T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI

BAHÇECİLİK

TRABZON HURMASI
YETİŞTİRİCİLİĞİ

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.

Milli Eğitim Bakanlığına ücretsiz olarak verilmiştir.

PARA İLE SATILMAZ.
İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR ........................................................................................................................................... ii
GİRİŞ ....................................................................................................................................................... 1
ÖĞRENME FAALİYETİ–1 ............................................................................................................................. 3
1. TRABZON HURMASI ............................................................................................................................ 3
   1.1. Tanımı ve Önemi ............................................................................................................................... 3
   1.2. Trabzon Hurmasının Bitkisel Özellikleri ....................................................................................... 5
   1.3. Çeşitleri .......................................................................................................................................... 10
   1.4. Genel İstekleri ............................................................................................................................... 13
   1.5. Üretimi .......................................................................................................................................... 14
      1.5.1. Kullanılan Anaçlar ve Özellikleri ............................................................................................ 14
   1.6. Bahçe Tesisi ................................................................................................................................... 16
UYGULAMA FAALİYETİ ............................................................................................................................ 19
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .............................................................................................................. 21
ÖĞRENME FAALİYETİ–2 ........................................................................................................................... 23
2. KÜLTÜREL İŞLEMLER ............................................................................................................................ 23
   2.1. Sulama .......................................................................................................................................... 23
   2.2. İlaçlama .......................................................................................................................................... 24
   2.3. Gübreleme ..................................................................................................................................... 26
   2.4. Budama ve Destek Sağlama ........................................................................................................... 27
   2.5. Yardımcı Kültürel İşlemler ........................................................................................................... 29
UYGULAMA FAALİYETİ ............................................................................................................................ 31
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .............................................................................................................. 34
ÖĞRENME FAALİYETİ–3 ............................................................................................................................ 35
3. HASAT İŞLEMLERI .................................................................................................................................... 35
   3.1. Hasat Zamanı ................................................................................................................................. 35
   3.2. Hasadın Yapılması ............................................................................................................................ 36
   3.3. Pazara Hazırlama ............................................................................................................................ 37
   3.4. Depolama ....................................................................................................................................... 38
UYGULAMA FAALİYETİ ............................................................................................................................ 40
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .............................................................................................................. 42
MODÜL DEĞERLENDİRME ...................................................................................................................... 43
CEVAP ANAHTARLARI ............................................................................................................................ 45
KAYNAKÇA .................................................................................................................................................. 46
### MODÜLÜN ADI
Trabzon Hurması Yetiştiriciliği

### MODÜLÜN TANIMI
Trabzon hurması yetiştiriciliğinde bahçe kurma, kültürel bakım işlemleri ve meyve hasadı konuları anlatıldığı öğrenme materyalidir.

### SÜRE
40/8

### ÖN KOŞUL

### YETERLİLİK
Trabzon hurması yetiştirme

### MODÜLÜN AMACI
**Genel Amaç**
Gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak Trabzon hurması yetiştiriciliği yapabileceksiniz.

**Amaçlar**
1. Ekolojik ve ekonomik şartlara uygun Trabzon hurması bahçesi kurabileceksiniz.
2. Zamanında ve tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlemleri yapabileceksiniz.
3. Tekniğine uygun olarak meyvelerin hasadını yapabileceksiniz.

### EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI ve DONANIMLARI
**Ortam:** Sınıf, sera ve açık ortam

**Donanım:** Televizyon, VCD, DVD, tepegöz, projeksiyon, bilgisayar, internet, mikroskop, traktör, toprak işleme aletleri, drenaj boruları, kum, çakıl, kazma, kürek, bel, makas, yazı tahtası, fidan, kütüphane vb.

### ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME
Modülün içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendirirceilceksiniz.
Modülün sonunda ise kazandığınız bilgi, beceri, tavırları ölçmek amacıyla öğretmen tarafından hazırlanacak ölçme araçları ile değerlendirileceksiniz.
Sevgili Öğrenci,


Meyvelerin nasıl yetiştirildiğini hiç düşündünüz mü? Her insannın yaşamak için nasıl bazı şeylerle ihtiyaçı varsa meyvelerin de yetişmek için bazı istekleri vardır; sıcaklık, su, gübre, nem vb.

Amatörcü de olsa evinizin bahçesinde uygun olan herhangi bir alanda Trabzon hurmasını yetiştirbilirsiniz. Böylece meyvelerin hayatımızdaki önemini, daha iyi anlayabilirsiniz.
AMAÇ

Ekolojik ve ekonomik şartlara uygun Trabzon hurması bahçesi kurabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Trabzon hurması yetiştiriciliğini araştırınız.
- Trabzon hurması yetiştiriciliğinin çeşitlerini araştırınız.
- Trabzon hurması çeşitlerini araştırınız.
- Trabzon hurması yetiştiriciliğinin genel isteklerini araştırınız.
- Trabzon hurmasının üretimini araştırınız.

1. TRABZON HURMASI

1.1. Tanımı ve Önemi

Trabzon hurmasının bilimsel sınıflandırması:

- **Âlem**: Plantea
- **Şube**: Magnoliophyta
- **Sınıf**: Magnoliopsida
- **Takım**: Ericales
- **Familya**: Ebenaceae
- **Cins**: Diospyros
- **Tür**: D.kaki


Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de üretimi kısıtlı olmakla birlikte iç ve dış pazar şansı yüksektir. Trabzon hurması ile ilgili Akdeniz ve Karadeniz Bölçeleri’nde toplam 80 tip üzerinde çalışılmıştır. Ayrıca yurt dışından 70 kültür çeşidi getirilerek üretimine başlanmıştır.
Trabzon hurması iyi bir askorbik asit ve A vitamini kaynağıdır. Ham meyvede ve olgun meyvenin yenmeyen kabuk çevresinde meyve etine oranla daha fazla askorbik asit bulunmaktadır. Ayrıca meyvenin iç kısmından kabuk kısmına yaklaştırıça askorbik asit konsantrasyonu artmaktadır.

Trabzon hurmasının önemli özelliklerinden birisi olan burukluk, içeriği fenolik bileşiklerinden kaynaklanmaktadır.

Meyvenin yüksek düzeyde içeriği askorbik asit ve fenolik bileşikler bu meyveye antioksidan özelliğe sahip olan Trabzon hurmasının önemi daha da artmıştır.


Trabzon hurmaları Diospyros cinsine girer. Diospyros'un kelime anlamı; Dios (Baștanrı, Jupiter) ve Pyros (dane) kelimelerinin birleşmesi ile meydana gelmiş olan "Tanrılara yiyeceği"dir. Meyvelerin görünümlerinin güzelliği ve tatlarının mükemmelliğinden dolayı bu ismi almıştır.
1.2. Trabzon Hurmasının Bitkisel Özellikleri

Trabzon hurması ağacının kök sistemi, kullanılan anac türüne göre değişik yapıdadır. Meyveleri yeniden kültür çeşitlerinin anacı (D. kaki) kazık köklüdür, az miktarda saçak kökleri bulunur.

