

EŞİT YAŞLI SAF VE KARIŞIK DOĞU LADİNİ MEŞCERELERİNDE SON ON YILLIK ÇAP ARTIMININ İNCELENMESİ

Turan SÖNMEZ

Abdurrahman ŞAHİN

Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Amenajmanı Anabilim Dalı

Özet: Bu çalışmada Doğu Ladini'nin saf ve Doğu Kayını ile karışık meşcerelerde son on yıllık çap artımının değişimi araştırılmıştır. Araştırmada tam kapalı meşcerelerde yapılan ölçümler değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda Doğu Ladini'nde çap artımının, genç meşcerelerden (15.35 mm) yaşlı meşcerelere (8.38 mm) doğru azalan logaritmik bir eğri şeklinde olduğu bulunmuştur. Karışık meşcerelerde ise son on yıllık çap artımının genç yaşlarda düşük değerlerle (7.50 mm) başladığı ve meşcere yaşlandıkça giderek arttığı (12.13 mm) tespit edilmiştir. Saf ve karışık meşcerede genel ortalama çap artımı değerleri ise birbirine çok yakın olmaktadır (saf 10.27 mm; karışık 10.55 mm).

Anahtar Kelimeler: Yıllık Çap Artımı, Doğu Ladini, Eşit Yaşlı Meşcere

EXAMINING ORIENTAL SPRUCE RADIAL GROWTH VARIATION IN THE EVEN-AGED PURE AND MIXED FOREST STAND

Abstract: In this study, we examined oriental spruce (*Picea orientalis* L.) radial growth variation in the even-aged pure and mixed forest stands for last ten years. We looked at only the closed canopy stands. The results showed that radial growth in the pure oriental spruce forest stands has a decreasing logarithmic curve (from 15.35 mm DBH for the 40 years old trees to 8.38 mm DBH for the 140-year and older trees). On the hand, the mixed forest stands has a radial growth of 7.50 mm DBH for the 40-year old trees and 12.13 mm for the stands that are older than 140 years. Overall average values of the radial growth in pure and mixed oriental spruce stands were very close to each other (pure 10.27 mm DBH; mixed 10.55 mm DBH).

Keywords: Radial Growth, Oriental spruce, Even-aged Stands

GİRİŞ

Büyüme, ağacın bütün organlarında (gövde, dal, kök, kabuk vs) meydana gelen bir biyolojik süreçtir. Artım ise bir ağaçta ya da meşcerede çap, göğüs yüzeyi, boy, hacim ve biokütle gibi büyüme elemanlarında belirli bir zaman dilimi içerisinde meydana gelen değişim olarak açıklanmaktadır (Van Laar ve Akça, 2007).

Ağaç ve meşcerelerin artım ve büyüme yeteneğinin bilinmesi; planlı, sürekli ve ekonomik bir ormancılığın uygulanabilirliğini sağlayan en önemli koşuldur. Bu bilgiler ile ormancılığın ekonomik amaçlarının gerçekleştirilmesi, endüstrisinin ihtiyacına uygun odun yetiştirilmesi ve üretimin planlı biçimde sürdürülmesi sağlanabilir (Fırat, 1992).

Dünyada bilinen 50 Ladin türünden biri olan Doğu Ladini (*Picea orientalis* L.), doğal olarak Doğu Karadeniz ve Kafkas dağlarında yayılmıştır. Türkiye'de Gürcistan sınırı ile Ordu-Melet ırmağı arasında dağların Karadeniz'e bakan yamaçlarında saf ve karışık meşcereler oluşturmakta olup toplam 343964 ha alanda yayılış göstermektedir (Kırış ve Özdemir, 2005). Artvin Orman Bölge Müdürlüğü sınırları içerisinde 39789.5 ha saf ve 122261 ha karışık olmak üzere toplam 162050.5 ha Doğu Ladini ormanı bulunmaktadır (Albayrak ve ark., 2005).

