarda yetişebildiği gibi nemli-ılıman yapraklı ormanlarda da yetişebilir. Gölgeye oldukça dayanıklı bir türdür. Ülkemizin Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Bölgeleri hariç tamamında yetişir. Genelde 800-2800 metreler arasında yayılan yüksek dağ ormanlarının ağacıdır. Meyveleri kırmızı olup yaprakları sonbaharda kıpkırmızı manzaralar

oluşturur. Odunu değerli olmamakla birlikte önemli bir odun ham maddesidir. Yayılış alanı içerisinde biyolojik çeşitliğin gelişmesi açısından oldukça fazla öneme sahiptir. Yeni kurulacak ormanlara belirli oranda karıştırılmasında yarar vardır. Ülkemizin her yerinde peyzaj uygulamalarında kullanılabilir.



Resim 4.6: S. aucuparia L. (Kuş üvezi)

- **S. umbellata fritsch. (Ak üvez):** 6-7 metre boylanan, ülkemizin tamamında 700 metre ile yüksek dağ ormanlarının kır sınırı arasında yayılan küçük ağaçlardır. Yayılış alanında bulunan diğer orman ağaçlarının tamamı ile karışıma girer. Kuraklığa dayanıklı, ışık ağaçlarıdır. Özellikle balta, kürek, kazma sapı ve kağnıların dingil imalatı amacıyla yoğun olarak tahribata uğramıştır. Meyveleri yöre insanı tarafından besin olarak tüketilir ve tıbbi amaçla kullanılır. Özellikle yüksek dağların taşlık kayalık alanlarında ve hareketli taşların bulunduğu akıntı alanlarında toprak muhafaza amaçlı kullanılabilir. Sonbaharda sapsarı manzaralar oluşturur. Ülkemizin her yerinde peyzaj uygulamalarında kullanılabilir.



Resim 4.7: S. umbellata fritsch. (ak üvez)

- **S. torminalis crantz (Akçaağaç yapraklı üvez, geyicek elması):** Akçaağaç yapraklı üvez, Güneydoğu Anadolu Bölgesi hariç, ülkemizin tamamına yayılan, cinsin en fazla boylanmış türüdür. Bu tür, 25 m boya, 75 cm çapa ulaşabilen görkemli bir orman ağacıdır. Olgun meyveler, kırmızımsı kahve renktedir.



Resim 4.8: S. torminalis crantz (akçaağaç yapraklı üvez, geyicek elması)

4.2. Üvezin Ekolojik İstekleri

Özel bir iklim ve toprak isteği yoktur. Kurak bölgelerde yetişebildiği gibi nemli-ıllıman bölgelerde de yetişebilir. Genelde 800-2800 metreler arasında yayılan yüksek dağ ormanlarının ağacıdır.

Üvez üretmek amacıyla arazi yeri seçilirken türün ekolojik isteklerinin göz önüne alınması, aynı zamanda çalışmaların ekonomik olması önemlidir. Toprak reaksiyonu 6.0-8.0 arasında, organik madde içeriği % 3-4 olan ve kumlu balçık topraklara sahip alanlar seçilmelidir.

4.3. Üvezin Çoğaltılması

4.3.1. Anaçları

Üvezin kültüre alınmış belirgin çeşitleri olmadığından üretimi tohumla yapılmaktadır. Bu nedenlerle aşı kullanılmadığından anaç yetiştirme gibi bir zorunluluğu yoktur. Doğadaki yabani çeşitlerin hepsi de yetiştirildiği toprak şartlarına göre anaç olarak kullanılabilir.

4.3.2. Fidan Üretimi

Meyveden çıkartılan tohumlar türlere göre 5-15 gün arası suda bekletilip hemen ekilir ya da doğal koşullarda katlamaya alınır. Doğal koşullarda katlamaya alınan tohumlar erken bahara kadar geçen süreçte ekilebilir. Tohumların birçoğu daha katlama esnasında

çimlenmeye başlar. Üvez tohumları çok düşük sıcaklık değerlerinde çimlenir ve toprak sıcaklığı 6°C'yi bulduğunda ise toprak yüzeyine çıkmaya (sürme) başlar.

