

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

TARIM TEKNOLOJİLERİ

FİDANLARDA BAKIM

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. FİDANLARIN BAKIMI.....	3
1.1. Sulama.....	5
1.2. Gübreleme.....	9
1.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele.....	10
1.4. Toprak İşleme	12
UYGULAMA FAALİYETİ	16
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	20
2. FİDANLARIN SÖKÜM VE MUHAFAZASI.....	20
2.1. Fidanların Sökülmesi	20
2.2. Fidanların Boylara Ayrılması (Standardizasyon).....	22
2.3. Fidanların Muhafazası.....	32
2.4. Fidanların Nakli	33
MODÜL DEĞERLENDİRME	39
CEVAP ANAHTARLARI.....	40
KAYNAKÇA	41

AÇIKLAMALAR

ALAN	Tarım Teknolojileri
DAL/MESLEK	Endüstriyel Sebze ve Meyve Yetiştiriciliği, Süs Bitkileri ve Peyzaj
MODÜLÜN ADI	Fidanlarda Bakım
MODÜLÜN TANIMI	Fidanların bakımı, sökümü ve muhafazası ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/16
ÖN KOŞUL	Ön koşul yoktur.
YETERLİK	Fidan üretmek
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak fidanlarda bakım yapabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Zamanında ve tekniğine uygun olarak fidanların bakım işlemlerini yapabileceksiniz.2. Tekniğine uygun olarak fidanların söküm ve muhafazasını yapabileceksiniz.
EĞİTİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Fidanlık, sınıfl, soğuk hava deposu, fidan hendekleme yerleri Donanım: Toprak işleme aletleri, bel, kürek, budama makası, budama testeresi, aşı bıçağı, traktör, çapa makinesi, kazayağı, pulluk, fidan, gübre, su, damlama sulama malzemeleri, ilaç, ilaç motoru, eldiven, maske
ÖLÇME 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,

Meyve ağaçları çok yıllık bitkilerdir. Dikildikleri yerde uzun yıllar kalıp meyve verecektir. Bu sebeple meyve bahçesi kurulacak yerin özellikleri kadar o bahçeye dikilecek meyve tür ve çeşidinin özelliklerine de dikkat etmek gerekir. Meyvecilikte hatalı bir dikim, uygunsuz bir yer seçimi, yanlış tür ve çeşitlerden bahçe kurulması gibi hâllerde, yapılan yanlışlıklar hemen ertesi yıl belli olmaz. Birçok kere ağaçlar mahsule yatıp tam verim çağına girinceye kadar işin farkına varılmayabilir. Bundan sonra farkına varılsa bile artık iş işten geçmiş demektir. Aradan geçen bunca yıl, yapılan masraflar, verilen emekler boşuna gitmiş olur. Bu sebeple bir meyve bahçesi kurulurken çok dikkatli davranmak ve birçok hususu incelemek gerekir. Bu hususlardan en önemlisi bahçeye dikilecek fidanların üretimin aşamaları ve söküm sonrası yapılan işlemlerdir.

Modern meyvecilik için sağlıklı üretilmiş, pazar değeri yüksek, her yıl bol ve kaliteli ürün veren, hastalık ve zararlılara dayanıklı, pazarlamaya elverişli çeşitlerin fidanları ile bahçe kurulmalıdır.

Fidancılıkta ‘verimlilik’ ve ‘kalite’ artışı ancak bilgiye dayalı üretim ile çözülebilir. Günümüz rekabet ortamı içinde bilgi önemli bir güç hâline gelmiştir. Neyin, nerede, ne zaman, nasıl yapılacağı konusunda doğru kararlar verebilmenin yolu bilgi sahibi olmaktan geçmektedir. Bu nedenle fidancılıktaki problemler, bu alandaki yeni bilgi ve teknolojileri yakından takip edilerek çözülebilir ve bu alanda ileriye doğru gidilebilir.

Üreticilerin modern yetiştiricilik tekniklerini kullanarak fidan üretimi yapmaları, fidanların sulama, gübreleme, toprağın işlenmesi ve mücadele gibi bakım işlerini yerine getirmeleri, fidanların söküm sonrası işlemlerini tekniğine uygun yapmaları gerekmektedir.

Bu modülde fidanların bakım işleri, sökümü, söküm sonrası işlemler ve yetiştiriciliği konularında teknik bilgiler verilmektedir. Modül içerisinde fidanların bakım işlerinden sulama, gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadele, toprak işleme, fidanların sökümü, boylara ayrılması, muhafazası ve nakli sıra ile anlatılmıştır.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Zamanında ve tekniğine uygun olarak fidanların bakım işlemlerini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Fidanların bakım işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Fidanlıklarda kullanılan tarım alet makinelerini inceleyiniz.
- Bölgenizdeki fidanlıklarda toprak işleme yöntemlerini inceleyiniz.
- Bölgenizdeki fidanlıklarda en çok görülen hastalık ve zararlıları ve bunların mücadele yöntemlerini araştırınız.

1. FİDANLARIN BAKIMI

Durgun göz aşılardan T (Kalkan) aşısı ve yama aşısı uygulanan anaçlarda aşısı bağının çözümünü müteakip yaprakların dökümüne yani vegetasyonun bitimine kadar ihtiyaç dâhilinde toprak işleme, sulama ve zirai mücadele gibi işlemlere devam edilir.



Resim 1.1: Fidanlarda aşısı bağının çözülmesi

Kış mevsimini üzerinde taşıdığı gözle birlikte geçiren anaçlarda ertesi yıl ilkbaharda gelişme başlamadan hemen önce tepe kesimi yapılır. Bu amaçla anaçların tepeleri aşısı noktasının hemen üzerinden ve gözün aksi istikametine doğru hafif meyilli olarak kesilir.

Tepe kesiminden sonra aşı gözleri sürüp büyümeye başlayan aşılı anaçlara sulama, gübreleme, çapalama ve ilaçlama gibi gerekli bakım işleri uygulanır.

Aşı gözünün sürmesini teşvik etmek üzere anaç tepesinin vurulması, anaç üzerindeki birçok uyur gözlerin de sürmesine sebep olur. Böyle sürgünlerin görülür görülmez derhal dipten çıkarılması gerekir. Aksi hâlde bunlar kısa zamanda aşı gözünü boğar ve onun gelişmesine engel olur. Anaç türüne göre bu işlemin yıl içinde birkaç defa yapılması gerekebilir.



Resim 1.2: Tepe kesiminden sonra oluşan aşı sürgünü

Uygun ekolojilerde kurulu fidanlıklarda üretilen ve iyi bir bakım programı uygulanmış elma, armut, ayva gibi yumuşak çekirdekli, şeftali, erik, kayısı, kiraz, vişne gibi sert çekirdekli, badem ve ceviz gibi sert kabuklu meyve fidanları aşığı izleyen gelişme mevsimi sonunda daimi yerlerine dikilebilecek kadar gelişebilir. Böylece bir fidanın taç kısmı bir, kök kısmı iki veya belki de üç yaşındadır fakat buna rağmen bu bitki bir yaşlı fidan olarak adlandırılır. İyi gelişmiş bir yaşlı aşılı fidanlarla kurulan bahçelerde, fidanların tutma ve büyüme imkânları çok iyidir. Bu sebeple fidanların gelişmeleri esnasında terbiye edilmesi gerekir. Şeftali, vişne, erik, kayısı ve Amasya elması gibi bir yaşında yan dal veren fidanların bu yan dallarına dokunulmaz. Fidanın anaç ve çeşidinin türüne, kuvvetine (bodur, yarı bodur, kuvvetli vs.) ve bunlarla bağlantılı olarak ilerde esas dikim yerlerinde uygulanacak terbiye sistemine bağlı olarak topraktan itibaren belirli bir seviyedeki yan dallar budanarak temizlenir. Mesela kuvvetli bir anaç olan elma çöğürüne aşılı kuvvetli gelişen Amasya çeşidinden veya kuş kirazı çöğürüne aşılı bir Kütahya vişnesinde topraktan itibaren 40 cm'lik kısımdaki yan dallar diplerinden çıkarılır. Bu mesafe aynı zamanda ilerde bu fidanlarla kurulacak bahçede modifiye lider adı verilen terbiye sisteminin uygulanması ile de direkt olarak ilgilidir. Böylelikle kuvvetli bir taç kısmı oluşturulan fidanlar iyi beslenir ve gelişir.

Elma, armut, kiraz ve ceviz gibi fidanların çoğu bir yaşında dallanmaz. Bunlar kuvvetli bir doruk dal hâlinde büyür. İyi gelişme şartları altında boyları 2-2,5 metreyi bulabilir.

Fidanların toprak üstü kısmı ilk yılda standartlar dışında yetersiz bir büyüme gösterirse ya da iki veya daha fazla yaşlı olarak satışa çıkarılması isteniyorsa bu fidanlar aşu ve terbiye parsellerinde bir veya iki yıl daha bekletilerek bakımlarına devam edilir. Çiftçi böyle fidanları dikerek en kısa zamanda meyve almayı düşünmektedir. Oysa yaşlı fidanların tutumu genç ve körpe fidanlardan daha zordur. En önemlisi de yaşlı fidanlarla kurulan meyve bahçelerinde arzu edilen terbiye sisteminin uygulanabilmesi mümkün değildir.

