

---

SERİ	CİLT	SAYI	
SERIES	VOLUME	NUMBER	
SERIE	BAND	HEFT	2
SÉRIE	TOME	FASCICULE	1987

---

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

# ORMAN FAKÜLTESİ

## DERGİSİ

REVIEW OF THE FACULTY OF FORESTRY,  
UNIVERSITY OF ISTANBUL

ZEITSCHRIFT DER FORSTLICHEN FAKULTÄT  
DER UNIVERSITÄT ISTANBUL

REVUE DE LA FACULTÉ FORESTIÈRE  
DE L'UNIVERSITÉ D'ISTANBUL



# SEDİR ORMANLARINDA GENÇLİK ÇAĞINDAKİ MEŞCERELERİN KURULUŞU VE BAZI EKOLOJİK DEĞERLENDİRMELER

Doç. Dr. M. Doğan KANTARCI<sup>1</sup>

## Kı s a Ö z e t

Bütün ormanların gençleştirilmesinde olduğu gibi sedir ormanlarının da gençleştirilmesi ve gençliklerinin bakımında kullanılan veya kullanılması gereken tekniklerin ekolojik temellere dayandırılması ormancılıkta başarının ön şartlarından biridir. Sedirin ve sedir ormanlarının ekolojisi incelenmeden sedir ormanlarının gençleştirilmesi çabaları tesadüflere kalmış bazı başarıları belki sağlayabilir. Bugüne kadar yapılmış başarılı gençleştirme ile bakım çalışmaları dikkatli meslekdaşlarımızın gayretleri ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmaların ekolojik yönden değerlendirilmesi ve bundan sonra uygulamalara yardımcı olabilecek sonuçların elde edilmesi için sunulan inceleme ve araştırmalar yapılmıştır.

## 1. GİRİŞ

Sedirin doğal yayılış alanında ilgi çekici gençleştirme ve bakım çalışmaları yıllardanberi yapılagelmektedir. Bu başarılı çalışmalardan elde edilen sonuçları ekolojik açıdan inceleyip değerlendirmek için yeterli sayıda ve yaşta sedir gençliği elde bulunmaktadır. Sunulan çalışma ile; gençlik, sıklık ve direklik çağındaki sedir meşcerelerinden örnek alanlar alınarak bu meşcerelerin kuruluşu incelenmiştir. Sedir meşcerelerinin kuruluşları ile anakaya ve toprak özellikleri ile ışık ilişkileri de göz önüne alınarak ekolojik bazı değerlendirmeler yapılmışa çalışılmıştır. Sunulan incelemenin amacı ekolojik değerlendirmelerden elde edilen sonuçlarla sedirin gençleştirilmesi ve gençlik - sıklık - direklik bakımında kullanılacak silvikültür tekniklerine temel bazı bilgilerin sağlanmasıdır.

## 2. YÖNTEM

Sedir ormanlarının gençleştirme ve bakım çalışmalarının bir arada ve topluca bulunduğu Elmalı Devlet Orman İşletmesi çalışma alanı olarak seçilmiştir. Böylece bir yandan bu çalışmalar değerlendirilmiş, öte yandan da meslek içi eğitimler için birbirine yakın örnek alanların ölçülüp hizmete sunulması sağlanmıştır. Çok önemli diğer bir sebep ise çalışma alanındaki örnek alanların tamamının aynı karakterdeki iklim özelliklerinin etkisi altında bulunmasıdır<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> İst. Ünİ. Orman Fakültesi, Toprak İlimi ve Ekoloji Abd. Bahçeköy - İstanbul.

<sup>2</sup> İklim özellikleri için bkz. Kantarcı, M.D. 1982 ve 1984.

Örnek alanlar meşcerenin yaşına ve sıklığına bağlı olarak 10×10 m veya 20×20 m veya 0.1 ha büyüklüğünde alınmıştır. Örnek alandaki tüm ağaçların boyları ile 1.30 m'deki çapları ölçülmüştür (Sadece 1 nu'lı alanda dıp çapı ölçülmüştür). Ayrıca alt, orta ve üst boydan örnek fidanlar (veya ağaçlar) kesilerek boylanma analizi yapılmıştır. Elde edilen değerlerle her örnek alandaki meşcere için :

(1) 1 ha alandaki fidan (veya ağaç) sayısının çap sınıflarına dağılım grafiği çizilmiştir,

(2) 1 ha alandaki fidanların (veya ağaçların) çap ve boy sınıflarına dağılım tablosu düzenlenmiştir,

(3) Örnek fidanların (veya ağaçların) boylanma eğrileri çizilmiştir.