4.3.2.1. Tüplü Fidan Üretimi

Üvezlerle yetiştirilmesi düşünülen alanların kuraklık ve şiddetli soğuk gibi birçok ekstrem özellikler içermesi önemli bir sıkıntıdır. Üvezlerin kazık kök sistemi geliştirmesi, kesilen kazık kök sistemini tekrar etkinleştirmekte zorluk çekmesi, yaşam alanlarında yetiştirme döneminin sınırlı olması gibi nedenlerle üvezlerde tüplü fidan üretimi zorunlu olmaktadır. Kazık kök sistemine sahip olmaları nedeniyle ekim yapılacak tüp derinliği 1 yaşlı fidanlarda 25 cm derinlikte, 2 yaşlı fidanlarda 30 cm derinlikte olmalıdır.

Üvezler için ideal tüp harcı; % 10-15 3-5 mm ebatlı pomza, % 30-35 humus, % 45-50 kumlu balçık toprak karışımıdır. Çok gözlü kaplarda üretilen fidanlarda ise % 85 organik malzeme, % 15 pomza kullanılır. Ekim uygulamasında her tüpe 2-3 adet tohum, 3-5 mm derinlikte ekilir. Çimlenen fidecikler ikinci yapraklarını çıkardıklarında ise tekleme uygulanır.



Resim 4.9: Tüplü fidan

Tüplü fidan üretiminde harç analizinin yapılması, gübreleme programının ona göre ayarlanması yararlıdır. Uygulama pratiğinde ise azot, gerekli hâllerde fosfor ve demir gübresi verilir. İlk gübreleme uygulaması fideciklerin kökleri 15 cm derinliğe ulaştığında başlar. Bunun içinde tüp başına 0.30 gram eş değer amonyum sülfat birer ay arayla üç dört seferde verilir. Demir, fosfor ve diğer gübreler harç analizi sonuçlarına göre uygulanır.

4.3.2.2. Çıplak Köklü Fidan Üretimi

Üvez tohumları genelde toplamayı takiben ekildiğinden ekim parsellerinde toprak işleme de zordur. Bu dönemde toprağın doğal koşullarla tava gelmesi beklenemez. Bunun için ekim yapılacak parsellerde bir önceki yılın sonbaharında ve aynı yılın ilkbaharında tekniğine uygun olarak toprak işleme gerekir. İlkbaharda toprağa organik malzeme

takviyesi ve toprağın tavını tutacak şekilde sulama yapılmalıdır. Bu uygulama; biyolojik etkinliğin sürekliliğini sağladığı gibi ekim zamanında toprağın işlenmesini ve yastık yapımını da kolaylaştırır. Zaten tavda olan toprak pullukla sürülür ve çapa makinesi geçirilerek kesekler kırılır. Ardından yastık makinesi geçirilerek 120 cm genişlikte yastıklar belirlenir ve yastık yolları küreklerek yastık yüksekliğinin 25 cm olması sağlanır. Hazırlanan yastıklara, üretim alanına en yakın üvez ağaçlarının dibinden getirilmiş toprak yaklaşık 0.5 cm kalınlıkta serilir. Tekrar çapalanır ve çapalamayı takiben tırmıklanarak tesviye edilir. Kapatma malzemesi olarak % 50 dere mili, % 50 humus karışımı hazırlanır.

Üvez tohumlarının ekim derinliği türlere göre, 3 mm ile 5 mm arasındadır. Ekimler elle yapılır. Ekimi takiben üzerine kapatma malzemesi kapatılarak merdane ile sıkıştırılır. Bunun yanında kış aylarında su geçirebilen ilave plastik örtü uygulaması da gerekir. Bu uygulama yoğun kış yağışlarında tohumların yıkanmasını, kuş ve fare zararlarını engellediği gibi nemliliğin ve biyolojik etkinliğin devamını da sağlar. Yaz ve sonbahar ekimlerinde ilk ciddi yağışlara kadar 2-5 günde bir sulama uygulanır ve yağmurların başlamasından itibaren mart sonuna kadar ilave bir sulamaya ihtiyaç olmaz. Kuş üvezi fidanı üretiminde ise ağustos ayına kadar % 50 gölgeleme uygulaması gelişimi olumlu yönde etkiler. Diğer türlerde ise haziran, temmuz aylarında % 30 gölgeleme uygulamakta yarar vardır.

