

ENSO TİPİ TÜPLÜ DOĞU LADİNİ FIDANLARININ ARAZİ PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRMESİ

H. Ali ŞAHİN* Dr. Sezgin AYAN** Şaban ÇETİNER**

* AGM Başmühendisi, Orman Bak. D. K. Bölge Müdürlüğü, TRABZON

** Orm. Yük. Müh., D. K. Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, TRABZON

ÖZET

Ülkemizin önemli asli orman ağacı türlerinden olan Doğu Ladini doğal yayılış alanı olan Doğu Karadeniz Bölgesinde 133 109 ha alanda saf ve 200 000 ha alanda ise karışık meşçereler kurmaktadır. Bu alanlardan 107 869 ha ağaçlandırma ve 130 000 ha da suni gençleştirme olmak üzere toplam 237 869 ha saha Doğu Ladini tesisine konudur.

Çıplak köklü veya repikajlı 5 yaşındaki fidanlarla tesis edilen sahalarda 10–14 yıl bakım ve 5-6 kez tamamlama yapılmasına rağmen arzulan başarıya ulaşamayabilmektedir. Geleneksel yöntemde karşılaşılan sökülme, ambalajlama, depolama, nakil ve dikimde meydana gelen olumsuzluklar 1995'ten sonra Enso tipi kaplı fidanların kullanılmasıyla büyük ölçüde giderilmiştir.

Enso sistemiyle üretilen boylu ve kaliteli 2+0 yaşındaki fidanlarla yapılan ağaçlandırmalarda yaşama yüzdesi ve fidan gelişimleri başarılı olmuştur. Fidan boylarının düşük olması durumunda ise sürgün gelişimi azalmaktadır.

Trabzon AGM Başmühendisliği sahalarda Enso tipi Ladin ağaçlandırmalarında yaşama yüzdesi % 90 civarında tespit edilmiş ve bakım süresinin 5-6 yıla düşeceği tahmin edilmektedir.

1. GİRİŞ

Doğu Ladini; Doğu Karadeniz Bölgesinde 133 109 ha alanda saf ve 200 000 ha alanda ise Sarıçam, Doğu Karadeniz Gökna'ı ve Doğu Kayını ile karışık meşçereler kurmaktadır (Ata vd., 1983; Yahyaoğlu vd., 1990). Doğu Karadeniz Bölgesi Ağaçlandırma Başmühendislikleri çalışma alanlarındaki 107 869 ha'ı potansiyel ağaçlandırmanın ve 130 000 ha'ı ise suni gençleştirmenin olmak üzere toplam 237.869 ha saha Doğu Ladini tesisinin konusudur. Bu alanlarda saf veya diğer türlerle karışık olarak kullanılacak olan Doğu Ladininin biyolojik özelliklerinden kaynaklanan ilk yıllardaki yavaş büyüme nedeniyle klasik yöntemle üretilen fidanlarla yapılan ağaçlandırmalarda 10-14 yıl kadar bakım yapılması gerekmektedir. Çünkü Doğu Ladini fidanları yörenin yoğun diri örtüsüyle mücadele edebildiği 1.0 m boya ancak 10-14 yılda ulaşabilmektedir (Kapucu, 1978).

Doğu Ladininin doğal yayılış alanı olan Doğu Karadeniz Bölgesinin topografik ve ekolojik yapısı da dikkate alındığında, dikimden sonra sahayı tekrar kaplayan yoğun ve boylu diri örtüye karşı kültürler 50 cm boya ulaşınca kadar yılda iki kez, 70-80 cm boya ulaşınca kadar ise yılda bir defa mücadele yapılması gereklidir (Eyüboğlu, 1989). Bütün bu uğraşılara rağmen tutma başarısının düşüklüğü nedeniyle de 5-6 sene yapılan tamamlamalar

tesis maliyetlerinin oldukça artmasını kaçınılmaz kılmaktadır. Ayrıca, ağaçlandırma sahaları ile fidanlıklar arasındaki mesafenin uzunluğu ve rakım farklılıkları dikimlerin zamanında ve sağlıklı yapılamamasına neden olmaktadır. Zayıf ve büyüme enerjisini az/çok kaybetmiş olarak dikilen fidanlarda dikim şoku oldukça etkili olduğundan tutma ve büyüme başarısı oldukça düşmektedir. Genç ve Bilir (1997), Doğu Ladininde çıplak köklü fidanlarla yapılan dikimlerde dikim şoku süresinin 2 yıl olduğunu belirtmektedir. Yukarıda sayılan olumsuz etmenler nedeniyle 10 – 14 yıl bakım ve 5-6 kez tamamlama yapılmasına rağmen istenilen başarıya ulaşılamayan sahalarla karşılaşmak mümkündür.