Doğu Ladini yarı gölge ağacı özelliği taşımaktadır. Yağışlı, nisbi nemi yüksek, sisli ve su açığı olmayan nemli bölgeleri sevmektedir (Anonim, 1989). Doğu Ladininin ilk yaşlarda büyümesi çok yavaştır. Ancak 8-10 yaşlarından sonra büyüme hızlanmakta ve uzun yıllar sürmektedir (Anşin ve Özkan, 1997). Doğu Ladinde çap artımı genç yaşlarda en yüksek değerle başlar sonra hızla azalma eğilimi gösterir (Fırat, 1992). Çap artımı, ağacın bulunduğu sosyal duruma göre farklılık göstermektedir. Ancak, ağacın saf ya da karışık meşcerede yetişmesi gelişmesini genel anlamda etkilememektedir. Gelişmeyi etkileyen en önemli faktörler fizyografik etmenlerdir (Anonim, 1989).

Bu çalışmada; eşit yaşlı saf Doğu Ladini meşcereleri ile Doğu Ladini-Doğu Kayını karışık meşcerelerinde çap gelişiminin farklı olup olmadığı araştırılmıştır. Bu amaçla normal sıklıktaki meşcerelerde yetişen 281 adet Doğu Ladini ağacının son on yıllık artımları ve yaşları ölçülmüş olup bu veriler kullanılarak çap artımının zamana bağlı değişimi araştırılmıştır.

Çalışmanın yapılmasındaki amaç; Doğu Ladini ağacının, aynı yaşlı ve saf Doğu Ladini meşcereleri ve Kayın ile karışık meşcerelerde son on yılda yaptığı çap artımının benzer özellik gösterip göstermediğinin araştırılmasıdır. Zira Doğu Ladini ağacının çap artımının gençlikte yüksek bir değerle başlayıp zamanla azaldığı bilinmektedir. Doğu Ladininin Kayın ile karışık meşcerelerde de bu gelişme şekline sahip olup olmadığı araştırılmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Artvin Orman Bölge Müdürlüğüne bağlı Artvin Merkez İşletme Şefliği sınırları içerisinde 56 adet saf ve 17 adet karışık olmak üzere toplam 73 adet örnek alanda ölçüm yapılmıştır. Örnek alanlar, % 10–44 arasında eğime sahip, tam kapalı meşcerelerden seçilmişlerdir. Ölçümler 2002 yılı ağustos ayında, 40-140 yaşları arasında değişen 281 adet Doğu Ladini üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Örnek alanlar, 400 m² büyüklüklerinde ve dairesel biçimde alınmıştır. Örnek alanların bulunduğu meşcerelerin sıklıklarını belirlemede, Artvin Orman Bölge Müdürlüğü Artvin Orman İşletme Müdürlüğü Artvin İşletme Şefliği Orman Amenajman Planı verilerinden yararlanılmıştır (Anonim, 1983). Örnek alanlardaki ölçümler, meşcereyi temsil edecek özellikte ve sayıda (3–8 adet) Doğu Ladin'i üzerinde yapılmıştır. Örnek alanlarda seçilen bu ağaçların çapları, yaşları ve son 10 yıllık halka kalınlıkları ölçülmüştür.

Meşcere sıklığının belirlenmesinde ağaçların toprağı örtme derecesi esas alınmıştır. Bu esasa göre de normal sıklıktaki meşcereler değerlendirmeye alınmıştır. Çalışma alanında çok genç ve çok yaşlı meşcerelerin yeterli sayıda olmaması nedeniyle 40-140 yaşları arasındaki meşcerelerde ölçüm yapılmıştır. Ağaçlar 20 yıllık yaş sınıflarına ayrılmışlardır. Dolayısıyla çalışmada, Doğu Ladini'nin saf olduğu ve Doğu Kayını ile karışık bulunduğu meşcerelerde, söz konusu yaş sınıflarına göre normal sıklıkta nasıl bir gelişme gösterdiği ortaya konulmaya çalışılmıştır. Ölçüm sonucu elde edilen son on yıllık kabuksuz çap artımı değerleri karışım durumu ve yaş sınıflarına göre karşılaştırılmıştır. Veriler SPSS istatistik paket programında Varyans Analizine tabi tutulmuşlardır.

