

ALANYA-SÖĞÜT GEÇİCİ ORMAN FİDANLIĞINDA FİDAN ÜRETİMİ VE MEVCUT SORUNLAR

Ayşe DELİGÖZ¹

¹Arş. Gör. S.D.Ü., Orm. Fak., Orm. Müh. Böl., Silvikültür ABD. Isparta.

ÖZET

Bu çalışmada; Alanya-Söğüt Geçici Orman Fidanlığı'nda yetiştirilen türler, uygulanan yetiştirme teknikleri, fidanlığın işçi ve ekipman durumu vb. belirlemek amacıyla özel bilgi formu oluşturularak, yerinde gözlem ve incelemelerde bulunulmuştur. Bu bağlamda, üretimi yapılan çıplak köklü ve tüplü Toros sediri (Cedrus libani A. Rich.) ve Anadolu karaçamı [Pinus nigra Arn. subsp. pallasiana (Lamb.) Holmboe] fidanlarının yetiştirme tekniği incelenmiş, bakım ve koruma çalışmaları hakkında bilgiler elde edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Alanya-Söğüt, Orman Fidanlığı, Cedrus libani, Pinus nigra, Fidan Üretimi

SEEDLING PRODUCTION AND PRESENT PROBLEMS OF ALANYA-SÖĞÜT TEMPORARY FOREST TREE NURSERY

ABSTRACT

In the study, questionnaire data was used to determine the grown species, growing techniques and possibilities of labour force and equipment etc. used in Alanya-Söğüt Forest Tree Nursery. The investigations and observations related with practical techniques and circumstances of the nursery were carried out, as well. In addition, the growing techniques of bare-rooted and containerized seedlings of Taurus cedar (Cedrus libani A. Rich.) and Anatolian black pine [Pinus nigra Arn. Subsp. pallasiana (Lamb) Holmboe] were studied; and, the tending and protection techniques were examined.

Keywords: Alanya-Söğüt, Forest Nursery, Cedrus libani, Pinus nigra, Seedling Production

1. GİRİŞ

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de çeşitli nedenlerle orman alanları daraltılmış ve daraltılmaktadır. Bir yandan nüfusun hızlı bir şekilde artması, bir yandan da orman alanlarının daraltılması, gelecekte odun hammaddesine olan gereksinimini daha da arttıracaktır. Dolayısıyla karşımıza çıkan odun hammaddesi açığını gidermek yanında, sanayileşmenin sonucu olarak ortaya çıkan toprak ve su kirliliğinin giderilmesi için de daha çok yeşile, daha çok ormana, daha çok ağaçlandırmaya gerek duyulacaktır (1).

Ülkemizde kaçak kesim, tarla açma, hatalı teknik uygulamalar, yangın vb. planlı ve plansız düzensiz müdahaleler sonucu çıplaklaşan sahaların toprak özelliklerinin bozulmuş olması, ağaçlandırma çalışmalarının büyük ölçüde dikim yoluyla yapılmasını gerektirmektedir. Bilindiği gibi ağaçlandırma çalışmaları pahalı ve uzun vadeli yatırımlardır. Bu yatırımların geleceğini güvence altına alınmasının temel koşulu, üstün irsel niteliklere sahip fidan kullanmakla mümkündür. Bu bakımdan yeni fidanlıklar kurma yanında mevcut fidanlıklarımızın her yönden geliştirilmesi; kaliteli tohum kullanılması ile fidan yetiştirilmesi ve fidanın sevkine kadar ki her aşamanın, bilim ve tekniğin ışığı altında ciddiyetle yürütülmesi gerekir (2).

Bu çalışmada; Alanya-Söğüt Geçici Orman Fidanlığı'nda yetiştirilen türler ve bu türlerin yetiştirme teknikleri üzerinde durulmuş; yetiştirme çalışmaları sırasında yapılan hatalı uygulamalar ile makine ve ekipman ihtiyaçlarına ait sorunlar belirlenip çözüm önerilerinde bulunulmuştur.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

Çalışmada; materyal olarak Alanya-Söğüt Geçici Orman Fidanlığı seçilmiştir. Alanya-Söğüt Fidanlığı için hazırlanan özel bilgi formu ile bu fidanlıkta yapılan inceleme, gözlem ve fidanlık personelinden elde edilen bilgiler kullanılmıştır. Ayrıca, fidanlıkla ilgili resmi belge ve dokümanlardan yararlanılmıştır.

2.1.1. Araştırma Alanı Genel Bilgiler

Konumu: Alanya-Söğüt Geçici Orman Fidanlığı, Antalya Batı Akdeniz Bölge Müdürlüğü ve Orman Bölge Müdürlüğü'nün Alanya, Gazipaşa, Gündoğmuş, Akseki ve Cevizli Orman İşletmelerinin Toros sediri ve Anadolu karaçamı fidan ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla 1988 yılında kurulmuştur (3).

Fidanlık, Antalya il merkezine bağlı Alanya ilçesi 36° 04' 20" kuzey enlemi, 31° 24' 20" doğu boylamı arasında yer almaktadır. Denizden yüksekliği 1400 m olup, kuzey doğuya bakmaktadır. Fidanlık alanı düzdür (3).

Fidanlığın genel alanı 2.6 ha.'dır. Yapı ve yerleşim alanı dışında kalan bütün parselleri fidan yetiştirme alanı olarak tahsis edilmiş olup, 1.72 ha.'dır. Fidan yetiştirme alanı olan 1.72 ha'ın 0.27 ha'ı tüplü fidan, 1.45 ha çıplak köklü fidan üretimine ayrılmıştır. Fidanlığın bütün alanı ekime tahsis edilmiş olup repikaj alanı bulunmamaktadır (3).

