

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

**TARIM TEKNOLOJİLERİ**

**FİDANLIK KURULMASI**

**Ankara, 2012**

- 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 .....	iii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1. FİDANLIK YERİ SEÇİMİ .....	3
1.1. Ekolojik Faktörler .....	3
1.1.1. İklim .....	3
1.1.2. Toprak .....	4
1.1.3. Su .....	6
1.1.4. Yer-Yöney .....	7
1.1.5. Mevki .....	10
1.2. İşletmeyle İlgili Faktörler .....	10
1.2.1. Arazi Miktarı .....	10
1.2.2. Sermaye .....	12
1.2.3. İşçi Durumu .....	12
1.2.4. Bakım İşlerinin Tam Uygulanması .....	12
1.2.5. Pazarlama .....	12
UYGULAMA FAALİYETİ .....	14
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	16
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	17
2. FİDANLIK PLANLAMASI .....	17
2.1. Çalışma Amacı ve Tipinin Tespiti .....	17
2.2. Fidanlık Alanlarının Hesaplanması .....	20
UYGULAMA FAALİYETİ .....	23
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	25
ÖĞRENME FAALİYETİ-3 .....	26
3. FİDANLIKLARDA ARAZİ HAZIRLIĞI .....	26
3.1. Fidanlık Yerini Çevirmek .....	26
3.2. Kirizma .....	27
3.3. Drenaj .....	28
3.4. Tesviye .....	30
3.5. Taban Gübrelemesi .....	32
3.6. Toprak İşlemesi .....	32
3.7. Tava, Tahta ve Masuralar .....	34
3.8. Fidanlıklarda Münavebe .....	36
UYGULAMA FAALİYETİ .....	38
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	40
ÖĞRENME FAALİYETİ-4 .....	41
4. FİDANLIK YERİNİN BÖLÜMLERİ .....	41
4.1. Aşı ve Terbiye Parselleri .....	41
4.2. Tohum Tavaları .....	43
4.3. Çelik Tavaları .....	45
4.4. Anaç-Kalem Damızlık Parselleri .....	45
4.5. Yollar .....	47
4.6. Sulama Havuzu ve Kanalları .....	47
4.7. İşletme Binası .....	50

---

4.8. Alet ve Makine Parkı.....	50
4.9. Aşılama Binası .....	53
4.10. Aşı Çimlendirme Odası.....	55
4.11. Depo ve Ambar .....	55
4.12. Seralar .....	56
4.13. Fidan Hendekleme Yerleri .....	56
4.14. Kum Havuzları .....	57
4.15. İşçi Sosyal Tesisleri.....	58
UYGULAMA FAALİYETİ.....	60
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	62
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	63
CEVAP ANAHTARLARI.....	64
KAYNAKÇA .....	66

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>622B00112</b>
<b>ALAN</b>	<b>Tarım Teknolojileri</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Endüstriyel Sebze ve Meyve Yetiştiriciliği</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Fidanlık Kurulması</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Tekniğine uygun fidanlık kurulabilmesi için gerekli fidanlık kuruluş planlaması ve fidanlık bölümlerinin oluşturulması ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	<b>40/24</b>
<b>ÖN KOŞUL</b>	
<b>YETERLİK</b>	Fidanlık işletmesi kurmak
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Uygun ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak fidanlık kurabileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tekniğine uygun olarak fidanlık yerini seçebileceksiniz.</li><li>2. Tekniğine uygun olarak fidanlık planı yapabileceksiniz.</li><li>3. Tekniğine uygun olarak fidanlık arazisini hazırlayabileceksiniz.</li><li>4. Tekniğine uygun olarak fidanlık ana ünitelerini kurabileceksiniz.</li></ol>
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Açık arazi <b>Donanım:</b> Termometre, higrometre, pH metre, EC metre, internet, rüzgârölçer, kâğıt, kalem, cetvel, hesap makinesi, masa, sandalye, silgi, şerit metre, traktör, pulluk, kapalı ortam, toprak burgusu, çeşit kataloğu, meteorolojik veriler.
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	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,

Ülkemizde meyvecilik sektörü hızla gelişmektedir. Modern meyveciliğin ihtiyaç duyduğu sağlıklı fidanların planlı ve tekniğine uygun bir şekilde kurulmuş fidanlıklardan elde edileceği açık bir gerçektir. Kontrolsüz ve usulsüz şartlarda yetiştirilen fidanlar yetiştiricileri memnun edememektedir. Sağlıklı fidanın istediği şartları sağlamak zorunda olduğumuz için sağlıklı fidanlık oluşturulması önem arz etmektedir.

Meyvecilik, tarımın uzun zaman alan bir dalıdır. İyi bir meyve yetiştiriciliğin temelini iyi fidanlar oluşturur. İsmine doğru, virüsten ari, kaliteli fidanlarla tesis edilecek olan meyve bahçeleri karlı yetiştiricilik için ilk adımdır. Bunun için sertifikalı fidan üretimine öncelik vermek gerekmektedir.

Fidanlık kuruluşunda atılacak her bir adım iyi planlanmalı ve uygulamaya konulmalıdır. Emek ve sermaye boşa gitmesin diye her işlem özenle uygulanmalıdır.

Fidanlık kurulmasında işe ilk önce fidanlık yerinin seçimi ile başlanır. Arazi planının çıkarılması, fidanlık arazinin hazırlanması ve fidanlık ana ünitelerinin oluşturulması gibi işler hep fidanlık kuruluş aşamasında yapılması gereken işlerdir. Bunların uygulanmasında yapılabilecek ihmaller ilerde daha fazla masraf ve emekle düzeltilecek hatalar olarak karşımıza çıkacaktır.

Bu modülde tekniğine uygun olarak fidanlık kurulması için gerekli olan bilgiler sıra ile anlatılmıştır.





# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Tekniğine uygun olarak fidanlık yerini seçebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Bölgenizde fidan üretimi yapan işletmeleri geziniz.
- Fidanlık yeri seçerken hangi konulara dikkat etmemiz gerektiğini kaynak kitap, dergi ve internet sitelerinden inceleyiniz.
- Bulduğunuz bilgi ve belgeleri sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 1. FİDANLIK YERİ SEÇİMİ

İyi bir meyve bahçesi tesis etmek istiyorsak bahçemizi iyi, kaliteli fidanlarla kuralıyız.

Memleketimizde her yıl yaklaşık on milyon civarında meyve fidanı üretilmektedir. Bu fidanların üretilmesi için gerekli olan fidanlık yeri, yetiştirilmesi istenilen türlerin doğal yetişme ortamı isteklerine uygun olmalıdır. Seçilecek fidanlık sahasında ve çevrede doğal olarak yetişen türlerin fidanı yetiştirilecek ise seçimde önemli bir risk yoktur fakat o yörede hiç yetiştirilmemiş türlerin fidanının yetiştirilmesi isteniyorsa bu takdirde fidanı yetiştirilecek türlerin yetişme ortamı istekleri ile fidanlık sahasındaki yetişme ortamı şartlarının iyi etüt edilmesi ve çok yönlü karşılaştırılması gerekir. Eğer çok tür ile çalışılacak ise ortam şartlarını araştırmak yani çeşitli türlerin yetişmesine imkân veren şartlara göre yer seçmek gerekir.

### 1.1. Ekolojik Faktörler

Meyve ağaçlarının herhangi bir yerde büyümelerini, çiçek açmalarını, meyve vermelerini ve verdiği meyvelerin kaliteli olmasını etkileyen başlıca faktörler ekolojik şartlardır. Bir yerde meyve bahçesi kurarken o yerin ekolojik özelliklerini incelemek, bu şartlarda en iyi yetişen veya bu şartlara en iyi adapte olabilecek meyve tür ve çeşitlerini seçmek gerekir.

#### 1.1.1. İklim

Fidanlık kurulacak yerler vejetasyon dönemi uzun, ılıman iklimli, yeterli miktarda yağış alan ve aynı zamanda yağışları uygun dağılımlı yerler olmalıdır. Buna karşılık sıcaklık düzensizliklerinin çok yaşandığı yerler ile aşırı kurak ve çok soğuk bölgelerde fidanlık

kurulmamalıdır. Aşırı derecede fazla yağışlı yerler de aşırı kurak yerler kadar fidanlık için uygun olmaz.

Fazla rutubetli yerlerde mantar hastalıkları daha fazla görülür. Toprak rutubetinin yanı sıra, havanın nispi rutubeti de fidanların gelişmesini önemli ölçüde etkiler. Fidanlık kurulacak yerde genellikle nispi hava rutubetinin yüksek olması tercih edilir.

Seçilecek fidanlık yerinde soğuk veya yakıcı rüzgâr etkileri gibi zararlı ve kuvvetli atmosferik etkiler olmamalıdır. Aksi hâlde gelişme engellenir, fidan şekilleri bozulur, sürgünler zarar görür. Aynı zamanda kuvvetli rüzgârlar, bazı boylu fidanların kazık veya sııklara bağlanmasını gerektirir ki bu da maliyeti artırır. Ancak rüzgâr almayan çok korunaklı çukurlar ve sıcak yerlerin seçiminde de aşırıya kaçılmamalıdır. Böyle yerlerde yetiştirilen fidanlarda yumuşak, gevşek mantarimsi dokular gelişir, fidanlar eğilme ve kırılmalara dayanıksız olarak yetişir.

Don tehlikesi olan yerlerde etrafı tepeler veya ağaçlarla çevrilmiş çukurluk yerlerde don zararları görülebilir. Buralar ilkbahar geç donları bakımından çok kritik yerlerdir. Bu gibi yerlerde de fidanlık kurmak doğru değildir çünkü hava cereyanı yoktur. Bu da soğuk havanın buralara çökmesine neden olur. Donun etkili olduğu yerlerde fidanlığın hafif eğimli bir yerde seçimi de bu etkileri azaltabilir. Soğuk ve ağır hava bu eğim istikametinde aşağılara akarak sahadan fidanlara zarar vermeden süratle uzaklaşır.

### **1.1.2. Toprak**

Bitkiler için toprak, üzerinde yaşayacağı ve besleneceği yerdir. Toprak, bitkilere mekanik destek olmanın yanında onlara su ve besin maddeleri de sağlamaktadır. Özellikle meyve ağaçları gibi dikildiği yerleri uzun seneler işgal eden bitkilere yapılan emek ve yatırılan masrafların boşa gitmemesi için isteklerine uygun topraklar üzerinde yetiştirilmesi gerekir. Bu türlü bitkiler uzun ömürlü oldukları için toprak seçiminde yapılacak bir yanlışlığın zararları devamlı olur ve yıldan yıla artarak kendini gösterir. Dolayısıyla fidanlık kurmak için toprak seçerken çok dikkatli olmak gerekir.

Fidanlık yeri seçimi için en uygun toprak nitelikleri, yetiştirilecek türlerin isteklerine bağlı olarak değişir. Bu fark özellikle iğne yapraklı ve yapraklı türler arasında daha belirgin olur. Bununla beraber fidan yetiştiriciliği için iyi bir toprak belirli nitelikler taşımalıdır.

İyi toprak, fidan yetiştirmede başarılı olmanın yanında büyük ekonomik yarar sağlar. İyi toprak fidan kaybını azaltır, verimi artırır ve üretimin kalitesini yükseltir. Toprak kolay işlendiği için de toprak işleme giderleri az olur.

Toprak derinliği mümkün olduğu kadar fazla olmalıdır. Bu konuda kabaca bir fikir vermek gerekirse toprağın 120-150 cm derinlikte olması ideal olur.

Fıdanlık toprağının üst 40 cm derinliğindeki mineral besin maddelerinin önemi büyüktür çünkü fidanların kök sahası en fazla bu derinliğe kadar inebilir. Bu nedenle fidanlık kuruluşunda ve fidan üretiminde 0-20 cm ve 20-40 cm derinliklerdeki mineral besin maddeleri bilinmelidir.

Fıdanlıklar için oldukça hafif bünyeli ve kolay tava gelebilen topraklar idealdir. Genel olarak toprak tanecikleri arasındaki boşluklar (gözenek), toprağın toplam hacminin %40-60'ı arasında olmalıdır. Diğer taraftan ibreli fidan üretilen fidanlıkların kum ve kil içerikleri (balçıklı kum ve kumlu-balçık) oranı %10-25 arasında olmalıdır. Yapraklı fidan üreten fidanlıklar için ise bu miktar en çok %35'e kadar (kumlu-killi balçık) çıkabilmektedir. Bu topraklarda taş ve çakıl bulunmamalıdır.

Taban suyu yüksekliği de fidanlık yerinin seçiminde önemli bir unsurdur. Toprağı devamlı suya doymuş hâlde tutan zararlı su tabakasının yüksek olması hâli, fidan köklerinin devamlı su içinde kalmasına neden olur. Bu durum kökleri çürütür, sonbaharda bitkideki odunsu kısımların olgunlaşmasını geciktirerek onları donlara ve hastalıklara hassas hâle getirir.

Taban suyunun 60-150 cm derinlikte olması gerekir. Taban suyu bu seviyeden daha yüksek olan topraklar, mutlak surette büyük drenaj ve ıslah işlemleri gerektirir.

Taban suyunun fazla miktarda tuz içermesi de büyük sakınca oluşturur. Özellikle kurak bölgelerde toprağı sık sık sulamak gerekir. Bu durumda sulama suyu ile taban suyu birleşerek kapilarite yoluyla tekrar toprak yüzüne çıkar. Neticesinde evaporasyonla suyun buharlaşması sonucu yüzeyde beyaz tuz tabakaları oluşarak çoraklaşmaya neden olur.

Fıdanlıklarda toprak reaksiyonu (pH) büyük önem taşır. Bitkilerin ihtiyacı olan besin maddeleri toprakta bol miktarda olsa bile bitkiler bu besin elementlerinden ancak toprağın belirli bir pH derecesinde olması hâlinde faydalanabilir. Toprak reaksiyonunun 5,0-6,0 pH dereceleri arasında olması fidan türleri için optimal olarak kabul edilir. Ancak bazı türler için bu rakam 7-8 pH derecesine kadar çıkabilir.



**Resim 1.1: Fıdanlık toprağını hazırlama**

### 1.1.3. Su

Fidanlık yerinin seçiminde toprakla beraber göz önünde tutulması gereken en önemli faktörlerden biri de sudur. İçinde veya yakınında yeterli miktarda, ucuz ve uygun özellikte su bulunmayan yerlerde fidanlık kurulamaz. En uygun olan yerler, vejetasyon süresi boyunca yağışın yeterli olduğu ve muntazam bir dağılışı gösterdiği dolayısıyla sulama gereksiniminin az olduğu yerlerdir.

Fidanlıkların faydalanabileceği su kaynakları akarsular, kuyular ve kaynak suları olabilir. Ancak süs bitkileri yetiştiren küçük fidanlıkların şehir su şebekesinden faydalanması da düşünülebilir. Bu yolla su temini pratik ve kolay olmasına karşılık pahalıdır. Bazen de içerdiği fazla klor dolayısıyla bazı hassas bitkiler için bilhassa gelişmelerinin ilk dönemlerinde sakıncalar çıkarabilir.

Bazı durumlarda hassas süs bitkileri için yağmur suyu da öngörülebilir. Bunun için polietilen, saç, beton vb. maddelerden büyük su toplama havuzları yapılabilir çünkü yağmur suyu en iyi su kaynağıdır. Bunlar atmosferden yere inerken oksijence çok zenginleşir, mutedil sıcaklıkta olur, zararlı madde taşımaz hatta aksine bazı faydalı maddeleri toprağa intikal ettirir.

