



T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ORMAN TOPRAK VE EKOLOJİ ARAŞTIRMALARI
ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ



ARAŞTIRMA BÜLTENİ

ANADOLU KARAÇAMI (*Pinus nigra* Arnold. ssp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe)'NDA YETİŞTİRME SIKLIĞININ BAZI MORFOLOJİK VE FİZYOLOJİK FİDAN ÖZELLİKLERİ İLE DİKİM BAŞARISINA ETKİSİ

GİRİŞ

Ülkemizde yaklaşık 21.2 milyon hektar orman, 8.9 milyon hektar da ağaçlandırma çalışmalarına konu olabilecek alan bulunmaktadır. Ormanlarımızın yaklaşık %60'ı (12772653 ha) ibreli ağaç türlerinden oluşmaktadır. İbreliler arasında ise karaçam, 4202298 hektarlık yayılışı ile kızılçamdan (5420524 ha) sonra ikinci sırada yer almaktadır. Diğer bir ifade ile karaçam ülkemizde yayılış gösteren ibreli ağaç türlerinin %33'ünü oluşturmaktadır. Karaçamlı kaplı alanların yaklaşık %43'ü (1810219 ha) bozuk nitelikte olup yapay gençleştirmeye konu olabilecek sahalardır. 1810219 ha bozuk karaçam sahaları ile 2470702 ha orman toprağı (OT) niteliğindeki sahalara dikkate alındığında 4280921 ha genişliğinde bir alanın karaçam ile ağaçlandırmaya konu olabileceğini söylemek mümkündür. Bu sayı tüm orman alanımızın %20'sine karşılık gelmektedir (Anonim 2006).

Ağaçlandırmada yüksek tutma başarısı gösteren, ilk yıllarda yaşamını aktif bir biçimde sürdürerek çok iyi büyüme yapabilen ve aynı zamanda bu avantajlarla ekonomik dengede olan fidan, kalitelidir. Ağaçlandırma çalışmasında bakım süresi ne kadar kısaltılabilmişse o denli başarılı olunmuş demektir. Bu ise dikilen fidanların yaşama oranı yanında sıklık çağına ulaşma süresinin kısalığına bağlıdır. Sıklık çağına ulaşma süresi fidanın çap ve boy artımına; başka bir ifadeyle kaliteli fidan kullanımına göre değişmektedir. Fidan kalitesini belirleyen etmenlerden birisi ise ekim yastıklarındaki sıklıktır.

Bu çalışmada, yetiştirme sıklığının 2+0 karaçam fidanlarının morfolojik ve fizyolojik özellikleri ile arazi başarısı üzerine olan etkileri araştırılmıştır.

Orman toprağı niteliğindeki ağaçlandırma çalışmalarına konu edilebilecek 8900620 hektar alanın, 2408027 hektarı kurak ve yarı kurak iklim özelliklerine sahip İç Anadolu bölgemizde olup, küresel ısınmanın etkilerinin giderek artacağı dikkate alındığında, bu alanın daha da artabileceğini söylemek mümkündür. Bu bağlamda, kar yağışları sayesinde toprak suyunun yeterli düzeylere ulaştığı sıcak ve soğuk kurak yetiştirme ortamlarında karaçamların, yapay gençleştirme ve ağaçlandırma çalışmalarında kullanım potansiyeli oldukça yüksektir. Dolayısıyla karaçamların fidanlık tekniği ile ilgili ayrıntılı bilgilerin elde edilmesi gerekmektedir.

YAPILAN ÇALIŞMALAR

Çalışma üç aşamada gerçekleştirilmiştir. Fidanlık aşamasında, Afyon-Ahırdağı orijinli karaçam tohumları 2002 yılı ilkbaharında Eskişehir fidanlıkta hazırlanan 7 ekim çizgisine sahip yastıklara ekilmiştir. Çimlenmelerin tamamlanmasından bir ay sonra fidanlar arasında 1,5-2,5-5,0-7,5-10,0 cm mesafe olacak şekilde beş düzeyde, seyreltme yapılmıştır (Tablo 1, Şekil 1).