Fidan üretimi, toprağı çok yoran bir tarım koludur. Onun için fidanlıkların ömrü ortalama 20 yıl olarak hesaplanır. Bu zamandan sonra o toprakta fidan üretimi ekonomik olmaktan çıkar. Böyle durumlarda fidan üretim parsellerinin bir süre münavebeli ekim sistemi uygulanmak suretiyle tarla ziraatına tahsis edilmesi yerinde olur. Bu ekim sisteminde baklagillere yer verilmesi yararlıdır.

Uzun yıllardan beri fidan üretimini sürdüren fidanlıklarda, fidan söküldükten sonra boşalan aşu ve terbiye parselleri ile tohum tavalalarını ertesi yıl hemen fidancılıkta kullanmayıp en az iki yıl yem bitkisi üretimine ayırmak yerinde olur. Böylece toprağın yıpranması geciktirilmiş olur.

1.1. Sulama

Fidanlarda kuvvetli kök ve sürgün gelişmesinin sağlanabilmesi için topraktan yeterli ölçüde su alınması gerekir.

Bitkilerin iyi beslenebilmelerinde köklerin rolü büyüktür. Topraktaki su ve besin maddelerinden yeterince yararlanabilmeleri kök gelişimine bağlıdır. Ayrıca yeterli ölçüde yaprak alanı için yeterli bir kök alanı gerekir. Sulanan topraklarda kök büyümesi ve gelişmesi çok daha fazla olmaktadır.

İlkbahar ve erken yaz aylarında görülen su yetersizliğinde sürgünlerin gelişmesi yavaş ve zayıftır. Çabuk dinlenmeye girerek gelişmeleri durur. Bu da fotosentez için gerekli yaprak alanının azalmasına neden olur. Büyüme mevsiminin herhangi bir bölümünde fotosentez olayında azalma; karbonhidrat üretiminde, besin maddelerinin birikiminde ve verimde azalmaya neden olur. Bu olumsuz etkiler çok yıllık bitkilerde ertesi yılda da kendisini gösterir. Kış soğuklarından daha fazla zararlanma olur. Sulama ile daha düzgün ve kuvvetli sürgün gelişimi sağlanır.

Fidanların normal bir büyüme ve gelişme gösterebilmesi için kök derinliğindeki nem oranı sürekli solma noktasına düşmemelidir. Nem kapsamı bu düzeye düştüğü zaman fidan devamlı solma gösterir. Köklerin çevresinde su olsa bile tekrar canlanamaz, büyüme ve diğer bitki fonksiyonları devam edemez. Fidan stres belirtileri göstermeye başlar. Sürekli solma noktası bitki gelişmesinde kritik bir noktadır.

Etkili kök bölgesindeki nemin sürekli solma noktasının üzerinde bulunması odunlaşmanın daha iyi olmasını sağlamaktadır. İyi odunlaşan sürgünler ise düşük kış sıcaklıklarına daha iyi dayanır.

Ülkemizde genel olarak yağışlar, kış veya ilkbahar aylarında düşmekte ve topraklarımızda biriken (rezerv) su, haziran ortalarına kadar genellikle yeterli olmaktadır. Haziran ayından sonra iklimi çok kurak geçen yerlerde gerekli olan suyu mutlaka sulama ile karşılamak gerekir.

Fidanlar saçak kök sistemine sahip olduklarından daha fazla su ister. Fidanlıktaki sulama aralıklarının tespitinde, hava sıcaklığı, nispi nem, rüzgâr durumu ve toprak yapısı en önemli faktörlerdir. Nisan-mayıs aylarında başlayan sulamalar havaların çok kurak seyrettiği temmuz-ağustos aylarında daha sık aralıklarla yapılmalıdır. İklimle bağlı olarak yapılan sulamalar, ekim aylarına kadar devam eder. Sulama suyu yeterli miktarda bulunmalı ve iyi kalite özellikleri taşımalıdır. Sodyum, klor ve bor gibi elementler suda çok düşük miktarlarda bulunmalıdır. Tuz miktarı belli miktarda aşarsa fidanlara zarar verir.

Yaz aylarında 15-20 günde bir sulama yapılır. Sulama zamanını anlamak için fidanın genel solgunluk durumuna, toprak nemine bakılır ya da tansiyometre kullanılır.

Fidanlıklarda en çok uygulanan karık, damla ve yağmurlama sulama yöntemleridir.

- **Karık sulama yöntemi:** Fidanların sulanmasında en yaygın kullanılan yöntemlerden biridir. Fidanların dikili olduğu sıralar karık sulama yöntemine uygun eğimli oluşturulur. Fidanların karık sulama yöntemi ile sulanması diğer yöntemlerle karşılaştırıldığında çok daha kolay olmaktadır.



Resim 1.3: Fidan sıra aralarındaki sulama karıkları



Resim 1.4: Karık usulü sulama



Resim 1.5: Karık usulü sulama

- **Yağmurlama sulama yöntemi:** Fidan yetiştiriciliğinde yağmurlama sulama yöntemi, üstten ve alttan mini spring yağmurlama olarak iki şekilde uygulanmaktadır. Üstten yağmurlama sulama yönteminde yağmurlama başlıklarından suyun toprak içerisine sızması için geçen süre uzun olduğundan sulama süresi ve uygulanan su miktarı fazladır. Bu durum, fidanlarda mantar hastalıklarının artmasına neden olabilir. Bunun için alttan mini spring yağmurlama yöntemi tercih edilebilir.



Resim 1.6: Fidanlıkta yağmurlama sulama başlıkları



Resim 1.7: Fidanlıkta yağmurlama sulama

- **Damla sulama yöntemi:** Damla sulama yöntemi ile fidanlık sulaması son yıllarda yaygınlaşmaya başlamıştır. Damla sulama yöntemi ile sulanan fidanlarda gelişmenin çok iyi olduğu ve sabit yağmurlama sulama sistemine kıyasla toplam su kullanımının % 30 daha az olduğu saptanmıştır. Bu nedenle fidanlık için ideal sulama yönteminin damla sulama olduğu söylenebilir. Özellikle eğimli arazilerde kurulan fidanlıklarda damla sulama yöntemi sorunsuz ve güvenle uygulanabilir.



Resim 1.8: Damlama sulama

1.2. Gübreleme

Fidanların kuvvetli gelişmeleri, sürgün ve gözlerin teşekkülü için büyük ölçüde besin maddelerine ihtiyacı vardır. Fidanlıklarda verimin düşmemesi ve fidanların her yıl normal bir şekilde gelişmesini sağlamak için topraktan kaldırılan besin maddelerinin yeniden toprağa verilmesi gerekir.



Resim 1.9: Kuvvetli gelişme gösteren fidanlar

Gübrelemeden istenilen sonucun alınması için ürünün kısıtlayıcı faktörlerin ortadan kaldırılması gerekir. Bunlar; hastalık, haşere durumu, budama, sulama ve sulama suyunun kalitesidir. Ayrıca hep aynı derinlikte işlenen arazide pulluk tabanı oluşacağından dikim öncesi ve sonrasında kurak bir dönemde toprağın dip kazan (subsoiler) ile patlatılması gerekir. Böylece drenaj ve havalanma sağlanmış olacaktır.

Fidanlıklarda yapılacak etkili ve dengeli bir gübreleme hem toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik yapısını iyileştirmekte hem de fidanların her yıl gelişme ve ürün için

kullanmak üzere topraktan kaldırdığı bitki besin maddelerini toprağa yeniden kazandırmaktadır. Fidancılıkta hem organik hem de inorganik gübreler kullanılmaktadır.

Organik gübreler toprağa organik madde sağlayarak toprağın bozulan fiziksel yapısını düzeltir, mikroorganizma aktivitesini artırır, az miktarlarda olsa da içerdikleri bitki besin maddeleri ile toprağın mineral madde içeriğini yükseltir. Ayrıca toprağın ısınmasını, su tutma kapasitesinin artmasını ve topraktaki bazı besin maddelerinin mikroorganizmalar tarafından parçalanarak bitkilerin yararlanabileceği forma dönüşmesini sağlar. Bu özelliklerinden dolayı organik gübrelerin her yıl olmasa bile 2-3 yılda bir fidanlıklarda kullanılmasında yarar vardır.

Fidancılıkta organik gübre olarak başlıca çiftlik gübresi kullanılmaktadır. Çiftlik gübresinin bekletilmeden derhâl toprağa karıştırılması gerekir. Atılan çiftlik gübresi yanmış olmalıdır. Uygulama sonbaharda veya erken ilkbaharda yapılmalıdır.

Fidanlara her yıl ihtiyaca göre kimyasal gübreler verilmelidir çünkü fidanlar makro ve mikro mineral besin maddelerini alarak büyümesini, gelişmesini ve ürün verimini devam ettirir. Fidan veriminin sürekli ve sağlıklı olması için bitkinin her yıl topraktan kaldırdığı mineral besin maddelerinin gübreleme ile toprağa iade edilmesi gerekir. Bunlar toprağa gübreleme ile tekrar ilave edilmediği takdirde fidanın gelişmesinde, verim ve kalitesinde bir azalma olur ve birçok besin maddesinde noksanlık belirtileri görülür. Bu sorunun çözümü için toprak tahlil ettirilip eksik olan bitki besin maddeleri toprağa verilmelidir. Fidanların yaşı, türü ve toprak verimliliği gübrelemeyi etkilemektedir.