Akarsular, fidanlıklar için en uygun su kaynaklarıdır ancak akarsulara fabrika atık sularının karışmaması gerekir.

Kuyu suları çeşitli derinliklerden geldiğinden genellikle oksijence fakir ve soğuk sulardır. Bünyelerinde bazı zararlı eriyikleri de taşımaları mümkündür. Bir kısmı da fazla kireç içerdikleri nedeniyle sakıncalı olabilir. Bu itibarla kuyu sularının fidanlık ihtiyacını karşılayacak miktarda da olsa ancak iyi sonuç veren su analizlerinden sonra kullanılması düşünülür.

Genel bir ortalama olarak bir fidanlık için dekara dakikada 6-10 litre su isabet edecek şekilde su temini esas alınmalıdır. Suyun debisinin, ekim yastıklarına 12 saatte veya daha az zamanda asgari 13 mm su verilebilecek miktarda olması gerekmektedir. Daha pratik bir ölçü ise ekim sahaları için dekara günde kurak mıntikalarda 10 ton, rutubetli mıntikalarda 5 ton su verilebileceği esas alınmalıdır. Repikaj parselleri için bu miktarın 2/3'ü hesaplanır. Fidanlıklardaki fidanların istenilen kalitede yetiştirilebilmesi için kullanılan suyun miktarı kadar kalitesi de büyük önem arz etmektedir.



**Resim 1.2: Sulama havuzu**



**Resim 1.3: Su kaynağı**

Fidanlık için gerekli su miktarı; yörelere ve yetiştirilecek bitki türlerine, ekim ve şaşırtma oranlarına, fidanlıkların büyüklüklerine ve fidanlıkta hâkim olan toprak türüne göre büyük ölçüde değişir.

Suyun miktarı yanında kalitesi ve karakterini de bilmek çok önemlidir. Suda %0,02' den daha fazla çözünebilir katı madde bulunmamalıdır. Ayrıca suyun pH derecesi de bilinmelidir. % 0,05'ten daha fazla kalsiyum içeren su, pH'ı yüksek olacağı ve bunun da mantar hastalıkları ve kloroza sebebiyet vereceği için arzulanmaz. Bütün bu hususlar usulüne uygun şekilde alınan su örneklerinin analiziyle ortaya çıkar.

#### **1.1.4. Yer-Yöney**

Sıcaklığın vejetasyonu sınırlayan bir faktör olduğu bölgelerde doğu ve güney, sıcaklığın yeterli olup rutubetin sınırlayıcı bir faktör olduğu bölgelerde ise kuzey ve batı yönleri tercih edilmelidir. Kuzey ve batı yönleri, aynı zamanda geç donların söz konusu olduğu yerler için de uygundur. Buralarda fidanlar geç uyanacağından geç donlardan zarar görmez. Derin vadiler ve boğazlar fidanlık kuruluşuna uygun değildir.

➤ **Yer:** Dağ, tepe, yamaç, etek, ova, vadi gibi alanlardır. Fidanlık kurulurken çeşitli yerlerin özellikleri göz önünde tutulmalıdır. Bu yerlerin fidanlık kurulması yönünden özellikleri aşağıda sıralanmıştır:

- **Dağlar:** Dağlar, soğuk, rüzgârlı ve toprak işleme gücünü olması nedeni ile genellikle fidanlık kurulmasına uygun değildir. Ancak buldukları bölgede yetişen süs bitkileri için yıllık ısı toplamı ve toprak miktarının yeterli olduğu, toprak işlemenin zor olmadığı dağların uygun yerlerinde fidancılık yapılabilir. Örneğin sahil bölgelerinin dağlarında bölge iklimine uygun türler yetiştirilebilir. Ancak dağların rakımı arttıkça ısı bakımından fidancılığa elverişsiz bir durum ortaya çıkar.



**Resim 1.4: Dağ eteği**

- **Tepeler:** Genellikle fidancılık yapmaya elverişli değildir. Buralarda toprak derinliği azdır ve çoğu zaman su bulunmaz. Her türlü rüzgârlara açıktır. Yalnız yağışı ve rutubeti çok olan Doğu Karadeniz gibi bölgelerimizde toprak uygunsa, iyi güneşlenme varsa, sislerden ve donlardan korunuyorsa tepelerde fidancılık yapılabilir.



**Resim 1.5: Tepe**

- **Yamaçlar:** Arazinin tepeden düzlüğe doğru olan eğimli kısmına yamaç denir. Yamaçlarda teraslama yaparak ve su çıkararak fidancılık yapılabilir. Bilhassa güneşe bakan yamaçlarda daha iyi netice alınır.

- **Etekler:** Yamacın düzlüğe kavuştuğu yerlerdir. Eteklerde yamaçlara nazaran toprak daha derindir ve taban suyu bulunabilir. Bazen akarsular da görülür. Bu bakımdan bazı bölgelerimizde yamaçların yukarı kısımlarına nazaran etekler fidanlık için daha uygundur.
- **Ovalar:** Deniz etkisinin altında bulunan ılıman iklimli yerlerdeki ovalar fidanlık kurulmasına çok elverişlidir. Ovalarda toprak derin olur. İçerisinde genellikle bir akarsu bulunur. Taban suyu uygun durumda bulunursa ve diğer şartlarda uyumlu olursa fidan yetiştirmeye elverişli ideal bir ortam sağlanmış olur.



**Resim 1.6: Fidanlık yerine uygun ova**

- **Vadiler:** %80 kısmı kurak iklime sahip olan vadiler, fidanlığa en elverişli yerlerden sayılmaktadır. Vadilerin gerek toprak kalınlığı gerek sulama durumu gerekse de taban suyunun elverişli durumda olması, vadileri bu konuda avantajlı duruma sokmaktadır.



**Resim 1.7: Fidanlık yerine uygun vadi**



- **Yöney:** Yamaçların kuzey, güney, doğu, batı ile bunların ara yönlerinden birisine bakmasına denir. Bir yerde yönlerin her birinin iklime, toprağa ve yetiştirilen fidan türüne göre değişen tesirleri vardır. Güney yönler güneş ışıkları daha dik düştüğü için daha sıcak olur. Bunun için her iklim bölgesinde en fazla sıcaklık isteyen fidanlar güneye bakan yönlerde yetiştirilir. Kuzey yamaçlar ise güney yamacın tam tersi etkiye sahiptir. Fazla sıcaklık istemeyen süs bitkilerinin fidanları bu yamaçta yetiştirilir. Doğu ve batı yönleri, güney ile kuzey arasında orta bir karaktere sahiptir. Yalnız batı yönü öğleden sonra güneş ışınlarının daha dik gelmesi nedeni ile daha sıcak olur.

### 1.1.5. Mevki

Fidanlıklar; kara yolu veya demir yolu ile bağlantılı olmalı, yollar yaz ve kış ulaşımına açık bulunmalıdır. Sürekli elektrik enerjisi ve haberleşme sağlanabilecek yerler seçilmelidir. Fidanlıklar mümkün olabildiği kadar yerleşim yerlerine en yakın yerlerde kurulmalıdır. Çeşitli malzeme, ilaç, gübre ve işçi gibi ihtiyaçların temini kolaylıkla sağlanmalıdır.



Resim 1.8: Fidanlık yeri

## 1.2. İşletmeyle İlgili Faktörler

Fidancılık denilince genellikle uzmanlaşmış işletmelerde büyütülen ve diğer yerlere şaşırtılan genç ağaçlar, çalılar ve otsu bitkiler akla gelir. Bu bitkiler; değişik meyve bahçelerinin kurulması, evlerin, resmî ve özel binaların, okulların, yolların, parkların ve endüstri alanlarının güzelleştirilmesi ve peyzaj için kullanılır.

### 1.2.1. Arazi Miktarı

Rantabl (ekonomik) bir fidanlık işletmesi kurulabilmesi için arazinin fidancılığa uygun yapıda, en az 10 dekar ve daha büyük olması gerekir. Fazla miktarda alana fidanlık tesis etmek istenirse sermaye durumu dikkate alınmalıdır.





**Resim 1.9: Fidanlığa uygun arazi**



**Resim 1.10: Fidanlık arazisinin toplu görünüşü**

Tesis edilecek fidanlığın büyüklüğü, mevcut koşullara göre önceden isabetli bir şekilde kararlaştırılmalıdır. Araziyi genişletme olanağı bulunmayan durumlarda, ileride problemler ortaya çıkabilir. Aksine olanaklar düşünülmeden çok geniş tutulmuş bir fidanlık sahası da verimli arazinin bir kısmının boş kalmasına neden olur. Bunun için ilk planda saha büyüklüğünün isabetli tespiti çok önemlidir.

Tespit edilecek fidanlığın büyüklüğünde göz önünde bulundurulacak hususlar şunlardır:

- Civardaki pazarın büyüklüğü
- Şu an ve gelecekte pazarlanması öngörülen fidan miktarı
- Yetiştirilecek fidan türleri
- Fidan yetiştirme teknikleri
- Fidanların fidanlıkta kalacağı süre ve satış yaşları
- Eldeki imkânlarla göre parsel büyüklüğü

### **1.2.2. Sermaye**

Sermaye miktarı doğrudan doğruya fidanlık arazi miktarını ve fidanlık işletme şeklini belirler. Yetiştirme şekline ve tekniğine göre bazı meyve türlerinin fidanları bir yılda elde edilirken bazıları üç yılda elde edilmektedir. Hatta bazı orman ağaçlarına saksılı olarak uzun yıllar işletmede bakılmakta ve masraf edilmektedir. İşletme meyve fidanlığı olsa bile satılmayanların sonraki yıllarda da bakım masrafları olacağından satış yapılabilmesi için en az üç yıl fidanlara masraf yapılacağı dikkate alınmalıdır. Üretici, tüm bu olası masrafları karşılayabilecek ekonomik yeterliliğe sahip olup olmadığını kontrol etmeli, hesaplarını mevcut öz sermayesine göre yapmalıdır.

### **1.2.3. İşçi Durumu**

Fidanlık kurulacak yerde tarım işçisi kolaylıkla bulunmalıdır. Kullanılan işçilerin de bu işten anlayan kimseler olması gerekir. Bu nedenle fidanlık kurulacak yerde yeterli işçi bulunup bulunmayacağının araştırılması yerinde olacaktır.

### **1.2.4. Bakım İşlerinin Tam Uygulanması**

Fidanlık işlerini zamanında ve tekniğine uygun olarak uygulamak başarının temel şartlarından biridir. İşlerin düzenli ve zamanında yapılmaması fidan maliyetlerini yükselttiği için fidan getirisini olumsuz etkilemektedir. Bunun sonucunda fidancılık terk edilmektedir.

Fidancılık, tahıl tarımı ve bazı tarım kollarında olduğu gibi bahçeye seyrek gidilmekle yürütülemez. Memleketimizde fidancılıkla uğraşan kişilerin bir kısmı bir başka işle de uğraşmaktadır. Bu yüzden fidancılığa fazla zaman ayıramazlar. Fidanlığın idaresini bir başkasına devrederler. Bu durumda işlerde aksamalar meydana gelir ve istenen başarı sağlanamaz.

### **1.2.5. Pazarlama**

Pazarlama, mal ve hizmetlerin üreticiden son tüketiciye kadar akışını sağlayan olaylar ve bu olaylardan doğan faaliyetler olarak ifade edilmektedir. Buna göre tarımsal pazarlamayı, tarım ürünlerinin üreticiden son tüketiciye ulaşmasına kadar geçirdiği işlemler ve yapılan faaliyetler olarak tanımlayabiliriz.

Fidanlık, üretilen fidanların kolay satılabilmesi için fidan satış pazarlarına yakın olmalıdır. Ayrıca pazar yerine ulaşımı sağlayan yolların da düzgün olması gerekir. Yetiştireceğimiz fidanların bölge şartlarına uyumlu, çevrede aranan tür ve çeşitlerden olması gerekir. Böyle olunca pazarlamada bir sıkıntıyla karşılaşılmaz. Ayrıca reklam da pazarlamayı artıran önemli faktörlerdendir. Bunun için fidanlıklarda satış kataloglarının olması gerekir. Hatta gelişmiş memleketlerde güvenilir fidanlıklardan sipariş bu kataloglar üzerinden alınıp gönderilebilir. Ülkemizde genellikle kataloglarda her yıl fidan satış bedelleri yeniden tespit edilerek belirtilir. Fidan bedelleri; bütün iş safhalarının maliyetleri, makine ve ekipmanlar ile sabit tesislerin amortismanları, malzeme ve işçi ücretleri, vergi ve sigorta bedelleri dikkate alınarak belirlenir. Bu konuda çevre fidanlıkları ve katalogları da

incelenerek ve bir piyasa araştırması yapılarak gerçek rakamlar bulunabilir. Ancak ucuz olacak diye kalitesiz fidanlar yetiştirip pazarlamak, kısa zamanda kuruluşun adını kötüye çıkarır. Daha pahalı olsa da kaliteli ve biraz boylu fidanların satışı daha kolaydır.

Bu arada özellikle çevrede çalışan peyzaj mimarı, tasarımcı ve uygulamacıların görüş ve beklentilerine dayanarak gelecekteki yönelimlere uygun orijinal yeni türler ve yetiştirme teknikleri uygulamaya konulur. Böylece çevredeki alıcıların dikkati çekilmiş olur. Ancak yetiştirilecek bu türlerin ekolojik koşullara, fidanlığın çalışma şartlarına uygunluğu da iyice incelenmelidir.

Fidanlar ve çöğürler pazarlanırken genelde birinci ve ikinci boy olarak boylara ayrılır. 25-50 adetlik demetler hâlinde bağlanır, ambalajlanır, öyle satışa sunulur.