Tablo 1. İşlemlerde Uygulanan Aralık-Mesafeler

İşlemler	Aralık-Mesafe (cmxcm)	Fidan Adedi (fidan/m ²)
0 (Kontrol)	15,0x1,0	550
I	15,0x1,5	387
II	15,0x2,5	232
III	15,0x5,0	116
IV	15,0x7,5	77
V	15,0x10,0	58



Şekil 1. Farklı Sıklıkta Yetiştirilen Fidanlar

Laboratuvar aşamasında, 2+0 yaşına gelen fidanlar 2004 yılı ilkbaharında sökülerek laboratuvarında fidan boyu, kök boğazı çapı, gövde taze ağırlığı, kök taze ağırlığı, gövde kuru ağırlığı, kök kuru ağırlığı, tepe tomurcuğu uzunluğu, en uzun yan dal uzunluğu, dal sayısı ve sürgün üzerindeki tomurcuk sayısı belirlenmiştir. Daha sonra farklı sıklıkta yetiştirilen fidanların, ibre, gövde ve köklerindeki bitki besin elementi (N, P, K, Ca, Mg, Na, Fe, Mn, Zn, Cu) içerikleri ile kök yenileme kabiliyeti tespit edilmiştir.

Arazi aşamasında, fidanlar 3,0x1,5 m aralık-mesafe ile araziye dikilmiştir. Dikim sahasında, dikimi takiben çap ve boy ölçümleri yapıldıktan sonra 3 yıl boyunca bakım ve gözlemler sürdürülmüş ve her gelişme dönemi sonunda fidan yaşama yüzdeleri yanında çap ve boy gelişmeleri de ölçülmüştür.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Yapılan değerlendirme sonucuna göre; fidan boyu, fidan boyu/kök boğazı çapı oranı, gövde taze ağırlığı, kök taze ağırlığı, tepe tomurcuğu uzunluğu, en uzun yan dal uzunluğu, dal sayısı, sürgün üstündeki tomurcuk sayısı, gövde kuru ağırlığı ve kök kuru ağırlığı bakımından 10,0 cm mesafe, kök boğazı çapı bakımından 10,0 cm ve 7,5

cm mesafe ile yetiştirilen fidanlar en iyi gelişimi göstermiştir.

Toplam kök uzunluğu ve 1 cm'den uzun kök adedi bakımında 10,0 cm ve 5,0 cm mesafe ile yetiştirilen fidanlar en iyi gelişimi yapmıştır. Farklı sıklıkta yetiştirilen fidanların ibre, gövde ve köklerindeki besin elementleri bakımından farklılıklar belirlenmiştir. Fidan sıklığının azalması ile N ve Zn dışındaki besin elementi konsantrasyonları azalmış, ancak fidan köklerindeki toplam besin elementi miktarları artmıştır.

Yetiştirme sıklığının arazideki tutma başarısı ve yaşama yüzdesine önemli bir etkisi görülmemiştir. Ancak fidanların üçüncü vejetasyon dönemi sonundaki çap ve boy gelişimi, yetiştirme sıklığındaki azalışa paralel olarak artmış ve 10,0 cm mesafe ile yetiştirilen fidanlar en iyi gelişimi yapmıştır. Fidanların arazideki dikim şokunu atlama süresi bir yıl olup, işlemler arasında önemli bir farklılık bulunamamıştır.

Türk Standartları Enstitüsünün TS2265/Mart 1976 tarihli standardına göre, kontrol işlemine ait fidanların %93'ü, 1,5 cm mesafe ile yetiştirilen fidanların %28'i, 2,5 cm mesafe ile yetiştirilen fidanların %22'si, 5,0 cm mesafe ile yetiştirilen fidanların %29'u, 7,5 cm mesafe ile yetiştirilen fidanların %1'i iskarta fidan özelliğindedir. 10,0 cm mesafe ile yetiştirilen fidanların tamamı kaliteli olup, standart dışı fidan bulunmamaktadır.

Elde edilen tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde fidanlar arasında 10,0 cm mesafe olacak şekilde, makas ile gerçekleştirilecek bir seyreltme, kaliteli fidan üretimi için gereklidir. Alan yetersizliği sorunu yaşanan fidanlıklarda, fidanlar arasındaki mesafe 7,5 cm olabilir. Fakat bu mesafe 7,5 cm'nin altına düşürülmemelidir.

Yıl: 2008, Çeşitli Yayınlar: 1, Eskişehir.

Yazışma Adresi: Orman Toprak ve Ekoloji Araştırmaları Enstitüsü Müdürlüğü, PK.61, 26160-Eskişehir

Proje Lideri: Dr. Ş. Teoman GÜNER

Proje Yürütücüleri: Dr. Aydın ÇÖMEZ, Rıza KARATAŞ, Prof. Dr. Musa GENÇ

Tel: (0222) 3240246, **Faks:** (0222) 3241802,

E-Posta: ekoloji@ogm.gov.tr,

Web: <http://ekoloji.ogm.gov.tr>