BULGULAR

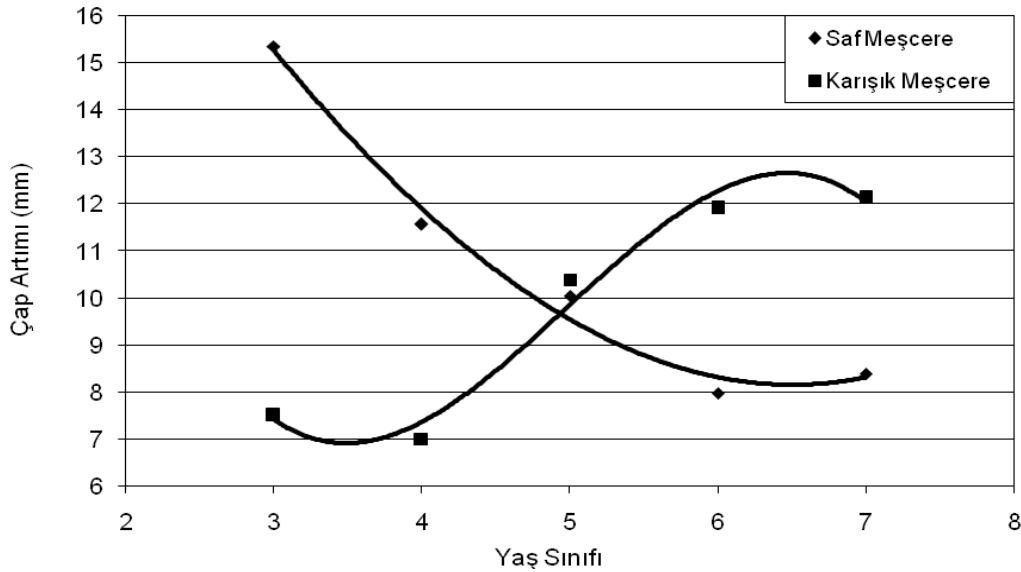
Örnek alanlarda yapılan ölçümlere ait son on yıllık kabuksuz çap artımının ortalama değerleri yaş sınıfına göre aşağıda verilmiştir (Tablo 1). Bu verilerden, ölçüm yapılan örnek alanlarda 3, 4, 5, 6 ve 7. yaş sınıflarında ağaçlar bulunduğu anlaşılmaktadır. Tablodaki ortalama değerlerden de anlaşılacağı üzere Ladin'in çap artımının, saf meşcerelerde zamana bağlı olarak giderek azaldığı, karışık meşcerelerde ise arttığı görülmektedir. Tablo üzerinde görülen bu değişim SPSS istatistik paket programında varyans analizi (General Linear Model->Univariate) ile değerlendirilmiş ve Şekil 1'de gösterilmiştir. Saf Ladin ve Ladin-Kayın karışık meşcerelerinde ölçülen çap ve on yıllık kabuksuz çap artım değerlerinin özet bilgileri Tablo 2 ve Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 1. Saf L ve LKn Karışık meşcerelerinde on yıllık çap artım değerleri ortalaması

Yaş Sınıfı	Yaş	Çap artımı	
		Saf L	Karışık L
3	41-60	15,35	7,50
4	61-80	11,56	7,00
5	81-100	10,04	10,38
6	101-120	7,97	11,91
7	121-140	8,38	12,13
Genel Toplam		10,27	10,55

Tablo 2. Ölçülen kabuklu göğüs çapı değerlerine ait özet bilgiler

Karışım Durumu	Ağaç Sayısı	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart sapma	Varyans
	Adet	cm	cm	cm	cm	
Saf	234	9.00	82.00	31.97	12.12	146.38
Karışık	47	11.40	63.40	37.86	12.71	158.03