Toprak Özellikleri: Fidanlık toprakları kumlu balçık tekstürde

ALANYA-SÖĞÜT GEÇİCİ ORMAN FİDANLIĞINDA FİDAN ÜRETİMİ VE MEVCUT SORUNLAR

olup, özellikle yetiştirilen Anadolu karaçamı için uygundur. Taban suyu problemi bulunmamaktadır. Toprak reaksiyonu 7.76-8.13 değerleri arasında değişmekte ve hafif orta alkali toprak özelliğini temsil etmektedir. Parsellerin kireç değerleri az ve normal düzeyde, organik madde içeriği ise 0-30 cm derinlikte %1.5-2 değerleri arasındadır. Bütün alan, gerek total, gerekse aktif azot yönünden oldukça zengindir. Toprakta yayırlı fosfor yeterli seviyelerde bulunmaktadır. Tuzluluk sorunu yoktur (3).

İklim Özellikleri: Alanya-Söğüt Orman Fidanlığının bulunduğu Alanya ilçesinde Akdeniz dağ iklim tipi hakimdir. Bu iklim tipinde; yazlar kurak ve sıcak, kışlar soğuk ve kar yağışlı geçmektedir. Yüksek ışık entansitesi, az bulutlanma ve yüksek sıcaklık farkları bu iklim tipinin diğer belirgin özellikleridir (4).

Fidanlık için en yakın meteoroloji gözlem istasyonu Konya ilinin Hadim ilçesinde bulunmaktadır. Hadim Meteoroloji istasyonundan alınan iklim verileri Çizelge-1'de gösterilmektedir.

Çizelge-1. Hadim Meteoroloji Gözlem İstasyonu İklim Verileri

Meteorolojik Elemanlar	Yıllık Değerler	Meteorolojik Elemanlar	Yıllık Değerler
Ortalama Sıcaklık (C°)	9.8	Ortalama Yağış (mm)	653.5
Yüksek Sıcaklık Ortalaması(C°)	15.1	Ortalama Nispi Nem (%)	6
En yüksek Sıcaklık (C°)	33.2	Ortalama Rüzgar Hızı (m/san.SW)	2.7
Düşük Sıcaklık Ortalaması(C°)	4.9	Fırtınalı Günler Sayısı	17.2
En Düşük Sıcaklık (C°)	-17.8	En Yüksek Kar Örtüsü Kalınlığı (cm)	135.0

Fidanlıkta; şiddetli geç ve erken ve donlar 22 Eylül-14 Mayıs tarihleri arasında oluşmaktadır (3).

İş Gücü: Fidanlığın sürekli işçisi yoktur. Mevsimlik ve geçici işçiler ise iş durumuna bağlı olarak Alanya, Çamlıca ve Karapınar köylerinden ve aynı zamanda yazın Söğüt yaylasına çıkan köylülerden temin edilmektedir (3).

2.2. Yöntem

Fidanlıkta yetiştirilen türler, fidan yetiştirme tekniği (Ekim zamanı, ekim derinliği, kapatma materyali, sulama, gübreleme ve ot alma vb.) ile fidanlığın işçi ve ekipman durumu konularında hazırlanan özel bilgi formundan yararlanılmıştır. Bilgi formu; fidanlığın bütün personeliyle

görüşmeler sonucu cevaplandırılmıştır. Ayrıca fidanlıkta yapılan tesbit ve gözlemler sırasında elde edilen bilgilerden yararlanılmıştır.

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

Alanya-Söğüt Orman Fidanlığı'nda , 2+0 yaşlı Anadolu karaçamı [*Pinus nigra* Arn.subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe] ve Toros sediri (*Cedrus libani* A. Rich.) fidanları yetiştirilmektedir. Fidanlıkta öteden beri uygulanmakta olan fidan yetiştirme tekniğine ilişkin bulgular aşağıda özetlenmiştir.

3.1. Fidan Yetiştirme Tekniğine İlişkin Bulgular

3.1.1. Tohum Sağlama

Alanya-Söğüt Orman Serisinde Anadolu karaçamı ile ilgili olarak yapılan orijin denemelerinin ana bulgularına dayanılarak, yapay gençleştirme çalışmalarında Alanya-Söğüt ve Eskibağ orijinli Anadolu karaçamı fidanları kullanılmaktadır. Dolayısıyla, fidanlıkta yetiştirilen Anadolu karaçamı fidanları Alanya-Söğüt ve Eskibağ orijinli; Toros sediri fidanları ise Alanya-Söğüt orijinlidir.

Fidanlıkta soğuk hava deposu bulunmadığından, Alanya-Söğüt serisinden toplanan Toros sediri ve Anadolu karaçamı kozalakları, Antalya Orman Fidanlık Müdürlüğü'ne gönderilmekte ve bu fidanlıkta gerekli tohum çıkarma işlemleri yapıldıktan sonra Antalya soğuk hava deposunda saklanmaktadır. Bununla birlikte, Toros sediri tohumlarının elde edilmesi fidanlıkta da yapılmaktadır. Toros sediri kozalakları yetkililer tarafından gösterilen bölmelerden köylüler tarafından toplanmaktadır. Toplanan kozalaklar fidanlıkta açık alana naylon üzerine 30 cm kalınlıkta serilmekte, kozalakların karpelleri dağılıncaya kadar serpmeye sulama ile ıslatılmaktadır. Kozalakların açılması için don olayının olması beklenmektedir. Yaklaşık bir ay içinde kozalaklar açılıp tohumlarını dökmektedir. Tohumları kozalak pullarından ayırmak için tel elekler kullanılmaktadır. Kozalaklardan çıkarılan tohumlar, Ekim-Kasım aylarında toprak ve hava koşulları olumsuz durumda iken ekim yapılmamaktadır. Bu durumda, tohumlar güneş almayan serin bir yere serilerek saklanmakta veya Soğuk hava deposunda saklanmak üzere Antalya Fidanlık Müdürlüğü'ne gönderilmektedir. Oysa fidanlıkta soğuk hava deposunun bulunması durumunda hem elde edilen tohumlar daha uygun koşullarda saklanabilecek hem de zahmetli tohum nakline gerek kalmayacak ve tohum nakli sırasında tohumların çimlenme kabiliyeti büyük ölçüde zarara uğramayacaktır.

