

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

BAHÇECİLİK

DUT YETİŞTİRİCİLİĞİ

Ankara, 2013

- 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	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. DUT YETİŞTİRİCİLİĞİ.....	3
1.1.Dut Yetiştiriciliği	3
1.1.1.Tanımı ve Önemi	4
1.1.2. Çeşitleri.....	7
1.1.3. Genel İstekleri.....	9
1.1.4. Üretimi.....	9
1.2. Bahçe Tesisi	11
UYGULAMA FAALİYETİ	13
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	15
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	16
2.KÜLTÜREL İŞLEMLER	16
2.1.Sulama.....	16
2.2. İlaçlama.....	16
2.3.Gübreleme	18
2.4. Budama ve Destekleme Sistemi.....	18
2.5. Yardımcı Kültürel İşlemler	18
UYGULAMA FAALİYETİ	19
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	21
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	22
3.HASAT İŞLEMLERİ.....	22
3.1. Hasat Zamanı	22
3.2 Yapılışı.....	22
3.3. Pazara Hazırlama	23
3.4. Depolama	24
UYGULAMA FAALİYETİ	26
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	28
MODÜL DEĞERLENDİRME	29
CEVAP ANAHTARLARI.....	30
KAYNAKÇA	32

AÇIKLAMALAR

ALAN	Bahçecilik
DAL/MESLEK	Meyvecilik
MODÜLÜN ADI	Dut Yetiştiriciliği
MODÜLÜN TANIMI	Gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak dut yetiştiricisi hazırlayan öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/8
ÖN KOŞUL	Ön koşulu yoktur.
YETERLİK	
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında, tekniğine uygun olarak dut yetiştiriciliği yapabileceksiniz. Amaçlar 1. Ekolojik ve ekonomik şartlara uygun dut bahçesi kurabileceksiniz. 2. Zamanında ve tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlemlerini yapabileceksiniz. 3. Tekniğine uygun olarak meyvelerin hasadını yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: İnternet ortamı, sınıf, açık ortam Donanım: Televizyon, VCD, DVD, tepegöz, projeksiyon bilgisayar, dut fidanı, traktör, toprak işleme aletleri, drenaj boruları, kum, çakıl, kazma, kürek, bel, makas
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,

Günümüz koşullarında tarım açısından meyvecilik önem taşımaktadır. Meyve yetiştiriciliği içerisinde yer alan dut yetiştiriciliği daha çok yaprağı için yetiştirilmektedir. Hem insan sağlığı açısından hem de ülke ekonomisine katkısı bakımından dut, önemli meyve türlerinden birisidir.

Dutun, kültüre alınan meyve türleri içerisinde soğuk hava koşulları geçmeden asla tomurcuklarını sürmeye başlamayan, en tedbirli ağaçlara sahip olması nedeni ile akıl ve sabrı sembolize ettiği kabul edilmektedir. Nitekim dut özellikle karasal iklimin hüküm sürdüğü yörelerimizde dahi yetiştirilebilen bir meyve türü olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülkemiz, bütün bölgelerinde yetiştirilen dut ağaçları ile tam bir koleksiyon bahçesi görünümündedir. Ülkemizde hemen her ilde dut üretimi yapılmaktadır.

Meyvecilik kültürü çok eskilere dayanan ülkemiz, dutun anavatanlarından ve doğal yayılış alanlarından olmasına karşın, bu genetik potansiyel yeterince değerlendirilememektedir. Meyve kalitesi bakımından oldukça üstün özelliklere sahip olan birçok genotip, yalnızca kerestesinden yararlanılmak amacıyla kesilerek yok edilmiştir. Dünyada geniş bir yayılışa sahip olmasına karşın dutun meyvesi birçok ülkede henüz tanınmamaktadır. Dut meyvesinin tüketim yelpazesinin ve muhafaza tekniklerinin gelişmesiyle ekonomiye kazandırılması mümkün olacaktır.

Ülkemizde gerek ağaç sayısı, gerekse üretim miktarında giderek bir azalma gözlenen dut tamamen doğal koşullarda yetiştirilmektedir.

İşte bu modül ile evimize gelen ve sofralarımızdan bulundurduğumuz dut bitkisinin nasıl yetiştirildiğini, hangi safhalardan sonra size kadar ulaştığını öğreneceksiniz. Aynı zamanda amatörce de olsa evinizin bahçesinde uygun bir dut fidanı yetiştirebileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

- Ekolojik ve ekonomik şartlara uygun dutbahçesi kurabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan bir dut fidanını sınıfınıza getirerek yapısını inceleyiniz.
- Bitkilerdeki çiçek yapılarını araştırınız.

1. DUT YETİŞTİRİCİLİĞİ

Dut yetiştiriciliği ile ilgili açıklamalar aşağıdadır.

1.1.Dut Yetiştiriciliği

Ülkemizde 2.130.000 adet meyve veren dut ağacından 50.000 ton ürün elde edilmektedir. Meyvecilik kültürü çok eskilere dayanan ülkemiz, dutun anavatanlarından ve doğal yayılış alanlarından olmasına karşın, bu genetik potansiyel yeterince değerlendirilememektedir. Meyve kalitesi bakımından oldukça üstün özelliklere sahip olan birçok genotip yalnızca kerestesinden yararlanmak amacıyla kesilerek yok edilmiştir. Ülkemizde meyvesinden yararlanılan ve yaygın olarak yetiştirilen dut türleri Morusalba (beyaz dut), M. nigra (karadut) ve M. rubra (kırmızı veya mor dut) olmakla birlikte daha onlarca türü bulunmaktadır.



Fotoğraf 1.1: Dut

Dut toprak ve iklim koşulları bakımından seçici olmadığından ülkemizin hemen her ilinde yetişmektedir. Üretimde en yüksek paya Malatya ili sahip olurken bunu Ankara ve Erzincan illeri takip etmektedir. Dut ağaçları genellikle ev bahçelerinde, yol kenarlarında ve nadiren de ticari bahçe şeklinde yetiştirilmektedir. Dut yetiştiriciliğine olan talebin artmasıyla birlikte son yıllarda bazı dut türlerinden kapama bahçelerin kurulması da gündeme gelmiştir.

Günümüzde taze tüketiminin yanı sıra işlenmiş ürünlerinin de besleyici özelliği sayesinde dut önemli bir potansiyele sahiptir. Yetiştigi yörelerde meyvesinden pekmez, reçel, pestil, dut ezmesi, meyveli dondurma, cevizli sucuk, sirke, meyve suyu konsantresi, ispirto gibi ürünler yapılmaktadır. Özellikle karadut suyu son yıllarda oldukça yaygın bir içecek haline gelmiştir.