1.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele

Tarımın bütün kollarında olduğu gibi fidan yetiştiriciliğinde de üretim miktarı ve kaliteyi arttırabilmek için sulama, gübreleme ve modern tarım tekniklerinin kullanılmasının yanında hastalık, zararlı ve yabancı otlarla mücadele zorunlu hâle gelmiştir.

Ticari amaçla fidan yetiştirecek resmî ve özel fidanlık işletmeleri, "6968 sayılı Ziraî Mücadele ve Ziraî Karantina Kanunu" doğrultusunda bitki sağlığı açısından fidan üretim yerlerini muayene ettirmeye ve yetiştireceği bitki türlerini bildirerek "Bitki Yetiştirme Ruhsatı" almaya mecburdur. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına bağlı İl Müdürlüklerindeki uzmanlarca fidanlıkların kuruluş aşamasında gerçekleştirilen toprak muayenesi ileride burada yetiştirilecek fidanların hastalık ve zararlılar açısından kontrollerinin birinci basamağını teşkil eder. Bu amaçla toprakta iç karantina listesinde bulunan nematodların olup olmadığının tespiti yapılır. Nematodlarla bulaşık arazide fidanlık kurulmasına müsaade edilmez.

Yine aynı Kanun uyarınca fidanlıklar ilgili uzmanlar tarafından birisi vegetasyon, diğeri sökümler sırasında olmak üzere yılda en az iki defa muayene edilir. Vegetasyon devresinde yapılan muayene ve kontrollerde iç karantinaya tabi hastalık ve zararlılar tespit edildiğinde fidanlık sahiplerinin bunlarla mücadele etmesi sağlanır.

Yapılan kontrollerin sonucunda "Muayene Raporu" düzenlenir. Vegetasyon devresi raporları son muayeneyi müteakip, söküm devresi raporları ise fidan sökümleri tamamen bittikten sonra tanzim edilir.



Resim 1.10: Fidanların kontrol edilmesi

Bütün tedbirlere rağmen fidanlarda tehlikeli hastalık veya zararlı görüldüğü ve fidanların yok edilmesinden başka çare bulunmadığı takdirde bu bitkiler ilgili bakanlık uzmanlarınca imha edilir. Gerekirse Bitki Yetiştirme Ruhsatı da geri alınır. Hastalık ve zararlılardan temiz olup satışında bir engel bulunmayan fidanlar demetler hâlinde bağlanarak kurşunlanıp mühürlenir.

İç karantina listesinde yazılı hastalık ve zararlılarla bulaşık ticari mahiyetteki fidan, çelik ve aşı kalemleri için ancak bunların kimyasal temizliğe (dezenfeksiyon) tabii tutulmasından sonra sertifika düzenlenebilir. Kimyasal yollarla temizlenmeleri mümkün olmayan ve tehlikeli bir durum arz eden hâllerde bu materyaller mahallinde imha edilir.

İç karantinaya tabi hastalık ve zararlılardan bazıları şunlardır:

- **Bakteriler**
 - Kiraz dal yanıklığı
 - Sert çekirdekli meyvelerde bakteriyel kanser ve zamklanma
 - Kök kanseri
 - Badem dal kanseri
 - Zeytin dal kanseri
 - Ateş yanıklığı
- **Mantarlar**
 - Kök çürüklüğü
 - İncir çelik marazı
 - Kestane kanseri
- **Virüsler**
 - Erik sharka virüsü
 - Şeftali mozaik hastalığı
 - Elma yıldız çatlaklığı
 - Şeftali siğil hastalığı

- **Böcekler**
 - Şeftali virgül koşnili
 - Elma pamuklu biti
 - San jose kabuklu biti
 - Avrupa kırmızı örümceği
 - Dut koşnili
 - Şeftali güvesi
 - Amerikan beyaz kelebeği
 - Şark meyve güvesi
- **Nematodlar**
 - Kök ur nematodu



Resim 1.11: Fidanların ilaçlanması

1.4. Toprak İşleme

Yabancı otlarla mücadele, toprağın havalandırılması, toprağa uygulanan gübrelerin karıştırılması, toprakta bulunan bitki besin maddelerinin alımının kolaylaştırılması, besin kayıplarının önlenmesi, toprağın su tutma kapasitesinin artırılması, sulama ve yağışlardan sonra toprak yüzeyinde oluşan kaymak tabakasının kırılarak su kaybının önlenmesi amacıyla fidanlıkta toprak işleme yapılır.

Toprak işlemenin temel amaçlarından biri, fidanlıklarda yabancı otların ortadan kaldırılmasıdır çünkü yabancı otlar, topraktaki su ve besin maddelerinin kullanımında fidanlarla rekabete girerek onların gelişmesini, verim ve kalitesini olumsuz yönde etkiler. Bu yabancı otlar, fidan için gerekli olan su ve besin maddelerini sömürdüğü gibi bazı fidanlara zarar veren pek çok zararlı ve hastalık etmenine konukçuluk yapar. Aynı zamanda fidanlık içinde nispi rutubeti yükselterek mantari hastalıkların fidanlarda etkili olmasına neden olur.

Yapılan bir araştırmada yabancı otların 1 kg kuru madde yapımı için 537-657 litre, kültür bitkilerinin ise 242-320 litre suya ihtiyaç duydukları tespit edilmiştir. Bu durum toprak suyunun sınırlı olduğu yerlerde çok daha büyük önem taşımaktadır.

Yabani otlar sık sık yapılacak toprak işlemesiyle yok edilebildiği gibi yabani ot öldürücü (herbisit) ilaçlarla da yabancı otlarla mücadele edilebilir.

Ot ldrc ilaçların kimyasal yapıları nedeniyle etkileri değişiktir. Bazıları belirli otları öldürüp bir kısmına etkili değildir. Bazı yabancı otlar seneliktir. Ayrık, kanyaş gibi bazıları ise çok seneliktir. Toprak altında yumruları olan ayrık ve kanyaşı yok etmek için sistemik etkili ilaçlar ilkbaharda ayrık ve kanyaş görülünce sadece bu otlara ilaç değecek Şekilde zerine atılır.

Fidanların kökleri, iyi havalanmayan topraklarda yeterince gelişemediğinden su ve besin maddesi alımı azalarak gelişme zayıflamaktadır. Yeterince gelişemeyen fidan kökleri kışın Şiddetli donlardan, yazın ise aşırı sıcaklardan zarar görebilir. Bu nedenle toprağın işlenerek havalandırılması, köklerinin derinlere doğru inerek su ve besin sağlama alanını genişletir. Daha kuvvetli gelişmesini sağlar.

Fidanlar, derin işlenmeye çok hassastır. Toprak derin işlenirse kökler büyük oranda zarar görür ve fidanlarda gelişme yavaşlar.

Fidanlıklarda en uygun toprak işleme derinliği, 8-12 cm civarındadır. Bu işleme ihtiyaa göre ilkbahar, yaz ve sonbahar dönemlerinde bir kaç defa yapılır. Toprak, mutlaka tavlı olduğu zaman işlenmelidir. Toprak işleme aletleri ağır olmamalıdır. Ağır işleme, toprağın sıkışmasına neden olur. Bu durumda fidanların beslenmesi engellenir.

Gelişme mevsimi boyunca fidanlara uygulanan bakım işlerinden çapalama veya toprak işleme sırasında çok dikkatli davranmak gerekir. Genellikle fidanların sıra araları bahçe traktrne bağlı pulluk, kltvatr, rotovatrle veya motorlu el frezeleriyle ya da at ile çekilir. Pulluk, kltvatr gibi aletlerle, sıra üzerleri ise elle apalanmak suretiyle toprak işleme ve yabancı ot kontrolü sağlanabilir. Ancak bu esnada dikkatsiz davranışlar genç sürgünlerin kırılmalarına sebep olabilir.