3.1.1.1. Tohumların Ekim Öncesi Tabi Tutulacağı İşlemler

Fidanlıkta ekimi yapılacak Anadolu karaçamı tohumları ekimden önce kuş ve diğer zararlılara karşı koruyucu olarak ticari adı

ALANYA-SÖĞÜT GEÇİCİ ORMAN FİDANLIĞINDA FİDAN ÜRETİMİ VE MEVCUT SORUNLAR

Pomarsol-forte olan tiksindirici ilaç ve karışımı ile ilaçlanmaktadır. Bu amaçla, 15 kg Anadolu karaçamı tohumu + 800 gr Pomarsol-forte + 42 gr Alümine tozu + 1 lt su karışımı ile tohumlar muamele yapılmaktadır (5). Toros sediri tohumlarında ekim öncesi herhangi bir ilaçlama yapılmamasına karşın, çimlenme engelinden dolayı ilkbahar ekimlerinde tohumlar bir ay süreyle soğuk-ıslak ön işleme tabi tutulmaktadır. Fidanlıkta Toros sediri ekimleri geç sonbahar veya kış başlangıcında yapıldığında bir ön işlem gerekmemektedir. Anadolu karaçamı tohumlarında ise çimlenme engeli olmadığından bir ön işlem gerekmemektedir (6,7,8).

3.1.2. Ekim Yastıklarında Tohum Ekimi

2+0 yaşlı çıplak köklü fidan yetiştirilen Alanya-Söğüt fidanlığında üçlü rotasyon uygulanmaktadır. Rotasyon planına göre dinlendirme parseline sökümden hemen sonra azot verimi yüksek baklagiller ekilmekte, çiçeklenme sırasında diskaro geçirilerek, bitkiler toprağa karıştırılmaktadır. Hemen sonra toprak tava iken pulluk derinliğinde (25-30 cm) alt-üst edilerek sürülmektedir. Ayrıca fidanlık toprağı dipkazar ile 60-70 cm derinlikte işlenip parça halindeki kist tabakasının yırtılması sağlanmaktadır. Bu işlem toprak alt-üst edilmeden ve istiflenme tarzı bozulmadan yapılmaktadır.

Ekim, fidanlıkta ekim yastıkları sonbaharda toprak tava gelip sürüldükten ve rotovatör çekildikten sonra yapılmaktadır. Ekim yastıkları, yastık yapma makinesi ile yastık genişliği 120 cm, yastıklar arası ise 40 cm genişlikte olacak şekilde yapılmaktadır (5,6). Anadolu karaçamı ve Toros sediri tohum ekimi için 7 çizgi açan merdane ile yastıklar üzerinde çizgiler açılarak yastık hazırlığı tamamlanmaktadır.

Çimlenme engeline sahip olan Toros sediri tohumlarının ekimleri sonbaharda (Kasım-Aralık), Anadolu karaçamı tohumlarının ekimleri ise ilkbaharda (Nisan-Mayıs) yapılmaktadır. Fidanlıkta m²'ye 70 gr Toros sediri tohumu (%50 çimlenmeye göre) ve 18 gr Anadolu karaçamı tohumu ekilmektedir. Birim alana (m²) ekilecek tohum miktarı her yıl Ağaçlandırma Genel Müdürlüğü tarafından verilen ekim programı cetvelinde gösterilmekte ve bu miktarlara göre ekim yapılmaktadır.

Genel olarak tohumlar kalınlıklarının 3 misli derinlikte ekilmektedir (8). Toros sediri için 1.0 – 2.0 cm'lik, Anadolu karaçamı için 1.0 – 1.50 cm'lik ekim derinliği yeterli kabul edilmekle birlikte, fidanlıkta Toros sediri tohumları 1 cm derinlikte, Anadolu karaçamı tohumları 0.50 cm derinlikte ekilmektedir. Fidanlıkta bir ekim mibzeri bulunduğu halde; fidanlığın çıplak köklü ekim parsellerinde ekimler, 120 cm genişliğinde hazırlanan yastıklar üzerinde açılan 7 ekim çizgilerine

elle yapılmaktadır. Elle ekimde, eşit ekim yapmak ve eldeki tohumu hesaplı kullanmak itinayı gerektirir. Ayrıca, ekim mibzeri ile yapılan ekime kıyasla daha uzun sürmektedir.

Günümüzde çeşitli ülkelerde ve çeşitli fidanlıklarda değişik özellikte tohum kapatma materyali kullanılmaktadır. Bunların başında tekstürlü kum, çeşitli nispetlerde kum+hayvan gübresi karışımı, testere talaşı, toprak, çam ibresi samanı, ot ve hububat sapları, çuval ve pamuk ipliğinden yapılmış bezler ile plastik örtüler gelmektedir. Kullanılan bu malzemelerin her birisinin hem olumlu hem de olumsuz etkileri vardır. Örneğin; fidanlıklarımızda tohum kapatma materyali olarak kullanılan ince dere kumu, yabancı ülkelerde en fena tohum kapatma materyali olarak tespit edilmiştir. İnce daneli ve bilhassa içinde kil zerrelere bulunan kum, sulamadan sonra ekim yastığı üzerinde kaymak tabakası oluşturarak fideciğin toprak yüzeyine çıkmasına engel oluşturmaktadır. Ayrıca, alkali reaksiyon gösteren dere kumunun toprağın pH 'ını da yükseltmesi muhtemel görülmektedir (7). Fidanlıkta, ekim parsellerinde kapatma materyali olarak ½ mil + ½ humus (Toros sediri ve Anadolu karaçamı humusu karışımı) kullanılmaktadır. Kapatma işlemi elle yapıldıktan sonra yastıkların üzerinden sürgü (merdane) geçirilerek toprağın tohumla teması sağlanmaktadır. Kullanılan tohum kapatma materyali fidanlık için en uygun bir materyal olmasa da, çıkan fideciklere olumsuz bir etkisi olmadığı gözlenmiştir.