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

![Şekil 1.2: Trabzon hurmasının meyve kesiti](image)

Trabzon hurması ağaçları dik, yarı dik veya yayvan olarak gelişir. Çeşitlere göre dallar orta kuvvette veya kuvvetli gelişmektedir.

Dikimin ikinci ve üçüncü yıllarında fazla miktarda obur dallar görülür. Obur dallar kuvvetli ve dik olarak büyür, dallanmaz. Üçüncü yüldan 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.

Trabzon hurması ağaçları kısmın yapraklarını döker. Özellikle meyvelerin olgunlaşmasına kadarı zamanda bu haliley hoş bir görüntü oluşturur.
Trabzon hurması ağaçlarında üç tip çiçek vardır:

- **Erdiş çiçek:** Bu tip çiçekte hem erkek hem dişi organ bulunur.
- **Dişi çiçek:** Erkek organlar bulunmaz, dişi organları vardır.
- **Erkek çiçek:** Erkek organları vardır, dişi organı yoktur.

Erdiş çiçek önemsenmeyecek kadar azdır. Bu çiçeklerin meyve verimine etkisi önemlidir.

Dişi çiçekler, bir yıl önce oluşan dallardaki gözlerden süren yan dallarda oluşur. İlk açılıkları zaman taç yaprakları sarımsı krem renktedir, daha sonra kahverengiye dönüşür. Taç yaprakları dört parçalıdır. Çiçekler iri, gösterişli çanak yaprakları ise sert ve yeşil renklidir.

Erkek çiçekler, yaprak koltuklarında bir önceki yılda belirir. Dişi çiçeklerden daha küçüktür. Yeni sürünlerin yaprak koltuklarında tek, iki veya üç salkım şeklinde bulunur. Taç ve çanak yaprakları dört parçalıdır. Taç yaprakları açık sarı renkte 1 cm boyunda ve tüp şeklindedir.
Trabzon hurması meyveleri, meyve tadının burukluğu ve buruk olmamasına göre ikiye ayrılır.

Burukluk ve burukluğun olmaması meyvelerin hasat lumundaki durumunu göstermektedir.

Buruk olmayan çeşitler hasattan hemen sonra sertken yenebilir, buruk olanlar ise iyice yumuşadıktan sonra (buruklukları kaybolunca) yenebilir duruma gelir.


**Bu sınıflamada çeşitler 2 grup hâlinde toplanmıştır.**
- Meyve eti rengini değişken olmayan çeşitler
- Meyve eti rengi değişken olan çeşitler

Fotoğraf 1.7: Trabzon hurmasında dişi ve erkek çiçekler

Fotoğraf 1.8: Trabzon hurması meyvesinde farklı et rengi
Birinci gruba giren çeşitlerin çiçekleri tozlandıkları zaman meyveler çekirdekli olmakta, meyve et rengi ise turuncu olarak kalmaktadır.


İkinci gruba giren çeşitlerde meyve eti, tozlanmadığı yani çekirdeksiz olduğu zaman turuncu renkli ve buruktur. Tozlanma olduğu zaman, tozlanma derecesine göre meyve eti az veya çok kahverengiye dönüştür ve bu renk değişimine bağlı olarak burukluğu değiştir. Renk değişimi çok olunsu daha az buruktur, tozlanma az olunsu burukluk fazladır. Tozlanma tam olduğu zaman bütün çekirdeklер teşekkül etmiş olur ve meyve eti tamamen kahverengiye dönüşür ve meyvenin burukluğu kalmaz, sertken yenebilir hâle gelir.

Tozlayıcı çeşitlerin çoğunun meyve kaliteleri iyi değildir ve pazar değerleri yoktur. Tozlanmanın tam olarak sağlanabilmesi için asıl çiçeği tozlayıcı çiğdin çıkıkkenme periyotları aynı zamana gelmelidir. 8-10 ağaca 1 tozlayıcı çiğ dut eklenmelidir.
Trabzon hurmalarında meyve etinde kahverengilik genel olarak istenmeyen bir özelliktir. Bu sebeple Türkiye dışında çeşitli tozlanmadan yeterli ürün alınamaz. Böylece istenen çekirdekzıv ve meyve eti turuncu olan meyveler elde edilemektedir.

Fuyu çeşidinden iyi ürün alabilmek için tozlayıcı ihtiyaç vardır. Bu çeşit tozlanırsa da meyve eti değişmez, turuncu olarak kalır.

Tenenashi ve diğer bazı çeşitler de tozlanmadan düzenli olarak ürün verir.

Gösterişli renk ve irilıkte meyvelere sahip Hachiya çeşitinde tozlanmadan oluman ürün vermektedir. Bu yüzden ABD’de yetiştiriciler çekirdekzıv hortumalı bahçeler kurmaya tercih etmektedirler.

Trabzon hurması çeşitlerinde meyveler irilik ve şekli yönünden oldukça değişiklikler gösterir. Meyve şekli kutuplardan çok basık, basık, yuvarlak, kısa konik, konik ve uzun olabilmektedir.

Meyve kabuğu genellikle düzgün ve mumsu bir tabaka ile kaplıdır. Hasat zamanında meyve kabuğu renki yeşilimsi sarı, turuncu-sarı, turuncu, turuncu-kırmızı olarak çeşitlere göre değişiklik gösterir.

Fizyolojik olgunluk zamanında ise çeşitlerin kabuk renkleri turuncu, koyu turuncu, kırmızı-turuncu, kırmızı olabilmektedir. Meyvenin enine kesiti yuvarlaktan köşeliye kadar değişiklik gösterir.

1.3. Çeşitleri

- **Trabzon hurması çeşitlerinin tat ve olgunluk durumuna göre grupları:**
  - **Tadı buruk olanlar:**
    - Erkenci: Izu
    - Orta: Hana Fuyu, Hana Gosho, Ichikikei Jiro, Jiro, Matsumoto Wase Fuyu, Midia, Shogatsu
    - Geççi: Fuyu, Suruga
  - **Tadı buruk olmayanlar:**
    - Erkenci: Giombo, Nishumura Wase, Saijo
    - Orta: Eureka, Gailey, Great Wall, Hachiya, Hiratanenashi, Ormond, Sheng, Tamopan, Tanenashi, Yomato Hyakume

- **Trabzon hurması çeşitlerinin meyve eti rengi ve tat durumuna göre grupları:**
  - **Meyve eti sabit:**
    - Tadı buruk olan: Saijo, Tamopan, Tanenashi, Triumph, Tsuru
- **Tadı buruk olmayan:** Costata, Fuyu, Fuyu (Kaliforniya), Hana Fuyu (Yotsudani), Gosho, Hana Gosho, O’gosho, Izu, Jiro, Suruga
  
  - **Meyve et rengi değişen:**
    - **Tadı buruk olan:** Fuji, Hachiya, Hiratanenashi
    - **Tadı buruk olmayan:** Chocolate, Gailey, Hyakume, Maru, Zengi Maru, Okame

  ➢ **Trabzon hurması çeşitleri ve özellikleri:**
    - **Buruk (kekre) olan:**

    [Fotoğraf 1.12: Hiratanenashi ve Hachiya]


  - **Buruk (kekre) olmayan:**
Fotoğraf 1.13: Fuyu


Fotoğraf 1.14: Jiro

- **Suruga**: İri meyvelidir. Meyve yuvarlak-basık, parlak turuncu-kırmızıdır. Meyve eti açık sarı, tatlıdır. Meyve eti rengi tozlanma
ile değişmez. Meyve kalitesi mükemmel ve depolamaya uygundur. En geçcilerdendir.