**Resim 1.11: Fidanlar satış reyonunda**

## UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun olarak fidanlık yeri seçebilmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ En düşük sıcaklıkları tespit ediniz.	➤ Uzun yıllar ortalamasında en düşük sıcaklıklarını tespit ediniz. ➤ Bölgenin en düşük sıcaklıklarının fidanlık için uygunluğuna bakınız. ➤ Meteorolojik kayıtları inceleyiniz.
➤ En yüksek sıcaklıkları tespit ediniz.	➤ Uzun yıllar ortalamasında en yüksek sıcaklıklarını tespit ediniz. ➤ Meteorolojik kayıtları inceleyiniz
➤ Sıcaklıkların sürelerini tespit ediniz.	➤ Uzun yıllar ortalamasında sıcaklık sürelerini tespit ediniz. ➤ Meteorolojik kayıtları inceleyiniz.
➤ Güneşlenme süresini tespit ediniz.	➤ Uzun yıllar ortalamasında güneşlenme sürelerini tespit ediniz. ➤ Meteorolojik kayıtları inceleyiniz.
➤ Yağış miktarını tespit ediniz.	➤ Uzun yıllar ortalamasında yağın yağış miktarını tespit ediniz. ➤ Meteorolojik kayıtları inceleyiniz. ➤ Bölgenin yağış miktarının fidanlık için uygunluğuna bakınız.
➤ Nispi rutubet miktarını tespit ediniz.	➤ Uzun yıllar ortalamasında nispi rutubet miktarını tespit ediniz. ➤ Meteorolojik kayıtları inceleyiniz.
➤ Rüzgâr şiddetini tespit ediniz.	➤ Fidanlık kurulacak yerin uzun yıllar ortalamasında rüzgâr şiddetini tespit ediniz. ➤ Meteorolojik kayıtları inceleyiniz.
➤ Rüzgâr yönünü tespit ediniz.	➤ Fidanlık kurulacak yerde esen hâkim rüzgâr yönünü tespit ediniz. ➤ Meteorolojik kayıtları inceleyiniz. ➤ Rüzgâr kıran ağaçlar dikiniz.
➤ İlk don ve son don tarihlerini tespit ediniz.	➤ Uzun yıllar ortalamasında ilk ve son don tarihlerini tespit ediniz. ➤ Meteorolojik kayıtları inceleyiniz. ➤ Bölgenin ilk ve son don tarihlerinin fidanlık için uygunluğuna bakınız.
➤ Arazi miktarını tespit ediniz.	➤ Kurmayı planladığınız fidanlık arazisi miktarını tespit ediniz.
➤ Pazar uzaklığını tespit ediniz.	➤ Fidanlık yerinin pazar yerlerine uzaklığını tespit ediniz.
➤ İşçi temin durumunu tespit ediniz.	➤ Fidanlıkta yapılacak bakım işleri için gerekli işçileri temin edeceğimiz yerleri tespit 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. Fidanlık kuracağınız yeri ve mevkiyi belirlediniz mi?		
2. Yetiştireceğiniz fidanların piyasadaki talep durumunu araştırdınız mı?		
3. Fidanlık bölgesindeki vejetasyon süresini belirlediniz mi?		
4. İşçi temin yerlerini belirlediniz mi?		
5. Fidanlık toprağı uygun mu?		
6. Fidanlara uygulanacak bakım işlerini sıraladınız mı?		
7. Tohumları usulüne uygun ektiniz mi?		
8. Çöğürlerin bakımını zamanında yaptınız mı?		
9. Aşılari usulüne uygun yaptınız mı?		
10. Aşılariin tutup tutmadığını kontrol ettiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

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

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

1. İyi bir meyve bahçesi tesis etmek istiyorsak bahçemizi ..... kurmalıyız.
2. Don tehlikesi olan yerlerde etrafı tepeler veya ağaçlarla çevrilmiş çukurluk yerlerde ..... görülebilir.
3. Genellikle aşırı kurak ve çok soğuk mntıklar ile yüksek ve kurutucu rüzgârların hâkim olduğu yerlerde fidanlık ..... dır.
4. Fidanlıklar için oldukça hafif bünyeli topraklar ..... dir.
5. Genel bir ortalama olarak bir fidanlık için dekara dakikada ..... su isabet edecek şekilde su temini esas alınmalıdır.
6. Geç donların söz konusu olduğu yerler için ..... yönleri uygundur.
7. Arazinin tepeden düzlüğe doğru olan eğimli kısmına ..... denir.
8. Fidanlık arazi düz veya oldukça düz, .....çalışmaya elverişli arazi olmalıdır.
9. Ekonomik bir fidanlık işletmesi kurulabilmesi için arazinin fidancılığa en az ..... dekar ve daha büyük olması gerekir.
10. Sermaye miktarı doğrudan doğruya fidanlık ..... ve ..... şeklini belirler.

### 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 fidanlık planı yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Bölgenizde fidanı üretimi yapan işletmeleri geziniz.
- Fidanlık planlaması ile ilgili bilgileri kaynak kitap, dergi ve internet sitelerinden inceleyiniz.
- Elde ettiğiniz bilgileri arkadaşlarımızla paylaşınız.

## 2. FİDANLIK PLANLAMASI

### 2.1. Çalışma Amacı ve Tipinin Tespiti

Fidanlıklarda yetiştirilen ürüne göre çöğür yetiştiriciliği işletmesi veya meyve fidanlığı olarak ayırım yapılabilir. Çöğür yetiştiren işletmelerde tohumdan veya doku kültürü yöntemi ile çöğür üretilir ve çöğür satışı yapılır. Çöğürleri fidan hâline getirme işini ya satın alan yetiştirici veya başka bir fidancılık işletmecisi yapar. Fidanlıklar ayrıca aşağıdaki gibi gruplandırılır:

- Ilıman iklim meyve fidanlığı
- Suptropik meyve fidanlığı
- Süs bitkileri fidanlığı
- Orman ağaçları fidanlığı



**Resim 2.1: Fidanlıkta parsellerin oluşturulması**



**Resim 2.2: Tarım işletmesi**

Ilıman iklim fidanlığında; elma, armut, ayva, kuşburnu, çilek, kiraz, vişne, kayısı, şeftali, erik, kızılıçık, iğde, badem, ceviz, kestane, fındık, Antep fıstığı, ahududu, asma vb. meyve ağaçlarının fidanları yetiştirilir.

Suptropik meyve fidanlığında limon, portakal, altıntop (greyfurt), turunç, Trabzon hurması, yenidünya, çay, nar, zeytin, incir, keçiboynuzu, avokado, kivi vb. meyve ağaçlarının fidanları yetiştirilir.

Fidanlık tipinin seçiminde, fidanlığın kurulması planlanan yerin bulunduğu bölge önemli ölçüde etkilidir. Fidanlık planlanmasında en önemli husus yetiştirdiğimiz fidanı nereye, ne kadar fiyata satacağımız sorusunun cevabıdır. Bu cevap, kuracağımız fidanlık tipine doğrudan etkilidir.



Fidanlıklar pazarlama amaçlarının farklılığına göre çok çeşitli tipte tesis edilmektedir. Üreticilerin bir kısmı, bir taraftan belirli bir ihtisaslaşmaya yönelirken diğer taraftan da kolay, ucuz ve kaliteli üretim işletmeciliğine yönelmektedir.

Fidanlık işletmeciliği aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir:

- **Sahiplik Açısından Fidanlıkların Sınıflandırılması**

Fidanlıklar özel kuruluşlar, kamu kuruluşları ve eğitim müesseseleri tarafından tesis edilir. Özel teşebbüs, bireysel mal sahipliği, şirket yahut anonim şirket hâlinde faaliyet gösterir. Kamu kuruluşları ise genelde ülkenin fidan üretimi, çeşit, varyete ve klonla saflığı kontrol altında tutarak, diğer fidanlıklara çeşitli sağlıklı anaç ve üretme materyali vererek düzenleyici rol oynar.
- **Fonksiyonları Açısından Fidanlıkların Sınıflandırılması**
  - **Üretim ve değerlendirme açısından fidanlıklar:** Toptancı, perakendeci ve kâr amacı gütmeyen fidanlıklar olarak ayrılır.
  - **Sipariş açısından fidanlıklar:** Müşterilere gönderilen kataloglar üzerinden posta siparişi şeklinde satış yapan fidanlıklardır.
  - **Peyzaj fidanlıkları:** Çevre düzenleme çalışmalarını organize eden kuruluşların fidanlıklarıdır. Peyzaj çalışmaları için fidan materyali satan bu fidanlıklar daha geniş bir satış çeşidine sahip olmalıdır. Bunların tür zenginliği fazla, çeşitli yaşta, kaplı, topraklı, çıplak köklü fidan ihtiyaçlarına cevap verebilmelidir. Bu fidanlıklarda yılın her ayında yapılan peyzaj düzenleme çalışmaları nedeniyle kaplı fidan üretimi daha ağırlıklı olmaktadır.
  - **Karantina ve bitki sağlığını koruma açısından fidanlıklar:** Bunlar, fidanları karantina periyodu esnasında kontrol altında tutan kamu fidanlıklarıdır. Fidan ithali mevzuatının gereği kurulmuşlardır. Bitki sağlığı açısından süs bitkileri ithal eden fidanlıkların kontrolü çok önemlidir.
- **Üretim Sistemleri Açısından Fidanlıkların Sınıflandırılması**

Fidanlıklarda genellikle iki üretim sistemi söz konusu olmaktadır. Birincisi “saha üretimi” yani esas toprakta yapılan üretimdir. Diğerisi ise “kapta yapılan üretim”dir. Açık alanda doğrudan toprak üzerine üretim yapan fidanlıklar, çıplak köklü fidan üretenlerle toprakta fidan üretenler şeklinde ayrılır. Birinci tip yani sahada doğrudan toprak üzerinden çıplak köklü fidan üretimi yapan fidanlıklarda bir toprak kaybı söz konusu değildir. Uzun süre toprağa önemli bir yatırım yapmadan fidanlık işletmeciliğine devam edilebilir. İkincisinde yani topraklı fidan üretenlerde ise önemli ölçüde toprak kaybı vardır çünkü fidanlar toprakları ile çıkarılarak çuval, sepet veya kasalara yerleştirilerek satışa sunulur. Kapta yapılan üretim ise bütün dünyada olduğu gibi bizde de peyzaj çalışmalarında ağırlık taşımaktadır.

➤ **Üretilen Fidan Materyalinin Tipleri Açısından Fidanlıkların Sınıflandırılması**

Bunlar da orman fidanlıkları, erozyonu kontrol fidanlıkları ile karışık fidanlıklar olarak sınıflandırılır. Günümüzde bu fidanlıklar içerisinde en fazla bulunan fidanlık, karışık fidanlıktır çünkü bu tip fidanlıklarda birkaç iş bir arada yapılabilmektedir.

## 2.2. Fidanlık Alanlarının Hesaplanması

Fidanlık alanında en fazla yeri aşı ve yetiştirme parselleri işgal eder. Bu parseller ortalama olarak bir fidanlık arazisinin %80 kısmını kaplar. Bu alanın hesaplanmasında yetiştireceğimiz fidanın yetiştirme süresi, çöğür veya fidanın kapladığı alan etkilidir.

Çöğürlerin bazıları bir senede aşılacak kadar gelişir bazı meyve türlerinde ise iki senede ancak aşı olacak kalınlığa ulaşır.

Çöğürleri bir senede aşmaya gelen meyve tohumları doğrudan aşı ve terbiye parsellerine dikilir. Burada bir sene sonra aşılır. Fidan olarak bir sene de bakımı yapılarak satılır. Bu şekilde yapıldığında anaç iki senelik kalem yani aşı kısmı bir senelik olur.

Çöğürleri iki senede aşmaya gelen meyve tohumları ise tohum tavalalarına ekilir. Bu küçük parçalar da bakımları iyi yapılarak bir sene sonra aşı ve terbiye parsellerine şaşırtılır. Burada aşılansız fidan hâline getirilir. Bu şekilde yapıldığında anaç üç senelik, kalem ise bir seneliktir.

Meyve tohumlarının irilikleri ve ekildikten sonra aşmaya gelme durumları dikkate alınarak fidanlık yerlerinin ayrı ayrı hesaplanması gerekir. Bu gruplandırma şu şekilde yapılabilir:

➤ **Çöğürleri İki Senede Aşmaya Gelen Meyve Tohumları**

Elma, armut, ayva, kiraz, vişne, turunçgiller, yenedünya, kestane, ceviz vs. çöğürleri iki senede aşmaya gelen meyve tohumlarıdır.

Bunlara verilen sıra arası ve sıra üzeri mesafeleri aşağıda belirtilmiştir:

<b><u>Meyvenin türü</u></b>	<b><u>Sıra arası (cm)</u></b>	<b><u>Sıra üzeri (cm)</u></b>
Elma, armut, ayva	30-40 cm	1-2 cm (serpme)
Erik, kiraz, vişne, idris	30-40 cm	3-4 cm
Turunçgiller	30-40 cm	4-5 cm
Yenedünya	30-40 cm	5-8 cm
Ceviz, kestane	30-40 cm	8-10 cm

Bütün tohumlar kalınlıklarının 3-5 misli derinliklerine gömülür.

➤ **Çöğürleri Bir Senede Aşıya Gelen Meyve Tohumları**

Şeftali, zerdali, kayısı ve idris tohumları doğrudan aşı veya terbiye parsellerine sıra arası (işleme aletlerine göre) 60-80-100 cm, sıra üzeri ise sıra arasının yarısı veya 10-15-20 cm olarak ekilir.

Tavadan aşı parseline şaşırtılacak çöğürler ise bu parsellere sıra arası 60-80-100 cm, sıra üzeri 30-40 ve 40-50 cm olarak dikilir.

Bu durumlar dikkate alındığında bir fidanın fidanlıkta işgal ettiği yer; sıra arası 80 cm, sıra üzeri 50 cm alındığında  $80 \times 50 \text{ cm} = 4000 \text{ cm}^2$  olur.

Çöğürlerin hepsini aşılacak bile aşıların bazısı tutmaz. Kış donlarından zarar görür, aşı sürgünleri kırılır ve bazı sebeplerden dolayı aşılananlara nazaran %20 zayıyat verir.

Yukarıda verilen bilgilerin ışığı altında ihtiyaç duyulan fidanlık arazisinin alanının hesaplanmasını görelim:

**Örnek:** Her sene 40.000 fidan satmak istiyoruz. Fidan zayıyatı %20 olduğuna göre kaç dekar fidanlık arazisi gereklidir?

Bu duruma göre önce 40.000 fidan elde etmek için ne kadar fidan yetiştirileceği hesap edilir. %20 zayıyat demek 100 fidandan 80 fidan sağlam kalıyor demektir. Buradan şu orantı kurulur:

100 adet fidandan	80 adet fidan sağlam kalırsa
X adet fidandan	40.000 adet fidan sağlam kalır.

---

$$X = \frac{100 \times 40.000}{80} = 50.000 \text{ adet fidan dikilmesi gerekir.}$$

Demek ki 50.000 adet fidan yetiştirirsek ancak 40.000 adet fidan satabiliriz. Bir fidanın kapladığı alan  $50 \times 80 = 4000 \text{ cm}^2$  dir. Bu duruma göre  $1 \text{ m}^2$  deki fidan adedi:

1 fidan	$4000 \text{ cm}^2$ lik yer kaplarsa
x fidan	$10.000 \text{ cm}^2$ lik yer kaplar.

---

$$X = \frac{10.000}{4000} = 2,5 \text{ adet fidan/m}^2 \text{ dir.}$$

Buradan bir dekadaki fidan adedi bulunur (Bir dekar  $1000 \text{ m}^2$  dir.):

$1 \text{ m}^2$ de	2,5 adet fidan olursa
$1000 \text{ m}^2$ de	x adet fidan olur.

---

$$X = \frac{1000 \times 2,5}{1} = 2500 \text{ adet fidan/1 dekar olur.}$$

Yukarıda 40.000 adet fidan satabilmek için zayıtıyla birlikte 50.000 adet fidan yetiştirmemiz hesaplanmıştır. Bir dekada 2500 fidan yetiştğine göre;

1 dekada	2500 adet fidan elde edilirse
X dekardan	50.000 adet fidan elde edilir.

---

$$X = \frac{50.000}{2500} = 20 \text{ dekar alan gerekecektir.}$$

Bu 20 dekar bir aşı parselidir. Yukarıda belirttiğimiz gibi bundan üç parsel gereklidir. Şu hâlde fidanlığın aşı parseli  $3 \times 20 = 60$  dekar eder yani her sene 20 dekardan fidan sökülebilecektir.

Fidanlık arazisinin aşı parsellerinin haricindeki diğer kısımlarına toplam arazinin %20'si kadar yer ayrılması yeterli olmaktadır yani toplam arazinin %80'i aşı ve terbiye parselidir.