Böylece;

(1) Bakır orman karakterindeki, sık büyümüş ve bakım görmemiş meşcerelerin kuruluşu ile ağaçların boy ve çap sınıflarına dağılımı ortaya konulmuştur.

(2) Bakım veya aralama yapılmış meşcerelerin kuruluşu ile ağaçların boy ve çap sınıflarına dağılımı incelenmiştir.

(3) Ağaçların sıklıktaki boylanma durumu ortaya konulmuş, bakım ve aralamalarda hangi tabakada ne ölçüde kesim yapıldığı belirlenmiştir.

Bütün bu incelemelerden sedir meşcereleri hakkında ekolojik açıdan bazı değerlendirmeler yapılmışa çalışılmıştır.

### 3. ÖRNEK ALANLAR

**ÖRNEK ALAN 1.** Elmalı Orman İşletmesi, Tekke Bölgesi bölme 130'da yangın kültürü ile gençleştirme alanıdır<sup>3</sup>. Bu alan 1981 yılında boşaltılmış, ekim ayında yakılarak kasım ayında ekilmiştir. Ölçmeler 1983, 1984 ve 1985 yıllarında yapılmıştır. Tablo 1'de verilen değerler 1986 yılında yapılmış (5 yaşındaki gençlik) ölçmelerin sonuçlarıdır.

**ÖRNEK ALAN 2.** Elmalı Orman İşletmesinin Çığlıkara Bölgesinde Koçkuyuları yamacında 55 nu'lı bölmedeki yangın kültürü ile gençleştirme alanıdır<sup>4</sup>. Bu alan 1970 yılında gençleştirilmiş ve ölçme tarihine kadar (7.7.1986) bakım görmemiştir (Tablo 2).

**ÖRNEK ALAN 3.** Elmalı Orman İşletmesinin Avlan Bölgesinde 97 nu'lı bölmenin Uçoluk mevkiinde yangın kültürü ile gençleştirilmiş alanıdır<sup>5</sup>. Bu alan 1970 yılında gençleştirilmiş ve 1985 yılında sıklık bakımı yapılmıştır (Tablo 3).

**ÖRNEK ALAN 4.** Elmalı Orman İşletmesinin Çığlıkara Bölgesinde 63 nu'lı bölmede, Bölük Katran yolunun üst tarafındadır. Bu alandaki meşcere 1981 yılındaki bakım çalışmalarında örnek olarak bırakılmış, bakır orman karakterinde, 27 yaşında ve sıklık - sıklık çağında bir sedir meşceresidir<sup>6</sup> (Tablo 4).

<sup>3</sup> M.D. Kantarcı ile N. Pehlivan'ın ortak deneme alanı. Fazla bilgi için bkz. Kantarcı, M.D. ve ark. 1986.

<sup>4</sup> Semih Özkan tarafından gençleştirilmiştir. Ölçme İbrahim Görgülü ve Bayram Doğan ile birlikte yapılmıştır.

<sup>5</sup> Ahmet Kaya tarafından gençleştirilmiştir. Aynı yerde daha sonraki tarihlerde Süleyman Parlakdağ ve Naim Pehlivan'ın yaptıkları yangın kültürü gençleştirmeleri de vardır. Ölçme İbrahim Görgülü ve Bayram Doğan'la birlikte yapılmıştır.

<sup>6</sup> Bakım çalışmaları 1981 yılında Naim Pehlivan ve Bayram Doğan tarafından yürütülmüştür.

**ÖRNEK ALAN 5.** Elmalı Orman İşletmesinin Çığlıkara Bölgesinin 63 nu'lu bölmesinde ve 4 nu'lu örnek alanın çevresinde bakım görmüş sedir meşceresinde (yolun üst kısmında) alınmıştır<sup>6</sup>. Bakım ile ince çaplı fidanlar temizlenmiş ve meşcere sırlıklık çağında bir görünüm almıştır (Tablo 5).

**ÖRNEK ALAN 6.** Elmalı Orman İşletmesinin Çığlıkara Bölgesinde 64 nu'lu bölmede (yolun üst tarafındadır) yer alan bakım görmemiş sedir meşceresidir. Bu meşcere de 1981 yılı bakım çalışmalarında örnek olarak bırakılmıştır<sup>6</sup>. Meşcere bakır orman karakterinde, 50 yaşında ve sırlıklık - direklilik çağında bir sedir meşceresidir (Tablo 6).