- **O’gosho:** Meyve orta irilikte (150 g), yuvarlak-koniktir. Meyve kabuğu turuncu-kırmızıdır. Meyve eti çok kaliteli ve tatlıdır. Derim (hasat) önüne dökümлизdir.

1.4. Genel İstekleri


Çeşitlerin meyvelerini olgunaştırabilmeleri için 140-160 gün gibi uzun bir zaman aralığına ihtiyaçları vardır. Sertken yenebilen (tadı buruk olmayan) çeşitler, meyvelerini olgunaştırabilmek için diğerlerine göre daha fazla sıcaklık toplama ihtiyaç duyar.

Trabzon hurmaları yüksek hava nemi ister ve en kaliteli meyveler nemli bölgelerden elde edilir. Hava neminin az olduğu bölgelerde sulama yapılarak iyi ürün alınabilir. Ancak bu bölgelerde meyvelerde güneş yarıkınlığı görülmesi, bunun için tedbir alınmalıdır.

Trabzon hurması ağaçları genel olarak rüzgârlardan zarar görmez. Ancak fazla rüzgâr alan yerlerde, sonbaharda meyve olsunluk zorununda meyveler yapmak ve dallardan zarar görür bu da kalitenin düşmesine neden olur. Trabzon hurması ağacının dalları çok gevşek, bu yüzden şiddetli rüzgâr, meyve şekeri dalların kıvrılmasına sebep olabilir. Bu durumu önlemek için dahl mutlaka hereklerle deştetmelmelidir.
Trabzon hurmaları için en uygun toprak tipi orta ağır, organik madde zengin ve iyi drene edilmiş derin topraklardır. PH'si 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 muhtevası % 20'ye kadar olan topraklarda yetiştirilir.

1.5. Üretimi


1.5.1. Kullanılan Anaçlar ve Özellikleri


![Fotoğraf 1.16: Ekime hazır tohumlar](image_url)

Şaşırtılan çoğürlar ilkbahar mevsiminde aşılamanaya başlanır. Bunun için aşılı kalelerinin dinlenme döneminde alınarak 4-5 °C’de saklanması gerekir.

Aşılama işlemi göz aşılarda T ve yongalı göz aştı, kalem aşılarda ise dilckilik ve yarma olarak uygulanır.
1.6. Bahçe Tesisi

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 madde zengin değilse dekarla 3-4 ton çiftlik gübresi verilmeli veya yeşil gübre ile gübrelenmelidir. Sonbaharda derin bir sürüm yapılmalı ve bahçe yeri engebeli ise tesviye edilmelidir. Bahçe yeri çok meyilli ise teraslama yapılması gerekir.

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

Dikim çukurları 60-70 cm derinlik ve genişlikte açılmalıdır. Dikim aralıkları 5x5,6x6,7x7,8x8,10x10m olarak yapılır. Dikim, fidanlar yapraklarını döktükten sonra başlamak üzere ilkbahara kadar olan devrede yapılabilir. Kışları sıcak geçen yerlerde ilkbahar dikimi tercih edilmelidir.
Fotoğraf 1.18: Yeni tesis edilmiş bahçe


Dikimden hemen sonra can suyu verilmelidir. Yeni dikilmiş fidanların yaşış ve rüzgârların etkisi ile eğilmemesi için fidanlar hereklerle bağlanmalıdır.

Dikimden sonra fidanların tepeleri 60-70 cm'den iyi gelişmiş bir göz üzerinden kesilir. Dikilecek çiśidin seçimi yapılırken pazar değeri yüksek olan çeşitlere önem verilmelidir. İç pazar yanında dış pazar istekleri de dikkate alınmalıdır.

- **Bahçe yerinin seçiminde dikkat edilecek hususlar:** Subtropik bölgede yetiştir. Ancak sıcak-ıçman iklimde de yetiştirabilir. Dalları çok gevrek olduğu için şiddetli rüzgar alan yerler tercih edilmemelidir. Eğer gerekirse seri ile rüzgar kırın oluşturulur. Toprak orta ağır, organik madde çok zengin, PH=6.5-7.0, drenaj iyı, derin olmalıdır. Taban suyu yüksek ise drenaj hendekleri açılır.

- **Çeşit seçiminde dikkat edilecek hususlar:** Seçilen çeşit buruk olmaman, çekirdeksiz, sert etli, yola ve muhafazaya elverişli, turuncu –kirmızı renkli olmalıdır. Gelişim açısından erken, orta ve geç mevsim çeşitlerinin kullanılması pazar dönemini uzatır.
Fotoğraf 1.19: Trabzon hurması fidanlarının genel görünümü
## UYGULAMA FAALİYETİ