Bu duruma göre;

100 dekar arazisinin	80 dekarı aşı ve terbiye parseli olursa
x dekar arazisinin	60 dekarı aşı ve terbiye parseli olur.

---

$$X = \frac{100 \times 60}{80} = 75 \text{ dekar eder.}$$

Şu hâlde ortalama olarak her sene 40.000 adet fidan satmak istersek 75 dekar fidanlık arazisine ihtiyaç duyulur. Fidanları daha sık dikmeyi düşünürsek o zaman daha az arazi yeterli olabilir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

**Tekniğine uygun olarak fidanlık planı yapabilmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.**

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Fidanlığın ne amaçla kurulduğuna karar veriniz.	➤ Fidanlık kurarken kendi ihtiyaçlarınızı karşılamaktan ziyade bölgenin istediği fidanları karşılamayı hedefleyiniz.
➤ Hangi tip fidanlık kurulacağına karar veriniz.	➤ Fidanlığın tipini belirlerken piyasanın taleplerini dikkate alınız.
➤ Alan hesabını yapınız.	➤ Üretimini düşündüğünüz fidan miktarı için gerekli alanı hesaplayınız.
➤ Üretilebilecek kapasiteyi tespit ediniz.	➤ Üretim kapasitenizi talep ve sermayeye göre belirleyiniz.
➤ Araziye parsel yerlerini belirleyiniz.	➤ Parselleri belirlerken en pratik kullanıma imkân verecek şekilde düşününüz.
➤ Kâğıt üzerine parselleri çizerek belirleyiniz.	➤ Parsellerin belirtildiği bir planınız olsun.

## 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.	Fidanlığın kuruluş amacına karar verdiniz mi?		
2.	Hangi tip fidanlık kuracağınıza karar verdiniz mi?		
3.	Üretilebilecek kapasiteyi tespit ettiniz mi?		
4.	Alan hesabını yaptınız mı?		
5.	İhtiyaç duyulan çöğür miktarını belirlediniz mi?		
6.	Çöğürleri nereden temin edeceğinize karar verdiniz mi?		
7.	Elde ettiğiniz fidanları nereye, nasıl pazarlayacağınıza karar verdiniz mi?		
8.	Arazide parsel yerlerini belirlediniz mi?		
9.	Kâğıt üzerine parselleri çizerek yerlerini belirlediniz mi?		
10.	Bu plan size uygulamada pratiklik kazandıracak 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 cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

1. Fidanlık tipinin seçiminde fidanlığın kurulması planlanan yerin bulunduğu .....önemli ölçüde şekillendirir.
2. Fidanlık kurulması planlanmasında en önemli husus yetiştirdiğimiz fidanı....., ..... sorusunun cevabıdır.
3. Fidanlık alanında en fazla yeri .....ve.....parselleri işgal eder.
4. Aşılı fidanlarda zayıf ortalama ..... kabul edilir.
5. Bütün tohumlar kalınlıklarının ..... misli derinliklerine gömülür.
6. Çöğürleri ..... aşıya gelen meyve tohumları; şeftali, zerdali, mahlep (idris) ve kayısıdır.
7. Çöğürleri ..... aşıya gelen meyve tohumları; elma, armut, ayva, kiraz, vişne, turunçgiller, yenedünya, kestane, cevizdir.
8. Çöğürleri bir senede aşıya gelen meyve tohumları ise doğrudan ..... parsellerine ekilir.
9. Tavadan ..... şaşırtılacak çöğürler, bu parsellere sıra arası 60-80-100 cm, sıra üzeri 30-40 cm ve 40-50 cm olarak dikilir.
10. Fidanlık arazisinin aşı parsellerinin haricindeki diğer kısımlarına toplam arazinin ..... si kadar yer ayrılması yeterli olmaktadır.

### 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 fidanlık arazisini hazırlayabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Bir fidanlık işletmesinde yapılması gereken iş ve işlemleri araştırınız.
- Gerekli alet ve malzemelerin neler olduğunu araştırınız.
- Çevrenizde bulunan fidanlık işletmelerini araştırınız, tecrübeli elemanlardan bilgi alınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 3. FİDANLIKLARDA ARAZİ HAZIRLIĞI

### 3.1. Fidanlık Yerini Çevirmek

İnsan ve hayvan zararlarından korumak, arazinin çevresini belirlemek, rüzgârın etkisini azaltmak, sıcak ve soğuk hava akımlarına karşı fidanlığı siper altına almak amacıyla fidanlığın etrafı taş duvarlar, teller veya yeşil çitlerle çevrilir.

**Tel çitler:** Dikenli tel ve kafes telden yapılabilir. En çok kullanılan ve ucuz olan dikenli tellerdir. Tellerle çit yaparken bahçenin etrafına 3-4 m aralıklarla ağaç, beton veya demir kazıklar dikilir. Ağaç kazıkların toprağa girecek kısımlarının çürümemesi için 25 cm'lik bir kısmı, 2 mm kalınlıkta yakılarak kömürleştirilir veya bu kısım katrana batırılır. Kazıkların yüksekliği 1,5-2 m'dir. Bu kazıklar üzerine 25-30 cm ara ile 5-6 sıra dikenli tel çekilir. Teller gerildikten sonra kazıklar arasına karşılıklı olarak iki tane de çapraz tel çekilerek çit sağlamlaştırılır.

Ağaç kazıklar için en iyi ağaç, kestane ve meşedir. Pahalı olmakla beraber beton ayaklı demir veya hazır beton direkler kullanmak en idealidir. Kafes tellerin maliyeti pahalı fakat gösterişli ve güzeldir.





**Resim 3.1: Arazinin tel çit ile çevrilmesi**

- **Duvarlar:** Fidanlığın etrafının duvarlarla çevrilmesi ekonomik olmaz. Mutlaka duvar yapılmak isteniyorsa en az 1 m yükseklikte ve bunun üzerine 2-3 sıra dikenli tel çekilerek oluşturulmalıdır. Duvarlar; beton, taş, briket, tuğla ve kerpiçten yapılabilir.
- **Yeşil çitler:** Fidanlıkları çevirmede kullanılan, aynı zamanda süsleme unsuru da olan yeşil çit bitkilerinde şu özellikler aranır:
  - Dikenli ve sık dallı olmalıdır.
  - Gelişmeleri kuvvetli olmalı, makasa (budamaya) dayanmalıdır.
  - Fidanlıklarda tohumlarından faydalanılabilmelidir.
  - Fidanlıklarda yetiştirilecek bitkilere zarar verecek böcek ve mantarlara yataklık yapmamalıdır.
  - Kışın yaprağını dökmeyenler tercih edilmelidir.
  - Kurak şartlara dayanıklı olmalıdır.

Çit bitkisi olarak maklora, gladiçya, ligustrum, mimoza, kazvarina, kavak, selvi, mazı, karadiken, iğde, idris, kızılıçık, yabani badem, taflan, şimşir, üç yapraklı, leylak kullanılır. Bunlar içinde daha çok kışın yaprağını dökmeyenler (selvi, mazı, ligustrum, kazvarina) tercih edilmektedir.

Fidanlığın etrafına dikilen yeşil çitler, dikildikleri yıldan itibaren budanır ve istenilen yükseklik verilir.

Fidanlıklarda, fidanlığın çevresinden başka bir de ana yollarının ve tohum parsellerinin kenarına çit yapılır. Bu suretle fazla işlek olan yol kenarlarındaki fidanların tozlardan korunmaları sağlanacağı gibi tohum tavaları da soğuk rüzgârlara karşı kısmen korunmuş olur.

### **3.2. Kirizma**

Meyve fidanlarının kuvvetli büyüyebilmeleri için köklerinin derine gitmesi ve toprak içinde iyi bir şekilde yayılması gerekir. Bu sebeple fidanlık kurulacak toprağın dikimden önce kirizma edilmesi şarttır.

Günümüzde arazilerin çoğu, pulluk derinliğinin tam altında “pulluk tabanı” olarak isimlendirilen sıkı, sert bir toprak tabakasına sahiptir. Bu tabaka, yıllarca aynı derinlikte toprak işleme, ekipmanların hareketi ve bazı durumlarda ise çığnmeden dolayı oluşur. Sert yapı gösteren bu topraklarda kökler derine gidememekte, sulama suyu köklere düzgün bir şekilde dağılamamakta ve sınırlı bir kök gelişimi olmaktadır. Bu nedenle dikimden önce toprağın derin bir şekilde (50-75 cm) işlenip yumuşatılması gerekir.

Bu iş ya bel ile veya kirizma yapan derin kirizma pulluklarıyla yapılır. Genel olarak pullukla yapılan kirizma, bel ile yapılanaya göre ucuza mal olmaktadır. Bununla beraber kirizma pulluğunu işletebilmek için bu pullukları çekecek kuvvette traktörlere ihtiyaç vardır.

Parsellerde kirizma, fidan dikiminden hiç değilse 5- 6 ay önce yapılmalıdır. Bunun için de yaz ortası (yaz kirizması) ile sonbaharın başlangıcı (güz kirizması) uygundur. Bu şekilde kirizma yapıldıktan sonra toprak kışın oturur. Donların etkisiyle iyice parçalanır. Yağan yağmur ve kar sularını emerek nemce zenginleşir.



**Resim 3.2: Dip kazan**

Fidanlıklarda kirizma yapılmış araziye ilkbaharda tohum ekilebilmesi veya fidan şaşırtılabilmesi için toprak yüzünün 10 santim kadar derinlikte bir kısmı tekrar bir kez işlenir, kesekleri kırılır ve düzeltilir. Bu iş için en elverişli aletler, yaylı kültivatörlerdir. Bu kültivatörler, çaprazlama olarak iki kez çekildiğinde tarla yüzeyindeki tüm tezекler kırılır.

### **3.3. Drenaj**

Taban suyu yüksek olan veya kış döneminde yükselen yerlerde taban suyunu derinde tutmak ve fazla suyu akıtmak amacıyla yapılan işleme **drenaj** denir.

Drenaj ile yüzey suları fidanlık alanından uzaklaştırılır ve yüksek taban suyu bitki gelişmesine engel olmayacak bir biçimde kontrol altına alınır.

Drenaj problemi olan sahalarda fidanlık kurulmamalıdır çünkü gerek drenaj tesislerinin yapılması ve gerekse böyle ağır toprakların ıslahı çok pahalıdır ve hatta bazı durumlarda ıslah imkânı dahi bulunamaz.

Bitkilerin çoğu, toprak yüzeyindeki su göllenmelerine ve kök çevresindeki serbest suya belirli bir süre dayanabilir. Durgun suyun içerisinde gerekli oksijenin bulunmaması sonucunda bitki ölür. Bu nedenle toprağın havalanmasına engel olan fazla suyun yüzeyden ve kök çevresinden hızla uzaklaştırılması gerekmektedir.

Drenajın yararlarını şöyle sıralayabiliriz:

- Toprak erken tava gelir.
- Vejetasyon dönemi uzar.
- Toprak işleme giderleri azalır.
- Su baskınlarından doğacak zararları önler.
- Toprağın fiziksel yapısını düzeltir.
- Toprağın havalanması sağlanır.
- İlkbaharda erken ısınır ve sonbaharda ılık kalır.
- Erken ve geç donların zararlarını önler.
- Toprağın geçirgenliğini artırır.
- Buharlaşmayı azaltır, kuruma ve çatlama önler.
- Mikroorganizma çalışmaları artar.
- Tuzluluk ve alkaliliğin kontrol altında tutulmasını sağlar.
- Bataklık ve göl alanlarının drenajı ile insan sağlığına zarar veren unsurlar ortadan kalkar ve tarım yapmak için yeni arazi kazanılmış olur.

Sızıntı suyu az, taban suyu da fazla oynak olmayan yerlerde bahçe yerinin etrafına 2 m kadar derinlikte açık bir hendek yapmak ve hendeğin ağzını dışarıya akıtmak yeterlidir.

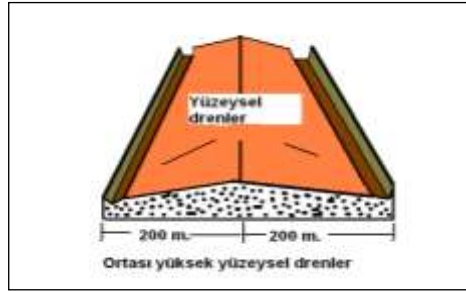


**Resim 3.3: Arazi drenajının yapılması**

Sızıntı suyu fazla olan ve tarlanın birçok yerinde yüze vuran veya taban suları fazla oynak olup kışın ve baharın fazla yükselen yerlerde tarlanın en çukur yerine veya ortasına bir ana hendek açtıktan sonra bu ana hendeğin iki yanına balık kılçığı gibi yan hendekler açmak ve böylece suları toplayıp akıtmak gerekir. Hendekler az sayıda olursa üstünü kapatmak gerekmez ancak çok sayıda ve sıkı kurutma işlerinde hendekleri örtmek gerekir. Bu takdirde hendeklerin alt kısmına iri çakıl doldurularak veya beton boru (künk) döşenerek sızıntı sularının toplayıp akıtılması sağlanır.

### ➤ **Yüzeysel Drenaj**

Üst toprağın ıslaklığını engeller. Bu sistem özellikle üst toprağın ağırca olduğu veya altta yüzeye yakın geçirimsiz bir tabakanın bulunduğu durumlarda söz konusudur. Nehir, çay ve dere taşkınlarının etkisine maruz kalan yerlerde de böyle yüzeysel bir drenaj sistemi etkili olur. Yüzeysel drenaj fidanlık yerinde çukurluklarda biriken suyun drene edilmesi için yapılacaksa bu çukurların bir kanala birleştirilmesi ve akıtılması yeterlidir. Yüzey sularını drene etmek için yapılacaksa eğim istikametinde pullukla veya bir kanal pulluğu ile yapılan bir sürümle sağlanabilir.



**Şekil 3.1: Yüzeysel drenler**

### ➤ **Derin Drenaj**

Derindeki kök bölgesinde olan fazla suyun akıtılmasını hedef alır. Sistem küçük bir fidanlıkta açık sistem şeklinde ucuz yapılabilir. Daha büyük ve entansif fidanlık işletmelerinde kapalı drenaj sistemine ihtiyaç vardır. Açık sistem; yüzey sularını süratle boşaltır, kolay inşa edilir, makine ile temizlenebilir. Belirli aralıklarla açılan bu kanallar belirli bir eğimle yapılır, tıkanmaların olduğu yer kolayca tespit edilip onarılabilir.

## **3.4. Tesviye**

Meyve bahçelerinde sulama, toprak işleme, meyve hasadı, her türlü taşıma işleri ve makineli çalışmaların kolayca yapılabilmesi için bahçe yerinin dikimden önce tesviye edilmesi lazımdır.

Eğimli olmayan düz arazilerde boş çukurlara yüksek yerlerdeki toprak doldurulur. Tarladaki inişli çıkışlı, çukurlu ve tümsekli yerler düzeltilir.

Tesviye işlemi tamamlandıktan sonra derin sürüm ve diğer toprak işlemlerini de yapmak gerekir.