Genel olarak iğne yapraklı fidan üretiminde uygun toprak reaksiyonu 5.0-5.5. pH değerleridir ki bu değerler şiddetli asitliği ifade eder (9). Fidanlıkta, toprak reaksiyonu hafif orta alkale olup 7.76-8.13 değerleri arasında bulunmaktadır. Bu nedenle fidanlıkta iğne yapraklı tür fidan üretimi için uygun olmayan pH değerlerine sahiptir. Anadolu karaçamı için uygun pH seviyesi 4.5-6.0'dır. Dolayısıyla fidanlıkta pH'ın yetiştirilen bu iki tür için uygun koşullara kavuşturulabilmesi gereklidir. Çünkü yüksek pH, fidanların gelişiminde olumlu rol oynayan azot ve fosfor alımı güçleştirmekte ve bu bağlamda kuraklığa dayanıklılığını azaltmaktadır(10).

İğne yapraklı tür fidanları üreten fidanlıklarda ekimden sonra, gerek tohumlara, gerekse fideciklerin toprak altı ve toprak üstü kısımlarına arız olan mantarlardan Damping-off hastalığına neden olmaktadır. Damping-off genellikle alkale reaksiyonlu topraklarda etkili olmaktadır (9). Fidanlıkta pH değerlerinin yüksek olması dolayısıyla yastıkların tamamında olmasa da Damping-off hastalığına maruz kalan fidanların sayısı azımsamayacak miktardadır. Bu olgu, pH 7.5-8 orman fidanlıklarında prensip olarak iğne yapraklı fidan üretimi yapılmamalıdır.

ALANYA-SÖĞÜT GEÇİCİ ORMAN FİDANLIĞINDA FİDAN ÜRETİMİ VE MEVCUT SORUNLAR

3.1.3. Tüplü Fidan Üretimi

Tüplü fidan, gerek ekim gerekse şaşırtma yolu ile çeşitli nitelikte kaplar içerisinde yetiştirilen ve kabı ile ağaçlandırma sahasına nakledilerek toprağı ile dikilen fidan olarak tanımlanmaktadır (5).

Tüplü fidan üretimi fidanlığın II nolu parselinde hazırlanan alçak yastıklarda yapılmaktadır. Bu alçak yastıkların kenarları düzgün kesilmiş tahtalarla yapılmaktadır. Genişlikleri 120 cm olup, derinlikleri 50-60 cm arasında değişmektedir. Yastıklar, düzeltilmiş ve otlardan temizlenmiş toprak zemini üzerine herhangi bir materyal (Çakıl, kum vb.) serilmeden yapılmaktadır.

Tüplere tohum ekimi, Toros sedirinde geç sonbahar (Kasım-Aralık), Anadolu karaçamında ise ilkbaharda (Nisan-Mayıs) yapılmaktadır. Tüplerde iki yıl süreyle kalacak Toros sediri ve Anadolu karaçamı için tüp ebadı 15 x 23 cm olan polietilen torbalar kullanılmaktadır. Bu torbaların kalınlığı 0,1 mm olmaktadır (6).

Fidanlıkta tüp harcı (fidan büyüme ortamı) olarak toprak, humus, yanmış organik gübre, kum ve testere talaşı karışımı kullanılmaktadır. Testere talaşı hariç diğer materyaller mıntıka çevresinden temin edilmektedir. Toprak, fidanlık çevresinden; humus, Toros sediri ve Anadolu karaçamı ormanlarından; organik gübre ise çevredeki yakın köylerden temin edilmektedir.

Hazırlanan tüp harcı polietilen torbalara, torbaların üst kısmında 2.5-3.0 cm boşluk kalacak şekilde doldurulmaktadır. Her tüpe 2-3 tohum ekilmektedir. Anadolu karaçamı tohumları 1.0 cm, Toros sediri tohumları 1.5 cm derinlikte ekilmektedir (5). Örtü materyali olarak da toprak, humus, yanmış organik gübre, ince kum ve testere talaşı uygun oranlarda karıştırılıp örtülmektedir. Tüpe ekim tamamlandıktan sonra, tüpler önceden hazır hale getirilmiş tüp yastıklarında yan yana istif edilmektedir.

3.1.4. Fidan Sökümü, Seleksiyonu ve Dikim Alanlarına Taşınması

Alanya-Söğüt Orman Fidanlığı'nda, 2 + 0 yaşlı Toros sediri ve Anadolu karaçamı fidanlarının söküme başlama zamanı, dikim mevsimine göre, tomurcuk durumuna bakılarak (fidanlar tomurcuk bağlayınca) ve kök faaliyeti gözlenerek (kök büyüme noktalarındaki beyaz renk kaybolduğunda) tespit edilmektedir. Fidanlar odunlaşınca, yani dona mukavim hale gelince ve latent duruma girince, sonbahar veya erken ilkbaharda sökülmetedir (11). Toros sediri için en uygun dikim zamanını sonbaharda Kasım ve Aralık; ilkbaharda Nisan ve Mayıs ayı

başı arasında kalan sürelerin yıllara göre bir hafta ilerisi veya öncesinin uygun olduğu belirtilmektedir (6). Anadolu karaçamı yayılış sahalarında sonbahar veya erken ilkbahar dikimleri tercih edilmektedir. Erken ilkbahar dikimi Anadolu karaçamı fidanlarının dikimi için en uygun mevsim olduğu ve 2 + 0 yaşlı Anadolu karaçamı fidanı dikimde kullanıldığı takdirde sonbaharda çıplak don zararları, don sarartması ve don yakması nedeniyle zararlı olduğu belirtilmektedir (7).