Bahar ekimlerinde örtüleme ve gölgelemenin yanında, sık sulama yapılarak toprak sıcaklığının artması önlenmelidir. Geç sonbahar ve kış ekimlerinde ise donlu günlerde parsellerin üzerinin plastik örtü ile örtülmesinde yarar vardır. Bir metrekaleden türlere göre 60-100 arası fidan elde edilir. Metrekareye ekilmesi gereken tohum miktarı, 5-10 g arasındır. 1 kg üvez tohumundan 15.000-25.000 adet arası fidan elde edilir.



Resim 4.10: Çıplak köklü fidan üretimi

Gübreleme mutlaka toprak analizi sonuçlarına göre yapılmalıdır. Analiz sonuçlarına göre verilecek azotlu gübrelerin iki üç seferde verilmesinde yarar vardır. İlk gübreleme uygulamasına, fidecik köklerinin 10-15 cm derinliğe ulaşması ile başlanır. Fosfor, demir ve diğer gübrelerin verilmesi ise toprak analizlerinin sonucuna göre uygulanır.

Ekimi takiben sulama uygulaması ile birlikte fidanlıkta yabancı otlar gelişmektedir. Yabancı otlar sonbahar ekimlerinde mutlaka kış başında iş gücü kullanılarak sahadan uzaklaştırılır. Ayrıca kış ve erken bahar aylarında iki kez yastık tamiri (küreklenme) yapılmalıdır.

Çimlenmelerin başlaması ile birlikte geç donlara karşı mutlaka önlem alınmalıdır. Bunun için yastıkların üzerine 10-12 mm çaplı inşaat demirlerinden alçak tüneller tesis edilmeli onların üzeri ise telis veya aynı işlevi görecektir başka malzemelerle kapatılmalıdır.

Çimlenmeyi takiben yıl içerisinde iklim farklılıklarına bağlı olarak beş yedi kez rutin ot mücadelesi zamanında yapılır. Ayrıca Mayıs ayında çapalama uygulanır. Sıradan sulama uygulanmasında tarla kapasitesi kadar su hava koşullarına göre iki üç günde bir, en fazla 35 cm derinliğe ulaşacak şekilde verilmelidir. Yeterli sulama boy ve çap gelişimini teşvik eder.

Metrekarede ağaç formlularında 100-120 adet, çalı formlularında ise 150 adetten fazla fidanın bulunması hâlinde mutlaka seyreltme yapılır.

İkinci yaşa kalmış fidanlarda bir kez kış aylarında, bir kez de yaz aylarında olmak üzere iki kez kök kesimi uygulanır.

Fidanlar yapraklarını tamamen döktükleri dönemde, mümkün olduğunca dikimden hemen önce sökülmalıdır. Kuru ve soğuk rüzgârlar olmamalı, kapalı havalar tercih edilmelidir. Yastıklarda kök kesimi, toprağın tavda olduğu dönemlerde 30 cm derinlikte yapılmalı ve mutlak günlük olmalıdır. Tavlı topraktan sökülen fidanlarda kılcal kök kaybı en azdır. Özellikle seyrek büyümüş parsellerde bu durum daha da önemlidir. Sökülen fidanlar hemen rüzgâr almayacak şekilde sarılmalıdır.

Çıplak köklü üvez fidanları; fidan çapı, kök ve tepe durumu göz önüne alınarak standartlara uygun ayrılır. Fidan kökleri 30 cm uzunlukta budanır.

Ayrılmış fidanların kök boğazları aynı hizaya getirilerek kökler birbirine dönük olarak çift sıra ya da tek sıra ambalajlanır. Ambalaj esnasında köklerin kurumasını önleyecek ancak havalanmayı engellemeyecek önlemler alınır. Bu amaçla daha çok yosun kullanılır. Ambalaj bezi olarak telis kullanılmasında yarar vardır. Balyalar 500-1000 adet fidan içerecek şekilde hazırlanır. Ambalajı takiben fidanlar iyice sulanır. Fidanlar birkaç gün ambalajlı olarak kalacaksa mutlaka kapalı bir ortamda tutulmalı, balyalar tek sıra olarak dizilmeli ve günlük olarak sulanmalıdır. Nakil mutlaka kapalı ortamda yapılmalıdır.