**Resim 3.4: Arazinin tesviyesi**

Tesviyeli bir arazide her türlü makineli çalışma yapılabilir. Su, arazinin her tarafında toprağa daha fazla nüfuz eder. Toprak aşınıp taşınmayacağı gibi göllenme de olmaz. Kısa zamanda daha az masraf yapmak ve daha az su kullanmak suretiyle muntazam bir sulama yapılabilir. Sulamalardan sonra toprağın her tarafında aynı zamanda tav meydana gelir. Tesviye edilmemiş arazide su göllenmelerinden dolayı bazı fidanlarda kloroz ve kök çürümleri olabilir. Tesviye, fidanlık çalışmalarında genel bir kolaylık sağlar. Küçük fidanlıklarda fazla problem çıkarmayacak durumlarda tesviye işleri kazma, kürek, çapa, tırmık gibi basit el aletleri yardımıyla yapılabilir. Tesviyesi mümkün olmayan yerlerde ise teraslama yapılmalıdır.



**Resim 3.5: Tesviyesi yapılmış fidanlık**

Büyük fidanlıkların kuruluşunda teraslar hâlinde fidanlık tesisi bazı güçlükler çıkarır. Bu itibarla bunlarda teras yapımında arazi tesviyesi genellikle bir dozer bıçağı ve skreyper yardımıyla yapılır. Derin tesviye ve terasların tesisi durumunda ham toprağın açığa çıkması birçok kısımlarda da kıymetli üst toprağın altta kalması durumlarıyla karşılaşılır. Üstteki ham toprağın ıslahı ve biyolojik aktivite kazanması ise çok pahalı ve uzun vadeli çalışmaları gerektirir. Bu nedenle mevcut üst topraktan azami faydalanma zorunluluğu vardır.

### 3.5. Taban Gübrelmesi

Taban gübrelmesi, toprak işlemesiyle birlikte ekim veya dikimden önce yapılan gübrelmedir. Özellikle ahır gübreleri, yeşil gübre ve kompost daha ziyade temel gübre olarak verilir. Bunların zararlı etkilerinin vaktinde kaybolması için bu gübrelere dikimden birkaç hafta evvel toprağa verilmelidir.

Çiftlik gübresi iyice çürüdükten sonra tercihen sonbaharda dekara 3-4 ton verilmelidir. Toprağın yüzüne yayılan gübre açıkta bırakılmayarak hemen toprağa gömülür. Fidan dikimine kadar fidanların yararlanabileceği bir duruma gelmiş olur. Çiftlik gübresinin yanında suni gübrelere de kullanılır.

Gübrelere, en basiti el veya çeşitli gübre dağıtıcılar ile sulama veya yağmurlu sistemleri yoluyla veya mibzer ile verilir. Gübrelenmenin başarisında gübrenin verilif şekli de önemlidir. Gübrelere aşağıdaki şekillerde verilebilir:

- Serpme veya sağma yöntemi: Gübre karelere bölünmüş bütün parsele serpilerek dağıtılır.
- Bant hâlinde verme yöntemi: Gübre çizgiler hâlinde uygulanır.
- Püskürtme yöntemi: Gübre eriyik hâlinde püskürtülerek verilir.

Yapılan gübrelenmenin etkili olabilmesi için gübrelmeden hemen sonra yeterli bir sulama yapılması gerekir. Böylece suda eriyen besin maddeleri fidanların istifadesine sunulmuş olur. Taban gübresi verildikten sonra mutlaka toprakla karıştırılması gerekmektedir. Bu iş; pulluk, kazayağı, kültivatör vb. gibi toprak işleme aletleri ile yapılabilir.

Asitlik derecesi yüksek olan arazilerde asitliği gidermek amacıyla kireçleme yapmak gerekir. Toprak reaksiyonunu 1 derece yükseltmek için 20 cm derinlikte 1 dönüm yere 300 kg ince toz kireç toprağa saçılarak karıştırılır.



Resim 3.6: Taban gübresi verilmesi

### 3.6. Toprak İşlemesi

Fidanlık tesis edilecek arazide, üretime geçilmesinden 8-12 ay kadar önce toprak hazırlığına başlanılmalıdır. Arazide, taş, çalı, yabancı ot ve ağaçlar bulunuyorsa bunlar temizlenmeli, gerektiğinde yakılmalı, ağaç ve çalıların kökleri de çıkartılıp yakacak olarak kullanılmalıdır.

Yabancı otlarla mücadele için mekanik yöntemin yanı sıra kimyasal yöntem de uygulanacaksa bu durumda herbisit uygulaması yapıldıktan sonra yeni çıkacak otların gelişmesi için 2-3 hafta kadar beklenmelidir. Bu sürenin sonunda otlar 5 cm boya ulaşınca toprak sürülerek yeni çıkan otların toprağa karışması sağlanır.

Fidanlık planı araziye uygulandıktan sonra arazi hazırlama ve tesviye işleri yapılır. Fidanların bizzat yetiştirileceği ve yollar dışında kalan esas parsellerde ilk toprak işleme yapılır. Bu suretle yollar da ortaya çıkar.

Fidanlıkta ilk toprak işleme derin yapılır. Böylece alt katmanlardaki geçirimsiz tabaka veya pulluk tabakasının kırılması sağlanır. Toprakta ilk işleme ve müteakip işlemler, fidanlıkta diğer yapılan işleri kolaylaştırır. Toprağın daha iyi havalanmasını dolayısıyla mikroorganizma faaliyetinin artmasını sağlar. Besin maddeleri, su ve oksijenin fidan köklerine alımını kolaylaştırır. Böylece ucuz ve kaliteli fidan üretimi sağlanmış olur.

Toprak organik maddece zengin ve alt kısmı da yetiştirme açısından iyi nitelikler taşıyor ise fidanlık toprağını alt üst etmenin faydası daha büyük olur. Bilhassa fidanlık toprağının kil içeriği fazla olduğu zaman özellikle altta kum oranı fazla bir tabaka bulunursa işlemin derin ve alt üst etme şeklinde yapılması zorunlu olur. Buna karşılık altta materyalden mahrum ham bir toprak yatıyorsa organik maddece zengin ve mikroorganizma faaliyeti yani biyolojik aktivitesi yüksek olan üst toprağın da alta getirilmemesi gerekir.



**Resim 3.7: Fidanlık arazisinin kirizma yapılması**



**Resim 3.8: Derin toprak işleme**



**Resim 3.9: Fidanlık arazisinin işlenmesi**

### **3.7. Tava, Tahta ve Masuralar**

Aşı parselleri hazırlandıktan sonra fidanlıkta elma, armut gibi fidanlar da yetiştirilecekse tohum parselleri (çöğür parselleri) hazırlanır. Bunlar tahta ve tavalardır.

➤ **Tahtalar**

Taban suyu yüksekse ve çöğürler bu sudan zarar görmeden bütün yaz istifade edeceklerse tahta yapılır. Tahta, etrafları dar ve genişçe arklar şeklinde açılmış yollarla çevrili arazi parçasına denir. Tahtalar pulluk, çapa, kürek ve bellerle yapılır. Etrafındaki yollar fazla suyu toplayıp akıtır, aynı zamanda gezinmeye ve tahtalara basmadan dar tahtalarda ot almaya ve diğer birtakım yararları sebebiyle tercih edilir.

Toprakta su birikmesinden fazla korkulmuyorsa ve tohumlar sıraya ekilecekse bu çizgiler arasında işlemek ve ot almak için normal aralık bırakılacağından tahtalar biraz geniş tutulur. Bu zaman tahtalara 5-6 m genişlik verilebilir.





**Resim 3.10: Fidan tahtaları**

➤ **Tavalalar**

Taban altı suyu yüksek olmayan, yazları sıcak ve kurak geçen yerlerde ve yazın çok sulanacak yerlerde tavalalar yapılır. Memleketimizin ekolojisine göre fidanlıklarda çoğunlukla tavalalar kullanılır.

Tavalaların etrafı 15-20 cm yüksekliğinde setlerle çevrili olup alt tarafı 25-30 cm kalınlığındadır.

Tohumlar serpmeye olarak ekilecekse ileride sulama, ot alma işlerinin kolay yapılabilmesi için tavalaların genişlikleri 120-140 cm olur, uzunlukları tohum miktarına göre değişir.

Tohumlar sıraya ekileceklerse geniş yapılırlar. Bu genişlik, sulama ve diğer bakım işlerine göre ayarlanır ve genellikle 3-4 m kadar olur. Uzunluğu ihtiyaca yetecek kadar tutulur.

Tava ve tahtalar hazırlanırken dekara 3 ton hesabıyla iyice yanmış çiftlik gübrelili harç verilir, çapalarla karıştırılır, tırmıklarla düzeltilir, iri parçalar temizlenir ve düzgün olarak ekime hazırlanır.

Tohum ve çelik parselleri için fidanlıklarda daima göz önü yerler seçilir. Bu yerler, iyi güneş görmeli fakat kurutucu ve yakıcı rüzgârlara karşı korunmuş olmalıdır. Bu amaçla tohum ve çelik parsellerinin yeşil çitlerle çevrilmeleri de faydalı olur. Çitle çevrilen tohum ve çelik parselleri açık alanlara bakınca gündüz hava akımının azlığından dolayı daha iyi ısınır ve rüzgârların yakıcı etkisinden de daha az zarar görür. Tohum ve çelik parsellerini çevreleyecek olan çitler hâkim rüzgâr yönlerine dikey olmalıdır. Karşılıklı iki çit arasındaki mesafe 20-50 metreyi geçmemelidir.

Bu mesafenin artmasıyla çitin faydalı etkisi de azalır. Bu çitleri enlemesine kesecek olan karşılıklı çitler de yirmişer metrede bir yapılırlar.

Tohum parsellerini çevirmek için kullanılacak en iyi çit bitkisi mazıdır. Bu bitki sık dallı olup yaz kış yapraklı kalmakta, iyi büyümekte ve makasa dayanmaktadır. Bunlarla yapılacak çitlerin 2-2,5 metre yükseklikte olması ihtiyacı karşılar.

Seçilen tohum parselleri sürekli olarak bu işte kullanılmayacaklarsa veya bu parselleri ancak kısa bir zaman için çitlerle korumak gerekiyorsa tohum parselleri hasırla çevrilebilir. Yukarıda anlatılan çitlerin ancak sürekli kuruluşlar için yapılması kârlıdır.

Fidanlıklarda toprağın en iyi olduğu yerler tohum ve çelik parsellerine ayrılır. Tohum ekilecek ve çelik dikilecek olan yerlerin derin topraklı, humusça zengin ve yeter derecede kumlu olması gerekir. Böyle topraklar çabuk ısındıklarından ve iyi havalandıklarından buralarda tohum çabuk çimlenir, çelikler de küflenmeden ve çürümeden iyi köklenir. Bu özellikteki topraklar kaymak bağlamaz, çabuk tava gelir, işlenmeleri de kolay olur. Bunlardan başka tohum ve çelik parseli olarak seçilecek yerlerde toprak altının yaz başlangıcına kadar nemli kalması istenir. Yaz ortalarında ve sonbahara doğru toprakta nemin azalması, fidanların pişkinleşmeleri üzerinde iyi etki yapar. Tohum ve çelik parsellerine ayrılacak yerlerin sulama suyuna da yakın olması şarttır.

### ➤ **Masuralar**

Masuralar ortası çukur kenarları yüksek yapılardır. Bir nevi dar tavalardır. Masuralara 3 veya 4 sıra tohum ekimi yapılarak çöğür elde edilebilir. Köklü çöğür veya köksüz olarak çelikler köklendirme amacıyla masura veya karıklara dikilir. Karık, tek sıra dikim veya ekim yapılmaya uygun yapılardır. Bu usulde, tohum zeminden yukarı dikilir. Böylece bakım işleri kolaylaşmış olur. Aynı zamanda çöğürlerin gelişmesi de sağlıklı olur. Asma, incir, kavak, söğüt, iğde çelikleri rahatlıkla masuralar üzerinde yetiştirilir. Masura genişliği çeşitlere, tek ve iki sıralı dikime göre ayarlanır. Pratik olarak traktör arkasına tekerlek açıklığına takılan karık pulluklarıyla masuralar hazırlanır. Masura boyu da toprak tipine göre ayarlanır. Kumlu topraklarda 20 m'den fazla yapılmazken killi topraklarda 50 m'ye kadar çıkar.

## **3.8. Fidanlıklarda Münavebe**

Fidan sökülen yere aynı cins fidan dikmek uygun değildir. Genel olarak elma, armut, ayva gibi yumuşak çekirdekli meyveler ve erik, kayısı, kiraz ve şeftali gibi sert çekirdekli meyveler aynı parselde münavebeli olarak dikilebilir. Fidan sökülen yere yonca, fiğ, korunga gibi yem bitkisi ekmek hem toprağın dinlenmesini sağlar ve hem de toprağı azot bakımından zenginleştirir.

Bütün ziraat dallarında olduğu gibi fidancılıkta da bir bitki nöbetleşmesi yapılması gereklidir. Meyve ve süs ağacı yetiştiren fidanlıklarda ilk olarak meyve ve bundan sonra da süs bitkileri yetiştirilerek bitki nöbetleşmesi yapılabilirse de bunu daha çok genişleterek ilk olarak yumuşak çekirdekli meyveler, ikinci olarak sert çekirdekli meyveler, bundan sonra üzüm süs meyveler ve dördüncü sırada da süs ağaç ve çalıları dikilebilir.

Fidancılığa ayrılan arazinin sürekli olarak bu iş için kullanılması doğru olmaz. Belli bir süreden sonra buralara bazı tarla bitkileri ekerek toprağı dinlendirmek ve bundan sonra tekrar fidan yetiştirmede kullanmak doğru olur. Genel olarak üzerinden üç kez fidan sökülen arazinin tarla ziraatına ayrılması gerekir. Bununla beraber bu şekilde tarla bitkilerinin ekilmesine gerek kalmadan sürekli olarak mükemmel bir bitki nöbetleşmesiyle aynı arazi parçası üzerinde fidancılık yapılması sonucunda herhangi bir olumsuzluk görülmemiştir.

---

Toprağın dinlenme ihtiyacında olup olmadığı üzerindeki fidanların gelişme durumları incelendiğinde bize bir ipucu verebilir. Toprakta yorgunluğun başlamasıyla birlikte fidanların gelişmesi de zayıf ve kötü olur. Bir yere ardı sıra aynı bitkinin dikilmemesi durumunda o bitkiye musallat olan zararlıların çok miktarda çoğalması önlenmektedir. Bu yüzden bitki nöbetleşmesini ihmal etmemek her fidancının kendi çıkarı bakımından önemlidir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun olarak fidanlık arazisini hazırlayabilmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Arazinin çevresini ölçünüz.	➤ 50 m'lik veya 100 m'lik şerit metre kullanınız.
➤ Gerekli malzemeleri temin ediniz.	➤ İmkânlar ölçüsünde kaliteli malzemeyi tercih ediniz.
➤ Arazinin çevresini çeviriniz.	➤ Çit malzemelerinin dayanıklı ve uzun ömürlü olanlarını seçiniz. ➤ Fidanlık güvenliği için boş yer bırakmayınız.
➤ Tesviye yapınız.	➤ Arazi şartlarına uygun tesviyeyi yapınız.
➤ Kirizma yapınız.	➤ Kirizma derinliğine dikkat ediniz.
➤ Drenaj yapınız.	➤ Toprak yapısına göre drenaj yöntemini uygulayınız.
➤ Taban gübrelemesi yapınız.	➤ Seçilen gübre türüne en uygun gübreleme zamanında taban gübrelemesini yapınız.
➤ Toprak işleme yapınız.	➤ Toprak işleme zamanında ve tekniğine uygun yapınız.
➤ Tava, tahta ve masuraları oluşturunuz.	➤ Tava, tahta ve masuraları fidan yetiştiriciliğine uygun hazırlayınız.
➤ Parseller arasında münavebe uygulayınız.	➤ Münavebede sıraya baklagil bitkilerini de koyunuz.