Söküm; fidanlar daha önce belirtilen tomurcuk ve kök faaliyeti durduğunda, rüzgarsız, yağışsız, günün erken veya geç saatlerinde yapılmaktadır (5). Söküm için toprağın nem durumuna bakılmaktadır. Çünkü, toprak çok kuru veya çok ıslakken hem sağlıklı bir fidan sökümü yapılamadığından, hem de toprak strüktürü için zararlı olduğu belirtilmektedir (11). Bunun için sökümden 2-3 gün önce ekim yastıkları bolca sulanmaktadır. Fidanların kök kesme bıçağı ile 18-20 cm alttan kök kesimleri yapıp, yerlerinden oynatıldıktan sonra, en fazla 48 saat içinde işçiler tarafından sökülmetedir.

Sökülen fidanlar bekletilmeden elverişsiz nitelikte olanları nitelikli olanlardan ayırmak için seleksiyon hangarına getirilmektedir. Bu ayırma işlemi, göz taksasyonu ile yapılmaktadır. Buna göre; hastaliksız, çatalsız, düzgün gövdeli, ezilme ve kırılma zararı söz konusu olmayan, emici kökler bakımından zengin olduğu düşünülen fidanlar seçilmektedir. Çatallı, hastalıklı, ince ve seyrek iğne yapraklı, ezilmiş fidanlar ıskarta denilen elverişsiz fidanlar olarak ayrılmaktadır. Ülkemiz orman fidanlıklarında orman ağacı türlerine göre, morfolojik ve fizyolojik bazı önemli fidan özelliklerine göre ve bilimsel arazi denemeleri sonuçlarına bağlı olarak yapılan bir fidan kalite sınıflaması büyük önem taşımaktadır. Bugün orman fidanlıklarımızda uygulanan, yalnız fidan yaşına göre, hatta yaş ve boya göre bir ayırım fidan kalitesini ortaya koymada yeterli olmaktan çok uzak bir uygulamadır. Özellikle günümüzde fidanın kök ile toprak üstü veya sak kısmı arasındaki oran (kök ağırlığı/sak ağırlığı oranı) fidan kalitesinin iyi bir göstergesi olarak kullanılmaktadır (12).

Seleksiyon hangarında seçilen fidanların kökleri kök boğazından itibaren 20-23 cm'lik kısım kalacak şekilde kesilerek kök tuvaletleri yapılmaktadır. Kesme işlemi, keskin bir satırla yapılmaktadır. Kullanılmak üzere seçilen ve kök tuvaletleri yapılan fidanlar, pratik ve ucuz bir yöntem olan demet ambalajı ile ambalajlanmaktadır. Bunun için keten çuvallar kullanılmaktadır. Tüplü fidanlar kasalara istiflendikten sonra bu kasalarıyla birlikte; çıplak köklü fidanlar ise, ambalajlı olarak dikim alanına traktör veya kamyonetlerle, üstleri kapatılarak, güneş ve rüzgara maruz bırakılmadan sevk edilmektedir.

Bazı fidanlıkların ağaçlandırma çalışmalarına paralel bir dağılışı

ALANYA-SÖĞÜT GEÇİCİ ORMAN FİDANLIĞINDA FİDAN ÜRETİMİ VE MEVCUT SORUNLAR

göstermemesi dolayısıyla fidanların yüzlerce kilometre mesafelere taşınma zorunluluğu doğmaktadır (9). Alanya-Söğüt fidanlığı kullanım alanlarına oldukça yakın olup üretilen fidanların çok uzak mesafelerde taşınmasına gerek kalmamaktadır.

Toros sediri genel olarak; 1000-2000 m yükseklikler arasında; Anadolu karaçamı ise, Toroslarda 1200-2100 m yükseklikler arasında doğal yayılış göstermektedir. Ancak, bu iki türe dönük fidan üretimi yapan bazı fidanlıklar alçak rakımlarda bulunmaktadır. Bu nedenle, fidanların yüksek rakımlı ağaçlandırma sahalarına sevki yaşanan güç kış şartları dolayısıyla çalışma çoğu zaman olanaksızlaşmaktadır (9). Ancak, Alanya-Söğüt Fidanlığı'nın denizden yüksekliği 1400 m'dir. Fidanlıkta yetiştirilen fidanlar ağaçlandırma çalışmaları için uygun rakımda bulunmakta ve ağaçlandırma çalışmalarının başlama zamanına göre sökümleri yapılabilmektedir. Dolayısıyla, ağaçlandırma çalışmalarında bir güçlük çekilmemektedir.

3.2. Bakım ve Koruma Çalışmaları

3.2.1. Sulama

Genel olarak iğne yapraklı fidan üretimi planlanan Alanya-Söğüt Fidanlığında su kaynağı olarak Söğüt deresi ve Kaynaktan yararlanılmaktadır. Dere fidanlık içinden geçmektedir. Kaynaktan 2100 m mesafeden boru ile getirilen su, fidanlık parsellerinden 43 m yükseklikte bulunan 75 tonluk su havuzuna aktarılmaktadır. Havuzdan uygun güçteki Wisconsin su motoru ile su alınmakta ve dağıtım sağlanmaktadır. Sulama yağmurlama şeklinde olup, sulama şebekesi portatif yağmurlama sistemidir. Su verimi 3 lt/sn'dir (3).

Ekimi müteakip ve çimlenme müddetince ekim yastıkları, yeterli yağmur yağdığı günler hariç, her gün hafif ve az su verilerek sürekli nemli bulundurulmaktadır. Çimlenme başlayınca kadar günün sıcak saatlerinde, çimlenme başladıktan sonra, günün serin saatlerinde hava şartlarına göre sulama yapılmaktadır (5). Fidanlar geliştikçe sulama tekerrürü azaltılmakta, fakat su miktarı artırılarak toprağın rutubet derecesi azaltılmaktadır.