Önceden 3+1 ve 3+2 repikajlı veya 4+0 ve 5+0 çıplak köklü fidanlarla yapılan ağaçlandırmalarda maliyet çok yükselmekte ve başarı oranları ise düşük olmakta idi. Enso tipi fidan üretiminde ise fidanlık süresi 2-3 yıla düşmüştür. Ayrıca, söz konusu fidanların tutma başarısı çok yüksek olduğundan tamamlama ihtiyacına hemen hemen gerek kalmamaktadır. Ayrıca, ilk 2-3 yıllık bulgulara göre; arazi performanslarının iyi olduğu saptanan bu sahalarda 5-6 yıllık bakım sürecinin yeterli olacağı kanaati hasıl olmaktadır. Bu ise; bu fidanlarla yapılan tesislerin daha ekonomik olacağını ortaya çıkarmaktadır.

2. DOĞU LADİNİ AĞAÇLANDIRMA SORUNLARI

2.1. Doğu Ladininin Ekolojik Özellikleri

Doğu Ladini, dolgun ve düzgün gövdeli, 40–50 m ve hatta 60 m kadar boy yapabilen, doğal yayılış alanı olan Doğu Karadeniz Bölgesinde birinci sırada olmak üzere ekonomik yönden çok önemli asli orman ağacı türlerimizdendir.

Genelde granit ana kayalar üzerinde oluşan orta ve derin kumlu gevşek topraklarda yetişmesine rağmen (Akgül, 1989) incelemelerde Doğu Ladininin sığ köklü olduğu tespit edilmiştir. Ladinin, ilk 60 cm. de yoğun kök yayılışı yaptığı ve hatta ilk 5-10 cm. içerisinde saçak köklerin kesafetinin keçeleşme oluşturacak kadar yoğun olduğu görülmüştür. Yan kökler bazen toprak yüzeyine kadar çıkmaktadır. İlk yaşlarda büyümesi çok yavaş olup incelemelerde boy artımının 13-15 yaşına kadar yılda birkaç cm olduğu tespit edilmiştir.

Doğu Ladini, yayılış alanının özelliklerinden de anlaşılacağı gibi, rutubeti seven bir türdür. Yıllık yağış ve rutubetin yüksek olduğu bölgede dağların Karadeniz etkisindeki ve nispi nemi yüksek kuzey batı ve kuzey yamaçlarında daha iyi gelişmektedir. Yörede sisin olup olmayacağına çevrede Ladinin varlığına göre karar verilmektedir.

Doğu Ladininin doğal yayılışını yaptığı Doğu Karadeniz bölgesi, ekolojik yönden büyük bölümünün çok iyi ormanlarla kaplı olması gerekirken, topografik yapının sarp denecek kadar olumsuz ve dolayısıyla tarım alanlarının çok sınırlı olması, ayrıca yörenin

kalkınmamış ve halkın fakir olması nedeniyle, nüfusun baskısıyla ormandan usulsüz faydalanma ve ormanların aleyhine gelişen tarım faaliyetleri vs. ormanların 1100-1800 m arasına sıkışmasına ve çok bozuk ormanlara dönüşmesine yol açmaktadır. Yanlış arazi kullanımı ve ormanların tahrip olması erozyon olmaması gereken bölgede şiddetli erozyonların ve heyelanların oluşmasına sebep olmaktadır.

Bozuk orman sahalarının ekonomiyeye yeniden kazandırılması ve erozyon önleme amacıyla yapılan ağaçlandırma ve suni gençleştirme çalışmalarında bölgenin vejetasyon yapısı, çalışma şartlarının ağırlığı ve Ladinin ilk yıllardaki yavaş büyümesi nedeniyle yapılması gereken 10-14 yıllık kültür bakımlar hem maliyetleri çok yükseltmekte hem de başarının istenilen seviyeye ulaşamamasına yol açmaktadır.

2.2. Doğu Ladinin Ağaçlandırma Çalışmalarını Etkileyen Faktörler

Ağaçlandırma ve suni gençleştirme çalışmalarında başarıyı etkileyen etmenlerin en önemlilerinden biri de fidanın kalitesidir. Geçmiş çalışmalarda kullanılan çıplak köklü fidanlarda, dikim şoku etkisi birkaç yıl sürmekte ve neticede hem yaşama oranı düşmekte, hem de kalan zayıf fertler yoğun ve kuvvetli diri örtü ile savaşta başarısız olmakta idi.

Doğu Ladininin yayılış alanı olan bölge dağlık ve sarp arazilerden oluşmakta olup dikim mevsimi olan İlkbahar ve Sonbahardaki olumsuz hava şartlarından dolayı fidanın araziye ulaşımında zorluklarla karşılaşmaktadır.