## 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. Arazinin çevresini ölçtünüz mü?		
2. Gerekli malzemeleri temin ettiniz mi?		
3. Arazinin etrafını çevirdiniz mi?		
4. Tesviye yaptınız mı?		
5. Kirizma yaptınız mı?		
6. Drenaj yaptınız mı?		
7. Taban gübrelemesi yaptınız mı?		
8. Toprak işleme yaptınız mı?		
9. Tava, tahta ve masuraları oluşturduğunuz mu?		
10. Parseller arasında münavebe uyguladınız 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 cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

1. Fidanlığın etrafı ....., ..... veya ..... çitlerle çevrilir.
2. Tellerle çit yaparken kazıklar .....metrede bir dikilir.
3. .... yüzey sularının fidanlık alanından uzaklaştırılması ve yüksek taban suyunun bitki gelişmesine engel olmayacak bir biçimde kontrol altına alınmasıdır.
4. Fidanlıklar genellikle yamaç arazilerde kuruldukları için derin ..... ve dolayısıyla muhtelif teraslar yapılmasını gerektirir.
5. ...., kuru havalarda toprağa serpilir ve hemen çapalanarak toprağa gömülür.
6. Üretime geçilmesinden ..... ay kadar önce toprak hazırlığına başlanılmalıdır.
7. Fidanlıklarda toprağın en iyi olduğu yerler .....ve ..... parsellerine ayrılır.
8. .... etrafları dar ve genişçe arklar şeklinde açılmış yollarla çevrili arazi parçasına denir.
9. .... etrafı 15-20 cm yüksekliğinde, alt tarafı 25-30 cm kalınlığında, yukarı kısmı gittikçe daralıp 15-20 cm genişliğinde olan setlerle çevrili arazi parçasına denir.
10. Genel olarak üzerinden ..... kez fidan sökülen arazinin tarla ziraatına ayrılması gerekir.

## DEĞERLENDİRME

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

# ÖĞRENME FAALİYETİ-4

## AMAÇ

Tekniğine uygun olarak fidanlık ana ünitelerini kurabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan fidanlık işletmelerini ziyaret ediniz.
- Fidanlıkların yerleşim planlarını inceleyiniz.
- Elde ettiğiniz bilgileri sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 4. FİDANLIK YERİNİN BÖLÜMLERİ

Bir fidan parselasyonunda aşılı fidan parseli, tohum tavaları, çöğür şaşırtma parseli, çöğür anaç damızlık parselleri, yumuşak çekirdekli meyveler çeşit damızlığı, sert çekirdekli meyveler çeşit damızlığı ve klon anaçlığı bulunur.

Aşılı fidan parseli	Tohum tavaları
Çöğür şaşırtma parseli	Çöğür parseli
Yumuşak çekirdekli meyveler çeşit damızlığı	Sert çekirdekli meyveler çeşit damızlığı

**Tablo 4.1: Basit bir fidan parselasyonu**

Fidanlık kurulacak yerin planlaması yapılırken işletme binası, evler, yemekhane, yollar, gübrelik, makine parkı, fidan hendekleme ve satış yeri gibi tesislerin ihtiyaca cevap verebilecek büyüklükte olmasına özen gösterilmesi gerekmektedir.

### 4.1. Aşı ve Terbiye Parselleri

Tohum tavalalarında yetiştirilen çöğürler aşı parsellerine şaşırtılır ve burada aşılıdır. Çöğürlerin aşılması yapıldıktan sonra fidan oluncaya kadar bekletilir daha sonra satışa sunulur.



**Resim 4.1: Aşı parseli**

Terbiye ve aşı parselleri, ortalama olarak bir fidanlık arazisinin %80'lik kısmını kaplar. Çöğürlerin aşılandıkları, aşılı fidanların yetiştirildikleri sahadır. Fidanlık kurulurken fidanlık olarak kullanılacak yer üç parçaya ayrılır. Her sene bir parçasından fidan sökülecek şekilde planlanır. Gerekirse dört parçaya ayrılarak bir parçasının daha çok dinlenmesi sağlanır. Ancak toprak yapısı iyi olan parsellerle iyi gübrelenmiş parsellerde üç parçaya ayırmak yeterlidir. Bu durumda her parça bir kış dinlenmiş olur.



**Resim 4.2: Parsellerde aşı işlemi**

Üç parçaya ayrılan fidanlıklarda terbiye parselleri aşağıdaki şekilde olur:

- **Çöğürlerin büyütüldüğü parsel:** Ekilen tohumlardan çıkan çöğürler ile tavalardan şaşırtılan çöğürlerin yetiştirildiği parsellerdir. Birinci yıl söküm yapılır.
- **Aşılanan (çöğürlerin) fidanların büyütüldüğü parsel:** Çöğürlerin aşılandığı ve büyütüldüğü parsellerdir. İkinci yıl söküm yapılır.



- **Dinlendirme parseli:** Fidan sökülen parsel gelecek sonbahara kadar dinlenir. Böylece bir parselden her sene fidan sökülerek satılır.

Tohum veya çelik tavalarında yaz boyunca gelişen bitkiler kış dinlenme döneminde sökülür, aşı parsellerine veya yetiştirme parsellerine dikilir. Tohum veya çelik tavalarında yetiştirilen anaçlar, kış döneminin sonunda soğuk, bulutlu ve rüzgârsız günlerde sökülerek budanır ve hendeklenir veya soğuk-nemli koşullarda (%95 nem, 0-2 °C) tutulur.

Hendeklenmiş olan anaçların kurutucu rüzgârlardan ve güneşten korunmasına özen gösterilir. İlkbaharda bitkiler aşı parsellerine şaşırtılır. Aşı parsellerine şaşırtma sırasında türlerin ve türlere ait çeşitlerin ayrı ayrı dikilmesi gerekmektedir. Aynı büyüklükte ve kalınlıkta olan çöğürler de beraber dikilmelidir. Böylelikle parseldeki çöğürler aynı zamanda aşıya gelir. Bu da yetiştiricilik açısından kolaylık sağlar.

Çöğürler aşı parsellerine düzgün sıralar hâlinde sıra üzeri 25-35 cm, sıra arası 80-100 cm olacak şekilde dikilmelidir. Dikimler tam zamanında yapılmalıdır. Dikimden hemen sonra can suyu verilmelidir. Gerek verilen can suyu gerekse diğer sulamalar, toprakta kaymak tabakası meydana gelmesine neden olabilir. Bu nedenle çöğürler aşıya gelinceye kadar çapalama işlemi düzenli olarak yapılmalıdır. Anaçların zamanında aşıya gelebilmesi için gelişmesini yavaşlatacak külleme, kırmızı örümcek, yaprak bitkileri ve göz kurtları gibi zararlılarla mücadele işlemleri zamanında ve gerektiği şekilde yapılmalıdır. Bitkilerin gelişimi çok iyi değilse azotlu gübre uygulaması yapılmalıdır.

Çöğürlerin aşı zamanı yaklaşınca 15 gün önceden aşılama sırasında zorluk olmaması için aşı yapılacak yüzeye yakın yan dallar ve dip sürgünleri makasla dipten kesilir. Aşıdan 3-4 gün önceden bolca sulanarak aşı hazırlıkları tamamlanır. Aşılamadan sonra da zaman kaybetmeden sulanır. Böylelikle aşıların tutma şansı artırılmış olur.

## 4.2. Tohum Tavaları

Yabani ağaçlardan elde edilen tohumlar 80 cm eninde ve 5 m boyunda hazırlanan tohum tavalarına ekilerek çöğürler elde edilir.

- **Tohumların Tohum Tavalarına Ekilmesi**

Fidanlıkta toprağın en iyi olduğu ve göz önünde bulunan yerler tohum parselleri olarak seçilmelidir. Toprak derin, verimli, humusça zengin ve yeterli miktarda kumlu yapıda olmalıdır. Aşırı kumlu olması arzulanmadığı gibi tava zor geldiği ve soğuk olduğu için ağır topraklar da tohum tavaları için uygun değildir. Seçilen yerler iyi güneş görmeli, yakıcı, kurutucu ve dondurucu rüzgârlara karşı korunaklı olmalıdır. Gerekirse bu tip rüzgârlardan korunmak için yeşil çitlerle çevrilmelidir.

Tohum tavalarının drenajı iyi olmalıdır. Tohum tavalarının genişliği 1,10-1,20 m olmalıdır. Tohum tavalarının uzunluğu, arazinin durumu ve ekilecek tohum miktarına göre değişir. Tohum tavaları arasındaki mesafe ise 0,45-0,6 m olmalıdır. Yastıklar mümkünse doğu-batı yönüne göre daha iyi ışık alması nedeni ile kuzey-güney yönünde hazırlanmalıdır.

Tohum tavaları hazırlanırken önce yanmış çiftlik gübresi ile gübrenmeli daha sonra bellenerik gübrenin karıştırılması sağlanmalıdır. Bu işlemden sonra tırmıkla düzeltilerek tohum ekimine geçilir.

İdeal bir tohum ekim sıklığı, türe ve fidanlığın durumuna göre değişir. Genel olarak iyi gelişim sağlayacak sıklıkta ekim yapılmalıdır. Elde edilen bitkiler daha sonra aş parsellerine şaşırtılacaksa daha küçük bitki elde edebilmek ve az alandan fazla sayıda şaşırtılacak bitki elde edebilmek için tohumlar daha sık ekilmelidir. Çok zayıf gelişen ve zayıf bir kök yapısına sahip olan bitkilerin şaşırtılması zor olur. Bu nedenle tohumlar çok zayıf gelişmeye neden olacak kadar sık ekilmemelidir.

Ekilecek tohum miktarı şu şekilde hesaplanabilir:

$$\text{Ekilecek tohum miktarı} = \text{Arzulanan sıklık (bitki/birim alanı)} / \text{TS (\%)} \times \text{ÇY (\%)} \times \text{AF} \times \text{TSAY (adet/kg)}$$

**TS (tohum saflığı):** Ekilecek tohum grubunun içinde bulunan çeşide ait tohum oranını ifade eder.

**ÇY (çimlenme yüzdesi):** Maksimum sürede çimlenebilen tohum oranıdır.

**AF (arazi faktörü):** Bir düzeltme terimi olup beklenen kayıpları ifade etmektedir. Fidanlıkta bu tür ile yapılan üretimlerden elde edilen deneyimle belirlenen bir yüzdendir.

**TSAY (Tohum sayısı):** 1 kg tohumda bulunan tohum sayısıdır.

Tohum ekimi, toprak tavında iken yapılır. Tohumlar iriliklerine göre sınavari (iri tohumlar) ya da serpmeye (küçük tohumlar) olarak ekilebilir. Daha sonraki bakım işlemlerinin kolay olması nedeni ile sınavari ekim tercih edilir.

Tohumların ekim derinliği de son derece önemlidir. Genel olarak tohum kalınlığının iki katı derinliğe ekilmesi önerilir. Gerek dış koşullardan zarar görmelerini gerekse kuş zararını engellemek için biraz daha derin ekilebilir. Toprağın yapısı (ağır veya hafif oluşu), tohumların iriliği, sıcaklık ve nem durumu dikkate alınarak ekim derinliği ayarlanmalıdır. Ceviz gibi iri tohumlar 10-15 cm; kayısı, badem, şeftali, pıkan cevizi gibi orta büyüklükteki tohumlar 7-8 cm; erik, kiraz, vişne, idris gibi küçük tohumlar ise yaklaşık 4 cm derinliğe ekilmelidir. Nispeten ağır topraklarda tohum, hafif topraklara göre daha yüzeysel ekilmelidir. Ağır toprak koşullarında derin ekim yapılması durumunda bazı tohumlar çimlenerek toprak yüzeyine çıkamayabilir. Küçük tohumların da çok derine ekilmesi durumunda yine bazı bitkiler toprak yüzeyine çıkamayabilir çünkü bu tip tohumlarda depo besin maddeleri az olup derin ekilen tohumların toprak yüzeyine çıkmadan besinleri biter. Genel kural olarak tohum çapının 3 veya 4 katı derinliğe ekilmesi önerilebilir.



**Resim 4.3: Tohum tavaları**

### **4.3. Çelik Tavaları**

Çelik tavalarının özellikleri tohum tavaları ile aynıdır. Açık arazide çelik tavalara odun çelikleri kış dinlenme döneminde dikilir. Çelikler hazırlandıktan sonra hemen dikilebilecekleri gibi soğuk ve nemli koşullarda tutulduktan sonra da çelik tavalara dikilebilir. Bu sırada çeliklerin kısa bir süre için bile olsa kuru veya aşırı nemli ortamda kalmalarına kesinlikle izin verilmemelidir. Çelikler ister hemen isterse bekletildikten sonra dikilsin, mutlaka kış dinlenme dönemi içinde çeliklerin dikimi yapılmalıdır.

Çelikler, bitki türüne göre 25-35 cm sıra arası, 10-20 cm sıra üzeri mesafelerinde dikilmelidir. Çelik boyu yine türe göre değişmekte olup toprağa tamamen gömülmeli veya üzeri mille (ince toprak) örtülmelidir. Aksi takdirde toprak yüzeyinde kalan çeliğin uç kısmındaki gözler güneşin etkisiyle zarar görür.

### **4.4. Anaç-Kalem Damızlık Parselleri**

Bizim fidanlıklarımızda zeytin yetiştiren fidanlıklar dışında, işi biraz daha masrafsız yapmak için şaşırtma, aşı ve terbiye parsellerinin birleştirildikleri görülmektedir. Tohum ve çelik tavalardan alınan fidanlar şaşırtma parsellerine dikilir, burada aşılır, terbiye edilir ve buradan sökülerek dağıtılır veya satılır. Böylece şaşırtma yalnız bir kez yapılmıştır. Kuvvetli gelişen ve iyi kök yapan tür ve çeşitlerle çalışıldığında bunları birleştirmek büyük bir sakınca teşkil etmez. İyi saçak ve kök yapmayan, daha çok kazık kök teşkiline eğilimi olan tür ve çeşitlerde birkaç kez şaşırtmayı tekrarlayarak fidanın daha saçaklı bir kök sistemi yapacağı unutulmamalıdır.

Fidanlıklarda damızlık parsellerinin de ayrı olması gerekir. Damızlık parselleri, kalem damızlığı, tohum damızlığı ve anaç damızlıkları olmak üzere ayrı ayrı kurulur ve bunlar özel bir bakıma tâbi tutulur.

#### **➤ Anaç Parselleri**

Temininde güçlük çekilen fidanların tohumları için anaç parselleri oluşturularak çoğaltılmaları yapılmaktadır.



**Resim 4.4: Anaç parselleri**

➤ **Kalem Parselleri**

Başka bir üretim yöntemi ile çoğaltılması sağlanamayan süs bitkisi çeşitlerinin çoğaltılmasının yapıldığı parsellerdir. Özellikleri yönünden aranan bitkilerin çoğaltılması kalemlerle yapılmaktadır. Süs bitkilerinin çoğaltılmasında çokça yararlanılan bir yöntem olup aşılama da kullanılacak nitelikli süs bitkisi çeşitlerinin kalemlerinin yetiştirildiği parsellerdir.