4.4. Bahçe Kurulması

Üvez genellikle orman ağaçlandırmasında kullanılmaktadır. Bu nedenle özel olarak bahçe kurulmamaktadır. Meyveler bu ağaçlardan toplanarak değerlendirilmektedir.



Resim 4.11: Genç üvez ağaçları





Resim 4.12: Sonbaharda üvez ağaçları

4.5. Üvezin Yıllık Bakım İşleri

Orman ağaçlandırılmasında kullanıldığından özel bir bakım işlemi (sulama, gübreleme, sulama, budama, seyreltme vb.) uygulanmamaktadır. Sadece bazı hastalık ve zararlılarla mücadele yapılmaktadır.

Üvez tohumları soğukta çimlendiklerinden; kök çürüklüğü, çökerten gibi hastalıklara fazlaca yakalanmaz. Geç ilkbahar çimlenmelerinde kök çürüklüğü ve çökerten gibi hastalıklar gözükmele birlikte drenajın iyi olması ve sulamanın dikkatli yapılması, gerektiğinde ilaçlama yapılması hâlinde önemli bir sorun yaratmaz.

Mantar hastalıklardan önemli sayılabilecek zararlısı yoktur. Yine de karaleke, külleme gibi meyve hastalıklarına karşı, hastalıklar gözükmeden iki veya üç kez önleyici ilaçlama yapılmasında yarar vardır. Bakırlı ilaçlarla kış sonu ya da bahar başlangıcında ilaçlaması yapılmalıdır.

Bunların dışında; kuşlar, domuzlar, tavşanlar, fareler, mayıs böcekleri, nematod, danaburnu, bazı yaprak tırtılları ve toprak kurtlarına karşı önlem alınması yararlı olur.

4.6. Üvezin Hasat ve Muhafazası

Meyveler tohumların olgunlaşmaya başladığı mümkün olan en erken dönemde toplanmalıdır. Çünkü meyveler olgunlaşmaya başlar başlamaz kuşlar ve diğer hayvanlarca hızla tüketilir.

Üvezlerde meyveleri küçük ağaçlardan merdiven yardımı ile elle teker teker koparılarak, boylu ve yüksek ağaçlarda ise ağaçlardan uzun makaslarla kesilerek toplanır.