**ÖRNEK ALAN 7.** Elmalı Orman İşletmesinin Çığlıkara Bölgesinde 64 nu'lu bölmede yolun alt tarafındadır. Bu alan 6 nu'lu örnek alanın çevresinde bakım görmüş sedir meşcerelerinde yer almaktadır<sup>6</sup>. İnce çaplı ağaçlar ayıklandığı için meşcere 50 yaşında ve direklilik çağında görünümünü almıştır (Tablo 7).

**ÖRNEK ALAN 8.** Elmalı Orman İşletmesinin Çığlıkara Bölgesinde 64 nu'lu bölmede ve 7 nu'lu örnek alanın yakınında (Bölük Katran tarafında) alınmıştır. Bu örnek alan 1981 yılı bakımlarında ayırılmış, tel gitle çevrilmiş ve ölçülmüştür. İkinci ölçme temmuz 1986'da yapılmıştır<sup>6</sup>. Böylece bakım kesimlerinin 5 yıllık etkisi de incelenebilmiştir. Orman, 50 yaşında ve direklilik çağında bir meşcere görünümündedir (Tablo 8).

**ÖRNEK ALAN 9.** Elmalı Orman İşletmesinin Çığlıkara Bölgesinde 70 nu'lu bölmede Dokuz Göl - Kır Gediği yolunun alt kısmında alınmıştır. Örnek alan 1981 yılı bakım kesimlerinde örnek olarak bırakılmış ve bakır karakterde 30 - 40 yaşında sırlıklık - direklilik çağında bir sedir meşceresidir (Tablo 9)<sup>7</sup>.

**ÖRNEK ALAN 10.** Elmalı Orman İşletmesinin Çığlıkara Bölgesinde 70 nu'lu bölmede 9 nu'lu örnek alanın çevresindeki bakım görmüş sedir ormanında alınmıştır. Örnek alan Dokuz Göl - Kır Gediği yolunun üst tarafındadır. Bakım kesimlerinden sonra direklilik çağında bir sedir meşceresi görünümü kazanmıştır (Tablo 10)<sup>7</sup>.

**ÖRNEK ALAN 11.** Elmalı Orman İşletmesinin Çığlıkara Bölgesinde 90 nu'lu bölmede alınmıştır. Örnek alan, Tabiat Ormanı, Koçkuyuları, Kırgediği kavşağından Dokuz Göl yönünde (250 m uzaklıkta) yer almaktadır. Bu meşcere 1981 yılı bakım kesimlerinde örnek olarak bırakılmış, bakır orman karakterinde, sırlıklık - sırlıklık çağında bir sedir ormanıdır (Tablo 11)<sup>7</sup>.

**ÖRNEK ALAN 12.** Elmalı Orman İşletmesinin Çığlıkara Bölgesinde 90 nu'lu bölmede 11 nu'lu örnek alan çevresindeki bakım görmüş ormanda alınmıştır. Orman 1981 yılındaki bakımlardan sonra direklilik çağında bir meşcere görünümü kazanmıştır (Tablo 12)<sup>7</sup>.

#### 4. BULGULAR

Örnek alanlardaki bulgular Tablo 1'den 12'ye kadar sıralanmıştır. Bulguların ayrı ayrı yazı içinde tekrarından kaçınılmıştır. Yorumlamalar ise konu ile ilgili diğer disiplinlerin uzmanlarına bırakılmıştır. Ekoloji açısından yapılan önemli bazı yorumlamalardan elde edilen sonuçlar ise 5. bölümde sıralanmıştır.

<sup>7</sup> Bakım kesimleri 1981 yılında Naim Pehlivan ile Bayram Doğan tarafından yaptırılmıştır.

## 5. SONUC

(1) Sedir ormanlarında toprağın olduğu anakaya genellikle çatlaklı yapıdaki kireç taşıdır. İnceleme alanında da anakaya bu karakterdedir. 2 ve 3 nolu örnek alanlarda toprak hemen tamamen taşınmış olup çatlaklı anakaya ortaya çıkmıştır. Kalan toprak bu anakayanın çatlakları arasındadır. Diğer örnek alanlarda ise toprak sıg veya orta derin, taşlı ve kil türündedir. Anakayanın çatlaklı yapısı fizyolojik derinliğin artmasını sağlamakta ve köklerin derinlere doğru gelişmesine imkân vermektedir.