Tüplü fidanların büyüme ortamlarının da mutedil derecede rutubetli olması önemli bir olgudur. Kurak ve yağışsız dönemde her gün, diğer zamanlarda 2-3 günde bir sulama yapılmaktadır. Sulama portatif yağmurlama sistemi ile yapılmaktadır.

3.2.2. Ot Mücadelesi

Dinlendirme parsellerinde otlar tohum bağlamadan sürülerek toprağa karıştırılmaktadır. Ayrıca yüzeye yakın bulunan ot tohumlarının

çimlenmesini temin için toprak tavlandırılmakta ve çimlenen tohumlar için toprak işleme yapılarak zararlı otlar ortadan kaldırılmaktadır. Toprak işleme aletleri: Gobl-disk, diskaro, traktörle çekilir kültivatör ve tırmıklardır. Ayrıca, Temmuz- Ağustos aylarında toprak derince pullukla sürülerek, kök ve gövde sürgünleri ile üreyen otlarında kuruması sağlanmaktadır (5). Elle ot alımı sırasında fidecikleri yerinden oynatmakta ve çoğu zaman otlar birlikte sökülmetedir (6). Bu nedenle, fidanlıkta çoğunlukla kimyasal mücadele yoluna gidilmektedir. Bu amaçla fidanlıkta; ekim öncesi arazi hazırlanırken açık alana beher hektara 2-2.5 kg Treflon veya m²'ye 20-30 gr Solvent verilmektedir.

3.2.3. Seyrelme ve Tekleme

Ekim yastıklarında daha önce belirtilen oranlarda tohum kullanılmakta ve genellikle fidanlar seyrek çıkmaktadır. Sık çıkan yerler de mevcut olup, ekim yastıklarında m² de istenilen sayıda fidan kalacak şekilde sık olan yerlerdeki fidanlar elle veya makasla seyreltilmektedir. Prensip olarak ilk yılın yaz ortalarına doğru seyreltme yapılmaktadır. Seyreltme, Toros sedirinde 1 m uzunluğundaki çizgide uygun aralıkta 34, Anadolu karaçamında 45 fidan kalacak şekilde yapılmaktadır. Aynı şekilde 2-3 tohum ekilen tüplerde de iyi gelişen, sağlıklı olan fidan bırakılarak diğerleri kök boğazından kesilip uzaklaştırılmakta; yani, tekleme yapılmaktadır.

3.2.4. Yerinde Kök Kesimi

Fidanlıkta ekim yastıklarındaki fidanlarda saçak kök gelişimini sağlamak ve boy gelişimini yavaşlatmak amacıyla yılda iki defa yastıkta kök kesimi yapılmaktadır. 1 + 0 yaşındaki Toros sediri fidanlarında Eylül-Ekim aylarında, 2 + 0 yaşındaki Anadolu karaçamı fidanlarında ise Nisan-Mayıs aylarında yastıktan örneklenen birkaç fidanın kök uzunluğuna göre yastıkta kök kesimi yapılmaktadır. Kök kesimi yapılmadan bir iki gün önce bir sulama yapıp, fidanlık yastıkları dinlendirilmekte ve sonrada toprak tavda iken bıçakları iyice bilenmiş kök kesme makineleri ile yaklaşık 20 cm derinlikte kök kesimi yapılmaktadır. Bu işlemin hemen ardından toprağın oturması için yastıklar, derin ve doyurucu bir şekilde sulanmaktadır (11).

3.2.5. Koruma Çalışmaları

Ekimlerin devamlı ve yeterli gelişme yapabilmesi için koruma önlemlerinin alınması gerekmektedir. Fidanlıkta geç donlara karşı, fidecikler rüzgar esiş istikametine göre donlu günlerde saman veya lastik yakarak önlem alınmaktadır. İlkbahar donlarına karşı yağmurlama sulama yapılmaktadır. Çünkü, ilkbaharda su genellikle havadan daha sıcak olduğundan fidanlar donmaktan kurtarılabilir (11). Don tehlikesinin olduğu günlerde güneş doğmadan yağmurlama yapılarak don

ALANYA-SÖĞÜT GEÇİCİ ORMAN FİDANLIĞINDA FİDAN ÜRETİMİ VE MEVCUT SORUNLAR

tehlikesi en aza indirilmektedir.

Fidanlıkta, tohum yastıklarında zarar yapan kuşlara karşı Pomarsol-forte adlı ilaç ve karışımı kullanılmaktadır. Fare zararlarına karşı zehirli yem ve kapanlar kullanılmaktadır. Danaburnu zararlarına karşı, zararlıların bulunduğu yerlere şekerli kepek + Dursban 25 karışımı atılmaktadır. Mayıs böceğine karşı Dursban 4 kullanılmaktadır. Ayrıca kuşlara karşı kullanılan caydırıcı karışıma toprak altı kurtları için Dursban 25, Dieldrin veya Heptachlor belirli oranlarda ilave edilmektedir. Fidanlığın çevresi genel emniyet, küçük ve büyükbaş hayvanlara karşı dikenli tel, çita çitlerle çevrilmiştir.