Çok geniş alanlara yayılmış olmasına rağmen meyvesinden ziyade ipekböcekçiliği yetiştiriciliği amacıyla kullanımı nedeniyle dünya dut meyve üretim miktarına ait kayıtlara rastlanmamaktadır. Kısacası dut ağacının yaprağı ipek böceğinin çok sevdiği yiyeceklerdendir.

Dut, sevilerek yenen bir meyve olmasına karşın meyvesi çok yumuşak olduğundan soğukta saklama süresi çok kısadır. Bu yüzden taze olarak tüketimi sadece hasat dönemi ile sınırlı olan bir meyvedir. Ancak, özellikle karadutlar soğuk hava depolarında bir ay süre ile veya derin dondurucularda uzun süre saklanabilmektedir. Bu durum karadutların sanayide işlenmesi için bir avantaj sağlayabilmektedir.

1.1.1.Tanımı ve Önemi

Dut, dutgiller (Moraceae) familyasından Morus cinsini oluşturan ağaç türlerine verilen addır. Vatanı Çin ve Uzakdoğu'dur. Orta Avrupa, Akdeniz, İran ve Anadolu'da sıcak ılıman iklimlerde yetişmektedir.

Bilimsel sınıflandırma

- Alem: Plantae
- Bölüm: Magnoliophyta
- Sınıf: Magnoliopsida
- Takım:Urticales
- Familya: Moraceae
- Cins: Morus sp.

Dut bitkileri, 15 m'ye kadar boylanır. Hızlı büyürler. Gövde silindirik, dik ve kalın; kabuk çatlaklı ve gri-kahve renklidir. Tepe çapı 6 – 8 metre olup, seyrek ve top görünümlüdür. Kökleri etli, gevrek yapıda ve kırılmandır. Yaşlandıkça kuvvetli yan kökler geliştirir. Bu nedenle rüzgâra dayanıklıdır.



Fotoğraf 1.2: Dut ağacı

Yaprakları saplı, iki sıra üzerine dizilmiş, tabanı yuvarlak veya kalp şeklinde, üst yüzü koyu, alt yüzü ise daha açık yeşil renklidir. Yaprak genellikle sivri uçludur. Kenarları dişlidir.



Fotoğraf 1.3: Dut yaprağı

Sürgünler parlak sarı renktedir ve hafif tüylüdür. Sürgünler kesildiğinde süt gibi salgı salgılar.

Çiçekler, bir evcikli olup yaprakların koltuğunda ve saplı durumlar halinde bulunur. Çiçekler nisan – mayıs aylarında açar. Genellikle rüzgâr yoluyla tozlaşma gerçekleşir.



Fotoğraf 1.4: Dutun erkek ve dişi çiçeği

Dut meyvesi çiçek sapı üzerinde bulunan çiçeklerin her birinden oluşan meyvecikler topluluğu (çoklu) şeklindedir. Yumurtalığı çevreleyen çanak yapraklar etlenerek dut meyvesini oluşturur. Meyveciğin oluşumuna, karpellerden başka çiçeğin örtü yapraklarının da katkısı olduğundan, dut yalancı meyveler grubunda yer alır. Çiçeklerin ve dolayısıyla meyveciklerin üzerine dizildikleri eksen, çiçek sapı ve meyve sapı olmak üzere iki kısımdan oluşur. Meyveciklerin bulunduğu kısım çiçek sapı, diğer taraf ise meyve sapıdır. Meyve olgunlaştıkça çiçek sapı etli hale gelmekte, fakat meyve sapını oluşturan kısım etli yapı kazanmamaktadır.

Dut ağaçlarında monoik, dioik ve erselik çiçek tiplerine rastlanabilmekle birlikte, genelde ağaçlar monoik yani tek evcikli dir. Bir başka deyişle erkek ve dişi çiçekler ayrı yerlerde fakat aynı ağaçta yer alır. Erkek çiçekler bir süre sonra dökülür, dişi çiçeklerden de meyve elde edilir.

Haziran – temmuz aylarında da meyve olgunlaşır. Tohum toplama zamanı temmuz – ağustos aylarıdır. 1 kg tohumda tohum sayısı, yaklaşık 450.000 adettir. Yani tohum küçük, açık renkli ve 1–2 mm boyutundadır.



Fotoğraf 1.5: Dut meyvesi

Dut ağacının ülkemizde ekonomisine ipek üretiminden başka, daha birçok katkısı bulunmaktadır. Bu nedenle dut ağacına sadece ipek böceği besin kaynağı gözüyle bakılmamalıdır. Dut yaprağı küçük ve büyük baş hayvanların beslenmesinde taze ve kuru yem olarak da kullanılır. Dalları sırik; dallarından çıkarılan kuvvetli ve dayanıklı lifler aşı, çelik ve fidan bağlama gibi işlerde kullanılabilir. Bundan başka kâğıt üretiminde, çuval yapımında da duttan yararlanır. Budamaya dayanıklı ve sert olması nedeniyle oldukça kıymetlidir. Mobilya, sandık, araba tekerlekleri ve bazı müzik aletleri yapımında kullanılır. Ayrıca süs bitkisi olarak da dut bitkisi kullanılmaktadır.

100 gram taze dut meyvesinin içerdiği önemli besin değerlerine baktığımızda; 93 kalori; 0,9 gr protein; 19,8 gr karbonhidrat; 1,1 gr yağ; 0,9 gr lif; 60 mg kalsiyum; 1,1 mg demir; 0,05 mg B1 vitamini; 0,07 mg B2 vitamini; 0,2 mg B3 vitamini ve 17 mg C vitamini bulunduğunu söyleyebiliriz. Türkiye’de dutların henüz tip özelliğinde olması nedeniyle ticari bahçe kurmaya karar verildiğinde diğer türlerde olduğu gibi onlarca çeşit-anaç zenginliği ve fidan bulunamamaktadır. Dünyanın birçok ülkesinde de dut genellikle ipekböceği yetiştiriciliğinde kullanılmakta meyvesi için yetiştirilmemektedir. Bu nedenle dut ağacı, meyvesi ve yetiştiriciliği hakkındaki bilgiler sınırlıdır. Türkiye’de oran olarak baktığımızda beyaz dut ağırlıklı %97, karadut ve kırmızı dut ise %3 civarında üretim veya tüketimde yerini almaktadır. Ülkemizde üretilen dut meyvelerinin %70 pekmez üretiminde kullanılıyor, %10 köme üretiminde, %3 pestil, %4 kuru dut ve %5 de sofralık olarak ve kalan %8’lik oran ise diğer üretim kollarında değerlendiriliyor.

