

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

BAHÇECİLİK

FIDANLIK KURULUŞ PLANI

Ankara, 2013

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

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. FİDANLIK İŞLETMELERİNİN PLANLANMASI.....	3
1.1. Çalışma Amacı ve Tipinin Tespiti	4
1.2. Fidanlıkların Sınıflandırılması	4
1.2.1. Kuruluş Amaçlarına Göre.....	4
1.2.2. Üretim Sistemleri Açısından.....	5
1.2.3. Üretilen Fidan Materyallerinin Tipleri Açısından	7
1.3. Fidanlık Kuruluş Planı	8
1.3.1. Büyüklük, Şekil, Verim Kapasiteleri ve Rotasyon Planı.....	8
1.3.2. İç Taksimat Planı ve Üretim Programlaması	10
UYGULAMA FAALİYETİ	16
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	18
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	19
2. FİDANLIK YERİ SEÇİMİ	19
2.1. Yer Seçiminde Aranılan Doğal Koşullar	19
2.1.1. Genel ve Özel Mevki Tercih Özellikleri	19
2.1.2 Makro ve Mikro İklim Koşulları	21
2.1.3 Toprak Koşulları.....	23
2.1.4 Fidanlığın Su İhtiyacı	27
2.2. Yer Seçiminde Aranılan Ekonomik Koşullar	30
UYGULAMA FAALİYETİ	32
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	34
MODÜL DEĞERLENDİRME	35
CEVAP ANAHTARLARI.....	36
KAYNAKÇA	37

AÇIKLAMALAR

ALAN	Bahçecilik
DAL/MESLEK	Meyvecilik
MODÜLÜN ADI	Fidanlık Kuruluş Planı
MODÜLÜN TANIMI	Gerekli ortam sağlandığında fidanlık kuruluş planı yapılmasını anlatan öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Ön koşulu yoktur.
YETERLİK	
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül ile, gerekli ortam sağlandığında, fidanlık kuruluş planı yapabileceksiniz. Amaçlar 1. Hedefler doğrultusunda fidanlık işletmelerini planlayabileceksiniz. 2. Doğal ve ekonomik koşullar doğrultusunda fidanlık yerini seçebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: İnternet ortamı, sınıf, açık alan, Donanım: Televizyon, VCD, DVD, tepegöz, projeksiyon bilgisayar, yazı tahtası, çeşitli fidanlar, traktör, toprak işleme aletleri, drenaj boruları, kum, çakıl, kazma, kürek, bel, makas
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Belirli bir amaç doğrultusunda, daha sonra başka yerlere dikilmek üzere ihtiyaç duyulan fidanları yetiştirmeye yarayan açık veya kapalı arazi alanlarına “Fidanlık” denir.

Yurdumuz değişik iklim bölgeleri ile yüzlerce türde ağaç, ağaççık ve süs bitkileri yetiştirmeye uygun çok geniş imkânları olan bir ülke konumundadır. Öncelikle fidanlık yeri, yetiştirilmesi istenen türlerin doğal yetişme ortamı isteklerine uygun olmalıdır.

Eğer seçilecek fidanlık sahasında ve çevrede doğal olarak yetişen veya egzotik olmakla beraber çok uzun yıllardan beri orada bulunan türlerin fidanları yetiştirilecek ise seçimde önemli bir risk yoktur. Fakat o yörede hiç yetiştirilmemiş türlerin fidanının yetiştirilmesi öngörülüyorsa bu takdirde fidanı yetiştirilecek türlerin yetişme ortamı istekleri ile aday fidanlık sahasının yetişme ortam şartlarının iyi etüt edilerek, çok yönlü karşılaştırılmaları gerekir.

İşte siz bu modül ile iyi bir fidanlık kurmak için hangi şartların gerekli olduğunu öğreneceksiniz. İleride kuracağınız bir fidanlıkta ise bunları uygulayabileceksiniz.



ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Hedefler doğrultusunda fidanlık işletmelerini planlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizde toptan satış yapan fidanlıkları tespit ediniz.
- Üretim sistemleri açısından en uygun yöntemi açıklayınız.

1. FİDANLIK İŞLETMELERİNİN PLANLANMASI

Fidanlık işletmeleri çeşitli bitkisel materyal üreten, yetiştiren, araziye ve sera tesislerine sahip kuruluşlardır.

Bir fidanlık ve sera işletmesinin başarısı her şeyden evvel uygun bir fidanlık planlanması gerektirir.



Fotoğraf 1.1: Fidanlık işletmesi

Fidanlık işletmesinin iyi bir şekilde planlanabilmesi için belli başlı bölümler göz önünde bulundurulmalıdır. Kurulacak fidanlığın amacı, ne tip bir fidanlık yapılacağına tespiti, yerinin seçimi, kuruluş planının düzenlenmesi, üretim ve rotasyon planının yapılması gerekir.

1.1. Çalışma Amacı ve Tipinin Tespiti

Fidanlıklar pazarlama amaçlarının farklılıklarına göre çeşitli şekillerde tesis edilirler. Fidanlıkların bir kısmı belirli bir ihtisaslaşmaya yönelirken, bir kısmı da kolay, ucuz kitle üretim işletmeciliğine yönelerek belirli bir süs bitkisi yetiştiriciliğini hedef alır. Örneğin gül fidanlıkları, orman gülü fidanlıkları gibi. Bazı fidanlıklar ise yetiştirme tekniğini hedef alan işletmelerdir. Örneğin yalnız kaplı fidan üreten, köklü çelik üreten, aşılı fidan üreten gibi. Diğer bazı fidanlıklarda yaşlı fidan veya ağaçlık devresine girmiş bitkisel materyal üretimini amaç edinmiş olabilir. Bazı fidanlıklarda karışık fidanlık şeklinde tesis edilmiştir. (ağaç, çalı vb.)

Park, bahçe ve peyzaj için çeşitli süs bitkileri üretimini hedef almış bir fidanlık, bazı orman ağaçlandırmalarında başvuru olan geçici fidanlıklar gibi düşünülerek kurulmazlar. Bunlar genelinde daimi fidanlıklar karakterindedir ve fidanlık işletmeciliği buna göre düzenlenir. Ancak buna rağmen ülkemizde geçici fidanlık karakterinde olmak üzere bazı teşebbüs sahipleri boylu ve topraklı süs bitkisi fidanları yetiştirmek için kiralık araziler tercih etmektedir. Bazı kamu fidanlıklarında bu şekilde çalışabilmektedir. Bu tür fidanlıklarda toprak kaybı söz konusudur.

1.2. Fidanlıkların Sınıflandırılması

Fidanlık işletmelerinin sınıflandırılmasında kuruluş amaçları, üretim sistemleri ve üretilen fidan materyalinin türü etkilidir.

1.2.1. Kuruluş Amaçlarına Göre

Kuruluş amaçlarına göre fidanlıklar 4'e ayrılır;

➤ **Toptan satış yapan fidanlıklar**

Büyük fidanlıklardır. Bu tip fidanlıklar belirli fidan bitkilerini en uygun yetiştirme koşullarında yetiştirip toptan satarlar. Bu fidanlıklar bir veya birkaç tür üzerinde uzmanlaşarak daha kaliteli ve seri halinde ucuz fidan üretirler. Belli bir tür üzerinde çalışmak onları o sahada uzman kılar. Bu tip işletmeler daha çok işçinin ucuz olduğu bölgelerde kurulmuştur. Tek dezavantajları pazara uzak oluşlarıdır. Bunlar zaten satışlarını pazara yakın fidanlıklara ilk elden toptan yaparlar.

➤ **Sipariş açısından fidanlıklar**

Fidanlıklar arasında en çok uygulanan müşterilere gönderilen kataloglar üzerinden posta siparişi şeklinde satış yapan fidanlıklardır. Bu işletmeler sipariş edilen fidanları daha çok yük trenleri ve diğer kara araçlarıyla gönderilir. Bu fidanlıklar genellikle küçük ağaç ve çalılar ile hafif kaplı fidan pazarlarlar.

➤ **Peyzaj fidanlıkları**

Çevre düzenleme çalışmalarını organize eden kuruluşların fidanlıklarıdır. Peyzaj çalışmaları için fidan materyali satan bu fidanlıklar daha geniş bir satış çevresine sahiptirler. Bu fidanlıklarda hem tür çeşitleri fazla olmalı hem de çeşitli yaşta, kaplı, topraklı, çıplak köklü fidan ihtiyacına cevap vermelidir.



Fotoğraf 1.2: Peyzajda kullanmak için çıplak köklü ibreli fidan üretim alanı

Bu fidanlıklarda yılın her döneminde peyzaj düzenlemeleri çalışmalarından dolayı kaplı fidan üretimi daha ağırlıklı olarak yapılmaktadır. Daha önceden belirlenen düzenlemeler için sipariş olarak üretim de yapılmaktadır.

➤ **Karantina fidanlıkları**

Bitki sağlığını koruma açısından hizmet veren karantina fidanlıkları adından da anlaşılacağı gibi karantina periyodu esnasında fidanları kontrol altında tutan fidanlıklardır. Bunlar devlet kuruluşudur ve fidan ithali mevzuatının gereği kurulmuştur.

1.2.2. Üretim Sistemleri Açısından

Fidanlıklarda genellikle 2 esas üretim söz konusudur. Birincisi saha üretimi yani esas toprakta yapılan üretimdir. İkincisi ise kapta fidan üretimidir.