Resim 1.12: Malçlama yapılmış asma fidanlığı



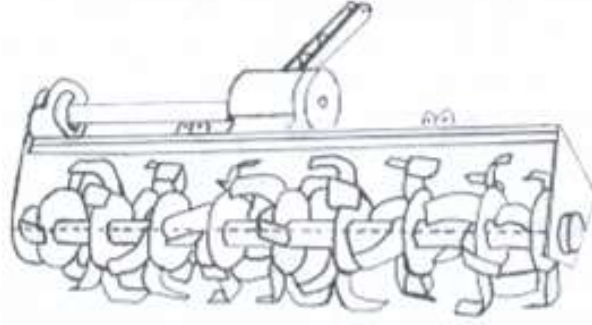
Resim 1.13: Toprak işlenmesi yapılmış fidanlık



Resim 1.14: Çapa makinesi



Resim 1.15: Fidanların aralarının apalanması



Œekil 1.1: Toprak frezesi

UYGULAMA FAALİYETİ

Zamanında ve tekniğine uygun olarak fidanların bakım işlemlerini yapabilmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Sulama yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Baharı kurak geçen yerlerde yaz sulamasına erken başlayınız.➤ Uygun sulama sistemine karar veriniz.➤ Sulama suyunun özelliklerine dikkat ediniz.➤ Fidanların ve toprağın durumuna göre sulama sayısını ayarlayınız.➤ Su zayıfatını en aza indiriniz.➤ Fidanları su içinde fazla bırakmayınız.➤ Sabah ve akşam serinliğinde sulama yapınız.➤ Fidanlık parsellerine damlama sulama sistemi kurunuz.
➤ Gübreleme yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkinin ihtiyacı olan gübre çeşit ve miktarını kullanınız.➤ Çiftlik gübresini zamanında veriniz.➤ Atılan gübreyi uygun alet ve makine ile toprağa karıştırınız.➤ Taze çiftlik gübresi kullanmayınız.➤ Suni gübreleri zamanında ve dengeli kullanınız.➤ Fazla azotlu gübrelemeden kaçınınız.➤ Fosforlu ve potasyumlu gübrelemeye özen gösteriniz.➤ Toprak ve yaprak analizleri yaptırınız.
➤ Yabancı otlarla mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Çapa makinesi kullanınız.➤ Yabancı otlar genç iken toprağı işleyiniz.➤ Kurak ve tavsız zamanda toprak işleme yapmayınız.➤ Toprak işleme esnasında fidanlara zarar vermeyiniz.
➤ Hastalık ve zararlılarla mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık ve zararlı yoğunluğunu iyi tespit ediniz.➤ Hastalık ve zararlı teşhisini yapınız.➤ Mücadele yöntemlerini tespit ediniz.➤ İlaçlama alet ve malzemelerini temin ediniz.➤ En iyi etkiyi sağlamak için ilaçların kullanım zamanına, dozuna dikkat ediniz. İlaç karışımları hazırlanırken ilaç karışım tablolarını dikkate alınız.➤ İlaçlamayı sabah veya akşam serinliğinde yapınız.

	<ul style="list-style-type: none">➤ İlaçlama aletlerinin bakımını, temizliğini kalibrasyon ayarını iyi yapınız.➤ İlaçlama sırasında maske ve eldiven kullanınız.➤ İlaç atma zamanında rüzgâr varsa rüzgârın yönünü dikkate alınız.➤ İlaçlama sırasında iş güvenlik tedbirlerini alınız.
--	--

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. Fidanlıkta uygun sulama sistemine karar verdiniz mi?		
2. Sulama suyunun özelliklerine dikkat ettiniz mi?		
3. Sulamayı sabah ve akşam serinliğinde yaptınız mı?		
4. Suni gübreleri zamanında ve dengeli kullandınız mı?		
5. Fazla azotlu gübrelemeden kaçındınız mı?		
6. Çiftlik gübresini uygun alet ve makinelerle toprağa karıştırdınız mı?		
7. Yabancı otlarla mücadele ettiniz mi?		
8. Toprak işleme derinliğine dikkat ettiniz mi?		
9. Hastalık ve zararlıların teşhisini yaptınız mı?		
10. İlaçları zamanında ve dozunda kullandınız mı?		
11. İlaçlama sırasında iş güvenliği kurallarına dikkat ettiniz 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. Kış mevsimini geçiren anaçlarda ertesi yıl ilkbaharda gelişme başlamadan hemen önce yapılır.
2. İlkbahar ve erken yaz aylarında görülen su yetersizliğinde gelişmesi yavaş ve zayıftır. Bu durumda fidanlar çabuk girerek gelişmeleri durur.
3. Fidanlar yaz aylarında günde bir sulama yapılır.
4. Eğimli arazilerde kurulan fidanlıklarda sulama yöntemi sorunsuz ve güvenle uygulanabilir.
5. Ticari amaçla fidan yetiştirecek resmî ve özel fidanlık işletmeleri, almaya mecburdur.
6. Fidancılıkta hem hem de gübreler kullanılmaktadır.
7. Fidanlıklarda en uygun toprak işleme derinliği, civarındadır.
8. Fidanlıkların ömrü ortalama yıldır.

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

Tekniğine uygun olarak fidanların söküm ve muhafazasını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Fidanların söküm ölçütlerini araştırınız.
- Fidanların sökümünde kullanılan alet ve malzemelerin özelliklerini araştırınız.
- Fidanların sökümünde dikkat edilen hususları araştırınız.
- Fidanların muhafaza işlemlerinin nasıl yapıldığını araştırınız.
- Fidanların nakillerinde alınan önlemleri araştırınız.
- Bölgenizdeki fidanlık işletmelerini ziyaret edilerek fidanların söküm ve muhafazasında takip ettikleri yolları izleyiniz.
- Elde ettiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. FİDANLARIN SÖKÜM VE MUHAFAZASI

2.1. Fidanların Sökülmesi

Aşı ve terbiye parsellerinde yeterince gelişmiş bulunan aşılı fidanların satışı için çeşitli aletler yardımıyla topraktan kökleriyle veya toprağıyla çıkarılması işlemine fidan sökümü denir.

Fidanlar sonbaharda gelişmenin durduğu ve yaprakların dökülmeye başladığı andan itibaren başlamak üzere ilkbaharda ağaçların uyumasına kadar geçen durgun devre içinde sökülür. Fidanlıkta iş durumu dikkate alındığında söküm işleminin sonbaharda yapılması uygun olur çünkü bu dönemde fidanlıklarda pek fazla iş olmaz. Aynı zamanda sonbaharda sökülen fidanlar kök tuvaleti yapılarak hendeklenirse ilkbahara kadar kökleri mühre (kallus) bağlar ve böyle fidanlar asıl yerlerine dikildiğinde tutma oranları daha da artar. Fidanların satılacağı bölgeler sonbahar dikimine müsait ise o takdirde fidan sökümünün sonbaharda yapılması zorunludur.

Şiddetli soğuklarda, rüzgârlı havalarda ve toprağın donlu olduğu günlerde söküm yapılmamalıdır. Söküm esnasında toprağın yeterince nemli ve tavında olmasına dikkat edilmelidir. Hafif tekstürlü topraklarda fidan sökümü çok kolay olmasına rağmen ağır-killi topraklarda söküm zor ve masraflıdır.

Bazen havaların uygun gitmesi yüzünden yaprak dökümü gecikebilir. Bu takdirde özellikle elma fidanlarında zorunlu yaprak dökümüne başvurulur.

Fidan sökümünde dikkat edilecek önemli bir husus fidanın köklerini zedelemekten bol saçak köklü olarak çıkarmaktır. Kökleri zarar gören fidanlar ekseriyetle tutmaz ve aynı zamanda böyle fidanların satışı da zordur.

Fidanlar ya traktörle çekilen fidan söküm aletleri ile veya tamamen insan gücü ile sökülür. İnsan gücü ile sökümde bel yardımı ile fidanın etrafı 25-30 cm genişlikte açılır. Fidan zaman zaman oynatılarak çıkıp çıkmadığına bakılır. Fidanı fazla zorlayarak çıkarmaktan kaçınılmalıdır. Fidan kolay çıkmıyorsa çukurun genişletilmesine ve kazılmasına devam edilir. Bu tip fidan sökümü hem çok zaman alıcı ve aynı zamanda da çok masraflıdır. Yıllık fidan üretim kapasitesi 200.000 - 300.000 olan işletmelerde insan gücü ile fidan sökümü zaten mümkün değildir.

Söküm aleti kullanıldığı takdirde fidan sökümü çok kısa zamanda ve çok ucuza mal edilebilir. Yıllık üretim kapasitesi yüksek olan fidanlıklardaki uygulama da bu yöndedir. Söküm aletleri derinden çalıştığı için kökleri alttan keser ve aynı zamanda toprağı da kabartır. Aletin geçtiği sıradan fidanlar çekilerek çıkarılır. Bu uygulamada dikkatli çalışılırsa fidanların kökleri hiç zarar görmez.



Resim 2.1: Fidan söküm pullukları



Resim 2.2: Asma fidanların sökümü



Resim 2.3: Meyve fidanlarının sökümü

Fidan sökümleri bittikten sonra Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı İl Müdürlüklerindeki uzmanlar tarafından fidanlıkların kontrolleri yapılarak Muayene Raporu düzenlenir.

Fidanlarda tehlikeli hastalık veya zararlı görüldüğü ve fidanların yok edilmesinden başka çare bulunmadığı takdirde bu fidanlar imha edilir. Hastalık ve zararlılardan temiz olup satışında bir engel bulunmayan fidanlar demetler hâlinde bağlanarak kurşunlanıp mühürlenir.

2.2. Fidanların Boylara Ayrılması (Standardizasyon)

Standardizasyon, satışa arz edilen fidanların tüm niteliklerinde bir örnekliliği ifade eder. Buna göre fidanlarda yaş, uzunluk ve çap bakımından standart bir boylama uygulanır. Buna göre bir veya iki yaşlı fidanlar, 1. boy ve 2. boy şeklinde bir standardizasyona tabi tutulur. Standardizasyona esas olan özellikler fidan satışlarında belirtilir.

Standart hazırlama görevi bir kanunla Türk Standartları Enstitüsü'ne (TSE) verilmiş bulunmaktadır. Fidanlar "308 sayılı Tohumlukların Tescil, Kontrol ve Sertifikasyonu" hakkındaki Kanun'a göre tohumluk kapsamına girmesine rağmen fidanlarla ilgili standartlar TSE tarafından hazırlanmıştır. Bu standartların söz konusu Kanun'daki hükümler de göz önünde tutularak Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca uygulanması gerekmektedir. Hâlen Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına bağlı fidan üretici kuruluşlarda, fidanlar için standart bir boylama uygulanmakta ve fiyatlar da buna göre oluşturulmaktadır.