1.1.2. Çeşitleri

➤ **Morusalba (Akdut)**

Anavatanı Orta Asya ve İran’dır. Ülkemizde de çok yetiştirilir. Aşılı olanlar meyvecilikte kullanılır. 10 – 15 metre arasında boy yapar. Gövde kabuğu açık – gri – esmer renkli ve çatlaklıdır. Yaprakların üst yüzü parlakyeşil alt yüzü ise mattır. Sonbaharda sarı renktedir. Yapraklar yürek şeklindedir. 3 – 5 derin lopludur. Nisan – mayıs ayında açan çiçekler aşağıya doğru sarkıktır. Haziran ayında meyve verir.



Fotoğraf 1.6: Morusalba

Işıkli ve aydınlık yerlerden hoşlanır. Hafif ve kumlu topraklardan hoşlanır. Meyveye yattığında bitki çok su ister.

➤ **Morusnigra (Karadut)**

Anavatanı İran'dır. 10 – 15 metre boy yapar. Yaprakları 6–12 cm büyük olup kenarları düzensiz kaba dişlidir. 2 – 3 lopludur ve kışın yaprak döker. Yürek biçimindeki yaprakların üst yüzü koyu yeşil ve tüylü, alt yüzü yumuşak sık tüylüdür. İpek böcekçiliğinde yapraklarından bu sebeple yararlanılmaz.



Fotoğraf 1.7: Morusnigra

Bol ışıklı ortamlardan hoşlanır. Kireçli topraklarda rahatlıkla yetişir. Bol su ister.

➤ **Morusrubra (Kırmızı dut)**

Ülkemizde az yetişmektedir. 15 – 20 metre boy yapar.

Yaprakları 7 – 12 cm büyüklüğünde, üst yüzü kaba tüylü ya da tüysüz, alt yüzü yumuşak sık tüylüdür. Meyveleri koyu pembe renkli ve 2 -3 cm büyük, tatlı ve suludur.



Fotoğraf 1.8: Morusrubra

1.1.3. Genel İstekleri

Dut iklim ve toprak koşulları bakımından çok seçici olmadığından ülkemizin hemen hemen her ilinde rahatlıkla yetiştirilebilmektedir.

➤ İklim istekleri

Türkiye'nin meyve ağacı yetiştirilen pek çok yerinde dut ağacı rahatlıkla yetiştirilebilmektedir. Dut, daha çok sıcak ılıman ve bol güneşli bölgelerin bitkisidir. Dut bitkisi, ılıman iklimden subtropik iklime değişen farklı ekolojik şartlarda iyi gelişir. Optimum sıcaklık isteği 24–28 °C'dir. Diğer birçok bitkide olduğu gibi hava sıcaklığı 5–36°C arası gelişimlerini düzenli şekilde devam ettirir.

Yıllık yağış isteği 600- 2500 mm civarındadır. Yağışı az olan yerlerde sınırlı gelişim gösterir. Ancak fazla sulama yapraklardaki protein ve karbonhidrat içeriğini düşürür. Dut ağaçlarının ihtiyaç duyduğu su miktarı ağaçların bulunduğu bahçenin toprak yapısına göre değişir. Verimli topraklarda 10 gün aralıklarla, killi topraklarda ise 15 gün aralıklarla sulama ister. %65–80 civarında bir atmosferik nem oranı, dutun yetişmesi için idealdir.

Gelişme ve yaprak kalitesi için güneş ışığı önemli bir faktördür. Tropik alanlarda dut bir günde 9–13 saatlik ışıklanma ile yetişir. Dut deniz seviyesinden 1400 m yüksekliğe kadar yetiştirilebilir. Ekstrem geç donlardan zarar görür. Bir yıllık sürgünleri ve gözler -20°C'ye kadar dayanabilmektedir.

Ülkemizde Akdeniz Bölgesi'nden Doğu Anadolu Bölgesi'ne hemen her yerde dut yetiştiriciliği yapılabilmektedir. Özellikle Kahramanmaraş, Adıyaman, Elazığ, Erzincan, Malatya ve Tokat illerinde ekonomik anlamda yetiştiriciliği yaygındır.

➤ Toprak istekleri

Dut ağacı, en iyi tınlı, kumlu-tınlı ya da killi-tınlı topraklarda yetişir. Toprağın pH değeri 6,5–7 olmalıdır. Özellikle dut ağacının dikildiği yerde, taban suyu toprak yüzeyine yakın olmamalıdır. Dut tuzlu topraklar hariç, toprak ve iklim koşulları bakımından seçici değildir. Sığ topraklar tavsiye edilmez. Derin topraklarda iyi gelişme göstermekle beraber kireçli, kuru, kurak ve kumlu topraklar üzerinde de yetiştirmeye uygundur. %0,2'nin altında tuz içeren tuzlu-alkali topraklarda yetişebilir. Diğer bir ifadeyle tuzluluğa duyarlıdır.

1.1.4. Üretimi

Tohum, çelik ve doku kültürü ile üretimi yapılır. Ancak en çok çelikle üretim yöntemi kullanılır. Erken ilkbaharda odun çeliği alınır. Eğer tohumla üretim yapacak isek, tohumlar toplanır toplanmaz hemen veya çıplak olarak 4 -12 haftalık soğuk depolamadan sonra ilkbaharda ekilir. Üretimde bunun yanında aşıda kullanılır. Göz ve kalem aşısı yapılır. Daldırma ile sonbaharda üretilebilir.

➤ **Generatif (tohumla) çoğaltma**

Generatif çoğaltma yönteminde tohumlar meyveden çıkarıldıktan sonra hemen ekilmelidir veya tohumlar kurutulurak 4°C’de buzdolabında birkaç yıl muhafaza edilebilir. Genelde çimlenme sorunu yaşanmaz. Bazı durumlarda özellikle de karadut tohumlarının çimlenmeleri için gibberelik asit uygulamaları gerekebilir. Tohumla çoğaltma oluşabilecek açılımlardan dolayı pek önerilmez. Ağaç yavaş gelişip, geç meyveye yatar. Ayrıca meyve kalitelerinde farklılıklar görülebilir. Standart bir çoğaltma yöntemi olarak önerilmez. Ancak aşı ile çoğaltmak için anaç eldesinde kullanılır.

➤ **Vegetatif yöntemlerle çoğaltma**

Aşıyla, çelikle, daldırma ve doku kültürü ile olmaktadır.

➤ **Aşıyla çoğaltma**

Aşılar anaç üzerine takılan parçaların niteliğine göre iki gruba ayrılır; göz aşıları ve kalem aşıları kullanılır. Ayrıca aşılar yapılış zamanlarına göre sürgün ve durgun aşı olmak üzere ikiye ayrılır. Erken ilkbaharda yapılan kalem ve göz aşıları ile Haziran ayında yapılan göz aşıları aynı dönem içinde sürdükları için “sürgün aşılar” olarak adlandırılır. Ağustos ve Eylül aylarında yapılan göz aşılar aynı dönemde tutar ama yapıldığı dönem içinde sürmezler, bu sebeple bu aşılara da “durgun aşılar” denir.