Açık arazide doğrudan toprak üzerine üretim yapan fidanlıklar çıplak köklü fidan üretenler ve topraklı fidan üretenler şeklinde ayrılır. Açık arazide doğrudan toprak üzerinden çıplak köklü fidan üretimi yapan fidanlıklarda toprak kaybı söz konusu değildir. Uzun süre toprağa yatırım yapmadan fidanlık işletmeciliği devam eder.



Fotoğraf 1.3: Kaplı fidan üretimi

Topraklı fidan üretenlerde ise toprak kaybı söz konusudur. Çünkü fidanlar toprakları ile çıkarılarak çuval, sepet veya kasalara yerleştirilerek satışa sunulur.



Fotoğraf 1.4: Fidanlıkta kaplı fidanlar

Ülkemizde topraklı fidan üretimi daha çok kamu fidanlıklarında peyzaj amaçlı üretilir. Bu teknik zamanla toprak kaybı ve geride kalan toprağın ıslahına imkân verilmediği için zamanla terk edilmiştir.

1.2.3. Üretilen Fidan Materyallerinin Tipleri Açısından

Ülkemizde ilk tesis edilen fidanlıklar meyve fidanlıkları olarak faaliyet göstermeye başlamıştır. Daha sonraları yeni ormanlar kazanmak üzere gerekli fidanları üretmek için orman fidanlıkları gündeme gelmiştir. Erozyon yani toprağı korumak amacıyla yapılan her türlü dikimler için üretilen fidanları yetiştirmek üzere erozyon kontrol fidanlıkları kurulmuştur. Bu çalışmalar yanında peyzaj düzenleme amaçlarına yönelik süs bitkileri yetiştiren fidanlıklar gittikçe yaygın bir şekilde faaliyet göstermeye başlamıştır.

Bir fidanlık farklı işlerin birkaçına birden hizmet ederse karışık fidanlık söz konusudur. Daha sonra toptan satış yapan fidanlıklar ortaya çıkmış ve bunlar az sayıda tür üzerinden çalışmaya başlamışlardır. Örneğin kentlerde cadde, meydan, yol ve parklar için kullanılan gölge ağaçları yetiştiren özel fidanlıklar, süs çalıları yetiştiren fidanlıklar, yer örtücü türleri yetiştiren fidanlıklar gibi fidanlık tesisleri kurma yoluna gidilmiştir.

Fidanlık kuracak kişi her şeyden evvel esas amacını belirlemeli, pazar etüdünü, mali gücü ve diğer imkânları değerlendirerek karar vermelidir. Bu fidanlık tiplerinden birinin kuruluşunu esas almalıdır. Bu arada piyasanın istediğı türleri, çeşitleri, miktarını ve kaliteyi saptamalıdır. Aksi halde pazarı yeterli olmayan fidan türlerinin üretilmesi fidanın satılmamasına neden olur.

Fidanlık işletmeciliğine girişecek bir kişinin her şeyden önce birkaç yıl kar sağlayamayacağını dikkate alması gerekir. Yetiştirilmesi öngörülen türlerin başlangıçta hızlı büyümesi ve satışa gelmesi giderlerin karşılanmasından önemlidir. Örneğin ligustrum gibi ilkbaharda çelik dikimi ile 4–5 ay sonra satışa gelebilecek olan fidanların yetiştirilmesi isabetlidir.



Fotoğraf 1.5: Karışık fidanlık

1.3. Fidanlık Kuruluş Planı

Fidanlık kuruluş planı ile ilgili bilgiler aşağıdadır.

1.3.1. Büyüklük, Şekil, Verim Kapasiteleri ve Rotasyon Planı

Tesis edilecek fidanlığın büyüklüğü mevcut koşullara göre önceden belirlenmelidir. Alanın küçük tutulduğu işletmelerde daha sonra genişletme olanağı olamayacağı için ileride problemler ortaya çıkar. Aksi durumda imkânlar düşünülmeden çok geniş tutulan bir fidanlık alanı verimli arazinin bir kısmının boş kalmasına neden olur.

Tesis edilecek fidanlığın büyüklüğünde;

- Başta maddi olmak üzere eldeki imkânlar
- Civar pazarın büyüklüğü ve gelecekte pazarlaması öngörülen fidan miktarı
- Yetiştirilecek bitki türleri
- Fidanlığın esas alacağı yetiştirme tekniği, uygulanacak yöntemler ve rotasyon sistemleri
- Fidanlıkların fidanlıkta kalacağı süre ve dolayısıyla satış yaşı etkili olur.

Yetiştirilecek türler olarak iğne yapraklı, yapraklı ağaç fidanları, ağaççık ve çalı formunda süs bitkileri yetiştirme amaçlarına göre de fidanlıklar değişir.



Fotoğraf 1.6: Fidanlıkta ibreli fidanlar

Fidanlıkta uygulanması öngörülen yetiştirme tekniği fidanlığın büyüklüğüne etki yapar. Yetiştirilecek fidanların; ekim fidanı, köklü fidan veya repikaj görmüş fidan olarak topraklı veya tüplü fidan yetiştiriciliğine göre de fidanlığın büyüklüğü değişir.



Fotoğraf 1.7: Fidanlıkta yapraklı fidanlar

Fidanlıkların fidanlıkta kalacağı süre yani satış yaşları da fidanlığın büyüklüğüne etki eder. Yavaş büyüyen türlerin yetiştirildiği fidanlıklarla, yaşlı fidan satışları öngörülen fidanlıklar büyük alanlarda çalışma mecburiyetindedir. Örneğin bir yaşında satılan Ligustrum, Çin kavağı, keçi söğüdü fidanlık parsellerini bir üretim devresi için işgal eder.



Fotoğraf 1.8: Ligustrum fidanlığı

8–10 yaşında satılan bir göknar ise fidanlık sahasını en az 8–10 yıl işgal edecek ve bunun içinde 8–10 misli daha fazla yetiştirme sahasına ihtiyaç olacaktır.



Fotoğraf 1.9: Göknar fidanlığı

Yapılan çalışmalarda yılda 100.000 adet çeşitli yaşta şaşırılmış iğne yapraklı fidan üretimi için 1 hektar, gene yılda 100.000 adet çeşitli yaşta yapraklı fidan üretimi için 2,8 hektar, 2 yaşında şaşırılmış 100.000 adet fidan üretmek için 0,5 hektar fidanlık sahasına ihtiyaç duyulacağı hesaplanmıştır.

İşletmelerde tek tür fidan yetiştiriciliği yapılacaksa hesaplamalar daha sağlıklı olarak yapılabilir. Örneğin göknar fidanı yetiştirmek amacıyla bir fidanlık kurulacaksa önce fidanın ne boyda satılacağına karar verilir. 1,5 m boyunda park, bahçe düzenlerinde ve yılbaşı ağacı amacıyla üretmeyi planlıyorsak fidanların bu boya ulaşmaları için 10 yıl geçmesi gerekir bu nitelikte her yıl 5.000 fidan satacağımızı esas alırsak;

Bunun için göknar fidanları 3 yıl ekim yastıklarında, 3 yıl 1. repikaj, 4 yılda 2. repikajda kalır. 1. repikajda 0,40 x 0,60 m, 2. repikajda 1,20x1,20 m aralık ve mesafelerle dikilir. 4. yıldaki 2 repikajın birincisi 0,4x0,6 metre, ikincisi 1,2x1,2 metre aralık ve mesafelerle yapılacağından $0,1200 \times 4 = 0,4800$ hektar alana ihtiyaç duyulur. 2. repikajın parsellerininin her biri $1,2 \times 1,2 \times 500$ fidan hesabıyla $0,7200 \times 5 = 3,6000$ ha'lık bir alana ihtiyaç vardır.

1.3.2. İç Taksimat Planı ve Üretim Programlaması

Taksimat planı ve üretim programlaması aşağıda açıklanmıştır.

1.3.2.1.Fidanlıklarda İç Taksimat Planı

Bir fidanlığın planlanmasında genellikle önce 1/100 ölçekli harita üzerinde iç taksimat yapılır. Eğer arazi engebeli ise planın eş düzlem eğrilere sahip bir haritaya dayanarak ortaya çıkarılması uygun olur.



Fotoğraf 1.10: Fidanlıkta iç taksimat

Fidanlıkların planlaması ilerideki genişleme ve uzun vadedeki amaçları da dikkate alınarak yapılmalıdır. Planda tesisler, depolar, sulama olanakları ve pazarlama yerleri belirlenir. Üretim ve yetiştirme parsellerinin su kaynağına yakın olarak tesis edilmesi giderlerini azaltır. Planlamalarda bunlara dikkat etmek önemlidir.



Fotoğraf 1.11: Fidan yastığı

Fidanlık taksimat planı; ana ve tali yol şebekelerini, parselasyon taksimatını, sera, camekân, gömü ve ambalaj yerleri, makine hangarları, tamir atölyesi, ambalaj tesisleri, gübrelik ve kompostluklar, su depo ve şebekesi, drenaj ağı gibi tesisleri topluca gösterir bir plandır.

Parsellerin ve fidan yastıklarının mümkün olduğunca kuzey-güney yönünde olması sağlanmalıdır. Bu şekilde planlama fidanların daha iyi ışık almaları için uygundur.