<table>
<thead>
<tr>
<th>İşlem Basamakları</th>
<th>Öneriler</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>➢ Trabzon hurması üretim planı yapınız.</td>
<td>➢ Bölgenizde Trabzon hurması hakkında ön çalışma yapınız.</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Uygun Trabzon hurması çeşidini seçiniz.</td>
<td>➢ Trabzon hurması yetiştiriciliği hakkında planlama yapınız.</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Trabzon hurması yetiştirme amacıyla uygun yer seçiminizi yapınız.</td>
<td>➢ Bulunduğunuz bölgeye uygun Trabzon hurması çeşitlerini belirleyiniz.</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Trabzon hurması bahçesi için toprağı hazırlayınız.</td>
<td>➢ Trabzon hurması yetiştirilecek uygun yer hakkında çalışma yapınız.</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Trabzon hurması bahçesi için toprağı hazırlayınız.</td>
<td>➢ Trabzon hurması bahçesinin etrafına tel çekiniz.</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Trabzon hurması bahçesinin yol kenarında olmamasına dikkat ediniz.</td>
<td>➢ Trabzon hurması bahçesinin yol kenarında olmamasına dikkat ediniz.</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Trabzon hurması fidanlarının dikimini yapınız.</td>
<td>➢ Trabzon hurması yetiştiriciliği için bahçenin toprak analizini yaptırınız.</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Trabzon hurması fidanlarının dikimini yapınız.</td>
<td>➢ Toprağın havalandırınız.</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Dikimi ilk baharda yapınız.</td>
<td>➢ Toprağa gübre veriniz.</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Dikim aralıklarına dikkat ediniz.</td>
<td>➢ Dikimi derin yapmayın.</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Can suyu veriniz.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
KONTROL LİSTESİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Trabzon hurması fidanının dikme işlemini yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Değerlendirme Ölcütleri</th>
<th>Evet</th>
<th>Hayır</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Trabzon hurması bahçesine gittiniz mi?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. Kullanacağınız araç gereçleri temizlediniz mi?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. Trabzon hurması çeşitlerini tespit ettiniz mi?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. Trabzon hurması çeşitlerini tespit ettikten sonra işaretlediniz mi?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. Trabzon hurması bahçesine uygun yeri belirlediniz mi?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6. Yer ve yöney hakkında araştırma yaptınız mı?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7. Bitkinin genel isteklerini belirlediniz mi?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8. Toprak isteklerini belirlediniz mi?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9. Trabzon hurması fidan üretim yöntemlerini belirlediniz mı?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10. Trabzon hurması fidanı dikimi için bahçe yerini belirlediniz mı?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11. Trabzon hurması fidanı dikim zamanını belirlediniz mi?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12. Trabzon hurması fidanı dikim aralıklarını belirlediniz mı?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13. Trabzon hurması fidanının bahçeye dikme işlemini yaptınız mı?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DEĞERLENDİRME

Hayır, cevaplarınız için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar evet ise ölçme ve değerlendirimeye geçiniz.
Bu faaliyet kapsamında kazandığımız bilgileri aşağıdaki çoktan seçimli soruları cevaplayarak değerlendiriniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi Diospyros cinsi meyveler arasında **değildir**?
   A) Mandalina  
   B) Portakal  
   C) Ağaç çileği  
   D) Trabzon hurması

2. Trabzon hurmasında kaç bitkiye bir tozlayıcı gerekliyor?
   A) 1-3  
   B) 2-5  
   C) 8-10  
   D) 5-7

3. Aşağıdakilerden hangisi Trabzon hurması çiçeklerinin tozlanmasını sağlayan aracılardan biridir?
   A) Rüzgâr  
   B) Böcekle  
   C) İlaçlama  
   D) Aşılama

4. Aşağıdakilerden hangisi Trabzon hurması ağaçlarındanaki çiçeklerden biri **değildir**?
   A) Tozsuz çiçek  
   B) Erdişi çiçek  
   C) Erkek çiçek  
   D) Dişi çiçek

5. Aşağıdakilerden hangisi Trabzon hurmasının buruk olan çeşitleri arasında **değildir**?
   A) Hiratanenashi  
   B) Hachiya  
   C) Fuyu  
   D) Saijo

6. Aşağıdakilerden hangisi Trabzon hurmasının yetiştği bölgenin özelliklerinden biridir?
   A) Subtropik iklim  
   B) Karasal iklim  
   C) Tropikal iklim  
   D) Soğuk iklim
7. Trabzon hurmasında tam çiçeklenmeden derime kadar kaç gün gereklidür?
A) 100-120
B) 120-150
C) 140-160
D) 200-250

8. Aşağıdakilerden hangisi Trabzon hurmasının çoğaltılmasında kullanılan göz veya kalem aşışi çeşitlerinden biri değildir?
A) Diospyros kaki
B) D.kaki
C) D.lotus
D) D.virginiana

9. Trabzon hurması dikimi için gerekli çukur derinliği ne kadardır?
A) 100–125 cm
B) 50–55 cm
C) 80–100 cm
D) 60–70 cm

10. Kışları soğuk geçen bölgelerde Trabzon hurması dikimi için uygun mevsim aşağıdakilerden hangisidir?
A) İlkbahar
B) Yaz
C) Sonbahar
D) Kış

DEĞERLENDİRME

23

ÖĞRENME FAALİYETİ–2

AMAÇ

Trabzon hurması yetiştiriciliğinde tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlemlerini zamanında yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

➢ Trabzon hurması yetiştiriciliğinin kültürel işlemlerini araştırınız.
➢ Trabzon hurması yetiştiriciliğinin sulama çeşitlerini araştırınız.
➢ Trabzon hurması yetiştiriciliğinin ilaçlama ve gübreleme çeşitlerini araştırınız.
➢ Trabzon hurması yetiştiriciliği için budama ve destek sağlamaı araştırınız.
➢ Trabzon hurması üretimi için yardımcı kültürel işlemlerı araştırınız.

2. KÜLTÜREL İŞLEMLER

2.1. Sulama


Düzensiz sulama ile de meyvelerde çatlamalar olmaktadır. Ayrıca meyve olumuna yakın sulamalar, meyvelerin çatlamasını neden olmaktadır. Bu sebeple meyvelerde kabuk rengi yeşilden sarıya dönüştüğü devreden sonra sulama yapılmamalıdır.

Fotoğraf 2.1: Trabzon hurmasında yağmurlama sulama şekli
Sonbahar ve kış aylarının kurak geçtiği dönemlerde de sulama yapılamalı ancak sulama aralıkları daha uzun tutulmalıdır.


Sulama zamanını ve miktarını ayarlamak için tansiyometre kullanılmalıdır.

Fotoğraf 2.2: Trabzon hurmasında damlama sulama şekli

2.2. İlaçlama

Trabzon hurması bitkilerinin dünya çapında çok sayıda kontrol edilebilir hastalık ve zararları vardır. Ayrıca bitki üzerinde farklı derecelerde etkili olan virüs hastalıkları bulunmaktadır.

Özel bir araştırma yapılamakla beraber, bazı genel hastalık ve zararların Trabzon hurmalarında da etkili olduğu bilinmektedir.

Bunlardan kök kanseri, antraknoz ve açı çürüklük en yaygın olanlardır. Ayrıca yaprak leke hastalığı ve yaprak saplarında genç dallarda yarıklık yapan hastalık Trabzon hurmalarında görülebilmektedir.

Akdeniz Bölgesi’nde Trabzon hurmalarında görülen en yaygın zararlar Akdeniz meyve sineği ve turunçgil unlu bitidir. Ayrıca bazı koşniller ve tripsler Trabzon hurmalarına zarar vermektedir.
Bakım işlerini titiz bir şekilde eksiksiz yerine getirmek, sağlıklı bitki yetiştirmek, gerekli kültürel tedbirleri almak hastalık ve zararların bulaşmasını ve etkinliğini önemli ölçüde azaltacaktır. Bu yüzden, güç ve pahalı işlemler olan zirai mücadele son çare olarak görülmelidir.