Karadutlarda aşı ile çoğaltmada dutun süt çıkarması, göz aşısında alınan aşı gözünün altında genellikle boşluk bulunması, aşı gözlerinin iriliği ve aşı uyumsuzluğu gibi nedenlerle aşı tutma oranında zaman zaman başarısızlıklarla karşılaşmaktadır. Genellikle beyaz, kırmızı ve mordutlarda aşı tutma başarısı %90’ların üzerinde iken karadutlarda aşı başarı oranı %20 – 40 arasında değişmektedir. Aşı ile çoğaltılmada göz (T ve ters T) ve kalem (yarma, kakma) aşıları kullanılır. Karadutlarda genellikle çöğür olarak yabancı beyaz dut kullanılmaktadır. Ancak hafif de olsa aşı tuttuktan sonra kısmi uyumsuzluk görülür. Bu aşı bölgesinde şişkinlik olarak ortaya çıkabilir. Nadir de olsa ileri safhalarda aşı atması olayı gözlemlenebilir. Diğer taraftan bu kısmi uyumsuzluk ağacın erken meyveye yatması açısından da önemlidir.

Karadutlarda en fazla “T” göz aşısı uygulanır. Bunun için 1–2,5 cm çapındaki beyaz dut çöğürleri anaç olarak kullanılır. Anaçta yapılacak kesimlerde önce yukarıdan aşağıya kesimin, sonra buna dik olan yatay kesimin yapılması tercih edilir. Bunun için anaç üzerinde 2,5 cm’lik bir kesim yapılır. Sonra dikey kesimin üst ucunda gövde çevresinin üçte biri kadar kabuk yatay olarak kesilir. Bıçağın tersi ile bu noktalar biraz açılır. Göz hazırlığı için aşı kalemi gözün 1 cm kadar aşağısından eğimli bir şekilde kesilerek gözün altından geçip 2,5 cm üzerinde kesim bitirilir. Gözün 2 cm üzerinden kesim yapılarak göz yerinden çıkarılır. Gözün altında göze su sağlayacak iletim demetlerini içeren az bir parça odun dokusu bırakılmalıdır. Son olarak göz anaçtaki açılan kısma yukarıdan aşağıya doğru itilerek yerleştirilir. Aşı plastik veya lastik bantlarla sıkıca bağlanır. Plastikteki esneme büyüyen anaçta zararı önleyecektir. Aşılardan 2 hafta sonra aşı bağları kesilir. Aşı yerindeki kaynaşma 2–3 hafta içinde tamamlanır. Eğer aşı tutmaz ise göz kurur. Anaçta kabuk vermesine göre aşı tekrarlanabilir.

➤ Çelikle çoğaltma

Dut bitkisinin çelikle çoğaltılma çalışmaları IBA ve NAA hormonları kullanılmaktadır. Ticari olarak temin edilen IBA'nın 4000–5000 ppm'lik konsantrasyonu kullanılır. Bu amaçla; 1 litre 4000–5000 ppm'lik IBA solüsyonu hazırlamak için 4–5 gram toz halindeki IBA önce 0,5 litre etanol (etil alkol) içinde iyice karıştırılarak çözülür. Daha sonra 0,5 litre su ilave edilerek 1 litreye tamamlanır. Eğer az sayıda çelik kullanılacaksa 100 ml'lik solüsyon hazırlamak maliyet açısından daha kârlı olacaktır. Hazırlanan solüsyon arttığı takdirde ışık geçirmeyen kahverengi cam şişelerde veya dışı alüminyum folyo ile sarılmış cam şişelerde buzdolabında saklanarak sonraki uygulamalarda kullanılabilir. Hazırlanan solüsyona taze kesilmiş çeliklerin alt 2–3 cm'lik kısmı 5–10 saniye batırılarak köklendirme ortamına dikilir.

Köklendirme ortamı olarak hafif bünyeli perlit veya vermikülit kullanılır. Özellikle odun çeliklerinin köklendirilmesinde daha başarılı kök gelişimi için kök bölgesinin gündüz 21 –27°C ve gece 16 – 21°C'lerde ısıtılması hücre bölünmesini teşvik ederek köklenmeyi kolaylaştıracaktır.

1.2. Bahçe Tesisi

Meyve bahçesi tesisi uzun vadeli bir yatırımdır. Özellikle karadut ağaçlarının yavaş büyüdüğü ve uzun yıllar verimde kalması göz önünde bulundurulduğunda bahçe tesis edilecek yer özenle seçilmelidir. Türkiye'de ticari anlamda kapama karadut bahçeleri bulunmamaktadır. Ancak karaduta artan talep doğrultusunda kapama bahçe kurma çok cazip getirileri olabilecek bir yatırımdır. Dikimden sonra genellikle, bir karadut bahçesinin ticari üretime geçmesi 7–10 yıl alır. Ekonomik üretim ise karadutta uzun yıllar devam eder. Gençlik budaması yapılmış 150–200 yaşlı verim veren ağaçlara sıkça rastlamak mümkündür. Dikkatli bir planlama, yüksek verim, yüksek kazanç ve uzun bir bahçe ömrü ile sonuçlanır.

Bahçe yeri seçerken iklim şartları ve mikroklima etkileri dikkate alınmalıdır. **Bahçe yeri kışın son günlerinde veya erken ilkbaharda çok soğuk olmamalıdır. Çünkü çiçek veya genç meyveler dondan zarar görebilir.** Dut ağaçlarının ilkbahar geç donlarına dayanımı şeftali, kiraz ve cevizden daha iyi elma ve vişneye göre daha azdır denilebilir. Ancak, kış aylarında bahçe yeri yeterince soğuğa maruz kalarak normal meyve tutması ve büyümesi için gerekli olan soğuk ihtiyacı tam olarak temin edebilmelidir. Genel olarak, kışın gerekli olan soğuklama ihtiyacı 7°C altında geçen soğuk saatlerin toplamı ile ölçülüp belirtilebilir. Dut meyve veriminin Akdeniz'den Doğu Anadolu'ya kadar sorunsuz olduğu düşünülürse soğuklama ihtiyacının nispeten düşük olduğu söylenebilir.

Rüzgâr çok nadiren karadut bahçelerinde bir risk oluşturur. Ancak, bazı yörelerde rüzgârdan kaynaklanan nadiren de olsa dal kırılmaları olabilir. Bazı yörelerde özellikle beyaz dutlar bahçeler arası rüzgâr kıran görevi görmek için değerlendirilebilir. Dolu, yağdığı mevsime göre çiçeklere, yapraklara ve meyvelere zarar verir. Çiçek ve yaprakları ağaçtan koparabilir, daha da kötüsü meyve tuttuktan sonra onları silkebilir.