Fidanlık iç taksimatında yollar ada, parsel, kare veya tarlaları oluştururken her yerde fidanların kolayca araçlara yüklenmesi esas alınmalıdır. Bu konuda fidanlığın çepeçevre etrafında bir çevre yolu zorunludur. Yol parselleri bitkisel materyal ve malzeme ulaşımında yardımcı olur.



Fotoğraf 1.12: Fidanlık yolları

Ana yollar küçük fidanlıklarda fidanlığı ortadan iki adaya böler veya fidanlığın ortasından birbirine dik olarak geçer. Bu takdirde fidanlığı 4 adaya bölmüş olur. Bu yollar her türlü hafif ve ağır motorlu araç makinelerinin geçmesini sağlayacak şekilde alt yapılı ve en azından stabilize malzeme dökülmüş yollar olmalıdır. Yolların genişliği en az 6 metre olmalı, 4 metreden az olmamalıdır.

Ana yolu fidanlık girişinde yeteri genişlikte bir park yeri bırakılması uygun olur. Böylece fidanlık girişi dışarıda duran vasıtalarca engellenmez.

Fidanlığın girişinde alt yapılı geniş bir alan bulunmalı ve burada yükleme boşaltma yapan araçlar rahatlıkla hareket edebilmelidir. Aynı zamanda müşterilerin yaya olarak işletme binasına, satış seralarına, satış gölge çardağı ve gömü yerlerine rahatça girmeleri sağlanmalıdır.

Büyük topraklı ve ağır fidanların kolay yüklenebilmeleri için özel yükleme yerleri yapılmalıdır. Müşteri ve ziyaretçiler için işletme binası gerisinde yeteri genişlikte bir otoparkın bulunması kolaylık sağlar.

Satış yerlerinde müşteri ve ziyaretçilere açık alanlarda iyi bir peyzaj planlaması yaparak özellikle fidanlıkta satılan türlerin yerleştirilmesi fidanlık için çok ciddi bir etki yapar ve bir nevi fidanlığın sergilenmesi işlevini görür.



Fotoğraf 1.13: Fidanlık girişi

Büyük fidanlıklarda ana yolların ortaya çıkardığı adalar tali yollar ile parsellerle bölünür. Parsellerde uzunlamasına yastıklar ve bunların arasındaki yastık yollarından oluşur. Yastık genişlikleri 1,20 metre yastık yolları ise 0,30 m olur. Böylece yastık ve yastık yolları ile birlikte 1,50 m genişliği bulur. Yastıkların daha geniş tutulması halinde çalışmalarda problemler çıkar. Ancak yastık yollarında traktörün çalışma durumunda ise genişliğin 45 cm olması rahat hareketliliği sağlar.

Parsellerin büyüklüğü 0,4 hektardan az olmamalı, mümkünse 1 hektar olarak hazırlanmalıdır. Özellikle makineli çalışmaların hâkim olduğu fidanlıklarda parsellerin uzun olması toprak işleme, makineli repikaj ve bakım işlemlerini önler. Traktör dönüş sayısını azaltarak dönüşlerdeki boş kalan sahaların daha sonra el ile işlenmesi gerekir.

Parsel tarla numaraları araziye çakılan levhalarla belirlenir. Farklı tür, yaş ve işleme tabi bitkiler için ayrı levhalar konulur. Bu levhaların üzerine bitkinin tür, orjini, ekimi ve repikaj tarihleri yazılır. Bu sayede aynı zamanda bitkinin yaşı da belirtilmiş olur.

Fidanlığın içinde bulunacak idare binası, sera, soğuk camekân, gölge çardakları, harç hangarları, harç hazırlama ve saksı üniteleri, ambalaj hangarı, soğuk hava deposu, alet ve makine parkları tamir atölyesi, gömü yeri, kompost ve gübreleme tesisleri uygun yerlerde yer almalıdır. İdare binası fidanlık işletmelerinin en iyi şekilde kontrol edilebileceği bir yerde olması gerekir.

Üretim ve yetiştirme seralarının sıcaklık, rutubet ve ışık düzeninin bozulmaması için ayrılmasında fayda vardır. Müşteriler için ayrı bir satış serası ayırmak ve sera bitkilerinin burada tarla bitkilerinin gömüde, açıkta yetişen kaplı bitkilerin arazide gösterilmesi gerekir. Gölge çardakları serada yeni yetiştiren bitkilerin açık alana uyumu için geçiş oluşturur.



Fotoğraf 1.14: Gölge çardakları

Bunlar gerektiğinde fazla güneşe karşı olduğu gibi fazla soğuğa karşı da bir ölçü koruma görevi yapar. Bu çardaklarda gölgeleme daha çok güney-kuzey yönünde yerleştirilen tahta ve alüminyum latalarla yapılır. Bu latalar doğu-batı istikametinde yerleştirilirse çardak gün boyu fazla güneş ışığı almış olur.

Tesislerin birbirleri ile ilişkileri de göz önüne alınmalıdır. Örneğin harç hangarları, saksılama yeri ve seraların hemen yanı olmalıdır. Ambalaj hangarı ise hava deposu yanına konmalıdır. Alet ve makine parkı ile tamir atölyesi ayrı bir yerde olmalıdır. Kompost ve gübre tesisleri yerlerini de fidanlığın uzak bir noktasında gölge bir yerde tesis etmek uygun olur.

Ayrıca bir parseli kaplı fidan ve anaç parseli olarak ayırmak gerekir. Bu parselde kaplı fidan için beton çerçeveli yastıkların yapılması göz önünde tutulmalıdır.



Fotoğraf 1.15: Kaplı fidan yastığı

1.3.2.2. Üretim Programlaması

Geniş sahalarda fidan üretiminde iyi ve etkin bir çalışma oldukça güçtür. Fazla türde bitki çeşidi de bu güçlüğü çoğaltır. Çünkü her türün kendine özel bir yetiştirme yöntemi vardır. Bunların her birine ayrı ayrı özen göstermeden üretim yapılamaz. Etkili bir üretim için benzer üretme yöntemleri ve benzer türde fidan yetiştirme önem taşır. Böylece aynı teknik ve uygulama ile standardizasyon daha kolay sağlanmış olur. Bunun sonucunda daha etkin bir çalışma imkânına girilir.

Üretim programlamasına pazar analizi ile başlanmalıdır. Hangi türde, hangi büyüklükte ve hangi formda ne kadar üretimin pazarlama olanağı olabileceği pazar araştırmaları ile ortaya çıkar. Ayrıca üretim materyali olan tohum ve vegetatif materyal toprak, gübre ve su ihtiyacı ile mantar ve böcek problemleri bu programda dikkate alınmalıdır.

Bir üretim programlaması yaparken şu konulara dikkat edilmelidir;

- O sırada ve gelecekteki pazarları ve buna göre satış olanaklarını iyi tahmin etmek
- Başlangıçta üretimi az miktarda tutarak kaliteye önem vererek piyasada olumlu bir etki bırakmak
- Üretim yöntemlerini türlere göre belirlemek ve bunları gelişmiş yöntemlere göre uygulamak
- Seraları bütün yıl üretim faaliyeti yapacak şekilde programlamak
- Sıcak ve soğuk seralar ile plastik örtülü yastıklardan gerekli zamanlarda azami ölçüde faydalanmak
- Mümkün olduğunca az türde çalışmak

Seçilen bu türlerin pazarlama olanaklarının fazla olması, üretim tekniklerinin ucuzluğu ve rotasyonlarının kısıltığı gibi unsurlar dikkate alınmalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını takip ederek uygulama faaliyetini yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Fidanlık işletmesi kuracağınız yeri tespit ediniz.➤ Fidanlığın çalışma amacını belirleyiniz.➤ Üreteceğiniz fidana uygun olarak fidanlıkları sınıflandırınız.➤ Fidanlığın iç kısmında gerekli yerleri tespit ediniz.➤ Fidanlıklar için uygun parseller belirleyiniz.➤ İş taksimat planı yapınız.➤ Birbiri için gerekli olan yerleri yakın yerleştiriniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Fidanlığınızı bölgenize uygun seçiniz.➤ Bölgenizde üretimi az, piyasası çok olan türleri seçiniz.➤ Fidanlığın çalışma amacını belirlerken ticari kazancı hesaplayınız.➤ Fidanlığın büyüklüğüne göre gerekli olan kısımları belirleyiniz.➤ Üretim parselleri, tohumluk parseller gibi parselleri numaralandırınız.➤ Üretilecek fidanların üretiminin kolay olmasına dikkat ediniz.➤ Az sayıda; fakat kaliteli fidan yetiştirmeye özen gösteriniz.➤ Fidanlığın dış gösterişine önem veriniz.➤ Üretim seraları ve teşhir seralarını ayrı tutunuz.➤ Kolay üretim için planlamayı dikkatli yapınız.