- **Trabzon hurmasında görülen hastalıklar ve etkileri:**
  - **Antraknoz (Gloesporium kaki, colletotrichum gloeosporioides):** Mantar sürgün ve meyvede etkilidir. Fuyu ve ızu çok hassas, atago dayanıklıdır. Etkilenen meyve erken olgunlaşmış dökülür.
  - **Gri küf (Botrytis cinerea):** Mantar genç yaprakta leke oluşturacak şekilde etkilidir.
  - **Bakteriyle yanılık (Pseudomonas syringae):** Bakteri yaprak üzerinde nokta şeklinde leke oluşturur. Yaprığın altında ve sapında kararma görülür. İlerleyen dönemde sürgün yanmış gibi kararr. Soğuk ve nemli havada, hastalığın ilerlemesi için uygun şartlar sağlar.
  - **Kök kanseri (Agrobacterium tumefaciens)**

- **Trabzon hurmasında görülen zararlardan ve etkileri:**

![Şeker Elma ve Akdeniz Meve Sineği](image1)

Fotoğraf 2.3: Trabzon hurması üzerinde görülen Akdeniz meyve sineği

  - **Trabzon hurması meyve güvesi (Stathmopoda masinissa):** Larvası göz, sürgün, meyvede zara yapar. Yumurtalarını yaz başında meyvenin sap ve kalıksı üzerine bırakır. Larvalar meyve içerisinde girer. Meyvenin erken olgunlaşmasına ve dökülmesine neden olur.
Trabzon hurmalarında ayrıca Turunçgil unlu biti (Pseudococcus citri), Koşnil (Coccus hesperidum) ve Trips (Heliothrips haemorroidalis) zararlarına da rastlanmaktadır.

Fotograf 2.4: Trabzon hurması meyve güvesi larvası

2.3. Gübreleme

Trabzon hurmalarına verilecek gübre miktarı yaprak ve toprak analiz sonuçlarına göre tespit edilmelidir.

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

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

Azotlu gübre, ağacın taç iz düşümüne açılan çukurlara verildikten sonra toprak çapalanarak gübrenin toprağa gömülmesi sağlanmalı ve 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 sararıp kurur. Aşırı meyve dökümleri görülür.

Potası 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 madde fakir olan topraklarda sık görülür. Fazla mikarda potasyum olan topraklarda da magnezyum alımı azalır ve noksanlık ortaya çıkar.
Magnezyum noksanlığının belirtileri, ağacın meyveyle fazla yüklü olduğu yaz aylarında görülür. Noksanlık belirtileri, meyveli dallardaki alt yapakların damar aralarının sararması şeklinde olur. İleri sahada sararan kısımlar kararlar ve yapaklar vaktinden önce dökülmür.


Demir noksanlığının belirtileri genç yapakların damar aralarının sararması şeklinde olur. Yapruk damarları yeşil olarak kalır. Çok kireçli topraklarda demir noksanlığı görülür. pH'si çok yüksek olan topraklarda dekara 40-50 kg toz kükürt uygulanan toprağın pH'si bir ölçüde düşürtülebilir. Ayrıca demir sulfat veya diğer demirli preparatlar kullanılabilir. Yaprak gübreleri sabah erken saatlerde veya akşamüzeri uygulanmalıdır.

Trabzon hurması bahçesinde doğru gübreleme yapabilmek için öncelikle yaprak analizi yapılmalıdır. Bunun için örnekler ağustos ayında ilkbaharda oluşan bir yaşlı ve meyvesiz sürgünlerin ortasındaki beş aylık yapraklardan alınır.

Sonuçlar; Referans değerleri (%) sine (N:2.22-3.15, P:0.11-0.16, K:1.47-3.86, Ca:0.92-2.78, Mg:0.22-0.77 ) göre değerlendirilerek uygulanmalıdır.

2.3.1. Gübrelemede Kullanılacak Elementler ve Etkileri

- **Azot (N):** İyi gelişme ve çiçek oluşumunun artırılması için gerekliidir. 1/3’ü erken ilkbaharda, 1/3’ü nisan-mayısta, 1/3’ü haziranda verilir. Ağacın taç içi dütümüne verilip toprağa karıştırılır. Sulama yapılır. Aşırı azot ile gübreleme aşırı sürgün gelişimine, çiçek ve meyve dökümüne neden olur.
- **Fosfor (P):** Çiçeklenme, meyve tutumu, meyvenin renklenmesinin artırılması kök gelişmesi üzerine etkilidir. Kasım-aralıktakar verilir. Taç içi dütümüne, kilcal köklerde kadar derinlikte açılan çukura çiftlik gübresi ile birlikte verilir, toprakla örtüllür.
- **Potasyum (K):** Meyve kalitesi ve iriliği üzerine doğrudan etkilidir. Eksikliğinde meyveler dökülmür, çatlar. Kasım-aralıktak fosfor ile birlikte verilir.
- **Magnezyum (Mg):** Eksikliği yüksek pH, organik madde fakir, kireçli, aşırı K bulunduran topraktakar görülür. Eksikliğinde meyveli dallardaki yaşlı yaprakların damar arası sararlar. Genellikle sürgünin dip yapraklarında görülür.

2.4. Budama ve Destek Sağlama

Dikimden sonraki ilk üç yılda şekil budaması yapılır. Fidanın taçlandırılmasında değişik doruk dallı (modifiye lider) sistemi uygulanabilir. Değişik doruk dallı sisteminde esas olan gövde üzerinde düzgün aralarla dağılımiş 3-5 ana dalın gelişmesini sağlamaktır.

Seçilen dalların, ağacın dengesi yönünden ağacın değişik yönlerine dağılmış olması önemlidir. Zayıflammasını istediğimiz dallarda eğme işlemi yapılmalıdır.

Fotoğraf 2.5: Trabzon hurmasının budanması

Kış aylarında daha önce bağlanan dallar çözülür, açılar kontrol edilir. Çatal ve obur dallar temizlenir. Çok zayıf sürgünler kesilip atılır. Ana dallar kuvvetlere 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. İstenmeyen filizlerden kırmaya yapılır. Üçüncü yıl aynı işlemler devam eder. Taç teşekküründen sonra fazla bir işleme gerek yoctur. Çok kuvvetli büyüyen dallarda tepe alma yapılmalıdır. Çok zayıf, ince, birbirine geçmiş, hasta ve yaralı dallar kışın kesilip atılır.

Verimin çok olduğu yılda her meyve dalında bir meyve bırakılabilecek şekilde seyreltme elle yapılır.

Alt dalların meyve yükü ile eğilip kırmılmasını önlemek için tepe alma yapılmalı veya bu dallar hereklerle desteklenmelidir. Ayrıca telli terbiye sistemleri de uygulanır.
2.5. Yardımcı Kültürel İşlemler

➢ Toprak işleme:


İlkbahar ve yaz sürümleri diskli pulluk ile yapılır. Bahçedeki ağaclar büyükse dallarının kırılmamasına özen gösterilmesi ve bahçe tipi küçük traktörler kullanılmalıdır.