Şekil 1. Doğu Ladini'nin saf olduğu ve Doğu Kayını ile karışık bulunduğu meşcerelerde son on yıllık çap artımı

Tablo 3. Ölçülen on yıllık kabuksuz çap artımı değerlerine ait özet bilgiler

Karışım Durumu	Ağaç Sayısı	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart sapma	Varyans
	Adet	mm	mm	mm	mm	
Saf	234	1.00	43.00	10.27	6.01	36.09
Karışık	47	3.00	26.00	10.55	6.30	39.64

SONUÇ VE TARTIŞMA

Tablo 1'deki değerler ve Şekil 1 incelendiğinde:

1. Doğu Ladini, saf olduğu meşcerelerde genç yaşlarda yüksek miktarlarda çap artımı gerçekleştirirken, yaş arttıkça çap artımı miktarı azalmaktadır. Bu durumu, yarı gölge ağacı niteliğinde olan Doğu Ladini'nin genç yaşlarda hızlı büyümesi, yaşlandıkça büyüme hızının azalmasıyla açıklamak mümkündür.
2. Oysa Doğu Ladini-Doğu Kayını karışık meşcerelerinde çap artımı genç yaşlarda daha küçük değerlerle başlamakta ve ağaç yaşlandıkça çap artımı artmaktadır. Bu durum ise; karışık meşcerelerde Doğu Ladini, Doğu Kayını ile rekabet içerisinde. Doğu Ladini genç yaşlarda Doğu Kayını ile ışık savaşına girmekte ve ona karşı boy üstünlüğü sağlamaktadır. Enerjisinin büyük bir kısmını boy büyümesi için harcamaktadır. Daha az enerjiyi çap gelişimi için harcadığından çap artımı daha az kalmaktadır. Yaş ilerledikçe çap artımının yükselmesinin, Doğu Ladini'nin Doğu Kayını'na üstünlük sağlamasından sonra çap gelişmesi için daha fazla enerji harcaması sonucu oluştuğu söylenerek açıklanabilmektedir.
3. Şekil 1'de görüldüğü gibi Doğu Ladini'nin son 10 yıllık çap artımı yaklaşık 100 yaşlarında saf ve karışık meşcerelerde birbirine çok yakın olmaktadır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmada; TÜBİTAK tarafından TOVAG-2925 kodu ile desteklenen projeden elde edilen veriler kullanılmıştır. Proje kapsamında arazi ölçümleri yapan tüm arkadaşlarıma ve emeği geçenlere teşekkür ederim.

KAYNAKLAR

- Albayrak, İ.H., Ölmez, G.H., Çetiner, K., Göktürk, A. 2005. Artvin Orman Bölge Müdürlüğü Ladin Ormanlarında Gençlik ve Kültür Bakımı Çalışmalarının Değerlendirilmesi. Ladin Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, Cilt I. 360-368, Trabzon.
- Anonim, 1983. 1983-2004 Artvin Orman Bölge Müdürlüğü Artvin Orman İşletme Müdürlüğü Merkez İşletme Şefliği Amenajman Planı.
- Anonim, 1989. Orman Bakanlığı Doğu Ladini El Kitabı. Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Ankara.
- Anşin, R., Özkan, Z. C., 1997. Tohumlu Bitkiler. KTÜ Orman Fak. Genel Yayın No: 167, Fakülte Yayın No: 19.
- Fırat, F., 1992. Orman Hasılat Bilgisi. İ.Ü. Orman Fak. Yayın No: 166
- Kırış, R. Özdemir, A. 2005. Amenajman Planlarında Ladin İşletme Sınıfları. Ladin Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, Cilt II. 527-537. Trabzon.
- Van Laar, A., Akça, A. 2007. Forest Mensuration. Springer, The Netherlands.