KONTROL LİSTESİ

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

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1.	Piyasa araştırması yaptınız mı?		
2.	Üreteceğiniz fidan tür ya da türlerine kadar verdiniz mi?		
3.	Seçtiğiniz türlerin üretimlerinin aynı olmasına özen gösterdiniz mi?		
4.	Fidanın büyüklük ve formuna karar verdiniz mi?		
5.	Üretilecek fidan miktarını belirlediniz mi?		
6.	Bakım işlemlerini dikkate alarak fireyi hesapladınız mı?		
7.	Yıl sonunda kaç fide elde edebileceğinizi belirlediniz mi?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Fidanlıklaramaçları, ve üretilen fidan materyallerinin tipleri açısından olmak üzere sınıflandırılır.
2. Toptan satış yapan fidanlıkları fidan bitkilerini en uygun yetiştirme koşullarında yetiştirip toptan satarlar.
3. Peyzaj fidanlıkları organize eden kuruluşların fidanlıklarıdır.
4. Bitki sağlığını koruma açısından hizmet veren fidanlıklaradenir.
5. Fidanlıklarda genellikle 2 esas üretim söz konusudur. Birincisi saha üretimi yani esas toprakta yapılan üretimdir. İkincisi ise üretimidir.
6. Ülkemizde topraklı fidan üretimi daha çok peyzaj amaçlı üretilir.
7. Bir fidanlığın planlanmasında genellikle önce ölçekli harita üzerinde iç taksimat yapılır.
8. Parsellerin ve fidan yastıklarının mümkün olduğuncayönünde olması fidanların ışık almaları için uygundur.
9. Büyük topraklı ve ağır fidanların kolay yüklenebilmeleri için özel yapılmalıdır.
10. Gölge çardakları serada yeni yetiştiren bitkilerin için geçiş oluşturur.

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

Doğal ve ekonomik koşullar doğrultusunda fidanlık yerini seçebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Fidanlık için en uygun su kaynakları neler olabilir, araştırınız?
- Yer seçiminde aranılan ekonomik koşullar nelerdir? En çok aranılan koşul hangisidir araştırınız?

2. FİDANLIK YERİ SEÇİMİ

Belirli bir amaç doğrultusunda, daha sonra başka yerlere dikilmek üzere ihtiyaç duyulan fidanları yetiştirmeye yarayan açık veya kapalı arazi alanlarına “fidanlık” denir. İyi ve kaliteli bir fidanlık için yerinin seçimi de oldukça önemlidir.

2.1. Yer Seçiminde Aranılan Doğal Koşullar

Yer seçiminde aranılan doğal koşullar aşağıda açıklanmıştır.

2.1.1. Genel ve Özel Mevki Tercih Özellikleri

Ülkemiz değişik iklim bölgeleri ile farklı türde ağaç, ağaççık ve süs bitkileri yetiştirmeye uygun ve geniş imkânları olan bir ülkedir. Öncelikle fidanlık yeri, yetiştirilmesi istenen türlerin doğal yetiştirme ortamı isteklerine uygun olmalıdır. Eğer seçilecek fidanlık sahasında ve çevrede doğal olarak yetişen ve çok uzun yıllardır orada bulunan türlerin fidanları yetiştirilecek ise seçimde önemli bir risk yoktur. Fakat o yörede hiç yetiştirilmemiş türlerin fidanları yetiştirilecekse, türlerin yetiştirme ortamı istekleri ve fidanlık sahasının yetiştirme ortam şartları iyi etüt edilerek karşılaştırılmaları gerekir. Bu konuda her şeyden önce iklimatik karşılaştırmalar önemlidir.

Bu konuda diğer bir önemli konu da fidanlıkta o yörenin doğal türleri veya o yöreye kolay adapte olmuş türlerin kullanımı halinde yetiştirme çalışmalarında özel ihtimama gerek kalmaz. Yetiştirilecek tür sayısı azaldıkça bu konuda başarı şansı da o kadar yükselir. Eğer pazar bulma imkânları fidanlıkta, bölgeye uyan bir veya birkaç tür yetiştirme imkânı vermiyorsa o zaman imkân varsa fidanlık yerinin değiştirilmesi gerekir.

Eğer çok tür yetiştirilecek ise ortalama şartları araştırmak yani çeşitli türlerin yetişmesine imkân verecek koşullara göre yer seçmek gerekir. Bu durumda seçilecek fidanlık yerinin ılıman olması daha fazla önem taşır.

Park, bahçe ve peyzaj düzenleme ağırlıklı bitkisel materyal yetiştirecek fidanlıkların benzer yetiştirme koşullarında kullanımını sağlamak için dikilecek yerlerle benzer yüksekliklerdeki fidanlıkta yetiştirilmesi istenir. Aynı zamanda yükseklik olarak büyük farklılık (500–600 metre farkın üstünde) göstermemesi arzulanır. Bu farklılığın daha yüksek yerlerde değil de daha çok mevcut bölgelerin alçak yörelerinde kurulması şeklinde olması tercih edilir. Örneğin Avrupa’da genellikle 800 metrenin üstündeki yer verimli bir ticari fidanlık tesisine uygun değildir. Daha çok 300 metrenin altındaki özellikle 100-150 m tercih edilir. Açık sahada don tehlikesi azalır. Hava daha erken ısınır fidanlar vegetasyon faaliyetine daha çabuk başlar. Dolayısıyla daha uzun bir vegetasyon periyodu nedeniyle yıllık büyüme daha fazla olur.

Hatta üretilecek fidanlar daha yüksek yörelere götürülecek olsalar bile yine de türlerin istekleri ve orijin farkları dikkate alınarak seçim yapılır. Çünkü yüksek yerlerde kar kalkıp soğuk bölgeler ısınmaya kadar fidanların soğuk hava depolarında bekletilmeleri mümkündür. Yani alçak yöredeki bir fidanlıkta yüksek bölge orijinli fidanlar da yetiştirilip bir adaptasyon sorunu olmadan bu yüksek yerlere gönderilip dikilebilir. Bunun içindir ki alçak bölgelerde fidanlık tesisinin birçok avantajı vardır.

Bu bölgelerde yetişen fidanlar daha iyi bir çiçeklenme yapar ve yüksek yerlerin aksine daha uzun bir ilkbahar yaşanır. Bunun sonucu fidanlıklarda işlerin yoğun olduğu ilkbahar döneminde büyük bir sıklık olmaz.

Toprak zamanında ekim ve dikime hazırlanıp bütün fidanlık işleri, satış için fidanlar sökülüp saha boşaldıkça etap etap yapılır. Aksi halde uzun süre gömüye alınması mümkün olmayan ibrelili fidanların önceden araziden sökülüp özellikle soğuk hava deposu bulunmayan fidanlıklarda uzun zaman bekletilmesi gerekir. Bundan fidanlar büyük zarar görür ve tutma şansı çok azalır.

Ağaçlar içinde seçilen fidanlık yerinin kuzey yönünün mümkün olduğunca açık olması istenir. Buna karşılık batısının ve güneyinin bir ağaçlıklı sahaya dayanması gölge ve yarı gölge türler için daha elverişlidir. Ağır ve ıslak yetiştirme ortamlarında ise fidanlık sahasının ağaçların diplerine kadar sokulması sakıncalıdır. Bu durumda büyük boylu ağaçların bulunduğu yol kenarlarına da fazla sokulmaması uygun olur.

Fidanlık yerinin tarla kenarında olması da çeşitli zararlılar bakımından bazı sakıncalar oluşturur. Özellikle bazı mantar hastalıklarının ve nematodların etkili olduğu yerlerde fidanlık tesisi çok sakıncalıdır.

Seçilecek yerin çevresinde hava kirliliği oluşturacak tesislerin bulunmaması gerekir (örneğin çimento fabrikaları gibi). Fidanlıkların tesisinde endüstri ve trafiğin kirletici yoğunluğu da dikkate alınmalı, rüzgâr, duman ve hava sirkülasyonu dikkatle izlenmelidir. Fidanlık yeri olarak seçilecek alanın düz olması ancak buna karşılık pahalı yatırıma neden olacak drenaj güçlükleri bulunmaması, sık sık su basmaları olan bir yerde olmaması istenir.

Düz alanlar ekonomik olan makineli çalışmalara daha iyi imkân verir. Pahalı tesviye işlemlerine gerek kalmaz. Arazide eşit sulama sağlanabilir ve toprak daha kolay işlenir.

Eğer fidanlığın bir yamaç arazide tesisi zorunlu ise bu takdirde yamacın mümkün olduğu kadar en az meyilli yerlerinin (eteğe yakın yerler) tercih edilmesi gerekir. Aynı zamanda teraslamalar oluşturularak bu teras yerlerine de dikim yapılabilir.

Fidanlık yeri bakımından düz araziler bulunmadığı ve drenaj bakımından sakıncalı olduğu durumlarda meyilli yerlerin söz konusu olması halinde en uygun bakı, çeşitli faktörlere göre değişmekle birlikte kuzey yönler ve yağışlı bölgeler için güney bakılardır. Güney bölgeler ve kurak yerlerde de daha uygun nem şartlarından dolayı kuzey bakılar tercih edilmelidir. Doğu ve güney bakılar don, özellikle ilkbahar donları olan yerlerde risklidir. Çünkü bu bakılarda fidanlar erken sürerek geç donlardan zarar görebilir. Bu durumu önleyebilmek için örtü ve gölgeleme gibi tedbirlerde geniş sahalarda ekonomik olmaz.

Fidanlık yeri olarak derin vadi ve boğazlardan kaçınılmak lazımdır. Buralarda şiddetli rüzgâr etkileri yetişmekte olan fidanlara zarar verir. Aynı zamanda gün boyu yeteri güneş almadıkları için fidanlar boylu fakat zayıf gelişir. Böylece dikimlerde başarı şansı azalır.