Fidanlıklar ile tesis sahaları arasındaki rakım farklılıkları sebebiyle dikim ve söküm zamanları uyumu sağlanamamaktadır. Dikimlerde, gömüye alınmış veya soğuk hava deposunda saklanmış çıplak köklü fidanların kullanılması dikim şoku etkisini arttırdığından fidanın tutma oranını düşürmektedir. Kök tuvaleti esnasında bozulan su-besin dengesi çıplak köklü fidanların dikim şokunu atlatmasında olumsuz etki yapmaktadır. Çıplak köklü 5+0'dan yaşlı fidanlarda yaşama yüzdesi düşmekte dikim şoku süresi daha da artmaktadır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Trabzon A.G.M. Başmühendisliği'nin ağaçlandırma yaptığı tüm sahalardaki gözlemlere ek olarak belirli havzaları temsil etmek üzere Tonya ve Düzköy'deki sahalarda ölçüm ve incelemeler yapılmıştır.

Ağaçlandırma sahalarını temsil etmek üzere Tonya'da 6 ve Düzköy'de 5 adet ve her biri 15x15 m (225 m²) olan 11 deneme parselinde;

- ◆ canlı fidan sayısı,
- ◆ dikim boyu,
- ◆ yıllara göre boy gelişimi ve
- ◆ toplam boy ölçülmüştür.

4. BULGULAR

Ölçüm ve gözlemlerin yapıldığı Haziran ayında vejetasyon yeni başladığı için 1999 yılına ait boy değerleri değerlendirilmeye alınmamıştır (Tablo1).

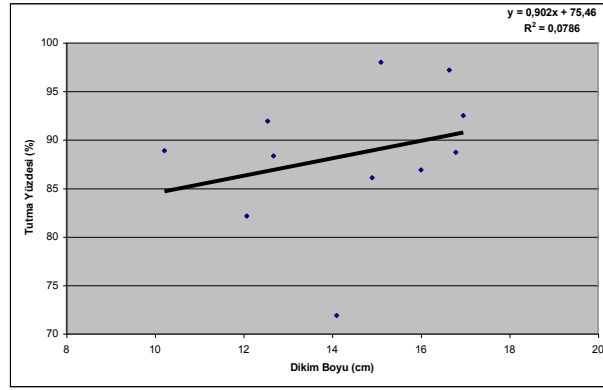
Tablo 1. Ağaçlandırma Sahalarında Fidan Gelişimi

Ağaçlandırma Sahası	Yaşama Yüzdesi (%)	Dikim Boyu (cm)	1. Yıl Ort. Sürgün Gelişimi (cm) (Max-Min)	2. Yıl Ort. Sürgün Gelişimi (cm) (Max-Min)	3. Yıl Ort. Sürgün Gelişimi (cm) (Max-Min)	Toplam Boy (cm)
Tonya (1300 m)	91.56	16.07	8.15 (3-28)	10.33 (3-22)	15.22 (6-27)	49.77
Düzköy (1920 m)	84.63	12.32	4.60 (5-22)	-	-	16.92

Tonya ağaçlandırma sahasında tutma başarısı ortalama % 91.56 olup, oldukça yüksektir. Dikim anındaki ortalama fidan boyu 16.07 cm olarak tespit edilmiştir. Alpin sınırındaki Düzköy ağaçlandırma sahasında ise tutma başarısı % 84.63 olarak belirlenmiştir ki bu alan ekstrem koşullara sahip bir alandır.

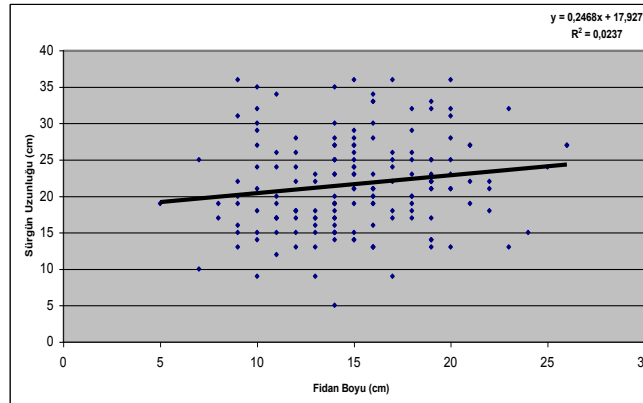
Tonya ağaçlandırma sahasında dikimden sonraki ilk yıl sürgün gelişimi 8.15 cm olmuşken, Düzköy'de bu değer 4.60 cm olarak saptanmıştır. Tablodan da görülebileceği gibi, orman üst sınırında (1920 m) yer alan Düzköy sahasında fidanların tutma ve gelişimi Tonya'daki sahadan daha düşüktür. 1995 sonbaharı 1996 ilkbaharında dikim yapılan Tonya sahaslarında 1999 sonbaharı itibariyle ortalama boy 64 cm (min 35 cm ve max 88 cm) ye ulaşmıştır.