Çıplak köklü fidan üretimi yapılan parsellerde tekniğine uygun ekim yapıldığı gibi bakım ve koruma çalışmalarına da gereken önem verilmektedir. Buna karşılık, tüplü fidan üretiminde, uygun ekim yapılmakla birlikte, bakım ve koruma çalışmalarına gereken özen gösterilmemektedir. Bunun sonucu olarak fidanların çoğu don zararlarına maruz kalmaktadır. Ayrıca yastık araları ve tüplerde yoğun bir zararlı ot istilası görülmektedir. Fidanlıklarda sağlıklı ve kaliteli fidan yetiştirmenin en önemli etkenlerinden biri olan zararlı otlarla mücadele, büyük önem taşımaktadır. Çünkü, zararlı otlar fidanların besinlerine ve su alımına ortak olmakta, daha da geliştiklerinde küçük fidanları ışiksiz bırakarak boğulmalarına neden olmaktadır. Bu olgu, bazı fidanların ot rekabetine yenik düşmelerini, bazılarının da gelişme ve kalite açısından büyük kayba uğradığı bilinmektedir (12). Bu nedenle, tüplü fidan üretiminde de bakım ve koruma çalışmalarına gereken önem verilmelidir.

Geçici Orman fidanlıklarında yeterli makine ve ekipman bulunmadığından, bir fidancı veya bekçi kontrolünde hizmet verildiğinden, ayrıca türlerin biyolojik özellikleri ve yetiştirme ortamı isteklerine uygun teknik işlemler uygulanmadığından elverişsiz fidanlar üretilmektedir. Bilindiği üzere geçici fidanlıklar genel olarak ya işletme şefi veya ağaçlandırma şefinin denetiminde işletilmekte ve bu elemanların oldukça yoğun olan işleri arasında sürekli ilgi, gözlem ve bilgi isteyen fidanlık konularına gereken ilgi ne yazık ki gösterilmemektedir (9). Aynı şekilde, Alanya-Söğüt Fidanlığı bir bekçi ve ailesi kontrolünde hizmet vermekte olup, aynı sıkıntılar Alanya-Söğüt fidanlığında da görülmektedir.

3.2.6. Arz ve Talep Durumu

Alanya-Söğüt fidanlığı, ibrelili 1015000 adet ve tüplü 150000 adet üretim kapasitesine sahiptir. Fidanlıkta üretilen fidanların çoğunluğu (%90) Ağaçlandırma Genel Müdürlüğü tarafından yapılan, Alanya-Söğüt civarı ağaçlandırma çalışmalarında kullanılmaktadır. Talep olması

durumunda, Kamu kuruluşları, okul ve özel şahıslara da fidan gönderilmektedir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Alanya-Söğüt Geçici Orman Fidanlığı'nda fidan üretimiyle ilgili olarak tespit edilen sorunlar ve bu sorunların çözümüne ilişkin öneriler, aşağıda verilmiştir.

Fidanlık yeri; rakım, iklim, fidan kullanım alanları ile su kaynağına yakınlığı, toprak ve sulama suyu özellikleri ile uygun olmasına karşın, toprak reaksiyonu hafif orta alkalin (pH 7.76-8.13) olup iğne yapraklı fidan üretimi için uygun özelliklere sahip değildir (9). Bu nedenle de, toprak reaksiyonu (pH) düşürülmelidir. Bu konuda fidanlık için en uygun olan % 2'lik Sülfirik asit uygulamasına geçilmelidir. Bu konuda toprağın ilk 15 cm lik kısmında pH'ı 7'den 6'ya düşürmek için ekimden 2-6 ay önce 1.25 ton/ha kükürt ile işleme tabi tutulması önerilmektedir (11).

Tohum kaynaklarından toplanan tohumların fidan kalitesine olan etkisinin önemi kavranmış olmasına rağmen, tohum toplama, çıkarma ve depolama işlemlerine yeterince özen gösterilmediği ortaya çıkmıştır (13). Fidanlığın tohum ve fidan saklama için bir soğuk hava deposuna ihtiyacı vardır.

Fidanlıkta çalışma kolaylığı ve zamandan tasarruf açısından makineli çalışmaya geçilmelidir.

Çıplak köklü fidan üretimi yapılan ekim yastıklarında yapılan bakım (ot alma, sulama vb.) tüplü fidan üretimi yapılan parsellerde de bakım çalışmalarına özen gösterilmelidir. Özellikle, ot alma işlemine önem verilmelidir. Fidanlığın çıplak köklü fidan üretimi yapılan parsellerinde ot mücadelesi el ve el aletleri ile yapılmaktadır. El ve el aletleri ile ot mücadelesinin pahalı olması, yetiştirilen kültüre zarar vermesi, geniş sahalarda kısa zamanda bu işin yapılmaması, insan gücünün pahalı, sevk ve idaresinin güç olması nedenleriyle zararlı otlarla mücadele de kimyasal maddeler de kullanılmaktadır (12). Ancak, bu yolla ot mücadelesinde çevreye zararlı herbisitlerin kullanılmasından kaçınılmalıdır. Ayrıca, kimyasal ilaçlama, el aletleri ve diğer vasıtalar ile desteklenerek ot alma masrafları asgariye indirmek mümkün görülmektedir.

Fidanlıkta Damping-off hastalığına karşı gereken tedbirler alınmalıdır. Damping-off hastalığına karşı tedbir için erken ilkbahar ekimi ve toprağın pH'ını düşürücü teknik önlemlerin alınması gerekmektedir. Ayrıca bu hastalığın etkilerinin görülmesi halinde sulama asgariye indirilmeli ve ekim alanları kazayağı veya tirpitin ile çapa

ALANYA-SÖĞÜT GEÇİCİ ORMAN FİDANLIĞINDA FİDAN ÜRETİMİ VE MEVCUT SORUNLAR

yapılarak havalandırılmalıdır.

Fidan gelişimini, dolayısıyla, kalitesini olumlu yönde etkileyen önemli bir etmen de mikorizalardır. Mikorizalar, kök yayılış alanını genişletip topraktaki besin elementlerinden yararlanmayı arttırdığından N, P ve K içeriği fazla, gelişimi iyi, dona ve kuraklığa dayanıklı fidanlar elde edilmesini sağlamaktadır. Anadolu karaçamında mikorizalı fidan elde etmek için, ilgili meşçerelerden toplanacak orman humusunun ekimden önce 8-9 cm derinlikte toprakla karıştırılması ve ekim işleminden hemen sonra yastıkların üstünün fazla kalın olmayan iğne yaprak samanıyla örtülmesi önerilmektedir (14).