2.1.2 Makro ve Mikro İklim Koşulları

Fidanlık tesisinde ilk planda yetiştirilecek fidanların yaşama ve iyi gelişmelerini güvenliğe almak için yetiştirilecek türlerin iklime uygun olup olmadığı incelenmelidir. Aksi halde o bölgede yetişen veya yetiştirilen ve pazarı olan türler yetiştirilir.

Yetiştirilecek türlerin fidanlık tesisinde büyüme süresiyle fidanların kullanılacakları yerlerin büyüme sürelerinin birbirine denk veya yakın olmalıdır. Aksi halde alçak bölgelerdeki fidanlıklarda erken uyanan fidanlar daha yüksek yerlere dikildiğinde don olayları olabileceği için zor durumlarla karşılaşılır.

Eğer tesis edilecek fidanlıklarda başka bölgelerden gelen yeni türler yetiştirilecekse yerin iklimik değerlerinin karşılaştırılması yapılmalıdır. Bunun için yetiştirilecek türlerin sıcaklık isteklerine bölgenin sıcaklık koşulları cevap vermelidir. Bu konuda sıcak yörelerden sırasıyla defne, servi, mahlep çamı, fıstık çamı, kızıl çam, bazı meşe türleri, ılımlı (mutedil) sıcak rejyonlarımızda (zonlar) kestane, fındık, dişbudak, bazı meşe türleri, ılımlı soğuk rejyonlarda ıhlamur gibi türler düşünülebilir. Yağış istekleri bakımından fazla hassasiyet göstermezler. Çünkü sulama ile bu ihtiyaç giderilebilir. Oransal nemin yüksek olması her zaman tercih edilir. Ancak yağış ve rutubetli yerlerin mantar hastalıklarını artırarak fidan yetiştirme çalışmalarında güçlükler oluşturur. Buna karşılık ekstrem kurak yerler de fidanlık yeri için uygun değildir. Bu durumda aşırıya kaçmayan bir hava rutubeti fidanların gelişmesi için uygundur.

Seçilecek fidanlık yerinde soğuk veya yakıcı rüzgar etkileri gibi zararlı ve kuvvetli atmosferik etkiler olmamalıdır. Aksi halde gelişme engellenir, fidan şekilleri bozulur ve sürgünler zarar görür. Aynı zamanda kuvvetli rüzgarlar bazı uzun boylu fidanların kazık veya sarıklara bağlanmasını gerektirir ki bu da maliyetin artmasına neden olur. Ancak rüzgar almayan çok korumalı çukurlar ve sıcak yerlerin seçiminde aşırıya kaçılmamalıdır. Çünkü böyle yerlerde yetişen fidanlarda yumuşak, gevşek mantarimsi dokular gelişir, fidanlar eğilme ve kırılmalara dayanıksız olarak gelişir.

Rüzgarlardan korunaklı sıcak yerlerde olgunlaşma ve liglinleşme sonbaharda yavaş olur. Bu durum donlar dayanıklılığı azaltır. Sonuçta fidanlar özellikle sonbahar donlarından zarar görür. Böyle yerlerde fidanlar ilkbaharda erken sürerek sökülme ve diğer işlerin çabuklaşmasını gerekli kılar. Böyle yerlerde aynı zamanda böcek ve mantar zararları da artar.

Çok kuvvetli ve devamlı rüzgarın olmadığı ya da bu etkilerin çit bitkileri ile azaltmanın mümkün olduğu ve tam bir rüzgar durgunluğunun söz konusu olmadığı yerler fidanlık yeri olarak seçilmelidir.

Don tehlikesi olan yerlerde etrafı tepeler veya ağaçlarla çevrilmiş çukurluk yerlerde don zararları özellikle geç ilkbahar donları bakımından çok tehlikelidir. Bu gibi yerlerde de fidanlık kurmamak gerekir. Çünkü hava akımı olmaz ve soğuk hava buralara çöker. Bazen bu etkiler etrafı duvar, çit ve ağaçlarla çepre çevre çevrilmiş yerlerde de oluşabilir. Fakat bu yerlerde engeller azaltılarak ağaçlar seyreltilir veya kısmen kesilerek bir rüzgar koridoru oluşturulması halinde bu etkiler önenebilir.

Donun etkili olduğu yerlerde fidanlığın hafif meyilli bir yerde seçimi de bu etkileri azaltabilir. Çünkü soğuk ve ağır hava meyil istikametinde aşağılara doğru akarak alandan fidanlara zarar vermeden süratle uzaklaşır. İlkbahar donları iğne yapraklı türlerde, taksonlarında ve diğer hassas türlerinin ekimlerinde aşılı fidanlarında önemlidir. Yapraklı türlerin fidanları kuvvetli büyümeleriyle, çok kuvvetli olmamak şartıyla oluşabilecek zararları giderebilir. Ancak meşe, ceviz gibi yapraklı tür fidanları bunların dışında tutulmalıdır. Bu taksonların türleri ilkbahar donlarına çok hassastır.

Aşırıya kaçmayan bir hava rutubeti fidanların daha zengin sürgün ve yaprak kitlesi oluşturmasını sağlar. Bu konuda ister iğne yapraklı olsun ister yapraklı olsun daimi yeşil bitkilerin fidanları genellikle kışın yaprağını döken fidanlara göre daha fazla hava rutubeti ister.

Özetlersek;

- İklim koşulları bakımından ılıman
- Vejetasyon periyodu uzun
- Yağışları arzu edildiği miktar ve dağılımda olan
- Sıcaklık düzensizlikleri, kuvvetli rüzgar ve dolu etkileri olmayan
- Yüksek hava rutubeti ile aşırıya kaçmayan fakat hava durgunluğu da oluşturmayan ılıman rüzgar etkilerine sahip bir yer olması başarılı şekilde fidan yetiştirmenin en önemli iklimik koşullarını oluşturur.

Genellikle ekstre kurak ve kışları çok soğuk hava iklimli bölgeler ile yüksek yerlerde ve rüzgarın hakim olduğu bölgelerde mecbur kalınmadıkça fidanlık kurulmamalıdır. Buralarda kayıplar az olsa dahi vejetasyon devresinin kısalığı dolayısıyla gelişme de çok zayıf olur. Eğer yer seçimi konusunda ülkemizdeki don yapma durumuna göre tercih yaparsak uzun bir ilkbahar dönemine sahip yerler, ilkbaharda fidanlıkların iş hacmi çok yoğun olduğu için büyük önem taşır. Bu nedenle İstanbul piyasasına daha yakın olan Çatalca gibi yerler yerine Yalova ve Karamürsel gibi bu koşullara sahip yerler tercih edilmelidir.

2.1.3 Toprak Koşulları

Fidanlık yerinin seçiminde toprak iklim kadar önemlidir. İyi bir toprak seçimi fidan yetiştirmede başarının yanında büyük ekonomi de sağlar. Çünkü iyi bir toprak fidan kaybını azaltır, verimi artırır ve üretimin kalitesini yükseltir. Aynı zamanda toprak kolay işlendiği için toprak işleme giderleri de az olur.

Ancak bir fidanlık yeri seçimi için en uygun toprak özellikleri yetiştirilecek türlerin özelliklerine bağlı olarak değişir. Bu fark özellikle iğne yapraklı ve yapraklı fidanlar arasında daha belirgindir.

Fidanlık toprağının fiziki yapısı ve kimyasal içeriği çok önemlidir. Çünkü toprağın kimyasal yapısı kolaylıkla doğal veya yapay gübre ilaveleriyle ıslah edilebilir. Fakat toprağın fiziki yapısının ıslahı çok pahalıdır. Hatta birçok durumda da imkansızdır.

Toprağın fiziki yapısı içinde en önemli özelliği fidanlıklarda toprak derinliğidir. Toprak derinliği mümkün olduğu kadar fazla olmalıdır. Toprak derinliğinin 120-150 cm derinliğinde olması idealdir. Taşıma toprakla derinliğin artırılması ise çok pahalıdır ve istenilen üst toprak temini çok zor ve uzun vadeli.

Ancak fidanlık yeri olarak düşünülen arazinin az bir kısmında toprak yeterli derinlikte değilse bu alanlar bina, sera, camekan, atölye gibi tesislere ayrılabilir. Geri kalan küçük bir alan ise ıslah edilerek kültür için kullanışlı hale getirilir.

Özellikle nehir ve her türlü su kenarları, yer yer yığma (alivüyal) topraktan oluştuğundan derinlik bakımından aldatıcı olabilir. Böyle yerlerde bazı kısımlar derin olduğu halde bazı kısımlarda çok sığ olup hemen toprağın 20-25 cm altında bir çakıl tabakası bulunabilir. Bu çakıl tabakası altta kök bölgesinde çabuk kurumaya neden olduğu gibi derin işlemeyi de engeller. Aynı şekilde 20-25 cm derinlikte bir pas taşı veya kil tabakası bulunması da fidanlık çalışmalarını güçleştirir. Bu itibarla fidanlık yeri seçiminde yeterli sayıda ve sıklıkta profiller açılarak toprak özellikleri bu profilden tesbit edilmelidir. Bunun içinde ya belirli aralıklarla 50-100 metre aralık ve mesafede karelej sistemi kurularak profil açılarak yerler tesbit edilir. Ya da toprak özelliklerinin değişim gösterdiği yerlerde profiller açılabilir.