Hangi sistem belirlenmiş olursa olsun fidan dikimi genellikle sonbaharda yaprak dökümünden sonra veya ilkbaharda ağaçlar uyanmadan önceki tarihlerde yapılır. Fidan dikiminin kışı yumuşak geçen yerlerde sonbaharda, kışı sert geçen bölgelerde ise ilkbaharda yapılması uygundur. Dikim mesafesi olarak 7 m x 7 m dekara 20 ağaç tavsiye edilir.



Fotoğraf 1.9: Dut bahçesi

Dikilecek fidanların; söküm esnasında ezilen, yaralanan, kopan köklerin sağlam noktasından budanmasına dikkat dilmelidir. **Dikimi yapılacak fidanların kök budamasından sonra, ilaçlı su ortamına (100 litre suya 400 gr Captan+100 gr Benomyl veya Carbendazim) bandırılması ve dikimleri tamamlanan fidanların %2'lik Bordo bulamacı ile ilaçlanması olası hastalık etmenlerine karşı alınabilecek önemli tedbirlerdir. Fidan dikim çukurlarının dikimden belirli bir süre önce açılması tavsiye edilir. Bilinen genel kurallara göre açılacak çukurların 30 – 40 cm derinlikte ve 40 cm çapta olması, dikim esnasında aşı noktasının, toprak yüzeyinin 2 – 3 parmak yukarıda kalmasına dikkat edilmesi önerilir. Dikimden önce her fidan çukuruna birkaç kürek yanmış çiftlik gübresi veya 100 gr TripleSuper Fosfat ile 100 g Amonyum Sülfat ilave edilerek toprağa iyice karıştırılmalıdır.**

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını takip ederek uygulama faaliyetini yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Uygun dut fidanını seçiniz.	➤ Bölge şartlarına dayanıklı uygun dut fidanı seçiniz.
➤ Uygun yer seçimi yapınız.	➤ İklima ve toprağın özelliklerine dikkat ediniz.
➤ Toprağı işleyiniz. ➤ Dikime hazır hale getiriniz.	➤ Toprağı havalandırınız. ➤ Toprağa gübre veriniz.
➤ Fidanların dikimini yapınız.	➤ Fidan dikim zamanını belirleyiniz. ➤ Fidan dikim aralıklarına dikkat ediniz. ➤ Dikim sırasında fidana zarar vermemeye dikkat ediniz. ➤ Fidana can suyu vermeyi kesinlikle unutmayınız.

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. Uygun dut fidanını seçtiniz mi?		
2. Toprak ve yön özelliklerine dikkat ettiniz mi?		
3. Toprağı işlediniz mi?		
4. Gübre verdiniz mi?		
5. Dikim aralıklarını belirlediniz mi?		
6. Fidanlara uygun çukurları açtınız mı?		
7. Fidanları uygun derinlikte dikkatlice diktiniz mi?		
8. Can suyu verdiniz 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 cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Ülkemizde meyvesinden yararlanılan ve yaygın olarak yetiştirilen dut türleri Morus....., M.....ve M..... olmakla birlikte daha onlarca türü bulunmaktadır.
2. Dut toprak ve iklim koşulları bakımından seçici olmadığından ülkemizin hemen.....yetişmektedir.
3. Çok geniş alanlara yayılmış olmasına rağmen meyvesinden çok.....amacıyla kullanımı nedeniyle dünya dut meyve üretim miktarına ait kayıtlara rastlanmamaktadır.
4. Dut sevilerek yenen bir meyve olmasına karşın meyvesi çok yumuşak olduğundansüresi çok kısadır.
5. Dut bitkileri.....kadar boylanır.
6. Sürgünler parlak.....renktedir ve hafif tüylüdür.
7. Haziran – temmuz aylarında.....olgunlaşır.
8. Dut bitkisinin.....sıcaklık isteği 24–28 °C’dir.
9. Toprağın pH değeri.....olmalıdır.
10. Dikimden sonra genellikle, bir karadut bahçesinin ticari üretime geçmesi.....yıl alır.

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

- Zamanında ve tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlemlerini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bitkiler yönünden budamanın önemini araştırınız.

2.KÜLTÜREL İŞLEMLER

Kültürel işlemler şunlardır.

2.1.Sulama

Dut bitkisi kurağa karşı diğer birçok meyve türüne oranla dayanıklı olsa da kurak mevsimlerde sulamaya ihtiyaç duyar. Kökler çok susuz kalırsa meyve tam olgunlaşmadan dökülür. Bunun yanında topraktaki fazla su da drene edilmelidir. Su ile doymuş topraklarda kök uçları zararlanarak büyümenin durmasına neden olur. Ayrıca, mantari hastalıklar bu bölgelerde çok görülmeye başlar.

Dut ağaçları, toprağı nemli olduğu sürece iyi gelişir ve ürün verimi artar. Yaz mevsiminde, sıcak ve kurak dönemlerde ağaca iyi gelen toprak nemini korumak üzere ağaçlara sulama yapılması gerekir. Bu şekilde dut ağaçlarının ürün verimi %50 kadar artırılabilir. Ancak ağaçlarına verilecek olan suyun kalitesi iyi olmalı ve aşırıya kaçılmamalıdır.

2.2. İlaçlama

Fazla bir hastalığı olmayan bu türün ağaçları özellikle ağır ve ıslak topraklarda kök ve kök boğazı hastalıklarına karşı dikkatli olunmalıdır. Dut ağaçlarında daha çok kabuklu ve unlu bitler zarar yapmaktadır. Bu tip zararlıların yoğunluğu arttığında mutlaka hasattan sonra veya kış mücadelesi yapılmalıdır. Bazı yıllarda ağ kurtlarının zararı vb. zararlılarla teknik talimatlarda belirtildiği şekilde ilaçlı mücadele yapmaya ihtiyaç duyulabilir.

➤ **Dut kabuklu biti (Pseudaulacaspis pentagona)**

Dut bitkisinde sıvama halde bulunduğu dalların, daha sonradan ağacın tümünün kurummasına yol açar. Budama sırasında ot kökünden yapılmış fırçalar kullanılarak iyi bir temizleme yapılabilir. Bu arada gözlerin zarar görmemesine dikkat etmek gerekmektedir. Büyük bahçelerde, yüksek yoğunluklar söz konusu olduğunda kış mücadelesine başvurulabilir. Sonbahar ve kış, sert geçmişse koşnil kabuğu kalın oluşur. O takdirde kış mücadelesi, popülasyonu (%50–70) azaltır. Ilık geçen kışlarda ise %90'ın üzerinde etki sağlanır. Yaz mücadelesi birinci ve ikinci döllere karşı uygulanır. İlaçlamalar ilk larva çıkışında ve bundan 20 gün sonra olmak üzere 2 uygulamalı olarak yapılmalıdır. Dutlarda yaz ilaçlaması sadece ikinci dölle karşı yapılmalı birinci dölle karşı ilaçlama yapılmamalıdır.