**Resim 4.5. Kalem parseli**

➤ **Damızlık Parselleri**

Üretim malzemesi olarak tohum, çelik, yumru, rizom ve soğanların elde edileceği anaç bitkilerin yetiştirilip kullanılmasına damızlık üretimi; bu amaçla kurulan bahçelere damızlık parselleri adı verilir. Damızlık malzeme; hastalıklardan arınmış, saf ve türün tüm özelliklerini gösteren bireylerden oluşmalıdır. Bu malzeme nöbetleşmeye sokularak ve belirli sürelerde yenilerek gençlik ve üretkenliği sürdürülür.



**Resim 4.6: Damızlık parselleri**

Damızlık bulundurulması ve bunlardan yararlanılarak kitle hâlinde genç bitkilerin üretiminin sağlanması, özel ihtisas ve bilimsel çalışmayı gerektiren bir konudur.

#### **4.5. Yollar**

Fidanlık alanının ortalama %25'i yollara ayrılan alan olarak düşünülmelidir. Fidanlıklarda ana yollar fidanlık arazisinin uzunluğuna olarak açılır ve bu yollar yan yollarla birbirine bağlanır. Ana ve yan yollara çakıl dökülerek veya taş döşenerek çamurlanması önlenir.

Ana ve yan yollarla büyük adalara ayrılan fidanlık arazisi sonradan parsellere bölünür. Bu parsellerin büyüklükleri iki dönümden fazla olmaz. Bunun için parsellerin genişliklerini 20 ve uzunluklarını 100 metre olarak almak en iyisidir. Sonradan bu parseller 3-5 metre genişlik ve 5-15 metre uzunluktaki evleklere ayrılır.

#### **4.6. Sulama Havuzu ve Kanalları**

Sulama suyunun yetersiz olduğu durumlarda fidanlık ihtiyacını karşılayacak sürekli su sağlanamıyorsa öncelikle ihtiyacı karşılayacak su miktarını belirlememiz gerekir. Bundan sonra ihtiyaca cevap verecek ebatta beton veya diğer malzemelerden (branda, naylon vb.) bir havuz yapılmalıdır. Havuz yapımından hemen sonra suyu fidanlığa ulaştıracak kanalların yapılması gerekmektedir. Yapılacak kanalların uzunluğu ve genişliği sulanacak alanla doğru orantılı olarak değişmektedir.



**Resim 4.7: Sulama havuzu**

Su kanallarının fidanlıktaki yolların kenarına yapılması işçilik ve arazi verimliliği yönünden önem arz etmektedir. Bu durumda bütün yolların kenarında yolların genişliğine uygun oranda kanallar açılması gerekir. Bu kanallar fidanlığı dışarıdan çepeçevre saran ve genişliği 1 m olan ana drenaj kanalında son bulmaktadır. Böylece herhangi bir şiddetli yağış nedeniyle veya başka sebeplerle oluşan su baskınlarında suların çabucak akıtılarak fidanlığa zarar vermesi önlenir. Havuzdan yararlanılarak fidanlığın sulanması için düşünülen ana su kanalı da fidanlık büyüklüğüne uygun ebatta olmalıdır.

Yüzeysel sulama yöntemlerinin kullanıldığı tarım işletmelerinde, tarla içi su dağıtım sistemlerinde yaygın olarak açık kanallardan yararlanılmaktadır. Açık kanallar, toprak ya da beton kaplamalı kanal biçiminde olabilmektedir.

#### ➤ **Toprak Kanallar**

Tarla içi su dağıtım sistemlerinde toprak kanallara tarla hendekleri adı da verilmektedir. Yapımları kolay ve ilk tesis masrafları çok düşüktür. Kanaldan olan sızma kayıpları fazladır. Sızma kayıplarını etkileyen en önemli faktör toprağın geçirgenliğidir. Hafif bünyeli topraklarda sızma kayıpları yüksek, ağır bünyeli topraklarda ise düşüktür. Bazı killi topraklarda büzülme nedeniyle oluşan çatlaklar sızma kayıplarını arttırabilir. Tarla içi su dağıtım sistemlerindeki toprak kanallarda sızma kayıpları, kaynaktan saptırılan suyun genellikle %25-%35'i kadar olmaktadır. Çakıllı ya da kumlu topraklarda bu miktar %50'yi aşabilmektedir. Suyun fazla sızması, kanal güzergâhı boyunca taban suyunun yükselmesine ve tuzluluk sorununa neden olabilmektedir.

Toprak kanallarda, şevlerin otlanması, yer yer oyulmalar, ot ve dal parçalarının birikmesi, kanal şevlerinin bozulması nedeniyle çok sık bakım gerekir. Bu da işletme masraflarını önemli oranda arttırır.

Toprak kanallar son derece ucuz olmasına karşın yukarıda değinilen sakıncaları nedeniyle bu tip kanalların yapımına, kaplamalı kanallar için gereken ilk yatırım masrafları karşılanamadığında geçici olarak başvurulur.

### ➤ **Kaplamalı Kanallar**

Kanallar yaygın olarak betonla kaplanmaktadır. Beton kanallarda hem oyuntuya karşı mukavemet son derece yüksektir hem de sızma kayıpları oldukça düşüktür. Bunların yanında otlanma sorunu büyük ölçüde ortadan kalkar ve kanalın su taşıma kapasitesi artar. İlk tesis masrafları toprak kanallara oranla son derece yüksek olmasına karşın servis ömürleri uzun ve bakım onarım masrafları düşük olduğundan yıllık toplam masraflar açısından genellikle daha ekonomiktir.

Özellikle drenajı iyi olmayan güzergâhlarda ya da soğuk yörelerde beton kaplama kanallar tercih edilmelidir. Bu koşullarda genellikle kaplama kalınlığı artırılır.

### ➤ **Düşük Basıncılı Boru Sistemleri**

Yüzey sulama yöntemlerinin uygulandığı yerlerde, suyun kaynaktan tarla parsellerine kadar iletilmesi ve dağıtılması açık kanal sistemleri yerine yüzeye serili ya da gömülü düşük basınçlı boru sistemleri ile yapılabilir. Düşük basınçlı boru sistemlerinin açık kanal sistemlerine olan üstünlükleri şöylece sıralanabilir:

- Sistem basınçlı olduğundan su bayır yukarı eğimde iletilebilir. Açık kanallarda olduğu gibi tesviye eğrilerini izleme zorunluluğu yoktur. Böylece su kaynağından tarla parsellerine en kısa yoldan su iletimi ve dağıtımı yapılabilir ve yüksek arazi kısımları sulamaya açılabilir.
- Uygun malzeme ve iyi işleme koşullarında boru altlarında sızma kayıpları meydana gelmez, su iletim randımanı %100'dür. Böylece sulama randımanı artar.
- Boru hatları gömülü olduğunda güzergâh üzerindeki alanda tarım yapılabilir. Yüzeyde olduğunda ise borular açık kanallara oranla çok az yer kapladıklarından ve gerektiğinde bitki sıraları arasına dönebileceğinden tarım dışı alan son derece azdır.
- Daha kontrollü bir su dağıtımı söz konusudur. Tarla parsellerine su daha kolaylıkla ve istenen miktarda alınır.
- Bakım ve onarım daha kolaydır ve işletme masrafları özellikle toprak kanallara oranla son derece düşüktür.

Açık kanal sistemlerine oranla düşük basınçlı boru sistemlerinin bazı dezavantajları da vardır. Bu dezavantajlar şöylece sıralanabilir:

- İlk tesis masrafı oldukça yüksektir. Özellikle sistem kapasitesi yüksek olduğunda bu sistemler ekonomik olmayabilir.
- Su kaynağının fazla miktarda sediment (sudaki askıntı maddeler: kireç, kil vb.) taşınması koşulunda, sedimentin özellikle gömülü boru hatlarında birikmesi ve su iletim kapasitesinin düşmesi sorunuyla karşılaşılır.

## 4.7. İşletme Binası

Yönetim (işletme) binası tüm üretim, depolama, satış işlemlerini kolaylıkla kontrol altında tutulabilecek bir yerde kurulmalıdır. Kullanılan alet/ekipmanların gübre, ilaç ve diğer materyallerin depolanması için depo yeri inşa edilmelidir. Ayrıca saksılı üretim için gerekli olan kum, torf ve benzeri yetiştirme ortamlarını muhafaza edilecek yerlerin de hazırlanması gereklidir. Fidan hendekleme ve satış yeri gibi tesislerin de ihtiyaca cevap verebilecek büyüklükte olması gerekmektedir.

İşletme binasının ebadını fidanlığın büyüklüğüne göre yapmamız gerekmektedir. İşletme binasında; ambar, garaj, atölye ve sundurma bulunmalıdır. Yağışlı ve soğuk havalarda işçiler bu sundurma altında barınabileceklerdir. Ayrıca çöğür tuvaleti gibi işleri de burada yapabileceklerdir.



**Resim 4.8: İşletme binası**

Çalışanların giyinip soyunabilecekleri, dinlenebilecekleri bölümler için de yer ayrılması ve tesislerin yapılması unutulmamalıdır.

## 4.8. Alet ve Makine Parkı

Alet ve makinelerin yıpranmalarını önlemek ve kullanma ömürlerini artırmak amacıyla planlanıp inşa edilen yapılardır. Alet ve makinelerin konulduğu yapılarda aranılan genel özellikler şöyledir:

- İklim koşullarının olumsuz etkilerinden korunma sağlamalıdır.
- Çeşitli tip alet ve makine için yeterli park yeri sağlamalıdır.
- Makinelerin kolayca hareketine imkân verecek iyi bir düzenlemeye sahip olmalıdır.



Alet ve makine parkı planlanırken dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır:

- Traktör ve kamyon gibi araçların fazla itina ve bakıma ihtiyaç gösterdiği düşünülmelidir.
- Treyler, pulluk gibi alet ve makineler iklim şartlarının olumsuzluklarından korunmalıdır.
- Onarım ve bakım işleri için bir alan bırakılmalıdır.
- Yağlama ve yakıt ikmali (servis hizmetleri) için gerekli alan sağlanmalıdır.

Alet ve makine koruma yapıları işletmede bulunan çeşitli tip ve sayıdaki alet ve makine için yeterli alanı sağlamalıdır. Giriş çıkışa engel olmamalı, birbiri üzerine yığılmaları önlemeli ve fazla iş gücüne gereksinme duyulmadan çalışmaya imkân sağlamalıdır.

#### ➤ **Gerekli Alan Büyüklüğü**

İşletmenin tarım arazisi genişliğine, alet ve makinelerin boyutlarına göre saptanır. Küçük işletmelerde pahalı makineler iki veya daha fazla işletmenin ortak malı olarak kullanılabilir. Bu nedenle işletme büyüklüğüne göre yapılan hesaplar yaklaşık değerler verir. Park yeri alanına %20-30'u kadar hareket alanı eklenmelidir.

#### ➤ **Alet ve Makine Koruma Yapılarının Tipleri**

Bölgenin iklim koşullarına, işletmedeki alet ve makinelerin çeşit ve sayısına göre inşa iki şekilde inşa edilir:

- Bir veya birden fazla cephesi açık (sundurma tipi)
- Dört tarafı kapalı bina tipi

Alet ve makine koruma yapılarında iklim koşullarının ekstrem olduğu yerlerde kapalı bina, bina maliyetlerinin düşük olmasının istendiği hâllerde sundurma tipi uygundur. Pahalı ve kombine makinelerin tamamen kapalı binalarda, diğerlerinin sundurmalarda korunması önerilir.



**Resim 4.9: Kapalı makine parkı**

### ➤ **Kapalı Bina Tipi Hangarlar**

Genişliği 11-12 m arasında olmalıdır. Dar cephelerinde bırakılan kapılar arasındaki alan ana trafik yolunu oluşturur. Alet ve makineler binanın uzun eksenine boyunca yerleştirilir. Bina içindeki ana trafik yolu traktör, kamyon gibi hareketli araçların park yeri olarak kullanılabilir.

Alet ve makineler binanın uzun eksenine dik olarak yerleştirilir. En uygun genişlik 8-9 m'dir. Bu genişlik, uzun boylu makinelerin parkı için uygundur. Küçük alet ve makineler iki sıra hâlinde park edilebilir. Park yeri çoğunlukla bölmeler hâlinde düzenlenir. En uygun bölme genişliği 3,60 m'dir. Daha geniş makineler için 5,00 m bırakılır.

### ➤ **Sundurma Tipi Hangarlar**

Hangarın uzunluğu makinelerin sayısına ve büyüklüğüne bağlıdır. Sundurma tipi hangarlar, bölme eklenmesiyle kolaylıkla uzatılabilir. İklim koşullarının uygun olduğu yerlerde dört tarafı açık sundurmalarından da yararlanılabilir.



**Resim 4.10: Sundurmalı makine parkı**

### ➤ **Hangarların Planlanması**

Hangar yapılacak yerin drenajı iyi olmalıdır. Hangarlar avlunun tarlalara yakın kısmına yerleştirilir. Açık hangarların cephesi güneye dönük olmalı ve doğal rüzgâr siperlerinden yararlanılmalıdır. Gelecekteki gelişmelere imkân verecek şekilde planlanmalıdır. Planlamada en önemli nokta, asgari genişlikteki alanda fazla sayıda alet ve makine park etmek, kolay giriş-çıkış sağlamaktır. Zemin kendi ağırlığını ve üzerine gelen yükleri taşıyacak şekilde planlanmalıdır.

### ➤ **Hangar İnşaati**

Temel ayakları bölgenin don derinliğinin altına kadar inmeli ve zemin seviyesinden en az 30 cm yüksekte olmalıdır. 15 cm derinliğinde sıkıştırılmış çakıl tabakası ucuz ve drenajı iyi bir zemin oluşturur. Beton, pahalı olmakla beraber en iyi zemin malzemesidir. Hangar tabanı doğal zemin düzeyinden yüksek olmalıdır. Bunun için girişte bir rampa yapılması zorunludur.

Duvarların dayanıklı olması ve dış koşullara karşı yeterli koruma sağlaması beklenir. Duvarların yapılmasında taş, tuğla, beton blok gibi kagir malzemeden yararlanılabilir.

Sundurma tipi hangarlarda hem beşik hem de tek eğimli çatılar kullanılabilir. Çatı örtüsü yeter derecede dayanıklı olmalıdır. Hangar kapılarının çift raylı sistem olması tercih edilir.

#### ➤ **Bakım ve Onarım Kısım**

Günlük ve mevsimlik bakım ve onarım işlerinin yapılabilmesi için bir bakım onarım kısmının düzenlenmesi gerekir. Bu kısım, küçük işletmelerde hangarın uygun bir yerine yerleştirilirken büyük işletmelerde ayrı bir binadan oluşur. Bakım ve onarım kısmı için gerekli alanlar; küçük işletmelerde 2,50-4,00 m genişlik, 4,00-5,00 m uzunlukta olmalıdır. Büyük işletmelerde 5,00-6,00 m genişlik,10,00 m uzunlukta olmalıdır. Yağlama ve yakıt ikmali gibi servis işleri için de gerekli alanlar planlanmalıdır.