Çeşitli meyve grupları içerisindeki türlere ait fidanların standartları, genel ve boy özellikleri, toleransları gibi bazı özellikleri aşağıda açıklanmıştır.

- **Sert ve yumuşak çekirdekli meyve fidanlarında aranan genel özellikler**
- Fidanlar amacımıza uygun tür ve çeşitte olmalıdır.
 - Pazar değeri yüksek, her yıl bol ve kaliteli (daha güzel renkte, iri, daha lezzetli) ürün veren, hastalık ve zararlılara dayanıklı, pazarlamaya daha elverişli çeşitler seçilmelidir. Mümkün olduğunca da bodur çeşitler üzerinde durulmalıdır.
 - Fidanların çeşit ve anaçlarının isimleri bilinmelidir. İsmine doğru olmalıdır.
 - Kök, gövde ve dallarda yara, bere, hastalık, canlı böcek, akar, nematod ve bunların zararları bulunmamalıdır.
 - Üzerlerinde güneş yanıklığı, donma ve kuruma belirtileri olmamalıdır.
 - Gözler iyi teşekkül etmiş olmalı, kabarmış veya dökülmüş olmamalıdır.
 - Gövde düzgün ve pişkin olmalıdır. Çeşidin ve anacın gerektirdiği boyda ve kalınlıkta olmalıdır.
 - Bir yaşında yan dal verenler muntazam dallanmış olmalıdır.
 - İki yaşlı fidanlar, yerden itibaren 40-60 cm'den dallanmış ve dallar, gövde çevresinde aşağıdan yukarıya doğru muntazam dağılmış ve iyi gelişmiş olmalıdır.
 - Gövde ve dallarda kabuk; tür ve çeşide özgü renkte, düzgün ve parlak görünüşlü olmalıdır.
 - Bol saçak köklü olmalıdır. Saçak kökler anacın her yönüne çepeçevre dağılmalıdır.
 - Toprak seviyesinden itibaren 10-15 cm yükseklikten aşılınmış ve aşı yeri iyi kaynamış olmalıdır. Aşı yerinde tırnak kalıntısı ve aşırı şişkinlikler bulunmamalıdır.
 - Fidanlar bir yaşında olmalıdır.



Resim 2.4: Bir yaşlı fidanlarda iyi gelişmiş kökler

- Fidanların tür ve çeşidi (aşı kalemi) uygun anaç üzerinde aşıllı olmalıdır. Bir yaşlı fidanlarda anaç iki, iki yaşlı fidanlarda ise üç yaşını geçmemelidir.
- Çeşitler uygun anaçlar üzerine aşılanmış olmalıdır.

- Şeftali fidanlarında anaç olarak şeftali, badem, badem x şeftali melezi kayısı, erik,
 - Kiraz ve vişne fidanlarında anaç olarak kuş kirazı, colt, idris (mahlep),
 - Kayısı fidanlarında anaç olarak zerdali, kayısı, şeftali, erik,
 - Erik fidanlarında anaç olarak erik, şeftali, badem,
 - Elma fidanlarında anaç olarak elma,
 - Armut fidanlarında anaç olarak armut, ayva,
 - Ayva fidanlarında anaç olarak ayva kullanılmış olmalıdır.
- **Yumuşak çekirdekli meyve türlerinden elma fidanları üzerlerine aşılandıkları anaçlara göre**
- Yüksek (standart) ağaç fidanı,
 - Yan bodur ağaç fidanı,
 - Bodur ağaç fidanı olmak üzere üç alt tipe ayrılır.
- **Sert ve yumuşak çekirdekli meyve fidanlarında TSE tarafından belirlenen toleranslar**
- Yumuşak çekirdekli meyve fidanları arasında genel özellikleri ve tip özelliklerini taşımayan fidanlardan en çok %3 oranına kadar bulunabilir.
 - Sert çekirdekli meyve fidanları arasında hastalık ve zararlılar hariç genel özellikler taşımayan fidanlardan en çok %3 bulunabilir.
 - 1. boy fidanlar arasında en çok %4 oranına kadar II. boy fidan, II. boy fidanlar arasında en çok %2 oranına kadar ıskarta fidan bulunabilir.
 - Tür karışımı en çok %1 ve çeşit karışımı en çok %3 olabilir.
 - Yaş karışımı en çok %2 olabilir.
 - Toleranslar toplamı %8'i geçemez.



Resim 2.5: Fidanların çaplarının ölçülmesi

Fidan Türü	Fidanın Boyu	Fidanın Yaşı	Fidanın Çapı (Gövde Kalınlığı) (mm) (en az)	Fidanın Gövde Yüksekliği (cm) (en az)	Kökler ve Dallar
Elma	1.Boy	1 Yaşlı	20	135	-En az 15 cm. uzunlukta mütecanis (eşit dağılmış) ve bol saçak köklü olmalıdır. - Gövdede dallanma aranmaz.
		2 Yaşlı	25	145	-En az 20 cm uzunlukta mütecanis ve bol saçak köklü olmalıdır. -Dallar gövde çevresinde ve aşağıdan yukarıya doğru muntazam dağılmış ve iyi gelişmiş bulunmalıdır.
	II.Boy	1 Yaşlı	15	120	-En az 10 cm uzunlukta köklere sahip olmalıdır. -Köklerin sayısında ve dağılımında noksanlık ve boşluklar bulunabilir. -Gövdede dallanma aranmaz.
		2 yaşlı	20	130	-En az 20 cm uzunlukta köklere sahip olmalıdır. -Kök ve dalların sayısında ve dağılımında noksanlık ve boşluklar bulunabilir.
Armut	1.Boy	1 Yaşlı	20	135	-En az 15 cm uzunlukta yeteri kadar yan köke sahip ana veya mütecanis saçak kökler bulunmalıdır. -Gövdede dallanma aranmaz.
		2 Yaşlı	25	145	-En az 20 cm uzunlukta iyi gelişmiş köklere sahip olmalıdır. -Dallar gövde çevresinde ve aşağıdan yukarı muntazam dağılmış ve iyi gelişmiş olmalıdır.
	II.Boy	1 Yaşlı	15	120	-En az 15 cm uzunlukta ana ve saçak kökler bulunmalıdır. -Gövdede dallanma aranmaz.
		2 Yaşlı	20	130	-En az 15 cm uzunlukta köklere sahip olmalıdır. - Dalların ve köklerin sayısı ve dağılımında noksanlık ve boşluklar bulunabilir.
Ayva	1.Boy	1-2 Yaşlı	15	125	-Kökler muntazam oluşmuş ve gelişmiş olmalı, 15-20 cm uzunlukta bulunmalıdır -Dallar muntazam dağılmış ve iyi gelişmiş olmalıdır.
	II. Boy	1-2 Yaşlı	12	110	-Kök ve dalların oluşum ve gelişiminde fidanın gelişmesini engellemeyecek derecede noksanlıklar bulunabilir.
Yeni Dünya	1. Boy	1-2 Yaşlı	20	120	-Dal (2 yaşlılarda) ve yapraklar iyi gelişmiş ve canlı görünüşlü olmalıdır. -Saksı veya tüpte ya da köklerin çevresinde yeteri kadar toprak veya diğer bir yetiştirme ortamı bulunmalıdır.
Fidanın çapı, aşı yerinin 5 cm yukarısından ölçülür.Fidanın gövde yüksekliği, kök boğazından itibaren en üstteki dalın ucuna kadar olan yüksekliğin ölçüsüdür.					

Tablo 2.1: Standart ağaç tipine giren yumuşak çekirdekli meyve fidanlarının özellikleri

Fidan Türü	Yaşı	Alt Tipi	Fidanın Çapı (Kalınlık) (mm)	Fidanın Gövde Yüksekliği (cm)	Dal ve Kök Özellikleri
Elma	1-2	Bodur	8-14 (dâhil)	65 ve yukarı	İki yaşlı fidanlarda yan dallar muntazam oluşmuş olmalıdır.
		Yarı Bodur	14'den yukarı	105 ve yukarı	Bir ve iki yaşlılarda kökler iyi gelişmiş olmalıdır.
Armut	1-2	Bodur	11-14 dâhil	75 ve yukarı	-İki yaşlı fidanlarda yan dallar muntazam oluşmuş olmalıdır. -Bir ve iki yaşlılarda kökler iyi gelişmiş olmalıdır.

Tablo 2.2: Bodur ve yarı bodur elma ve armut fidanlarının özellikleri

Fidanın Yaşı	Fidanın Boyu	Fidanın Gövde Çapı (mm)	Fidanın Gövde Yüksekliği (cm)
2-3	1.Boy	20	160
2-3	2.Boy	15	120

- 1. Boy fidanda iyi gelişmiş bir kazık kökün etrafında yeterli gelişme göstermiş en az 3 yan kök bulunmalıdır.
- 2. Boy fidanda iyi gelişmiş bir kazık kökün etrafında yeterli gelişme göstermiş en az 2 yan kök bulunmalıdır.