Fidanlıklar için toprağın oldukça hafif olması idealdir. Fidanlıklarda toz-kil oranı %15-20 olan topraklar tercih edilmelidir. Bu oranların üstündeki kil, toprağın geçirgenliğini, havalanmasını güçleştirir. Bu durumda toprak fazla su tuttuğundan soğuk olur ve güç ısınır. Su alınca şişer, su kaybedince büzülür ve sertleşir. Bunun sonucu toprak yüzünde çatlaklar oluşur. Bunlar ise kuruma ve kök zararlarına neden olur. Bu topraklar uzun süre tavlı duruma gelemeyebilir veya tav durumunu kaybeder. Bu yüzden fidanlık için ilkbahar ayları çok önemlidir. Ancak ülkemizde bu süre oldukça kısadır.

Halbuki repikaj ve diğer dikimler için mümkün olduğu kadar toprağın erken işlenmesi gerekir. Böyle topraklarda ise erken işlemede toprak aletlere yapışır ve işlenemez. Biraz geç kalındığı zaman da toprak işleme çok zor olur ve kesekler kolay kolay ufalanamaz. Bu yüzden de toprakların işlenmesi zor ve pahalıdır. Bu topraklarda sökümler sırasında fidan kökleri zarar görür. Aynı zamanda bu topraklarda don etkileri daha fazladır.

Aynı şekilde böyle topraklarda drenaj problemleri de vardır. Bu durumda böyle bir fidanlık yerinde sık bir drenaj şebekesi tesis edilip toprak ıslah edilmedikçe, iyi bir fidanlık işletmeciliği yapılamaz.

Ağır topraklarda toprak asiditesini düzenlemek de çok güçtür. Buna karşılık hafif toprakların tav haline geçişleri kısa zamanda olur ve bunların işlenmesi kolay, ekim ve sökümler işleri zahmetsiz ve zayıtsızdır. Ot alma ve çapa gibi bakım giderleri az, kök gelişmesi iyi, su birikmelerinin olmaması dolayısıyla kök çürümleri de yoktur.

Kum oranının belirtilen ölçülerden yüksek olmasının sakıncaları şunlardır;

- Toprağın kolay kuruması,
- Fazla sulamaya ihtiyaç göstermesi,
- Toprağa verilen besin maddelerinin süratle yıkanıp fidanların kök alanından alt katmanlara gitmesi
- Kök sahasında fakir, zayıf ve verimsiz bir ortamın oluşması
- Toprağı işleme kolaylığına rağmen tercih edilemez.

Bu topraklarda kökler geniş bir sahada gelişirse de sökümler ve dikim esnasında bunların büyük bir kısmı toprakta kalır veya kesilerek zarar olur. Ağır killi topraklar hafif kumlu topraklardan daha sakıncalıdır. Çünkü ağır kil topraklarının ıslahı çok pahalı ve zor olmasına karşılık, kumlu topraklarında bu sakınca, özellikle organik gübrelemelerle giderilebilir. Bununla beraber bazı ticari fidanlıklarda topraklı süs fidanı üretimi söz konusu ise, kil oranı yüksek toprak tercih edilir. Aksi halde topraklı fidan elde etme güçleşir ve fidan etrafındaki toprak kitlesi sökümler, nakil veya dikim esnasında kolaylıkla dağılır.

Fidanlıklarda fidan köklerinin iyi solunum yapması, iyi gelişmeleri bakımından büyük önem taşır. Toprak tanecikleri arasındaki boşluklar yani toprağın gözenek hacmi toplam hacminin yüzde %40-60 arasında olmalıdır. Her ne kadar gözenek hacmi toprak işleme ve toprağa organik madde ilavesiyle artırılabilir de bu oranın %10 veya altına indiği yerlerde fidan yetiştirme mümkün olmaz.

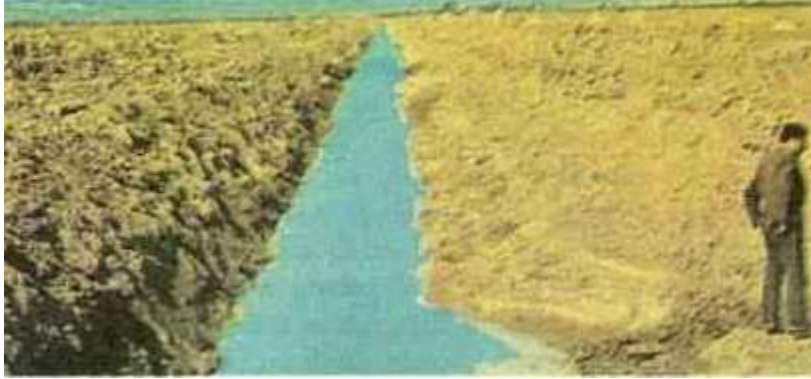
Çok türle çalışılacak bir karışık fidanlıkta, çeşitli türlerin isteklerine uygun, çeşitli toprak türlerini içeren fidanlık yerlerinin seçimi daha yararlı olur. Örneğin hafif, kuru, kum oranı yüksek kısımlarda titrek kavaklar, dişbudak yapraklı akçaağaçlar, huşlar yetiştirilebilir. Üvez, ılgın, alıç türleri gibi türler ise hafif fakat daha rutubet tutan koşullarda, hafif toprakların en ıslak ve rutubetli kısımlarında ise kızılbaş, söğüt, kavak, dişbudak türleri, daha ağır topraklarda ise soforolar yetiştirilebilir.

Eğer fidanlık tesis edilecek yer kurak bir zonda ise o zaman toprağın kil oranının yüksek olması, buna mukabil fazla rutubetli ve ıslak yörelerde de aksine daha kumlu olması dikkate alınmalıdır.

Toprak yüzeyinden itibaren 50 cm derinliğinde taş ve çakıl bulunmamalıdır. Ya da taş ve çakılların fidanlık çalışmalarında ekim, repikaj söküm işleri ve özellikle makine kullanımında güçlük çıkarmayacak şekilde temizlenmesi gerekir. Aksi halde böyle fidanlıklarda topraklı fidan üretimi de mümkün olmaz.

Taban suyu yüksekliği de fidanlık yerinin seçiminde önemli bir unsurdur. Toprağı devamlı, suya doymun halde tutan zararlı su tabakasının yüksek olması halinde, fidan kökleri devamlı su içinde kalır. Bu durum kökleri çürütür ve sonbaharda bitkideki odunsu kısımların olgunlaşmasını geciktirerek donlara ve hastalıklara hassas hale getirir. Bu fidanlarda, yapraklarda geç döküldüğünden fidan söküm ve sevk işleri gecikir.

Taban suyunun düşürülmesi pahalı bir drenaj tesisini gerektirir. Bazı düz yerlerde tahliye güçlükleri bunu da imkansız kılar.



Fotoğraf 2.1: Taban suyunun drenaj ile uzaklaştırılması

Bu nedenlerle taban suyunun, en yüksek olduğu dönemde 60 santimden daha fazla toprak yüzüne yakın olması sakıncalıdır. Taban suyunun çok alçak olması da kuraklığın fazla olduğu zamanda üst toprağın susuz kalmasına neden olur. En iyisi taban suyunun 120-150 cm derinlikte bulunmasıdır. Bu taban suyu derinliği, yıl içinde birkaç defa, özellikle en yağışlı aylarda tesbit edilmelidir. Böylece topraktaki taban suyu hareketleri ve taban suyunun durgun veya değişken karakteri ile, derinliği veya sıklığı hususları ortaya çıkarılmış olur.

Taban suyunun fazla miktarda tuz içermesi de sakıncalıdır. Bu durum özellikle kurak bölgelerde sık sık toprağın sulanması gerekir. Yapılan sulamanın altta taban suyu ile birleşmesi ve kapilarite yoluyla tekrar toprak yüzüne çıkar ve evaporasyonla suyun buharlaşması sonucu geride kalan tuzun yüzeyde beyaz tuz tabakaları oluşturmasına neden olur. Bu durum "çoraklaşma" olarak tabir edilir.



Fotoğraf 2.2: Çorak toprak

Yüzeydeki yüksek konsantrasyondaki tuz bitkileri yakar. Böyle fidanlıklarda mazı, yalancı akasya, gladiçya, dişbudak, akkavak ve ılgın gibi tuza dayanıklı belirli sayıda türler ancak yetiştirilebilir. Fakat böyle topraklarda fidanlık tesisi hiçbir zaman önerilmez. Zorunlu hallerde derin drenaj kanalları açılması ve bunların boşaltılması için pompaj sistemi kurmak suretiyle taban suyunun kontrol altına alınması gerekir.

Fidanlık yerinin seçiminde üzerinde durulması gereken önemli bir konu da toprağın reaksiyonudur. Bitkilerin ihtiyacı olan besin maddeleri toprakta bol miktarda olsa bile bitkiler bu besin elementlerinden ancak toprağın belirli bir pH derecesinde olması halinde faydalanabilirler. pH değerinin 5.0-7.2 arasında olması, birçok bitki türleri ve çeşitli besin elementlerinin alımı için optimal kabul edilir. Toprak reaksiyonunun 4-4.5 pH olması halinde potasyum, fosfor, kalsiyum ve magnezyumdan bitkiler yeteri kadar faydalanamaz. Buna karşılık pH 7.8-8.5 olursa demir, manganez, bor, çinko ve bakır gibi elementler bitkiler tarafından alınmaz. Sararmalar şeklinde kloroz ortaya çıkar. Bu durumda topraktaki fosfordan bitkiler çok daha az yararlanır ve toprakta mikroorganizma faaliyetleri asgari ölçülere iner.