➤ **Dut koşnili**

Ülkemizde dut ağaçları için, önemli olan zararlılardan bir tanesi; "Dut koşnili"dir. Bu zararlı, ağaçların gövde ve dallarında, kirli beyaz renkte görülür. Ağaç üzerinde çoğaldıkları zaman, ağacın gelişmesini zayıflatıp, kuruturlar. Daha çok, nemli yerlerde ve gölgede kalmış ağaçlar üzerinde görülürler.

Bu zararlıyla, fiziksel mücadele; zararlının durgun olduğu, sonbahar ve kış aylarında yapılır. Ağaç üzerindeki koşniller, yapıştıkları yerden düşürülür. Düşen zararlılar, dış koşulların etkisiyle ölürler. Dallar üzerinde çok fazla miktarda "koşnil" varsa, bu dallar kesilir ve yakılır.

Kimyasal mücadele ise; "larvaların" ağaç üzerinde dağıldığı ve dutların ipekböceği beslemesinde kullanılmadığı dönemlerde, "yaz ilaçlaması" yapılır. Kışlık yağlar kullanarak da, yağış olmayan günlerde, "kış ilaçlaması" yapılır. İpekböceği beslemesinde kullanılan dut ağaçlarında, Dut koşniline karşı, "kış ilaçlaması" yapılması daha uygundur.

➤ **Amerikan beyaz kelebeği**

Önemli dut zararlılarından biride, "Amerikan Beyaz Kelebeği"dir. Yurdumuzda, 1975 yılından beri görülmektedir. Bu zararlı, zararını, "tırtıl" aşamasında, bitkinin yapraklarını yiyerek yapar. Beyaz renkte olan dişi kelebek, yumurtalarını dalların uçlarında bulunan yapraklara bırakır. Yumurtadan çıkan tırtıllar, ağdan oluşan yuvalarını yaparlar. Daha sonra, yaprakları yiyerek büyürler ve ağdan çıkarak ağacın her tarafına yayılırlar. Çok kıllı ve hareketli olan bu tırtıllar, tam büyüklüğe ulaştınca, kuytu yerlere ve gazellerin içine "koza" yaparlar.

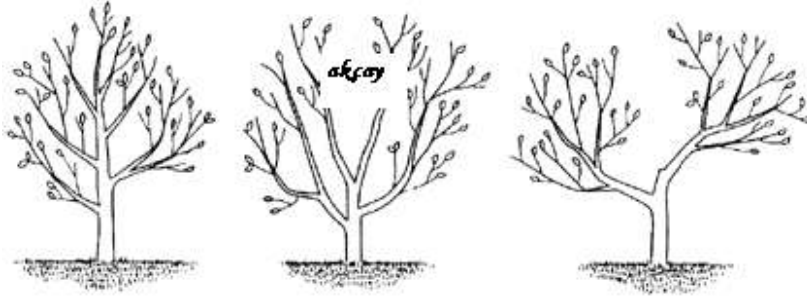
Bu zararlıyla mücadele edebilmemiz için yapacağımız iş; tırtıl yuvalarını, ağaç üzerine yayılmadan, olabildiğince erken davranıp, tırtıllı dalları kesip, toplamak ve yok etmektir.

2.3.Gübreleme

Dut ağaçları diğer meyve türleri ile karşılaştırıldığında genellikle fazla gübrelemeye ihtiyaç duymazlar. Yine de dut ağaçlarının iyi gelişmesi ve ürün veriminin artırılması için azotlu, fosfatlı ve potaslı kimyevi kompoze gübrelerin verilmesi gerekir. Gübreleme için bahçemizde yapılacak yaprak ve toprak analizlerine göre verilecek gübre değerleri saptanır. Gübreler ilkbahar, yaz ve sonbaharda üç defada verilebilir. Sulama imkânının olmadığı bahçelerde ise; fosfatlı ve potaslı gübreler sonbaharda, azotlu gübreler ise ilkbaharda verilir.

2.4. Budama ve Destekleme Sistemi

Bahçemize dikilen dut fidanları gelişmeye başlayınca şekil budamaları, ürün vermeye başladıklarında da ürün budamaları yapılmaya başlanır. Ağaçların gelişimi ve ürün vermesi bakımından budamanın doğru yapılması büyük önem taşıdığından, uygulamanın dut ağaçlarını iyi tanıyan kişiler tarafından gerçekleştirilmesi yerinde olur. Özellikle beyaz ve kırmızı dut çeşitlerinin daha uzun sürgünler verdiği ve hızlı büyüdüğü, karadut tiplerinin ise daha kısa sürgünler vererek yavaş, sağlıklı ve büyük ağaçlar meydana getirebileceği düşünülerek buna uygun şekiller verilmeye çalışılmalıdır. Verim çağındaki dut ağaçlarına aşırı sert kesimler yapılarak obur sürgün oluşumuna imkân sağlanmamalıdır. Türlerin kendine has büyüme şekilleri dikkate alınarak budama ve terbiyeleri yapılmalıdır.



Şekil 2.1:Dut ağaçlarına verilebilen bazı şekiller

Dut ağaçları kesildiğinde ağır bir şekilde özsu salgıladığından sert budamalar tavsiye edilmez. Bu nedenle budama kışın bitki dinlenme halindeyken yapılmalıdır. Özel budama tekniği gerektirmez. Budama işleminde sadece iç içe geçmiş ve kurumuş olan dallar çıkarılarak ağacın maksimum şekilde ışıklanması sağlanmalıdır. Dut ağaçlarının uzun yıllar meyve verme potansiyelini arttırmak amacıyla yaşlı ağaçlarda enine büyüyen yaşlı dallarda sert budamalara gidilerek gençleştirme işlemi yapılabilir.