Resim 4.13: Olgunlaşmamış meyve



Resim 4.14: Olgunlaşmış meyve

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun üvez yetiştirmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Piyasa araştırması yapınız.	➤ Bölgenize ve pazara uygun çeşitleri seçiniz.
➤ Çeşitleri tespit ediniz.	➤ Meyve özelliklerini öğreniniz. ➤ Erkenci veya geççi çeşide karar veriniz.
➤ Üvezin botanik özelliklerini belirleyiniz.	➤ Ağaç yapısını öğreniniz. ➤ Dal ve yaprak özelliklerini tespit ediniz. ➤ Çiçek ve döllenme biyolojisi özelliklerini öğreniniz.
➤ Üvezin iklim isteklerini belirleyiniz.	➤ Bölgenin ilk ve son tarihlerini tespit ediniz. ➤ Yetiştirme ortamının fazla nemli olmasını önleyiniz. ➤ Bölgenin sıcaklık ve yağış ortalamalarını tespit ediniz.
➤ Üvezin toprak isteklerini belirleyiniz.	➤ Toprak tahlili yaptırınız. ➤ Drenaj sistemini yapınız.
➤ Üvezin fidanını üretiniz.	➤ Hangi aşı yöntemi ile fidan üreteceğinize karar veriniz. ➤ Fidanların sağlıklı olmasını sağlayınız. ➤ Mümkünse tüplü fidan kullanınız.
➤ Araziyi dikime hazırlayınız.	➤ Arazinin çevresini kapatınız. ➤ Başka bitki artıklarını araziden temizleyiniz. ➤ Toprağı derin sürünüz.
➤ Dikim yerlerini işaretleyiniz.	➤ Sıraları düzgün oluşturunuz. ➤ Fidanların dikim aralıklarını belirleyiniz.
➤ Fidan çukurlarını açınız.	➤ Çukurları mümkün olduğunca geniş açınız. ➤ Çukurları dikimden önce açınız.
➤ Fidanları dikiniz.	➤ Dikim zamanını iyi ayarlayınız. ➤ Fidanları derin dikmeyiniz. ➤ Fidanların diplerini iyice sıkıştırınız. ➤ Tozlayıcı çeşitleri düzenli dikiniz.
➤ Sulama yapınız.	➤ Can suyunu veriniz. ➤ Sulama sistemini iyi oluşturunuz.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sulamayı zamanında yapınız. ➤ Sulamayı sabah ve akşam serinliğinde yapınız. ➤ Özellikle karık sulamada kök boğazına su gelmemesine dikkat ediniz.
➤ Toprağı işleyiniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çapalamayı zamanında yapınız. ➤ Bitkilere zarar vermeyiniz. ➤ Yabancı otlarla mücadele ediniz.
➤ Budama yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Budamayı zamanında yapınız. ➤ Budama artıklarını araziden uzaklaştırınız. ➤ Ağaçlar üzerinde fazla yara açmayınız. ➤ Meyve tutumunu artırıcı işlemler yapınız.
➤ Gübreleme yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çiftlik gübresini sonbaharda bolca verip hemen toprağa karıştırınız. ➤ Toprak analizine göre atılması gereken gübre çeşit ve miktarını tespit ediniz. ➤ Taze çiftlik gübresi kullanmayınız. ➤ Suni gübreleri zamanında ve dengeli kullanınız. ➤ Fazla azotlu gübrelemeden kaçınınız. ➤ Fosforlu ve potasyumlu gübrelemeye özen gösteriniz.
➤ Hastalık ve zararlılarla mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ İş güvenliği kurallarına uyunuz. ➤ İlaçları dozunda ve zamanında kullanınız. ➤ Kültürel mücadeleye özen gösteriniz. ➤ Mümkün oldukça hormon kullanımından kaçınınız.
➤ Meyveleri hasat yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hasadı pazar isteklerine göre zamanında yapınız. ➤ Çeşidin alabileceği meyve iriliğini iyi öğreniniz. ➤ Meyveleri kısa saplı olarak hasat ediniz. ➤ Hasat için makas kullanınız. ➤ Hasat edilen meyveleri zedelemeyiniz. ➤ Hasadı günün sıcak saatlerinde yapmayınız. ➤ Ağaçlara zarar vermeyiniz.
➤ Meyveleri sınıflandırınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Meyveleri standardına uygun olarak sınıflandırınız. ➤ Meyvelerin temiz olmasına özen gösteriniz.
➤ Meyveleri ambalajlayınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ambalaj malzemelerinin temiz ve sağlam olmasına özen gösteriniz.