Bitki türlerinin toprak asiditesinden etkilenmeleri de farklı olur. Genel olarak iğne yapraklı türler kısmen asit ve nötral reaksiyonlu topraklarda, yapraklılar ise daha az, asit, nötral ve hafif alkali topraklarda daha iyi yetişirler. İğne yapraklı türlerde, genellikle toprak reaksiyonunun 4.5-6.0 pH sınırları arasında kalması gerekir. 6.0 pH'ın üstünde beklenen iyi gelişmeyi gösteremezler. Çünkü 6.0 pH'dan sonra bu türlerde fidanlıklar için büyük problemler yaratan damping-off hastalığı ve kloroz riski artar.

Yapraklı türlerde, toprak reaksiyonu biraz daha yüksek yani nötral veya hafif alkali olabilir. Bununla beraber meşe, kızılğaç, kayın, huş, akçaağaç gibi yapraklı türler nispeten asit topraklarda gelişebilirlerse de bilhassa kavak ve dişbudak türleri bu konuda çok daha fazla hassasiyet gösterir.

Bu durumda iğne yapraklı türler yetiştirilmesinde 5.0 pH'ın altında olmayan asit reaksiyonlu topraklar, yapraklılar için de hafif asit veya nötral reaksiyonlu hatta zorunluluk halinde hafif alkali reaksiyonlu topraklar seçilebilir. Toprak reaksiyonunun bu sınırlar içinde olması fidanlık yeri seçiminin en önemli koşullarından birini oluşturur. Aksi halde toprak reaksiyonunu dengelemek çok zor, çok pahalıdır ve etkisi de geçicidir.

Fidanlık toprağının verimli olması da iyi gelişmiş kaliteli fidan yetiştirmek için önemlidir. Özellikle toprağın organik madde içeriği toprağın fiziki niteliklerini de ıslah ettiğinden daha büyük önem taşır. Nötral humus, her türlü fidanlık toprağının besin maddelerinin alımı ve birikimini hızlandırdığı gibi toprağın su tutma kapasitesini de artırır. Nitekim iyi parçalanmış organik materyal toprağın su tutma kapasitesinin iki misli artırır. Bu nedenle üst toprakta bilhassa 0-15 cm derinlikte organik madde miktarının en az %2 olması arzulanır. Kumlu fidanlık topraklarında ise bu değerin %3 olması istenir.

yi bir fidanlık toprağında bu oran %10 ve daha yukarısında olur. Bununla beraber toprağın organik madde içeriğini artırma elimizde olduğu için, bu faktör yer seçiminde ancak bir tercih nedeni olabilir. Fakat organik madde içeriğini artırarak toprağın mikroorganizma faaliyeti hızlandırılmalıdır. Ayrıca 0-20 ve 20-40 cm derinliklerden alınan toprak örneklerinde kimyasal analizler yaptırılarak toprağın besin elementleri bakımından verim gücü ve bunun artırılması olanakları tespit edilir.

Çıplak köklü ve kaplı fidan yetiştirilen fidanlıklarda toprak özellikleri bakımından bazı farklılıklar ve tolerans sınırları da dikkate alınmalıdır. Çıplak köklü fidan üretiminde ağır topraklar sökümden kök yaralanmalarını artırır. Topraklı fidan üretiminde ise fidanlar topraklı olarak çıkartılırken kök topraklarının kolay dağılması için toprağın biraz ağır olması tercih nedenidir.

2.1.4 Fidanlığın Su İhtiyacı

İçinde veya yakınında yeterli miktarda, su bulunmayan yerlerde fidanlık kurulamaz. Ancak su ihtiyacının az olduğu sık sık su baskını olan veya yeterince güneş görmeyen derin vadiler de sırf bu yüzden fidanlık yeri olarak tercih edilemez. En ideali vejetasyon süresi boyunca yağışın yeterli ve düzenli bir dağılışı gösterdiği ve sulama gereksiniminin az olduğu yerlerdir.

Fidanlıkların faydalanabileceği su kaynakları nehir, çay ve dere olmak üzere her türlü akarsular, kuyular ve kaynak suları olabilir. Ancak süs bitkileri yetiştiren küçük fidanlıklarda şehir su şebekesinden de faydalanılır. Bu yolla su temini pratik ve kolay olmasına karşılık pahalıdır. Bazen de içerdiği fazla klor dolayısıyla bazı hassas bitkiler için gelişmelerinin ilk dönemlerinde sakıncalı olabilir.

Kuyular ise çeşitli derinliklerden geldikleri için genellikle oksijence fakir ve soğuk sulardır. Bünyelerinde bazı zararlı eriyikleri de taşımaları mümkündür. Bir kısmı da fazla kireç içerikleri dolayısıyla sakıncalı olabilir. Bu nedenle kuyu sularının fidanlık ihtiyacını karşılayacak miktarda da olsa ancak iyi sonuç veren su analizlerinden sonra kullanılmalıdır.



Fotoğraf 2.3: Kuyu suyunun çıkarılması

Bu konuda akarsular, oksijen zenginliği ve akıntıdan dolayı zararlı madde içerikleri az olan ve dolayısıyla fidanlık için en uygun su kaynaklarıdır. Ancak akarsuyun da bazı fabrikaların artık sularının karışması gibi yollardan kirletilmiş olmaması gerekir.

Bazı durumlarda hassas süs bitkileri için yağmur suyu da önerilir. Bunun için polietilen, saç, beton vs. maddelerden büyük su toplama havuzları yapılır.



Fotoğraf 2.4: Yağmur suyu toplama tankları

Bu yol pahalıya mal olduğu için ancak çok kıymetli hassas bitkilerle kireçli sulardan kaçınan (Rhododendron ve Erica'lar gibi) bitki cinslerinde ve sera çalışmalarında ön planda düşünülebilir. Zira yağmur suyu en iyi su kaynağıdır. Bunlar atmosferden yere inerken oksijence çok zenginleşirler, ılık sıcaklıkta olurlar ve zararlı maddeler taşımazlar. Hatta aksine bazı faydalı maddeleri toprağa ulaştırırlar. Yağmur suyundan doğal olarak da Doğu Karadeniz yöremizde doğrudan faydalanılabilir ve az bir depolama ile fidanlığın su ihtiyacı karşılanabilir.

Ancak genelde Türkiye'nin yağış azlığı ve yaz kuraklığı dolayısıyla fidanlık yeri seçiminde su, başlı başına önemli bir etkidir.

Fidanlık için gerekli su miktarı;

- Yörelere,
- Yetiştirilecek bitki türlerine,
- Ekim ve repikaj oranlarına, fidanların büyüklüklerine,
- Fidanlıkta hâkim olan toprak türüne göre değişir.

Genel bir ortalama olarak bir fidanlık için dekara dakikada 6-10 litre su isabet edecek şekilde su temini esas alınmalıdır. Ekim yastıklarına 12 saat veya daha az bir zamanda verilebilecek suyun debisi asgari 13 mm su verebilecek miktarda olmalıdır. Ayrıca kurak bölgelerde ekim sahaları için dekara günde 10 ton, rutubetli yerlerde ise 5 ton su verilebileceği esastan da hareket edilebilir. Repikaj parselleri için bu miktarın 2/3'ü hesaplanır.



Fotoğraf 2.5: Fidanlıklarda sulama

Suyun miktarı yanında kalitesi ve karakterinin de bilinmesi çok önemlidir. Su kaynağının derinliği, devamlı su temin etme gücü, içerdiği koloidal maddelerin miktarı, suda çözünür katı maddelerin varlığı, yüzdesi de belirlenmelidir. Fidanlıklarda kullanılacak suda %0,02'den daha fazla suda çözünabilir katı madde bulunmamalıdır.

Ayrıca suyun pH derecesi de bilinmelidir. %0,05'ten daha fazla kalsiyum içeren suların pH'ı yüksek olur. Bu değer mantari hastalıklara ve kloraza sebebiyet vereceğinden istenmez. Bütün bu konular uygun şekilde alınan su örneklerinin analiziyle ortaya çıkar. Ancak suyun verimini tespiti, suyun en fazla kullanıldığı zamanlarda ve en kurak periyotta belirlenmelidir. Kalite analizleri de özellikle akarsulardan faydalanma halinde suyun en fazla kullanıldığı ilkbahar ve yaz aylarında aylık tespitlerle ortaya konmalıdır. Çünkü kışın suların artması dolayısıyla kirletmenin olmadığı bir periyotta yapılan tespit yanıltıcı olabilir.

2.2. Yer Seçiminde Aranılan Ekonomik Koşullar

Fidan üretim yerleri bakımından seçilecek yerin merkezi ve pazarlama kolaylığı olan bir yerde olmasında fayda vardır. Özellikle bahçeleri ve evleri için gereksinim duydukları perakende bitkisel materyal ihtiyaçlarına hitap eden küçük fidanlıklarda bu husus daha da büyük önem taşır.