2.5. Yardımcı Kültürel İşlemler

Bölgenin iklim özelliklerine bakılarak açık veya örtülü toprak işleme sistemleri kullanılabilir. Su kaynakları yeterli olduğu takdirde örtülü veya yarı-örtülü sistemlerin kullanılması tavsiye edilir. Örtülü toprak işleminde sadece aşırı boylanmış olan otlar biçilir veya özellikle ağaç altlarında yabancı ot ilaçları ile düzenli bir mücadele yapılır. Sonbahar ve kış aylarında ise bir kez toprak işleme yapılır veya hiç yapılmaz. Özellikle genç bahçelerde yabancı ot ilacı kullanırken dikkatli olunmalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını takip ederek uygulama faaliyetini yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Bakım yapacağınız dut ağacını tespit ediniz.	➤ Bölgenize uygun dut çeşidini seçmeye dikkat ediniz.
➤ Çeşit, iklim ve toprak yapısına göre sulama yapınız.	➤ Toprak yapısına ve iklime göre sulamaya dikkat ediniz. ➤ Fazla sulama yapmaktan kaçınınız.
➤ Gübreleme yapınız.	➤ Koruma amaçlı ilaçlama yapınız.
➤ Hastalık ve zararlılara karşı dikkatli olunuz. ➤ Görülen hastalık ve zararlılara karşı mücadele ediniz. ➤ Destekleme yapınız.	➤ Hastalık belirtisi görüldüğünde hemen mücadele ediniz. ➤ İlaçlamaları serin ve geç saatlerde yapmaya dikkat ediniz.

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. Dut fidanınıza şekil budaması yaptınız mı?		
2. Dut fidanınız ürün vermeye başlayınca ürün budaması yaptınız mı?		
3. Dut çeşidinize uygun budama yaptınız mı?		
4. Obur sürgün oluşumunu önlediniz mi?		
5. Dut fidanına sert budama yaptınız mı?		
6. Dut fidanındaki kurumuş ve yaralı dalları çıkardınız mı?		

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 cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Kökler çok susuz kalırsa..... tam olgunlaşmadan dökülür.
2. Su ile doymuş topraklarda..... zararlanarak büyümenin durmasına neden olur.
3. Dut ağaçları, toprağı olduğu sürece iyi gelişir ve ürün verimi artar.
4. Fazla bir hastalığı olmayan bu türün ağaçları özellikle ağır ve ıslak topraklarda karşı dikkatli olunmalıdır.
5. Dut ağaçlarında daha çok..... bitler zarar yapmaktadır.
6. Dut koşnilinin zararlı, ağaçların..... kirli beyaz renkte görülür.
7. Amerikan Beyaz Kelebeğizararını, "tırtıl" aşamasında, bitkinin..... yiyerek yapar.
8. Dutlar gelişmeye başlayınca..... budamaları, ürün vermeye başladıklarında da ürün budamaları yapılmaya başlanır.
9. Verim çağındaki dut ağaçlarına aşırı sert kesimler yapılarak..... oluşumuna imkânsağlanmamalıdır.
10. Dut ağaçları kesildiğinde ağır bir şekilde..... salgıladığından sert budamalar tavsiye edilmez.

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

Tekniğine uygun olarak meyvelerin hasadını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Dutlarda hasat kriterleri nelerdir, araştırınız?

3.HASAT İŞLEMLERİ

Hasat işlemleri ile ilgili aşamalar şunlardır.

3.1. Hasat Zamanı

Türkiye'nin batısında haziran ayında 15–20 günlük meyve süreci yaşayan dut meyvesi, Doğu'da ağustos sonlarına kadar azalarak devam eder. Beyaz ve kırmızı dut meyveleri karadut meyvelerine göre yaz aylarında daha erken olgunlaşır.



Fotoğraf 3.1: Hasada gelmiş dut meyvesi

3.2 Yapılışı

Dut ağaçları, meyveleri olgunlaştığında elle toplanarak ya da kuru ve temiz örtüler üzerine silkelenerek hasat edilir. Meyveler, ağaç dalları sallanıp meyveleri düşürülerek hasat edilir. Dut ağaçlarına, hasat uygulamasında kesinlikle sopalarla vurulmamalı ve dallarına zarar verilmemelidir. Ayrıca karadut tipleri daldan kolay kopmadıkları için elle hasat yapılması bir zorunluluk arz etmektedir. Kopma tabakası karadutlarda diğer dutlara kıyasla daha güçlüdür. Ayrıca kopma direnci tiplere ve mevsim içinde değişkenlik gösterir. Karadut meyveleri toplama esnasında ezilme eğilimindedirler. Kan kırmızı suları ile elleri ve giysileri lekelerler. Dut bahçelerinin tozdan uzak ortamlarda kurulması temiz meyve hasadına yardımcı olur. Kurutmalık bazı dut tipleri de ağaç üzerinde kuruduktan sonra hasat edilirler.



Fotoğraf 3.2: Dut hasadı

Mevsim içerisinde yaklaşık birer hafta ara ile 7–10 defa hasat yapılabilmektedir. Bu özelliği ile diğer birçok meyve türünden ayrılır. Bu özelliği işgücünü yayma ve oluşabilecek ani olumsuz hava koşulları açısından üreticiye avantaj sağlar. Verime yatmış 15 yaşındaki bir ağaçtan ortalama her hafta 10–15 kg meyve alındığı düşünülürse toplam verim ağaç başına 100 kilogramı geçmektedir.

3.3. Pazara Hazırlama

Yıkılmamış meyveler kapalı bir kaptaki buzdolabında birkaç gün saklanabilmektedir. Dutlar (raf ömürleri kısa olduğundan), pazar için çekici bir meyve olmadığı için genellikle yöresel olarak tüketilmektedir. Bazı bölgelerde toplanan karadutlar taze suyu sıkılarak satılır. Ama daha çok diğer dut türlerinde olduğu üzere pekmez, şurup, reçel ve marmelat gibi işlenmiş ürünlere dönüştürülerek kullanılır. Bunun haricinde ticari koşullarda 0°C'nin altında şoklama tesislerinde dondurularak dondurma, reçel, meyve suyu, meyveli yoğurt işleyen firmalara satılır.



Fotoğraf 3.3: Dut meyvesinin pazarda sunumu

3.4. Depolama

Ülkemizde çoğu ilimizde yetiştirilen dut ağacı meyvelerinden toplanan dut, taze olarak tüketilir. Depolanma şansı yoktur. Dut ancak ön işlemlerden geçtikten ve yeni bir ürün haline getirildikten sonra depolanabilir. Dut, halk tarafından kurutularak, pekmeze ve pestile işlenerek depolanmaktadır.



Fotoğraf 3.4: Dut

Kısaca bu işlemlere değinecek olursak;

Dut pekmezi yapmak için, kaynatılan dutlar selelere alınarak, sırası bakır kaplara süzülür. Eğer, yaş duttan yapılıyorsa, suyu süzülen dutlar tekrar torbalara konularak elle sıkılır. Elde edilen şıralar tekrar kaynatılır. Temiz bir bezle süzülüp, tepsilere konularak, damlarda güneşte özleşmeye bırakılır. Havanın sıcaklığına göre birkaç gün bekletilen şıralar, tekrar süzülerek kavanozlara konup, pekmez olarak kahvaltı sofralarını süslemeye hazır hale getirilir.