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

Örtülü toprak işlemede ağaçların taç izdüşümünde ot kontrolü yapılır. Ağaçlar arasında otlar zaman zaman biçilikler yerinde bırakılır.
Meyve tutumu ve seyreltilmesi:

Bazı çeşitlerde periyodisite (bir yıl bol, bir yıl daha az ürün verimi) 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 koparılmalıdır.

Bazı çeşitlerde aşırı meyve dökümü görülmektedir. Meyve dökümünün sebepleri şunlardır:
- Aşırı meyve tutumu
- Tozlanma veya döllenmenin olmaması
- Aşırı sulama veya susuz kalma
- Aşırı azotlu gübreleme ve bunun sonucu dengesiz vegetatif gelişme
- Aşırı potasyum ve mangan noksanlığı
- Unlu bit zararlarının etkisi
<table>
<thead>
<tr>
<th>İşlem Basamakları</th>
<th>Öneriler</th>
</tr>
</thead>
</table>
| ➢ Trabzon hurması bahçesini geziniz. | ➢ Bölgenize uygun Trabzon hurması bahçesinde uygulanan kültürel yöntemleri seçiniz.  
➢ Bölge şartlarına uygun Trabzon hurması türünü seçiniz. |
| ➢ Trabzon hurması bahçesinde sulama şeklini belirleyiniz. | ➢ Trabzon hurması yetiştiriciliğinde salma sulama şeklini seçiniz.  
➢ Trabzon hurması yetiştiriciliğinde yağmurlama sulama şeklini seçiniz.  
➢ Trabzon hurması yetiştiriciliğinde damla sulama şeklini seçiniz.  
➢ Trabzon hurması yetiştiriciliğinde sulama zamanını seçiniz. |
| ➢ Trabzon hurması bahçesinde ilaçlama şeklini belirleyiniz. | ➢ Trabzon hurması yetiştiriciliğinde elle veya makine ile ilaçlama yöntemi seçiniz.  
➢ Trabzon hurması yetiştiriciliğinde mevsimlere göre kullanılan ilaçları seçiniz.  
➢ Trabzon hurması yetiştiriciliğinde zararlara mücadele ilaçlaması yapınız. |
| ➢ Trabzon hurması bahçesinde gübreleme şeklini belirleyiniz. | ➢ Trabzon hurması yetiştiriciliğinde kullanılan gübre çeşitlerini seçiniz.  
➢ Trabzon hurması yetiştiriciliğinde mevsimsel gübre çeşitlerini seçiniz.  
➢ Trabzon hurması yetiştiriciliğinde toprak türüne göre gübre seçiniz. |
| ➢ Trabzon hurması bahçesinde budama ve destek sağlama şeklini belirleyiniz. | ➢ Trabzon hurması yetiştiriciliğinde şekil budaması yapınız.  
➢ Trabzon hurması yetiştiriciliğinde ürün budaması yapınız.  
➢ Trabzon hurması yetiştiriciliğinde gençleştirmeye budaması yapınız. |
| ➢ Trabzon hurması yetiştiriciliğinde yaz budaması yapınız. | ➢ Trabzon hurması yetiştiriciliğinde kısı budaması yapınız. |
| ➢ Trabzon hurması yetiştiriciliğinde destek sağlamada kullanılacak malzemeleri belirleyiniz. |

| ➢ Trabzon hurması bahçesinde yardımcı kültürel işlemlerin şeklini belirleyiniz. | ➢ Trabzon hurması yetiştiriciliğinde toprak işleme yapınız. |
| ➢ Trabzon hurması yetiştiriciliğinde meyve seyreltme işlemini yapınız. |
**KONTROL LİSTESİ**

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda kültürel işlemlerden budama işlemini yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Değerlendirme Ölçüleri</th>
<th>Evet</th>
<th>Hayır</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Trabzon hurması bahçesine gittiniz mi?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. Trabzon hurması bahçesinde budama işlemlerini araştırınız mı?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. Trabzon hurması bahçesinde budama işlemlerinde kullanacağınız araç gereçleri sağladınız mı?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. Trabzon hurması bahçesinde hangi budama işlemi yapacağınızı belirlediniz mi?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. Trabzon hurması bahçesinde budama işlemini yaptınız mı?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6. Trabzon hurması bahçesinde budama işlem sırasına dikkat ettiniz mi?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7. Trabzon hurması bahçesinde budama işlemi sonrasında kalan budama atıklarını bahçeden temizlediniz mi?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8. Trabzon hurması bahçesinde budama işlemini doğru yaptığımızdan emin oldunuz mu?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9. Trabzon hurması bahçesinde budama işlemini yaptktan sonra araç ve gereçleri tekrar kullanmak üzere temizleme işlemini yaparak depoya yerleştirdiniz mi?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10. Trabzon hurması bahçesinde budama işlemini sonrasında uzman kişilere kontrol yaptınız mı?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DEĞERLENDİRME**

Hayır, cevaplarınız için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar evet ise ölçme ve değerlendirirmeye geçiniz.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında kazandığımız bilgileri aşağıdaki çoktan seçmeli soruları cevaplayarak değerlendiriniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi Trabzon hurması sulama çeşitlerinden biri değildir?
   A) Damla
   B) Karık
   C) Taşıma suyla
   D) Yağmurlama

2. Aşağıdakilerden hangisi hastalık ve zararlılarla savaşta koruma önlemlerinden biri değildir?
   A) Fidanlar sağlık kontrolünden geçmiş olmalı
   B) Rastgele yerlerden fidan alınmalı
   C) Fidanlar sertifikalı olmalı
   D) Hastalık riski olmamalı

3. Aşağıdakilerden hangisi Trabzon hurması yetiştiriciliğinde kullanılan gübre çeşitlerinden biri değildir?
   A) Azot
   B) Magnezyum
   C) Potasyum
   D) Kükürt

4. Trabzon hurması yetiştiriciliğinde sulama zamanı ve miktarını ayarlayabilmek için hangi ölçüm aleti kullanılır?
   A) Hava metre
   B) Termometre
   C) Barometre
   D) Tansiyometre

5. Aşağıdakilerden hangisi Trabzon hurması yetiştiriciliğinde meyve dökümünün sebeplerinden değildir?
   A) Aşırı meyve tutmaması
   B) Tozlanma veya döllenmenin olmaması
   C) Aşırı sulama veya susuz kalma
   D) Aşırı azotlu gübreleme ve bunun sonucu dengesiz vegetatif gelişme

DEĞERLENDİRME

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak meyvelerin hasadını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Trabzon hurması meyvesinin hasat zamanlarını araştırınız.
- Trabzon hurması meyvesinde hasadın yapılışını araştırınız.
- Trabzon hurması meyvesini pazarı hazırlama yöntemlerini araştırınız.
- Trabzon hurması meyvesinin depolama yöntemlerini araştırınız.