Fakat büyük fidanlıkların ise, günümüzde arazinin pahalılığı, kırsal bölgelerde daha kolay ve ucuz işçi bulma olanakları, bunların kırsal yerlerde seçimini uygun kılar. Bununla beraber sosyal yaşantıdan çok uzak bir yer büyük fidanlıklardaki daimi personel için problemler oluşturur. Dolayısıyla işçi ve diğer personelin yakında ikamet edebilecekleri ve çeşitli sosyal ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri yerler tercih edilmelidir.

Kırsal bölgelerde tarımla uğraşan işçilerin daha ucuz olması yanında bir de fidanlık işlerine daha yatkın olmaları vardır. Açık alan şartlarında çalışmaya alıştırlar. Fakat bir köy veya kasaba gibi bir işçi kaynağına yakınlık da işçi naklinde zaman ve ucuzluk sağlar. Zira fidanlık işletmeciliğinde işçilik çok ağırlıklıdır. Toplam fidanlık giderlerinin aşağı yukarı %50-60'ı işçilik giderlerine harcanır.

Avrupa koşullarında entansif çalışan bir fidanlıkta 1 hektar fidanlık sahasına 1.5–2 işçi, 1000 m2 sera için de 1–2 işçi düşünülür. Ancak bu değerler kaliteli işçi bulma güçlüğü, iş veriminin düşüklüğü ve fidanlık mekanizasyonunun yetersizliği dolayısıyla ülkemizde çok daha yüksek alınması gerekir. Bu konuda bilhassa ot almanın mekanik değil daha çok kimyasal yöntemlere dayandırılması ve sulamada da yağmurlamanın öngörülmesi halinde, daha çok işçi tasarrufu sağlanabilir. Ancak daimi işçi yanında sonbahar ve ilkbaharda geçici işçi miktarının da 3–4 misline çıkarılacak şekilde artırılması öngörülmelidir.



Fotoğraf 2.6: Fidanlıklarda ot alma

Bu itibarla fidanlık işletmeciliği için yer seçiminde, kolay işçi teminine imkân veren yerler tercih edilmelidir. Ayrıca fidanlık yerinin işlek bir yol üzerinde veya yakınında olması, sahada yeterli elektrik gücü, ceryan ve telefon irtibatları bulunması da istenir.

Ana yol kadar, fidan ve malzeme nakli yapılacak diğer yolların da her mevsimde çalışabilecek nitelikte olması gerekir. Bu konuda fidanlık yollarının toprak olması büyük sakınca oluşturur.

Diğer bir husus da fidanlık yeri seçiminde ileride genişleme imkânı olan bir yerin seçimidir. Böylece tesislerin gerektiğinde genişletilmesi daha kolay ve rasyonel olur. Seçilen sahada sonradan bir problem oluşturacak arazi ihtilafı olmaması gerekir. Aksi halde tesisleri yaptıktan sonra bir anlaşmazlık çıkarsa fidanlık işletmesi çok zor bir duruma girebilir.

Ekonomik koşullarda rekabet koşulları da iyi etüt edilmelidir. Bu konuda ne üretmeli ki rekabet gücü yüksek olsun ve bize ne tür ve çeşit fidan yüksek rekabet gücü kazandırır sorusu iyi değerlendirilmelidir. Pazar etüdü ve Pazar araştırması yaptırmak ilerisi için büyük fayda sağlar.

Son olarak şu hususu da belirtmek gerekir ki fidanlık yeri seçimi çok karışık bir konudur. Uzun vadeli bir işletmecilik olduğu ve kendine özgü tesislerinin kolaylıkla yerlerinin değiştirilemeyeceği dikkate alınarak yer seçimi çok iyi ve çok yönlü etütlerle ele alınmalıdır. Şüphesiz bu kadar koşulu bir arada gerçekleştirecek ideal bir fidanlık yeri düşünülemez. Ancak bu koşulların en önemlileri ve en büyük ekseriyetinin var olduğu yerlerin seçimine özen gösterilmelidir. Bu niteliklerin en önemlilerini içeren iyi fakat pahalı bir arazi, az elverişli fakat ucuz bir araziden daima daha ekonomiktir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını takip ederek uygulama faaliyetini yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Arazinin doğal koşullarını tespit ediniz.➤ Amacınıza uygun bölgelerde arazi tercih ediniz.➤ Yetiştireceğiniz türleri bölgede yetişebilecek türler olarak seçiniz.➤ Fidanlık için uygun topraklar seçiniz.➤ Su kaynaklarını araştırınız.➤ Bitkileriniz için en uygun su kaynağını belirleyiniz.➤ Arazinin yola yakın olmasına dikkat ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Yöreye uygun bitki türleri seçiniz.➤ Yola ve pazara yakın yerlerde arazi seçiniz.➤ Çok rüzgâr alan yerlere fidanlık tesis etmeyiniz.➤ Gerek duyarsanız rüzgâr kırınlar tesis ediniz.➤ Don olaylarına dikkat ediniz.➤ Fazla rutubetin zararlı olabileceğini unutmayınız.➤ Hafif topraklar seçiniz.➤ Mutlaka toprak tahlili yaptırınız.➤ Arazi toprağını işleyiniz.➤ Drenaj sistemleri kurunuz.➤ Mümkünse yağmur sularından yararlanınız.➤ Kolay işçi teminine imkân veren yerleri tercih 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. Aynı tür ve özellikte iki bitki temin ettiniz mi?		
2. Büyükçe bir kaptaki yağmur suyunu topladınız mı?		
3. Bitkilerin birini yağmur suyu ile diğerini normal su ile suladınız mı?		
4. Sulamaları düzenli yaptınız mı?		
5. Gelişimlerini takip ettiniz mi?		
6. Yağmur suyu ile sulanan bitkideki gelişimleri fark ettiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Belirli bir amaç doğrultusunda, daha sonra başka yerlere dikilmek üzere ihtiyaç duyulan fidanları yetiştirmeye yarayan açık veya kapalı arazi alanlarına denir.
2. Fidanlık yeri olarak ve boğazlardan kaçınılmak lazımdır.
3. Tesis edilecek fidanlıklarda başka bölgelerden gelen yeni türler yetiştirilecekse yerindeğerlerinin karşılaştırılması yapılmalıdır.
4. Seçilecek fidanlık yerinde veya rüzgar etkileri gibi zararlı ve kuvvetli atmosferik etkiler olmamalıdır.
5. Rüzgârlardan korunaklı sıcak yerlerde..... ve sonbaharda yavaş olur.
6. İlkbahar donları iğne yapraklı türlerde, ve diğer hassas türlerinin ekimlerinde önemlidir.
7. Aşırıya kaçmayan bir hava rutubeti fidanların daha zengin ve kitlesi oluşturmasını sağlar.
8. Çünkü iyi bir toprak fidan kaybını azaltır,ve üretimin kalitesini yükseltir.
9. Fidanlık toprağınınyapısı ve..... içeriği çok önemlidir.
10. Fidanlıklar için toprağın idealdir.

DEĞERLENDİRME

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

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Sipariş açısından fidanlıklar sipariş edilen fidanları daha çok ve diğer kara araçlarıyla gönderilir.
2. Kuruluş amaçlarına göre işletmeler toptan satış yapan fidanlıklar,,ve karantina fidanlıkları olmak üzere 4'e ayrılır.
3. Bir fidanlık farklı işlerin birkaçına birden hizmet ederse denir.
4. Fidanlıkların fidanlıkta kalacağı süre yanida fidanlığın büyüklüğüne etki eder.
5. Fidanlıklarda.....,, sulama olanakları ve pazarlama yerleri belirlenir.
6. Parsellerin ve fidan yastıklarının mümkün olduğunca kuzey-güney yönünde olması fidanların için uygundur.
7. Kuvvetli rüzgârlar bazı uzun boylu fidanların veya bağlanmasını gerektirir.
8. Fidanlar özellikle donlarından zarar görür.
9. Fidanlık yeri seçimi için en uygun toprak özellikleriözelliklerine bağlı olarak değişir.
10. Taban suyunun, en yüksek olduğu dönemde santimden daha fazla toprak yüzüne yakın olması sakıncalıdır.

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	kuruluş, üretim sistemleri
2	belirli
3	çevre düzenleme çalışmalarını
4	karantina fidanlıkları
5	kapta fidan
6	kamu fidanlıklarında
7	1/100
8	kuzey-güney
9	özel yükleme
10	açık alana uyumu

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	fidanlık
2	derin vadi
3	klimatik
4	soğuk, yakıcı
5	olgunlaşma, lignleşme
6	taksonlarında, aşılı fidanlarında
7	sürgün, yaprak
8	verimi artırır
9	fiziki, kimyasal
10	hafif olması

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	yük trenleri
2	peyzaj, sipariş
3	karışık fidanlık
4	satış yaşları
5	tesisler, depolar
6	ışık almaları
7	kazık, sarıklara
8	sonbahar
9	yetiyecek türlerin
10	60

KAYNAKÇA

- ÜRGENÇ Suad, **Ağaç ve Süs Bitkileri, Fidanlık ve Yetiştirme Tekniği**, İstanbul Ü Yayınları No: 3676, İstanbul, 1992.
- AGM, **Orman Fidanlıklarında Teknik Çalışma Esasları** AGM Yayınları, Çeşitli Yayınlar Serisi No:1, Ankara, 1996.
- www.agm.gov.tr