Fotoğraf 3.5: Dut pekmezi

Dut pestili yapmak için ise; pekmez üretimindeki ilk işlemlerin aynıları dut pestili yapımında da uygulanır. Şıra elde edildikten sonra, süzülerek tekrar kazana konulur. Kaynatılması sırasında nişasta veya un pestili yapılacaksa, un ya da nişasta bulamacı yapıp, kaynayan şıranın üzerine dökülerek ilave edilir. Koyulaşana kadar da karıştırılır. Serilecek kıvama geldiğinde bakraçlara alınarak, damlarda hazırlanmış temiz pestil örtülerine serilir. Un pestili, nişasta pestiline göre daha kalın serilir, rengi de daha koyudur. Nişasta pestilinin üzerine haşhaş dökülür. Bazı bölgelerde bulamaca, dövülmüş ceviz katılarak cevizli pestil de yapılır. Damlarda serili pestiller bir gün kadar kurumaya bırakılır. Ertesi gün, kuruyan pestillerin arka tarafı bezle ıslatılarak, örtülerden ayrılır. Tekrar birkaç saat kurumaya bırakılır. Yapılan nişasta pestiliyse iç yüzeyine nişasta dökülür. Makasla istenilen ölçülerde kesilerek katlama işlemi yapılır.



Fotoğraf 3.6: Dut pestili

Dutlar yalnızca pestil ya da pekmez yapımında kullanılmaz, kurutularak da yenir. Damlarda brandalara serilerek birkaç gün kurumaya bırakılan dutlar, elenip seçilerek, kavanozlara doldurulur; çerez olarak yenmeye hazır durumda kilerdeki yerini alır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını takip ederek uygulama faaliyetini yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Dut bahçesine gidiniz.	➤ Hasada gelmiş meyvelere dikkat ediniz.
➤ Hasada gelmiş meyveleri tespit ediniz.	➤ Meyveleri döndürerek yavaşça koparınız
➤ Hasat yapınız. ➤ Pazara hazırlayınız.	➤ Ayaklı merdiven kullanmaya özen gösteriniz. ➤ Toplama sepetlerine doldururken meyvelere zarar vermeyiniz. ➤ Çürümüş ve ezilmiş meyveleri sınıflandırmaya almayınız. ➤ Ambalaj kaplarının steril olmasına dikkat ediniz. ➤ Meyve özelliğine göre ambalaj kabı seçiniz.

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. Dut bahçesine gittiniz mi?		
2. Hasada gelmiş meyveleri tespit ettiniz mi?		
3. Hasat yaptınız mı?		
4. Hasat sonrası işlemleri yaptınız mı?		
5. Meyveleri pazara hazırladınız mı?		
6. Depolanacak dutlara uygun işlem yapabildiniz mi?		
7. Ürünlerinizi uygun depolara yerleştirdiniz 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 cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Türkiye'nin batısında.....15–20 günlük meyve süreci yaşayan dut meyvesi, Doğu'da ağustos sonlarına kadar azalarak devam eder.
2. Beyaz ve kırmızı dut meyveleri karadut meyvelerine göre.....aylarında daha erken olgunlaşır.
3. Dut ağaçları, meyveleri olgunlaştığında.....toplanarak ya da kuru ve temiz örtüler üzerine silkelenerek hasat edilir.
4. Meyveler, ağaç dalları sallanıp.....hasat edilir.
5. Dut ağaçlarına,.....kesinlikle sopalarla vurulmamalı ve dallarına zarar verilmemelidir.
6. Karadut tipleri.....için elle hasat yapılması bir zorunluluk arz etmektedir.
7. Kopma tabakası.....diğer dutlara kıyasla daha güçlüdür.
8. Mevsim içerisinde yaklaşık birer hafta ara ile.....defa hasat yapılabilmektedir.
9. Verime yatmış 15 yaşındaki bir ağaçtan ortalama her hafta.....meyve alınır.
10. Yıkanmamış meyveler kapalı bir kapta buzdolabındasaklanabilmektedir.

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 “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Dut üretiminde en yüksek paya.....ili sahip olurken bunu Ankara ve Erzincan illeri takip etmektedir.
2. Dut bitkisinin.....silindirik, dik ve kalın; kabuk çatlaklı ve gri-kahve renklidir.
3. Dutun.....kesildiğinde süt gibi salgı salgılar.
4. Yıllık.....isteği 600- 2500 mm civarındadır.
5. Dikim mesafesi olarak.....dekara 20 ağaç tavsiye edilir.
6. Kabuklu ve unlu bite karşı mutlaka.....sonra veya kış mücadelesi yapılmalıdır.
7. Dut ağaçları diğer meyve türleri ile karşılaştırıldığında genellikle fazla.....ihtiyaç duymazlar.
8. Kopma tabakası.....diğer dutlara kıyasla daha güçlüdür.
9. Dut meyvesinin.....tiplere ve mevsim içinde değişkenlik gösterir.
10. Karadut meyveleri.....ezilme eğilimindedirler.

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	alba,nigra,rubra
2	her ilinde
3	ipekböcekçiliği yetiştiriciliği
4	soğukta saklama
5	15 m'ye
6	sarı
7	meyve
8	optimum
9	6,5-7
10	7-10

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	meyve
2	kök uçları
3	nemli
4	kök ve kök boğazı hastalıklarına
5	kabuklu ve unlu
6	gövde ve dallarında
7	yapraklarını
8	şekil
9	obur sürgün
10	Özsu

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜNCEVAP ANAHTARI

1	haziran ayında
2	yaz
3	elle
4	meyveleri düşürülerek
5	hasat uygulamasında
6	daldan kolay kopmadıkları
7	karadutlarda
8	7-10
9	10-15 kg
10	birkaç gün

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	Malatya
2	gövdesi
3	sürgünleri
4	yağış
5	7 m x 7 m
6	hasattan
7	gübrelemeye
8	karadutlarda
9	kopma direnci
10	toplama esnasında

KAYNAKÇA

- PAMAY B.,**Bitki Materyali I.**, İstanbul Ü Orman Fak.,Küçükkuyu, 1993.
- GÜLOĞLU U.,Y. ZENGİN,K. GÜL,**Dut Gen Kaynakları Uygulama Projesi**, Malatya, 1999.
- GÜNGÖR İ.,A. ATATOPRAK,F. ÖZER, N. AKDAĞ, N. KANDEMİR, **Bitkilerin Dünyası**, Ankara, 2002.
- AKÇAY E.,**Dut Yetiştiriciliği**, Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Yalova, 2009.
- BETİNİ A.,**İtalyan Fidanlık Bitkiler El Kitabı**, İtalya, 2005.
- tr.wikipedia.org/wiki/Dut
- www.karadut.gen.tr