Tablo 2.3: Ceviz fidanının özellikleri

Türü	Fidanın Boyu	Fidanın Çapı (mm) (en az)	Gövde Uzunluğu (cm) (en az)
Dişi incirler	I.Boy	17	100
	II.Boy	12	75
Erkek incirler	I.Boy	15	80
	II.Boy	12	60

Tablo 2.4: İncir fidanının özellikleri

Fidanın Boyu	Fidanın Çapı (mm) (en az)	Fidanın Boyu (cm) (en az)	Kökler ve Dallar
1.Boy	10	50	Gövde üzerinde muntazam dağılmış en az 3 adet dal bulunmalı ve en alttaki dalın uzunluğu en az 40 cm olmalıdır. Gelişmesi sıhhatli olmalıdır.
II.Boy	7	30	Dal adedi en az 3 ve alttaki dalın uzunluğu en az 20 cm olmalıdır. Gelişmesi kısmen duraklamış olabilir.

Tablo 2.5: Zeytin fidanının özellikleri

Türler	Fidanın Boyu	Fidanın Yaşı	Fidanın Çapı (mm) (en az)	Fidanın Gövde Yüksekliği (cm) (en az)	Kökler ve Dallar
Kiraz	I.Boy	1 Yaşlı	20	135	En az 15 cm uzunlukta muntazam oluşmuş kökleri bulunmalıdır. Gövde üzerinde yan dalların yeteri miktarda bulunup bulunmaması üzerinde durulmaz.
		2 Yaşlı	25	150	En az 20 cm uzunlukta muntazam oluşmuş kökleri bulunmalı, yan dallar gövde üzerinde aşağıdan yukarıya muntazam aralıklarla teşekkül etmiş ve iyi gelişmiş olmalıdır.
	II.Boy	1 Yaşlı	15	125	En az 10 cm uzunlukta kökleri bulunmalıdır. Yan dallanma aranmaz. Kök teşekkülünde boşluklar bulunabilir.
		2 Yaşlı	20	135	En az 15 cm uzunlukta kökleri bulunmalıdır. Köklerin ve yan dalların gövde üzerinde dağılımında boşluklar bulunabilir.
Vişne	I.Boy	1 Yaşlı	20	130	En az 15 cm uzunlukta muntazam oluşmuş kökleri bulunmalıdır. Yan dallanma aranmaz.
		2 Yaşlı	25	145	En az 20 cm uzunlukta muntazam oluşmuş kökleri ve gövde de aşağıdan yukarıya muntazam aralıklarla dağılmış ve iyi gelişmiş dalları bulunmalıdır.
	II.Boy	1 Yaşlı	15	120	En az 10 cm uzunlukta kökleri bulunmalıdır. Yan dallanma aranmaz.
		2 Yaşlı	20	130	En az 15 cm uzunlukta kökleri bulunmalıdır. Yan dalların ve köklerin gövde üzerindeki dağılımında boşluklar bulunabilir.
Şeftali	I.Boy	1 Yaşlı	20	130	En az 15 cm uzunlukta muntazam oluşmuş kökleri ve gövde de aşağıdan yukarıya muntazam aralıklarla dağılmış dalları bulunmalıdır.
		2 Yaşlı	25	145	En az 20 cm uzunlukta muntazam oluşmuş kökleri ve gövdede aşağıdan yukarıya muntazam aralıklarla dağılmış ve iyi gelişmiş dalları bulunmalıdır.
	II.Boy	1 Yaşlı	15	120	En az 10 cm uzunlukta kökleri bulunmalıdır. Köklerin ve dalların gövde üzerindeki dağılımında boşluklar bulunabilir.
		2 Yaşlı	20	130	En az 15 cm uzunlukta muntazam oluşmuş kökleri bulunmalıdır. Dalların gövde üzerindeki dağılımında boşluklar bulunabilir.
Kayısı ve Erik	I.Boy	1 Yaşlı	20	130	En az 15 cm uzunlukta muntazam teşekkül etmiş kökleri bulunmalıdır. Yan dallanma aranmaz.
		2 Yaşlı	25	145	En az 20 cm uzunlukta muntazam teşekkül etmiş yan ve saçak kökleri bulunmalı, gövde üzerinde yan dallar aşağıdan yukarıya muntazam aralıklarla teşekkül etmiş ve iyi gelişmiş olmalıdır.
	II.Boy	1 Yaşlı	15	120	En az 10 cm uzunlukta kökleri bulunmalıdır. Yan dallanma aranmaz.
		2 Yaşlı	20	130	En az 15 cm uzunlukta yan ve saçak kökleri bulunmalıdır. Köklerin ve yan dalların gövde üzerindeki dağılımında boşluklar bulunabilir.

Tablo 2.6: Sert çekirdekli meyve fidanlarının özellikleri

Fidan Türü	Fidanın Boyu	Fidanın Yaşı	Fidanın Özellikleri
Badem	I.Boy	1-2	Aşı yerinden 5 cm yukarıda çapı 20 mm ve daha fazladır. Boy aşıdan itibaren en az 135 cm'dir.
	II.Boy	1-2	Aşı yerinden 5 cm yukarıdaki çapı 15-20 mm, boyu en az 120 cm'dir.
Antep Fıstığı	I.Boy	1-2	Aşı noktasından 5 cm yukarıdaki çapı 12 mm'den yukarıdır. Boyları en az 100 cm'dir.
	II.Boy	1-2	Aşı yerinden 5 cm yukarıdaki çapı 8-12 mm ve boyları en az 60 cm'dir.
Nar	I.Boy	1-2	Toprak yüzeyinden 5 cm yukarıdaki çapı 6-8 mm'den fazladır. Boyları en az 60 cm'dir.
	II.Boy	1-2	Toprak yüzeyinden 5 cm yukarıdaki çapı 4-6 mm, boyları en az 40 cm'dir.
Trabzon Hurması	I.Boy	2	Toprak yüzeyindeki çapı en az 7-8 mm, yüksekliği 40 cm'dir.
	II.Boy	1-2	Toprak yüzeyindeki çapı en az 5 mm, yüksekliği 30 cm'dir.
Avakado	I.Boy	1-2	Aşı yerinin 7,5 cm yukarısındaki en kalın sürgün çapı en az 6-7 mm, fidan boyu 60-70 cm'dir.
	II.Boy	1-2	Aşı yerinin 7,5 cm yukarısındaki en kalın sürgün çapı 5 mm, fidan boyu 50-55 cm'dir.
Pikan Cevizi	I.Boy	2-3	Aşı yerinden 5 cm yukarıdaki çapı en az 1-1,5 cm, boyu 120-160 cm'dir.
	II.Boy	2-3	Aşı yerinden 5 cm yukarıdaki çapı en az 0,8-1 cm, boyu 80-120 cm'dir.

Tablo 2.7: Değişik meyve türlerinin fidan özellikleri

Fidan Türü	Fidanın Boyu	Fidanın Özellikleri
Yerli Asma Fidanı	I.Boy	Çelik boyları en az 40 cm, kalınlıkları üst kısmında 6-8 mm'dir.
	II.Boy	Çelik boyları en az 40 cm, kalınlıkları üst kısmında 4-6 mm'dir.
Aşılı Asma Fidanı	I.Boy	Boyları en az 35 cm, çelik ve kalem kalınlıkları eşit en az 6 mm'dir.
	II.Boy	Boyları en az 35 cm, çelik ve kalem kalınlıkları eşit 4-6 mm'dir.
Tüplü Asma Fidanı	I.Boy	Uygun kap ve dağılmayan harç içerisinde iyi köklenmiş ve en az 7-8 yapraklı olmalıdır.
	II.Boy	Uygun kap ve dağılmayan harç içerisinde iyi köklenmiş ve en az 7-8 yapraklı olmalıdır.

Tablo 2.8: Asma fidanının özellikleri



Resim 2.6: Tüplü asma fidanı

Fidan Türü	Fidanın Boyu	Fidanın Çapı (mm) (en az)	Fidanın Gövde Yüksekliği (cm)
Portakal	I. Boy	12	65-80
	II. Boy	7	55-80
Mandarin	I. Boy	11	60-70
	II. Boy	6	55-70
Limon	I. Boy	13	70-80
	II. Boy	9	65-80
Altıntop	I. Boy	13	70-80
	II. Boy	9	65-80

-Topraklı olarak pazarlanan fidanların kökleri çevresinde en az 30 cm çapında bir toprak kütlesi bulunmalı ve dallar I. ve II. boy fidanlardaki gibi oluşmuş ve gelişmiş olmalıdır.

-Tüplü fidanlar çapı en az 20 cm, derinliği en az 25 cm olan kaplar içerisine yerleştirilmiş olmalıdır.

Tablo 2.9: Turunçgil fidanlarının özellikleri



Resim 2.7: Tüplü turunçgil fidanları



Resim 2.8: Tüplü zeytin fidanları



Resim 2.9:Çeşitli meyve fidanları



Resim 2.10:Çeşitli meyve fidanları



Resim 2.11: Gruplara ayrılmış meyve fidanları



Resim 2.12: Boylanan ve demetlenen asma fidanları

2.3. Fidanların Muhafazası

Sökümü müteakip boylara ayrılan fidanlar satış zamanına kadar hendeklenip muhafaza edilir. Bu amaçla hazırlanan fidan hendekleme parseli, kum veya kumlu hafif tekstürlü topraktan ibarettir.