3. HASAT İŞLEMLERİ

3.1. Hasat Zamanı

Trabzon hurması meyvelerinin uygun zamanda derimi önemlidir. Meyveler, tam iriliklerini aldıkları ve meyve kabuğunun yeşil renginin kaybolup çiçeğide has turuncu veya koyu turuncu rengi aldığı zaman sertken toplanmalıdır.

Tadi buruk olan çeşitlerde meyveler, yumuşayıcıya yani yeme olumuna gelinceye kadar uzun süre ağça kalabilmektedir. Ancak bu durumda böcek ve kuş zararlarına karşı önlem alınmalıdır.

Derim en az iki defada yapılmalı, rengini iyi almamış meyveler toplanmamalıdır.
3.2. Hasadın Yapılması

Derim sırasında meyveler çikilerek dalından koparılmaz. Dallar çok gevrek olduğu için kırılabilir veya meyvenin çanak yaprakları ağaçta kalarak meyvenin olgunlaşmadan önce çürümesine neden olur. İstemeneyen bu durumların olmaması için meyveli dal sol elle tutulup öbür elle itinali bir şekilde meyve dalından koparırlar. Eğer meyve sapı uzunsu sap çanak yaprakları üzerinden kesilerek derilmelidir.

Derimi yapılan meyveler yavaşca toplama kaplarına konarak zedelenmemelerine özen gösterilmelidir. Meyveler paketlenecek yere dikkatli bir şekilde taşınmalıdır.

Fotoğraf 3.1: Hasat zamanı gelen Trabzon hurmasının genel görünümü

Fotoğraf 3.2: Hasat edilmiş Trabzon hurmasının genel görünümü
3.3. Pazara Hazırlama

Meyveler derimden sonra sınıflandırılır. Birörnek irilik, şekil ve renkte güneş yanığı, böcek zararı olmayan lekesiz meyveler 1. sıfta girmektedir.

İriliğin yönünden birörnek olmayan ve böcek zararı görülmeyen lekesiz meyveler de 2. sıfta girmektedir.

**Fotoğraf 3.3: Hasat sonrası sınıflandırma**

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

**Fotoğraf 3.4: Trabzon hurmasının kasalara yerleştirilmesi**
3.4. Depolama

Trabzon hurması çeşitlerinin çoğu soğuk depoda -1 ve 1 ºC’de ve % 80-90 nispi nemde 2-4 ay kadar muhafaza edilebilir.

Akdeniz Bölgesi’nin kıytı şeridinde Trabzon hurması çeşitlerinin uzun bir pazar periyodu vardır. Eylül ayının üçüncü haftasında erken çeşitlerle başlayan pazarlama periyodu, geççi çeşitlerle Kasım ayının ikinci haftasına kadar devam eder.

Geççi çeşitlerin meyveleri toplanmadığı takdirde yaprakların dökümünden sonra da ağac üzerinde kalabilmektedir.

Tadı buruk olan çeşitlerin meyveleri uzak pazarlara gönderilecekse gönderilmeden önce meyvelere herhangi bir işlem yapılmadan yanı sert olarak sıkılgıtlara sarılır. Meyveler pazarlanacak yere ulaştığında sert durumda olmalı ve böylece satışa sunulmalıdır.

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

- **Etilen odalarında olgunlaştırma**: Muz meyvesinde olduğu gibi Trabzon hurmaları da etilen odalarına konularak olgunlaştırılabilir. Ancak etilen odalarına konulacak meyvelerin aynı derimi olumunda olmaları önemlidir. Çünkü farklı olumlu meyveler, farklı zamanlarda olgunlaşacağını için bazı güçlükler yaratır.
- **Meyvelerin ethrel solüsyonuna batırılarak olgunluğun sağlanması**: Bu yöntende meyveler, derimden sonra 500 ppm’lik ethrel solüsyonunda 2 dakika tutulup 2-3 gün bekletildikten sonra yeme olumuna gelir.
- **Karbondioksit uygulaması ile burukluğun giderilmesi**: Bu yöntem Japonya ve İsrail’de çok kullanılmaktadır. Meyveler uniform olarak sarımsı-yessil sahada 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 derimi yapılan meyveler 21ºC’de 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 meyvelerininolsonaçağını kabul edilmektedir ve burukluğun kaybomazlık sağlanır.

Son yıllarda dış ülkelerde daha çok buruk olmayan çeşitlere önem verilmekte ve bu çeşitlerin üretimi yapılmaktadır. Buruk olmayan çeşitlerin iyi bir şekilde pazarlanabilmesi için ambalaj sandıklarına, bu çeşitlerin sertken yendiğini belirten etiketlerin konarak halka
tanıtılması gerekli. Trabzon hurması meyvesi özellikle A vitamini ve karbonhidratlarca çok zengindir.


Trabzon hurması meyveleri, taze tüketim yanında kurutularak da tüketilebilir. Trabzon hurmasında buruk çeşitler, taze tüketim için uygun olmayan çok buruk çeşitler kurutulmaktadır.

Meyveler sertken küçük olanlar ikiye, büyük olanlar dörde bölünerek ipe dizilerek ve güneşte kurutulmaktadır. Ayrıca kurutma dolaplarında da kurutma işlemi yapılmaktadır.

Fotoğraf 3.5: Kurutulmuş Trabzon hurması

Uzak Doğu ülkelerinde meyveler dondurularak kış ayları boyunca dondurulmuş olarak da pazarlanmaktadır. Ayrıca marmelat yapımında, keklerde, püre ve soslarda, dondurmalarda, muhallebilerde kullanılmaktadır.
### UYGULAMA FAALİYETİ

<table>
<thead>
<tr>
<th>İşlem Basamakları</th>
<th>Öneriler</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>➢ Trabzon hurması bahçesine gidiniz.</td>
<td>➢ Trabzon hurması hasadı yapacağız bahçeyi seçiniz.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>➢ Bölge iklim şartlarına göre hasat vaktini seçiniz.</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Trabzon hurması hasat zamanını belirleyiniz.</td>
<td>➢ Trabzon hurması çeşidine göre hasat türünü seçiniz.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>➢ Trabzon hurması çeşidine göre hasat zamanını seçiniz.</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Trabzon hurmasının hasat yapılış şeklini belirleyiniz.</td>
<td>➢ Hasadı elle yapınız.</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Pazara hazırlama şeklini belirleyiniz.</td>
<td>➢ Ürünü pazar bahçeden taze olarak hazırlayınız.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>➢ Pazara uygun kasalar hazırlayınız.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>➢ Ürünü pazar konserve olarak hazırlayınız.</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Depolama şeklini belirleyiniz.</td>
<td>➢ Trabzon hurmasını kasalarda depolayınız.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
KONTROL LİSRESİ