Yapılan ölçümlerin değerlendirilmesinden tutma başarısı ve yıllık sürgün gelişiminin fidanın dikim boyu ile doğru orantılı olarak arttığı tespit edilmiştir (Şekil 1, 2).



Şekil 1. Doğu Ladininde Fidan Boyu - Sürgün Gelişimi İlişkisi

Ancak, gözlemlerimize göre 1997 yılından sonra kullanılan fidanlarda dikim boyu ve dolayısıyla sürgün gelişiminin düştüğü belirlenmiştir. Su açığı probleminin olmadığı Doğu Ladini yayılış alanında tesiste başarının en önemli fidan karakteri dikim boyudur. Bu nedenle özel ilgi isteyen fidan üretim aşamasında boylu ve kaliteli fidan yetiştirilmesine önem verilerek arazideki başarıyı artırmak ve daha ekonomik çalışmak mümkün olacaktır.



Şekil 2. Doğu Ladininde Dikim Boyu İle Tutma Başarısı İlişkisi

Projenin başlangıcında kök kıvrıklığı ile ilgili oluşan tereddütler gözlemlerimiz sonucunda kaybolmuştur. Çok zengin - kompakt bir tüp yapısına sahip enso tipi fidanlar arazide sökülme suretiyle, mevcut tüp yapısını yarıp kendi kök boyunun 3-4 katı kadar toprağın derinliklerine köklerini yaydığı tespit edilmiştir (Resim 1).

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

✓ Enso-pot sistemiyle üretilen boylu ve kaliteli fidanlarla yapılan tesis çalışmalarında yaşama yüzdesi ve fidan gelişimleri başarılı olmuştur. Fidan boylarının düşük olması durumunda büyüme miktarı azalmaktadır.

✓ Fidanlıklar ile dikim sahaları arasındaki rakım farkına bağlı olarak oluşan kök-gövde arasındaki su-besin dengesizliği ile nakil ve dikimde meydana gelen olumsuzluklar, dikim mevsimindeki ulaşım güçlükleri vs. 1995'ten sonra Enso tipi kaplı fidanların kullanılmasıyla büyük ölçüde giderilmiştir.

✓ Sonuç olarak; Trabzon AGM Başmühendisliği sahalarında kullanılan Enso tipi Ladin fidanlarıyla yapılan ağaçlandırmalarda yaşama yüzdesinin % 90 civarında olduğu tespit edilmiş ve bakım süresinin 5-6 yıla düşeceği tahmin edilmektedir. **Ancak tüplü fidan projesinin ilk yıllarındaki 20-25 cm. boylu fidan üretimine önem verilmelidir. 2+0 yaşında yeterli boya ulaşamayan fidanlar 2 ½ yaşa kadar fidanlıkta büyütülerek istenilen standarda ulaştırılmalıdır.**

5. KAYNAKLAR

- Akgül, E., 1989. Doğu Ladininin Ekolojisi, Orm. Araş. Enst. Yayınları, Muhtelif Yayınlar Serisi. 58, Doğu Ladini El Kitabı Dizisi.5, s. 29-57, Ankara.
- Ata, C., Yahyaoğlu, Z., Atasoy, H., 1983. Doğu Ladininde Fidanlık, Fidan Depolama Sorunları ve Fidan Morfolojisi, K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, 272, 22 Şubat 1992
- Eyüboğlu, A. K. 1989. Doğu Ladini Yapay Gençleştirilmesi, Orm. Araş. Enst. Yayınları, Muhtelif Yayınlar Serisi. 58, Doğu Ladini El Kitabı Dizisi.5, s. 108-123, Ankara.
- Genç ve Bilir (1997 Genç, M., Bilir, N., 1997. Şaşırtmanın Doğu Ladininde Fidan gelişimi ve Dikim Başarısı Üzerine Etkisi, XI. Dünya Ormanlık Kongresi Bildirileri, Cilt. 3, s. 83, 13-22 Ekim 1997, Antalya.
- Kapucu, F., 1978. Doğu Karadeniz Bölgesindeki Doğu Ladini, sarıçam, Doğu Karadeniz Göknaarı ve Doğu Kayını Karışık Meşçerelerinin Kuruluşları – Amenajman Yönünden Değerlendirilmesi Üzerine Araştırmalar, Doçentlik Tezi, K.T.Ü. Orman Fakültesi, Trabzon.
- Yahyaoğlu, Z., Demirci, A., Genç, M., 1990. Relikt Bir Tür Doğu Ladini (*Picea orientalis* (L.) Link.), Çevre Kirliliği ve Kontrolü, Bildiriler Kitabı, 1. Uluslar arası Çevre Koruma Sempozyumu, 1 Haziran 1990, İzmir.