Fidanlar ağır (killi) topraklara hendeklenmemelidir çünkü böyle topraklar, fazla su tuttukları için fidanların köklerini çürütebilir. Aynı zamanda fidan dağıtımında da zorluk verir.

Sökülen fidanlar özel olarak hazırlanan hendeklere konulmadan evvel bazı işlemlere tabi tutulur. Mantari hastalıklara karşı koruyucu bir tedbir olarak fidanların kökleri bordo bulamacı gibi uygun bir dezenfektan ile muamele edilmeli, ayrıca satış zamanına kadar mühre bağlaması ve esas dikim yerlerinde tutum oranını artırmak amacıyla da kök tuvaleti yapılmalıdır. Anaçtan çıkmış sürgünler ile aşu noktasında tırnak kalıntısı gibi arzu edilmeyen kısımlar alınmalıdır.

Fidan hendekleri, doğu-batı istikametinde fidanların kökleri ile birlikte boyun noktasından 15-20 cm yukarısını da içine alabilecek genişlik ve derinlikte hazırlanır. Fidanlar bu hendeklere dik veya yatık (meyilli) olarak hendeklenir. En uygun hendekleme şekli yatık olanıdır. Köklerin toprakla daha iyi temas etmesi ve fidanların hendekten çıkarılmalarının daha kolay olduğu bu sistemde fidanlar, kökleri güneye, gövdeleri ise kuzeye doğru meyilli olarak yan yana hendeğe konur.



Resim 2.13: Sonbaharda sökülüp hendeklenmiş meyve fidanları



Resim 2.14: Sökülüp hendeklenmiş asma fidanları

Bazen fidanların sayılarını bilmek açısından tür, çeşit, boy ve yaş faktörlerine göre değişmekle beraber, fidanları kesip zedelemeyecek özellikte bir bağ ile 10, 25, 50 veya 100 adedi bir araya getirilip bağlanmak suretiyle demetler hâlinde hendeklenebilir. Ancak bu şekildeki hendeklemede fidanların köklerinin toprakla teması az olabileceğinden kökler soğuktan veya sıcaktan zarar görebilir. Bundan dolayı çok titiz davranmak gerekir.

Hendeklemede dikkat edilecek önemli bir nokta da fidanlarda tür, çeşit, boy, yaş ve hatta anaç karışımına müsaade edilmemesidir.

Fidanlar bu hendeklere dizildikten sonra köklerinin tamamı ile boyun noktalarından 15-20 cm yüksekliğe kadar olan gövde kısımları toprakla örtülür. Bu işlem sırasında fidanlar hafif hafif sallanarak toprağın kökler arasına iyice girmesi sağlanır. En üst kısımdaki toprak da iyice sıkıştırılır. Kökler arasında boşluk kalması hâlinde köklerin kuruması, küflenmesi veya kemirgen hayvanlar tarafından tahrip edilmesi mümkündür.

Fidan hendekleme parselinde fare gibi kemirgen hayvanların zararlarından emin olmak için muayyen yerlerde açılan deliklere uygun ilaçlar konulmalıdır.

Hendekleme esnasında köklere gelen toprağın nemli olması gerekir. Şayet toprak kuru ise hendeklemeden sonra su dökülmesi yerinde olur.

Kışları sert geçen bölgelerde kurulmuş fidanlıklarda yaprak dökümünü müteakip erkenden sökülün ceviz ve şeftali gibi bazı hassas türlerin fidanlarını, soğuk etkisinden korumak amacıyla dağıtım periyodunun sonuna kadar fazla hava akımından korunmuş kapalı mutedil yerlerde, örneğin hangarlarda hendeklemek suretiyle muhafaza etmek gerekir çünkü bu türler diğerlerine göre soğuğa karşı daha hassastır.

Fidanların kökleri tür, çeşit ve anacına bağlı olarak (-6 °C), (-7 °C)'lerde zarar görebileceğinden saklama ve taşıma esnasında bu husus göz önünde bulundurulmalıdır.

İmkânlar dâhilinde fidanların, sıcaklığı (0 °C), (-2 °C) ve %85-90 nispi nemi olan soğuk hava depolarında muhafaza edilmeleri daha emin bir yoldur. Soğuk hava depolarında fidanların kökleri dezenfekte edilmiş nemli hızar talaşı veya yosunlarla örtülü olarak tutulmalı, deponun havalandırılması esnasında fidanlar hava cereyanına maruz bırakılmamalı, depoda elma gibi etilen gazı çıkaran meyveler de bulundurulmamalıdır.

2.4. Fidanların Nakli

Fidanların uzak yerlere gönderilirken olumsuz hava şartlarından etkilenip zarar görmelerini önlemek bakımından demetler hâlinde uygun malzemelerle sarılıp paketlenmesi işlemine "fidanların ambalajlanması" adı verilir.

Tüplü veya parselden toprağı ile sökülüp kök kısmı topraklı olarak piyasaya arz edilenler dışındaki yumuşak çekirdekli, sert çekirdekli ve sert kabuklu meyve fidanları nakledilmeden evvel yaşlarına ve boylarına göre 10, 25, 50 veya 100 adetlik demetler hâlinde yarım veya tam ambalaj şeklinde ambalajlanır.

➤ **Yarım ambalaj**

Kök ambalajı adı da verilen bu metot, kısa mesafelere gönderilecek fidanlara uygulanır. Yarım ambalajlamada demet hâlindeki fidanların kökleri, kuru ot, sap, saman veya talaş gibi koruyucu bir madde ile çepeçevre örtüldükten sonra kanaviçe veya benzeri bir materyalle sarılıp sicimle sıkıca bağlanır veya dikilir.

➤ **Tam ambalaj**

Boy ambalajı da denen bu metot, uzak mesafelere gönderilecek fidanlara uygulanır. Tam ambalajlama usulünde demetlenen fidanların kök, gövde ve yan dallarının tamamı boydan boya kuru ot, sap, saman veya talaş gibi koruyucu bir madde ile örtüldükten sonra kanaviçe ile sarılıp sicimle sıkıca bağlanır veya dikilir.

Tam ambalaj yapmak için ambalaj sehpaları kullanılır. Bu sehpalar çapraz çakılmış dikmelerden oluşturulmuştur, ambalaj işlemini çabuklaştırıp kolaylaştırır.

Toprakları ile sökülmüş olan fidanların kök kısmı, ayrı ayrı çuvallara veya plastik örtülere sarılıp bağlanır. Tüplü fidanların birkaç tanesi bir arada ambalaj edilebilir.

Her ambalaja, ambalajda bulunan fidanların tür, çeşit, boy ve miktarı gibi daha birçok bilgiyi içeren etiketler bağlanır.

Fidanların satışı kış aylarına rastladığından bunların dikilecekleri yere kadar naklinde dikkatli davranmak gerekir. Meyve fidanlarının kökleri, gövdelerine nazaran dış tesirlere karşı daha dayanıksızdır, soğuklardan daha çabuk etkilenir. Sıfırın altında 6-7° C sıcaklıklarda donmaya başlarlar. Ayrıca fidanların tümü sıcaklardan, sıcak ve soğuk rüzgârlardan çabucak zarar görebilir. Bunun için fidanların sevki sırasında iyi bir şekilde ambalajlanmaları gerekir.

Ambalajlama ideal olmakla birlikte yıllık üretim kapasitesi fazla olan fidanlıklarda bu işlem zaman alıcı ve masraflıdır. Dolayısıyla günlük 10.000, 20.000 hatta 30.000 adet fidanın sevki edildiği büyük fidanlıklarda ambalajlama yapılmamakta; tür, çeşit, yaş ve boylarına göre belirli sayıda demetlenip bağlanan ve etiketlenen fidanlar doğrudan kamyon ve benzeri araçlara yüklenmektedir. Bu yükleme esnasında aracın tabanı ve yanları ile fidan demetlerinin araları ve aracın üzeri sap, saman ve kuru ot gibi malzemelerle iyice beslenir. Daha sonra aracın üzeri branda veya naylonla iyice kapatılarak sevkiyat yapılır. Aksi takdirde taşıtın hızı ile meydana gelen rüzgârın etkisiyle köklerin kuruma ihtimali yüksektir.

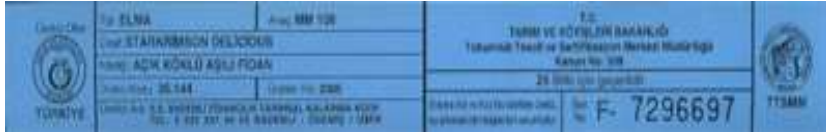
Nakil sırasında veya hendekleme parselinde herhangi bir sebepten dolayı suyunu kaybetmiş kurumaya yüz tutmuş fidanları dikimden önce bazı muamelelere tabi tutmak gerekir. Fidanlar az miktarda su kaybetmişlerse sıcaklığı +10°C'nin altına düşmeyen kapalı bir yerdeki su dolu varillerde 2-3 gün bekletilerek fidanın yeniden su alarak canlanması sağlanabilir. Fidanlar fazlaca su kaybetmişlerse dikimden önce killi toprakla yapılmış bulamaca boylu boyunca yatırıp burada bir hafta bekletilmesi faydalı olabilir. Fidanlar donlu günlerde gelmiş ve biraz suyunu kaybetmişlerse bunlar sıcak yerlere değil de serin hangar veya mahzenlere alınır. Orada hücre aralarına çıkmış olan suyun tekrar hücre içine alınmasına yardım edilir. Fidanın yalnız üst kısmının zarara uğradığı hâllerde sağlam yerine kadar budanarak yeniden gelişen sürgünlerden ileride uygun bir taç oluşturulabilir.