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Trabzon hurması hasadını yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Değerlendirme Ölçütleri</th>
<th>Evet</th>
<th>Hayır</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Trabzon hurması bahçesine gittiniz mi?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. Kullanacağınız araç gereçleri temizlediniz mi?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. Trabzon hurması hasadı yapacağınız çeşitleri tespit ettiniz mi?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. Trabzon hurması bahçesinde hangi hasat işlemini yapacağınızı belirlediniz mi?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. Trabzon hurması hasat işlemini yaptınız mı?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6. Trabzon hurması hasat işlem sırasına dikkat ettiniz mi?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7. Trabzon hurması hasat işi sonrası kalan meyve atıklarını bahçeden temizlediniz mı?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8. Trabzon hurması hasat işlemini doğru yaptınız mı?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9. Trabzon hurması hasat işlemini yaptktan sonra araç gereçleri tekrar kullanmak üzere temizleme işlemini yaparak depoya yerleştirdiniz mi?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10. Trabzon hurması hasat işlemini sonrası uzman kişilere kontrol yapttınız mı?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DEĞERLENDİRME

Hayır, cevaplarınız için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanitlar evet ise ölçme ve değerlendirmeeye geçiniz.
Bu faaliyet kapsamında kazandığınız bilgileri aşağıdaki çoktan seçmeli soruları cevaplayarak değerlendirinizi.

1. Trabzon hurmasının depolama süresi ne kadardır?
   A) 5–7 gün
   B) 20–30 gün
   C) 5–10 ay
   D) 2–4 ay

2. Aşağıdakilerden hangisi Trabzon hurması meyvelerinin hasadının yapılmasında dikkat edilecek hususlardan biri değildir?
   A) Hasat Eylül sonu-kaşı ortası yapılmalıdır.
   B) Tadi buruk olan çeşitte meyveler toplanmalıdır.
   C) Meyveler en az iki defada toplanır.
   E) Meyve sapı kısa ise meyve elle dikkatlice koparılır.

3. Trabzon hurmasının tadi buruk olan çeşitlerinin fizyolojik olgunluğa gelerek yenebilmesi için aşağıdaki işlemlerden hangisi uygulanmalıdır?
   A) Etilen odalarında olgunlaştırma
   B) Karbondioksit uygulaması ile burukluğun giderilmesi
   C) Kireçli suya daldırarak burukluğun giderilmesi
   D) Meyvelerin ethrel solüsyonuna batırılarak olgunluğun sağlanması

4. Trabzon hurması meyvesinin hasadının yapılması için uygun dönem hangisidir?
   A) Eylül-kaşım
   B) Ağustos-eylül
   C) Temmuz-ağustos
   D) Ekim-aralık

5. Trabzon hurması aşağıdaki endüstri dallarında kullanılmaz?
   A) İlaç endüstrisinde
   B) Gıda endüstrisinde
   C) Petrol endüstrisinde
   D) Boya endüstrisinde

DEĞERLENDİRME

Bu modül kapsamında kazandığınız bilgileri aşağıdaki çoktan seçmeli soruları cevaplayarak değerlendirme.

1. Trabzon hurması yetiştiriciliğinde budama işlemi kimlere yapılmalıdır?
   A) Ziraat mühendislerine
   B) Tarımla uğraşan çiftçiye
   C) Tarım teknisyenine
   D) Trabzon hurması yetiştiriciliğinde uzman kişiler

2. Trabzon hurması yetiştiriciliğinde aşırı miktarda verilen azotlu gübre çışı mi neke köy miksirlerine sebep olur?
   A) Erken çiçek açmasına
   B) Ağaçlarla yaprak dökümüne
   C) Meyvelerde erken oluşumuna
   D) Çiçek ve meyve dökümüne

3.下列’dakilerden hangisi Trabzon hurmasının buruk (kekre) olmayan çeşitlerinden değildir?
   A) Jiro
   B) Suruga
   C) Hachiya
   D) Fuyu

4. Trabzon hurması yetiştiriciliğinde kaç çeşit buruk (kekre) olmayan çeşit vardır?
   A) 8
   B) 5
   C) 4
   D) 6

5. Trabzon hurması yetiştiriciliğinin hangi bölgelerimizde yapılması uygun değildir?
   A) Akdeniz Bölgesi
   B) Doğu Anadolu
   C) İç Anadolu Bölgesi
   D) Güney Doğu Anadolu

6. Aşağıdakilerden hangisi Trabzon hurması dikimini etkileyen faktörlerden biri değildir?
   A) Dikim aralığı
   B) Dikim zamanı
   C) Dikim şekli
   D) Dikilen Trabzon hurması çeşidi
7. Trabzon hurması meyvesinin yetiştirileceği toprak pH’sının hangi aralıklarda olması verimi artırmaya neden olur?  
   A) 6–7  
   B) 5–6  
   C) 4–5  
   D) 7–8

8. Trabzon hurması meyvelerinin depolanmasında nispi nem oranı nedir?  
   A) % 50-65  
   B) % 70-80  
   C) % 80-90  
   D) % 95-100

9. Trabzon hurması bahçesi kurulacak yerin hangi özelliği olmasına dikkat edilmelidir?  
   A) Subtropik bölgede yetişir.  
   B) Taban suyu yüksek ise drenaj hendekleri açılamalıdır.  
   C) İklim ötesi olmalıdır.  
   D) Dallar çok gevrek olduğu için şiddetli rüzgârlı yer olmamalıdır.

10. Trabzon hurması yetiştiriciliğinde çöğürlerin hazırlanmasında aşağıdaki hususlardan hangisine dikkat edilmelidir?  
    A) Meyve kışın olgunlaştığı zaman toplanır.  
    B) Yumuşadıktan sonra iyice ezilir.  
    C) Tohumlar gölge yerde kurutulur.  
    D) Kazık kök kesilmez.

**DEĞERLENDİRME**

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendirmeiz.

Hatalı cevaplar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm cevaplarınızı doğru ise bir sonraki modüle geçiniz.
CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1’İN CEVAP ANAHTARI

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>D</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>C</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>B</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>C</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>C</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>B</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>D</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>A</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ÖĞRENME FAALİYETİ – 2’İN CEVAP ANAHTARI

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>C</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>B</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>C</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>D</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>A</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ÖĞRENME FAALİYETİ – 3’ÜN CEVAP ANAHTARI

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>D</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>B</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>C</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>B</td>
</tr>
</tbody>
</table>

MODUL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>B</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>D</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>C</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>D</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>C</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>B</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>D</td>
</tr>
</tbody>
</table>
DALKILIÇ Zeynel, BA408 Subtropik İklim Meyve Türleri, 2006.


USLU Dr. Ö. Süha, Görüşme, Ziraat Yüksek Mühendisi, 2007.

http://tubitak.gov.tr/togtag

www.akdeniz.edu.tr

www.adu.edu.tr