**Resim 4.11: Bakım ve onarım atölyesi**

## **4.9. Aşılama Binası**

Aşılama işlemi eskiden beri el ile ve aşılama makinesi ile olmak üzere iki şekilde yapılmaktadır. Özellikle makineli aşılar, işçilerin olumsuz hava şartlarından korunduğu rahat çalışabildikleri kapalı binalarda yapılmaktadır. Bina içerisinde biri işçilerin özel malzemelerinin bulunduğu oda, biri alet malzemelerin bulunduğu oda, biri de aşılamanın yapıldığı oda olmak üzere en az üç oda olmalıdır. Asma fidanı yetiştiren işletmelerde aşılama için özel hazırlanmış çimlendirme odasının da bulunması zorunludur.



**Resim 4.12: Aşılama binası**



**Resim 4.13: Masa başı aşılama**



**Resim 4.14: Parafinlenmiş aşılı çelikler**

#### 4.10. Aşı Çimlendirme Odası

Aşılı çeliklerin ışıklı yerlerde daha iyi çimlendiği araştırmalarla kanıtlanmıştır. Aşı odaları iyi havalandırılmalıdır. Aksi takdirde küf mantarları aşı yerlerine ve çeliklere zarar verir. Aşılı çelikleri içeren sandık ve kasalar çimlendirilmek üzere çimlendirme odalarına alınır. Çimlendirmenin esası, anaç ile kalemin birbirleriyle iyice kaynaşmasının sağlanmasıdır. Aşılı çelikler asmalarda 18-22 gün arasında çimlenir. Çimlendirme odalarına konan sandıklar ilk hafta 28-30 °C arasında tutulur. Daha sonra ısı 24 °C'ye düşürülür. Oda rutubetinin %75-85 arasında olması uygundur. Kallus oluşumu 8. günden başlar, 15-20 gün sürer. Yeterli kallus oluşumu sağlandıktan sonra çimlendirme işine son verilir. Ortamın ısı 20 °C'ye düşürülerek bitkiler dış şartlara hazırlanır.



Resim 4.15: Aşılı çeliklerin çimlendirilmesi

#### 4.11. Depo ve Ambar

Bir fidan işletmesinde mutlaka bulunması gerekli fidanlık ünitelerinden birisi de depo ve ambardır. Fidanlıkta günlük olarak kullanılmayan her türlü malzeme ile tohum, gübre ve ilaç gibi malzemeler ambarda bekletilmektedir. Depo ve ambarda fidanlık girdilerinin bozulmadan saklanabilmesi için depo ve ambarın havalandırılması, nem düzeyi ile sıcaklık derecesinin standartlara uygun olması gerekmektedir. Ambar sıcaklığının 10-15 °C, nispi nemin de %55-60 düzeyinde olması gerekir. Aksi takdirde tohum ve gübre gibi girdilerde bozulmalar olacağı düşünülmektedir. Bunların dışında depo ve ambarın sağlığa uygunluğu önem arz etmektedir. Sezon sonunda deponun dezenfekte edilmesi, zemin ve duvar temizliklerinin yapılması gerekmektedir.

## 4.12. Seralar

Seralar faydalanma şekillerine göre aşağıdaki şekilde sıralanır:

- Üretim seraları: Tohum çelik ve aşı yöntemleri ile üretim yapılan seralardır.
- Yetiştirme seraları: Süs bitkilerinin şaşırılıp yetiştirildiği seralardır.
- Muhafaza seraları: Süs bitkisi fidanlarının kış soğğundan korunması gereken hassas türleri, kışı geçirmek üzere burada muhafaza edilir. Bu seralara limonluk da denilir.
- Satış ve sergileme seraları: Satılacak süs bitkileri fidanlarının sergilenme yeri olarak kullanılır.
- Araştırma seraları: Çeşitli üretme, ıslah, melezleme çalışmaları da yapılarak yeni kültürlerin elde edilmesinde kullanılan seralardır.



Resim 4.16: Üretim seraları



Resim 4.17: Cam seralar

## 4.13. Fidan Hendekleme Yerleri

Sökümden sonra 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 tuttıkları için fidanların köklerini çürütebilir. Aynı zamanda fidan dağıtımında da zorluk çıkarır.

Sökülen fidanlar özel olarak hazırlanan hendeklere konulmadan önce bazı işlemlere tabi tutulur. Mantari hastalıklara karşı koruyucu bir tedbir olarak fidanların kökleri bordo bulamacı ile muamele edilmelidir. Ayrıca satış zamanına kadar mührü bağlanmalı ve esas dikim yerlerinde tutum oranını artırmak amacıyla da kök tuvaleti yapılmalıdır. Anaçtan çıkmış sürgünler ile aşı 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 ve yatık (eğimli) olarak hendeklenir. En uygun hendekleme şekli yatık olanıdır. Köklerin toprakla daha iyi temas etmesi ve fidanların hendekten çıkarılmasının daha kolay olduğu bu sistemde fidanlar; kökleri güneye, gövdeleri ise kuzeye doğru eğimli olarak yan yana hendeğe konur.



**Resim 4.18: Fidan hendekleme**

Bazen fidanlar, 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 usul hendeklemede fidan köklerinin toprakla teması az olabileceğinden kökler soğuktan veya sıcaktan zarar görebilir.

Hendeklemede dikkat edilecek önemli bir nokta da fidanlarda tür, çeşit, boy, yaş ve hatta anaç karışımına müsaade edilmemesidir. Fidanlar hendeklere bu şekilde dizildikten sonra köklerinin tamamı ile boyun noktalarından 15-20 cm yüksekliğe kadar olan gövde kısımları toprakla örtülür. Bu işlem sırasında fidanlar hafif sallanarak toprağın kökler arasına iyice girmesi sağlanır.

#### **4.14. Kum Havuzları**

Fidan sökümü, yaprakların dökülmesinden sonra toprağın tavlı olduğu zaman söküm aletleri ile yapılır. Sökülen bu fidanlar, kök ve sürgün kalınlığına göre ayrılır. 25 ve 50 adetlik demet yapılarak bağlanır ve çeşit etiketi konur. Demet hâline getirilen fidanlar satışa kadar kum dolu havuzlarda bekletilir. Bu havuzlar, bitki köklerinin hava almasını ve canlı kalmasını sağlamaktadır. Ayrıca kumda çalışma diğer toprak türlerine göre daha kolay olduğu için toplu fidan satışlarında kullanılmaktadır.



**Resim 4.19: Kum havuzu**



**Resim 4.20: Kum havuzunda hendeklenmiş fidanlar**

## **4.15. İşçi Sosyal Tesisleri**

Fıdanlık işletme binasının içerisinde işçilerin boş zamanlarını değerlendirdikleri sosyal tesisler bulunmaktadır. Genellikle fidanlıkta çalışan daimi ve geçici işçiler sabah, öğle ve akşam saatlerinde yemek arası veya iş bitiminde boş zamanlarını burada değerlendirerek geçirmektedir. Sosyal tesislerde işçilere yönelik genellikle oyun ve eğlenceye dönük faaliyetler sunulmaktadır. İşçilerin böyle tesislere sahip olması, onların iş randımanlarını olumlu etkilemektedir.





**Resim 4.21: İşçi sosyal tesisleri**

## UYGULAMA FAALİYETİ

**Tekniğine uygun olarak fidanlık ana ünitelerini kurabilmek için aşağıda verilen işlem basamaklarını uygulayınız.**

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Aşı ve terbiye parsellerini oluşturunuz.	➤ Aşı ve terbiye parsellerinin fidanlık alanının büyük bir bölümünü kapladığını unutmayınız.
➤ Tohum tavalarını oluşturunuz.	➤ Tava toprağını güzelce işleyiniz.
➤ Çelik tavalarını oluşturunuz.	➤ Çelik tavalarını çeliklerin köklenmesine uygun bir hâle getiriniz.
➤ Anaç-kalem damızlık parselleri oluşturunuz.	➤ Kalem alınacak anaç parsellerini sağlıklı materyallerden temin ediniz.
➤ Yolları yapınız.	➤ Yollar standart ölçülerde olmalıdır.
➤ Sulama havuzu ve kanalları yapınız.	➤ Havuz ihtiyacınızı karşılayacak ölçülerde olmalıdır.
➤ İşletme binasını yaptırınız.	➤ İşletme binası işletmeye hâkim bir konumda olmasına dikkat ediniz.
➤ Alet ve makine parkını yapınız.	➤ Kapalı tip veya yarı kapalı tip park tercih edilmelidir.
➤ Aşı çimlendirme odasını yapınız.	➤ Asma fidanı yetiştiriciliğinde zorunlu tesis olduğunu unutmayınız.
➤ Depo ve ambar yaptırınız.	➤ Depo ve ambar yeterli alana sahip olmalıdır.
➤ Seraları yaptırınız.	➤ Maliyet hesabını yaparak sera tipine karar veriniz.
➤ Fidan hendekleme yerlerini yapınız.	➤ Fidan hendekleme yerleri satış yerine yakın olmalıdır.
➤ Kum havuzlarını yapınız.	➤ Kum havuzu işletmenin ihtiyacını karşılayacak büyüklükte olmalıdır.
➤ İşçi sosyal tesislerini yaptırınız.	➤ Sosyal tesisler, işletme binasına yakın olmalıdır.

## 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. Aşı ve terbiye parsellerini yaptınız mı?		
2. Tohum tavalarını yaptınız mı?		
3. Çelik tavalarını yaptınız mı?		
4. Anaç-kalem damızlık parsellerini kurdunuz mu?		
5. Yolları yaptınız mı?		
6. Sulama havuzu ve kanalları yaptınız mı?		
7. İşletme binasını yaptırdınız mı?		
8. Alet ve makine parkını yaptırdınız mı?		
9. Aşı çimlendirme odasını yaptınız mı?		
10. Depo ve ambar yaptırdınız mı?		
11. Seraları yaptırdınız mı?		
12. Fidan hendekleme yerlerini yaptınız mı?		
13. Depo ve ambar yaptırdınız mı?		
14. Kum havuzlarını yaptınız mı?		
15. İşçi sosyal tesislerini yaptırdınız 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 cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

1. .... veya ..... tavalarında yaz boyunca gelişen bitkiler kış dinlenme döneminde sökülür, aşı parsellerine veya yetiştirme parsellerine dikilir.
2. .... aşı parsellerine düzgün sıralar hâlinde sıra üzeri 25-35 cm, sıra arası 80-100 cm olacak şekilde dikilmelidir.
3. Aşıdan ..... gün önceden bolca sulanarak aşı hazırlıkları tamamlanır.
4. Yabani tohumdan elde edilen çöğürler ..... eninde ve ..... boyunda hazırlanan tohum tavalarında yetiştirilir.
5. .... parselleri, kalem damızlığı, tohum damızlığı ve anaç damızlıkları olmak üzere ayrı ayrı kurulur ve bunlar özel bir bakım tâbi tutulur.
6. Özellikle drenajı iyi olmayan güzergâhlarda ya da soğuk yörelerde ..... kanallar tercih edilmelidir.
7. Fidanlık alanının ortalama .....'i yollara ayrılan alan olarak düşünülmalıdır.
8. Tarla içi su dağıtım sistemlerinde toprak kanallara ..... adı da verilmektedir.
9. ....binası tüm üretim, depolama, satış işlemlerini kolaylıkla kontrol altında tutulabilecek bir yerde kurulmalıdır.
10. Özellikle..... işçilerin olumsuz hava şartlarından korunduğu rahat çalışabildikleri kapalı binalarda yapılmaktadır.

## 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

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. Fidanlık kurulacak yerdeki ekolojik faktörleri incelediniz mi?		
2. Fidanlık kurulacak yerin toprağı fidanlık için uygun mu?		
3. Fidanlık kurulacak yerde sulama imkânları yeterli mi?		
4. Fidanlık yerinin yönü uygun mu?		
5. Arazi miktarı yeterli mi?		
6. Fidanlık yerleşim yerlerine yakın mı?		
7. Fidanların satış yerini ve şeklini belirlediniz mi?		
8. Fidanlık tipini belirlediniz mi?		
9. Çöğürleri nereden temin edeceğinize karar verdiniz mi?		
10. Toprak işlemesini kolaylaştırıcı tesviyeyi yaptınız mı?		
11. Arazideki ot, sap ve taşları temizlediniz mi?		
12. Derin toprak işlemesini zamanında yaptınız mı?		
13. Fidanlıkta münavebe uyguladınız mı?		
14. Kalem damızlık parselini kurdunuz mu?		
15. Fidanlık ana ünitelerini oluşturduunuz mu?		

## 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	İyi kaliteli fidanlarla
2	don zararları
3	kurulmamalıdır
4	İdeal
5	6-10 l
6	kuzey ve batı yönleri
7	yamaç
8	makineli
9	10
10	arazi miktarını ve fidanlık işletme

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	<b>Bölge</b>
2	<b>Nereye, ne kadar fiyata satacağımız</b>
3	<b>Aşı, yetiştirme</b>
4	<b>%20</b>
5	<b>3-5</b>
6	<b>Bir senede</b>
7	<b>İki senede</b>
8	<b>Aşı ve terbiye</b>
9	<b>Aşı parseline</b>
10	<b>% 20</b>

## ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1.	<b>taş duvarlar, teller veya yeşil çitlerle</b>
2.	<b>3-4</b>
3.	<b>drenaj</b>
4.	<b>tesviyeyi</b>
5.	<b>sunu gübreler</b>
6.	<b>8-12</b>
7.	<b>tohum, çelik</b>
8.	<b>tahtalar</b>
9.	<b>tavalar</b>
10.	<b>üç</b>

## ÖĞRENME FAALİYETİ-4'ÜN CEVAP ANAHTARI

<b>1.</b>	<b>Tohum, çelik</b>
<b>2.</b>	<b>Çöğürler</b>
<b>3.</b>	<b>3-4</b>
<b>4.</b>	<b>80 cm,5 m</b>
<b>5.</b>	<b>damızlık</b>
<b>6.</b>	<b>beton kaplama</b>
<b>7.</b>	<b>%2.5</b>
<b>8.</b>	<b>tarla hendekleri</b>
<b>9.</b>	<b>yönetim(işletme)</b>
<b>10.</b>	<b>makineli aşılar</b>

## KAYNAKÇA

- AĞAOĞLU Sabit, ÇELİK Hasan, FİDAN Yılmaz, **Genel Bahçe Bitkileri**, AÜ Ziraat Fakültesi, Ankara, 1997.
- ANAMERİÇ Münir, **Genel Meyvecilik Ders Kitabı**, Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Yayın No:4, Ankara,1986.
- ANAMERİÇ Münir, **Genel Meyvecilik Ders Kitabı**,1. Sınıf, Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Yayın No:4, Ankara,1986.
- GERÇEKÇİOĞLU Resul, Şükriye BİLGİNER, Arif SOYLU, **Genel Meyvecilik**, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2008.
- KÜTEVİN Ziya Eshar, **Meyvecilik**, İnkılap Kitapevi, İstanbul, 1995.
- ÖZBEK Sebahattin, **Genel Meyvecilik**, ÇÜ Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı:6, Adana, 1975.
- ÖZKAN Yakup, **Ilıman İklim Meyveleri**, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tokat, 1998.
- T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 859, **Meyvecilik**, Eskişehir, 1995.
- YAPICI Muhittin, **Meyve Fidanı Üretim Tekniği (Kışın Yaprakını Döken Türler)** T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, TÜGEM, Ankara, 1992.