➤ **Fidanların etiketlenmesi**

Her ne şekilde olursa olsun fidanlar mutlaka etiketlenmelidir. Fidan ambalajları veya demetleri üzerine takılacak karton veya alüminyum etiketlere aşağıdaki bilgiler silinmeyecek ve bozulmayacak şekilde yazılmalıdır.

- Üretildiği kuruluşun adı ve adresi
- Firmanın ticaret, unvanı veya kısa adı, adresi varsa tescilli markası
- Bu standardın işaret ve numarası (TS 4217 gibi)
- Parti numarası
- Ambalaj veya demet içindeki fidanların türü, çeşidi, anacı, tipi, alttipi,
- Yüksek ağaç tiplerinde boyu ve yaşı
- Ambalaj veya demet içindeki fidan sayısı

Bu bilgiler gerektiğinde yabancı dille de yazılabilir. Yabancı ülkelerde fidanlar daha sökülmeden aşı ve terbiye parsellerinde iken tek tek etiketlenmektedir.



Resim 2.15: Fidan etiketi

➤ **Zirai karantina taşıma ve satış sertifikası**

Yurt içinde bir yerden diğer yere ticari amaçlı fidan, çelik ve aşı kalemi sevk etmek isteyen resmî ve özel kuruluşlar, önceden buldukları yerdeki bakanlık teşkilatına müracaat ederek "**Zirai Karantina Taşıma ve Satış Sertifikası**" almak zorundadır.

İç karantina listesinde yazılı hastalık ve zararlılarla bulaşık ticari mahiyetteki fidan, çelik ve aşı kalemleri için ancak bunların kimyasal temizliğe tabii tutulmasından sonra sertifika düzenlenebilir. Kimyasal yollarla temizlenmeleri mümkün olmayan ve tehlikeli bir durum arz eden hâllerde bu materyaller mahallinde imha edilir.

Zirai karantina taşıma ve satış sertifikası verildiği tarihten itibaren 15 gün müddetle geçerlidir. Fidanların tamamı satılmadığı ve teşkilatça sakınca görülmediği takdirde bu müddet uzatılabilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun olarak fidanların sökülme ve muhafazasını yapabilmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Fidanları sökünüz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sökülecek fidanların gelişme özelliklerini inceleyiniz.➤ Fidanları zamanında sökünüz.➤ Fidanları sökülme pulluklarıyla sökünüz.➤ Söküm esnasında fidan kök ve gövdelerinin zarar görmesini engelleyiniz.➤ Sökülen fidanlarda çeşitleri karıştırmayınız.➤ Sökülen fidanları en kısa zamanda hendekleyiniz.
➤ Aşılı fidanları boylara ayırınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Fidanları standardına uygun olarak sınıflandırınız.➤ Fidanları etiketleyiniz.➤ Fidanların temiz olmasına özen gösteriniz.➤ Fidanların köklerine dikkat ediniz.➤ Fidanların çeşit ve anaçlarını karıştırmayınız.➤ Fidanların gözlerinin iyi teşekkül etmiş olduğuna dikkat ediniz.
➤ Fidanları muhafaza ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Fidanların muhafaza edileceği doğal ve soğuk hava depolarını ayarlayınız.➤ Muhafaza yerinin temiz ve düzenli olmasına özen gösteriniz.➤ Fidan hendekleme havuzları oluşturunuz.➤ Depo içi sıcaklık ve nemi iyi ayarlayınız.➤ Muhafaza yerinde koku yayıcı maddelerin bulunmasını engelleyiniz.➤ Depolarda hava sirkülasyonu sağlayınız.➤ Fidanların dallarına ve köklerine zarar vermeyiniz.
➤ Aşılı fidanları naklediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Fidanları yaşlarına ve boylarına göre demetler hâline getiriniz.➤ Fidanlara kök ambalajı yapınız.➤ Uzak mesafelere götürülecek fidanlara tam ambalaj yapınız.➤ Fidanların nakledilmesinde etiketlerine dikkat ediniz.➤ Fidanları nakletmeden önce Zirai Karantina Taşıma ve Satış Sertifikası alınız.

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. Fidan söküm zamanını doğru tespit ettiniz mi?		
2. Söküm yapılacak fidanların gelişme özelliklerini incelediniz mi?		
3. Söküm esnasında fidan kök ve gövdelerine dikkat ettiniz mi?		
4. Sökülen fidanları standardına uygun olarak sınıflandırdınız mı?		
5. Fidan hendekleme havuzları oluşturduğunuz mu?		
6. Sökülen fidanları hendeklediniz mi?		
7. Fidanların muhafaza edileceği soğuk hava depolarının içerisinde sıcaklık ve nem ayarlaması yaptınız mı?		
8. Fidanları nakletmeden önce Zirai Karantina Taşıma ve Satış Sertifikası aldınız mı?		
9. Nakledilecek fidanları yaşlarına ve boylarına göre demetlediniz mi?		
10. Nakledilecek fidanların etiketlerine dikkat ettiniz 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. Şiddetli soğuklarda,rüzgârlı havalarda ve toprağın donlu olduğu günlerde yapılmamalıdır.
2. Fidan kullanıldığı takdirde fidan sökümü çok kısa zamanda ve çok ucuza mal olur.
3. Fidanlar bolköklü olmalıdır.kökler anacın her yönüne çepeçevre dağılmalıdır.
4. Fidanlar toprak seviyesinden itibarenyükseklikten aşılmalı ve aşma yeri iyi kaynamış olmalıdır.
5. Boy fidanlar arasında en çok oranına kadar II. boy fidan bulunabilir.
6. Sökümü müteakip boylara ayrılan fidanlar satış zamanına kadarmuhafaza edilir.
7. Fidanlar nakledilmeden evvel yaşlarına ve boylarına göre demetler hâlindeveya şeklinde ambalajlanır.
8. Meyve fidanlarının kökleri sıfırın altındasıcaklıklarda donmaya başlar.

DEĞERLENDİRME

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

MODÜL DEĞERLENDİRME

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

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Bitki Yetiştirme Ruhsatı aldınız mı?		
2. Fidanlık toprağını tahlil ettirdiniz mi?		
3. Gübreleri zamanında ve dengeli kullandınız mı?		
4. Fidanlıkta uygun sulama sistemine karar verdiniz mi?		
5. Yabancı otlar gençken toprağı işlediniz mi?		
6. Hastalık ve zararlılarla zamanında mücadele yaptınız mı?		
7. Zirai Karantina Taşıma ve Satış Sertifikası aldınız mı?		
8. Fidanları uygun zamanda ve doğru bir şekilde söktünüz mü?		
9. Sökülen fidanları etiketlediniz mi?		
10. Nakledilecek fidanlara ambalaj yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Tepe kesimi
2	Sürgünlerin-dinlenmeye
3	15-20
4	damla
5	Bitki Yetiştirme Ruhsatı
6	organik - inorganik
7	8 -12 cm
8	20

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	fidan sökümü
2	söküm aleti
3	saçak, Saçak
4	10- 15 cm
5	%4
6	hendeklenip
7	yarım veya tam ambalaj
8	6-7 °C

KAYNAKÇA

- **Meyve Fidanı Üretim Tekniği (Kışın Yaprakını Döken Türler)** Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü) Ankara, 1992.
- ÖZBEK, Sebahattin, **Genel Meyvecilik**, Ç.Ü.Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı:6, ADANA, 1975.
- ANAMERİÇ, Münir. **Genel Meyvecilik Ders Kitabı**,1. Sınıf. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Yayın No:4, Ankara, 1986.
- AKALIN, Nihat, Şevket EŞBAK, Cemalettin PAKSOY, **Genel Meyvecilik Ders Kitabı**,1. Sınıf. Tarım ve Orman Bakanlığı, Ziraat İşleri Genel Müdürlüğü Ankara, 1981.
- ÇELİK Salih, **Bağcılık**, Cilt I, Trakya Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi, TEKİRDAĞ.
- **Fidan Üretim ve Dağıtım Talimatı**, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Ankara, 2001.
- ÖZKAN, Yakup, **Ilıman İklim Meyveleri**, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tokat, 1998.
- YILMAZ, Muhsin, **Bahçe Bitkileri Yetiştirme Tekniği**, Çukurova Üniversitesi Basımevi, Adana, 1994.
- **Meyvecilik**, T.C Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 859, Eskişehir, 1995.
- AĞAOĞLU, Sabit, Hasan ÇELİK, Yılmaz FİDAN, **Genel Bahçe Bitkileri**, A.Ü. Ziraat Fakültesi, Ankara, 1997.
- **Teknik Tarım**, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı İzmir İl Müdürlüğü, Yayın No: 356, İzmir, 2003.