	<ul style="list-style-type: none">➤ Pazarın istediği tipte ambalaj kullanınız.➤ Meyveleri üst üste fazla sıkıştırmayınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Meyveleri muhafaza ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Muhafaza yerinin temiz ve düzenli olmasına özen gösteriniz.➤ Muhafaza yerinde koku yayıcı maddelerin bulunmasını engelleyiniz.➤ Usulüne uygun nem ve sıcaklıkta bekletiniz.➤ Depolarda hava sirkülasyonu sağlayınız.➤ Aralarda çürüyenler olursa hemen ayıklayınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Bölgenize ve pazara uygun çeşitleri seçtiniz mi?		
2	Bölgenin ilk ve son tarihlerini tespit ettiniz mi?		
3	Toprak tahlili yaptırdınız mı?		
4	Sonbaharda toprağı derin sürdünüz mü?		
5	Sıraları düzgün oluşturdunuz mu?		
6	Tozlayıcı çeşitleri düzenli olarak dağıttınız mı?		
7	Fidanların köklerini iyice sıkıştırdınız mı?		
8	Fidanların aşu noktalarını açıkta bıraktınız mı?		
9	Budamayı zamanında yaptınız mı?		
10	Suni gübreleri zamanında ve dengeli kullandınız mı?		
11	İlaçları dozunda ve zamanında kullandınız mı?		
12	Meyve hasadında makas kullandınız mı?		
13	Meyvelerin olgunluk zamanlarını tam olarak tespit ettiniz mi?		
14	Pazarın istediğı tipte ambalaj kullandınız mı?		
15	Muhafaza yerinde koku yayıcı maddelerin bulunmasını engellediniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin sonunda boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. (...) Üvez meyveleri toplanınca hemen yenemez.
2. (...) Üvez çiçekleri dioik yapıdadır.
3. (...) Üvez fidanı üretiminde yazın mutlaka gölgeleme yapılmalıdır.
4. (...) Üvez meyveleri makasla kesilerek toplanmalıdır.
5. (...) Üvezde çıplak köklü fidanlar yaprağını döktükten sonra dikimden hemen önce sökülmelidir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Bu modül kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1	Bölgenize ve pazara uygun çeşitleri seçtiniz mi?		
2	Bölgenin ilk ve son tarihlerini tespit ettiniz mi?		
3	Toprak tahlili yaptırdınız mı?		
4	Sonbaharda toprağı derin sürdünüz mü?		
5	Sıraları düzgün oluşturduğunuz mu?		
6	Tozlayıcı çeşitleri düzenli olarak dağıttınız mı?		
7	Fidanların köklerini iyice sıkıştırdınız mı?		
8	Fidanların aşı noktalarını açıkta bıraktınız mı?		
9	Budamayı zamanında yaptınız mı?		
10	Suni gübreleri zamanında ve dengeli kullandınız mı?		
11	İlaçları dozunda ve zamanında kullandınız mı?		
12	Yenidünya hasadında makas kullandınız mı?		
13	Meyvelerin olgunlaşma zamanlarını tam olarak tespit ettiniz mi?		
14	Pazarın istediğı tipte ambalaj kullandınız mı?		
15	Muhafaza yerinde koku yayıcı maddelerin bulunmasını engellediniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	D
3	Y
4	D
5	Y

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Y
2	D
3	D
4	Y
5	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	Y
3	D
4	D
5	Y

ÖĞRENME FAALİYETİ-4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	Y
3	D
4	D
5	D

KAYNAKÇA

- ANONİM, **Bitki Koruma El Kitabı**, TKB İzmir İl Müdürlüğü, İzmir, 1991.
- Antalya Narenciye Araştırma Enstitüsü, **Trabzon Hurması**, Özel sayı, Cilt 7, Sayı 1, Antalya, 1990.
- Antalya Narenciye Araştırma Enstitüsü, **Yenidünya Yetiştiriciliği**, Genel Yayın Nu.: 12 , Teknik Yayınlar: 6 Antalya, 1987.
- ARSLAN N., B. GÜRBÜZ, A. GÜMÜŞCÜ, **Kuşburnunun Kültüre Alınması ve Islahının Temel İlkeleri**, Kuşburnu Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 1996.
- GEZER A., H. GÜLTEKİN C., A. DELİGÖZ, C. YÜCEDAĞ, **Bazı Üvez (Sorbus L.) Türlerinde Katlama Süreleri ve Ekim Zamanlarının Tohumların Çimlenmesi Üzerine Etkisi**, SDÜ Fen Bilimler Enstitüsü Dergisi Cilt: 9, Sayı: 3 Isparta, 2004.
- GÖKŞİN A., **Türkiye'de Doğal olarak Yetişen Üvez (Sorbus L.) Taksonlarının Yayılışları ile Önemli Bazı Morfolojik ve Anatomik Özellikleri Üzerine Araştırmalar**, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Teknik Bülten, Seri Nu.: 120, Ankara, 1982.
- GÜLERYÜZ M., S. ERÇİŞLİ, **Kuşburnu Yetiştiriciliği**, Kuşburnu Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 1996.
- KAYACIK H., **Orman ve Park Ağaçları Özel Sistematiği**, İÜOF Yayın Nu.: 321, İstanbul, 1982.
- KOCAMAZ C., A. KARAKOÇ, **Çeşitli Kullanım Amaçlarına Uygun Kuşburnu Seleksiyonu**, Meyvecilik Üretim İstasyonu Müdürlüğü, Tokat, 1994.
- Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, **Zirai Mücadele Teknik Talimatları**, İzmir, 1996.
- YAPICI M., **Çeşitli Kullanım Amaçlarına Uygun Kuşburnu Tiplerinin Çoğaltılması**, Meyvecilik Üretim İst. Md., Tokat, 2000.
- www.tarim.gov.tr