Ağaçlandırmalarda kullanılmaya elverişli fidanların sahip olması gereken morfolojik ve fizyolojik kalite kriterlerinin bilimsel fidanlık ve arazi denemeleriyle belirlenmesi bütün türlerimiz için önem taşımaktadır.

Ağaç türlerimizin biyolojik özellikleri ve ekolojik isteklerine uygun yetiştirme tekniği (ekim sıklığı, ekim derinliği, kapatma materyali, yastıkta kök kesim zamanı ve derinliği, sulama, gübreleme vb.) geliştirilmelidir.

Toros sediri fidanlıklarında, genel olarak çıplak köklü fidan yetiştirilmektedir. Toros sedirinin doğal yayılış alanında, uzun yaz kuraklığının hüküm sürmesi ve çatlaklı yapıda, çok geçirgen toprak tabakasının bulunması nedeniyle, önemli su açığı bulunmaktadır. Bu durumda, dikimlerin çoğu yerde tüplü fidanlarla yapılması daha uygun görülmektedir. Bu nedenle fidanlıkta tüplü Toros sediri fidanı üretimine ağırlık verilmelidir.

Fidanlıkta toprak ıslah çalışmaları, özellikle gübreleme çalışmaları ile devam etmektedir. Bu konuda yeşil gübrelemeye gereken önem verilmeli ve uygulaması arttırılmalıdır.

Fidan üretiminde, bilgi ve deneyin sahibi teknik ve yardımcı elemana gereksinim bulunmaktadır. Mevcut olanların ise, bilgi ve görgüsünü arttırmak üzere meslek içi eğitimlerine önem verilmelidir.

KAYNAKLAR

1. **YAHYAOĞLU, Z.**, Ağaçlandırma Tekniği Ders Notu, K.T.Ü. Orman Fak. Yayını, Ders Teksirleri Serisi: 44, Trabzon, 1994.
2. **ANONİM**, Kuruluşun 150. Yılında Ormancılığımız, O.G.M., Yayın No: 673, Seri No: 30, Ankara, 1989.
3. **ANONİM**, Alanya-Söğüt Geçici Orman Fidanlığı, Rotasyon ve Çalışma Planı, 1995-1999.
4. **BOYDAK, M., ELER, Ü., PEHLİVAN, N.**, Antalya-Elmalı Yöresi Toros sedirilerinin (*Cedrus libani* A. Rich) Gençleştirilmesinde Denetimli Yakma ve Diğer Bazı Faktörlerin Başarı Üzerine Etkileri, Batı Akdeniz Ormancılık Arşt. Müd. Teknik Rapor No: 2, Antalya, 1996.
5. **ANONİM**, Fidanlık Çalışmaları, O.G.M., Fidanlık ve Tohum İşleri Daire Başkanlığı, Ankara, 1986.
6. **ÖKTEM, E.**, Toros sediri El Kitabı, Orm. Arş. Enst. Yayınları El Kitabı Dizisi:6, Muhtelif Yayınlar Serisi: 66, 1994.
7. **ÖZDEMİR, Ö.**, Anadolu karaçamı (*Pinus nigra* Arnold.)'ın Fidanlıklarda Yetiştirme Tekniği Üzerine Bazı Denemeler, Orm. Arş. Enst., Teknik Bülten Serisi No: 49, Ankara, 1971.
8. **YAHYAOĞLU, Z.**, Tohum Teknolojisi ve Fidanlık Tekniği Ders Notu, K.T.Ü. Orman Fak. Yayını, Ders Teksirleri Serisi: 43, Trabzon, 1995.
9. **ŞAHİN, E. M.**, Doğu Akdeniz Ormancılığında Tohum ve Fidan Üretiminde Karşılaşılan Problemler, Doğu Akdeniz Ormancılığı Sempozyumu, Orman Müh. Odası Yayın No: 15, Tebliğ Metinleri, Mersin, 1989.
10. **GENÇ, M., YAHYAOĞLU, Z.**, Eğirdir, Seydişehir ve Eskişehir Orman Fidanlıklarında 2+0 Yaşlı Anadolu karaçamı Fidanlarında Morfolojik İncelemeler, Bildiri, S.D.Ü. VIII. Mühendislik Haftası, Isparta, 1994.
11. **TOLAY, U.**, Yapraklı Tür Orman Ağaçları Fidanlık Tekniği, Kavak ve Hızlı Gelişen Yabancı Tür Orman Ağaçları Arş. Enst., Teknik Bülten No. 140, İzmir. 1987.
12. **ÜRGENÇ, S.**, Ağaç ve Süs Bitkileri Fidanlık ve Yetiştirme Tekniği, İÜ. Orman Fak. Yayın No: 418, İstanbul, 1992.

ALANYA-SÖĞÜT GEÇİCİ ORMAN FİDANLIĞINDA FİDAN ÜRETİMİ VE
MEVCUT SORUNLAR

13. **ERTAŞ, S.**, Doğu Karadeniz Ormancılığında Fidan, Fidanlık Problemleri ve Çözüm Yolları, Doğu Karadeniz Ormancılığı Sempozyumu, Orman Müh. Odası Yayın No: 14, Tebliğ Metinleri, Trabzon, 1988.
14. **ÖZDEMİR, Ö. L.**, Sarıçam (*Pinus silvestris* L.) ve Anadolu karaçamı [*Pinus nigra* Arnold. subsp. *pallasiana* (Lamb) Holmboe] Tohum Yastıklarında Mikoriza Aşılama Tekniği Üzerine Araştırmalar, Orm. Artş. Enst. Yayınları No: 27, Ankara, 1968.