(2) Toprağın ve anakayanın yukarıda belirtilen özellikleri topraktaki su ekonomisini ve fidanların (veya ağaçların) gelişimini önemle etkilemektedir. Kökleri geniş ve derin çatlak sistemini bulan sedirler boylanabildikleri halde, kökleri taş gelenler kısa boylu kalmaktadırlar.

(3) Boylanma eğrileri sedir fidanları (veya ağaçları) ile anakayanın çatlaklı yapısı arasındaki ilişkileri ortaya koymaktadır. Ancak bazı örnek ağaçların ilk yıllarda yavaş, sonradan daha hızlı boyladıkları görülmektedir. Bu olayın sebebi ilk yıllarda sıg toprakta gelişen ve derin çatlak sistemini bulamayan köklerin bir süre sonra yanlardaki derin çatlak sistemine ulaşmış olmalarıdır. Bu olayın tersi de görülmektedir. İlk yıllarda hızlı gelişen bazı fidanlar sonraki yıllarda duraklamaktadırlar. İlk yıllarda köklerin gelişebildiği nisbeten uygun çatlak sistemindeki toprağın depo ettiği su fidana yetebilmektedir. Ancak ileri yıllarda gelişen fidanın su ihtiyacı yeterli ölçüde karşılanamadığı için fidanın büyümesi de duraklamaktadır (Tablo 2, 3, 4, 5, 6).

(4) Yukarıda açıklanan nedenlerden ötürü sedir gençliklerinde bakım ilk yıllarda yapılmamalıdır. Önce fidanlar büyümeye bırakılmalıdır. Boylanma durumu gözlenmeli ve boylanmanın durakladığı fidanlar kesilmelidir. Yangın kültürü ile yetiştirilmiş ve diğerlerine oranla çok hızlı gelişmiş sedir gençliklerinde ilk 5 yılda hiç bakım yapılmadığı takdirde durum örnek alan 1'deki gibi olmaktadır. Tablo 1'deki değerlerden de görüleceği üzere bu alanda 1 ha'daki fidan sayısı 93296'dır (3 örnek alanın ortalama değeri). Bu alanda boyları yaklaşık 50 cm'yi aşmış olan 10-12 bin fidanın bırakılması, diğerlerinin kesilmesi gerekmektedir<sup>8</sup>.

(5) Sedirin tohum ekimi ile gençleştirildiği alanlarda ilk bakım yaşı yörenin iklim özelliklerine de bağlıdır. Elmalı gibi yaz kuraklığının şiddetli ve uzun olduğu yörelerde 5. yılda bakım yapılması ve 1 ha alanda 8-10 veya 12 bin fidanın bırakılması uygun görünmektedir. Daha sonraki 2. bakımda ha'daki sayı uygun olan miktara (örnek olarak 3-4 bine) düşürülebilir (Tablo 3). Çünkü üst toprakta ve kaya çatlaklarındaki toprakta depolanabilen su daha fazla fidanın ihtiyacını karşılayamaz. Bu nedenle de büyümede duraklamalar olur. Deniz etkisini alan daha nemli yörelerde yangın kültürü ile yetiştirilen sedir gençliklerinde ilk yılda 20-22 cm'yi bulan boylanmaları da ölçtük (Bucak İşletmesi Milli Bölgesi bölme 352). Bu nemli yörelerde de ilk gençlik bakımları için yukarıda açıklanan nedenlerden ötürü acele edilmemelidir. Ancak çok hızlı gelişmenin sağlandığı ve pekt sık fidanın bulunduğu yerlerde 3. yılda dikkatli bir seyreltmeye gidilebilir.

<sup>8</sup> Bu kadar sık fidan yetiştirilmesi tenkid edilebilir. Ancak sedir ormanlarında hakim olan şiddetli ve uzun süreli yaz kuraklığı ile şiddetli tavşan zararlarını da hesaba katmak gerekmektedir. Ayrıca 1. örnek alandaki değerlerden de görüleceği gibi 1 ha alanda 5 yaşında üst boyda 10-12 bin fidan elde etmek için 90-100 bin fidanın gerektiği de ortaya çıkmıştır.

(6) Bakım yapılmamış baltır karakterli sedir gençliklerinde (Tablo 2, 4, 9, 11) meşcere kuruluşu incelendiğinde tabakalı bir yapı görülmektedir. Bu meşcerelerde farklı ağaç tabakalarındaki ağaçlar bir göknaar veya ladin ormanındaki gibi alt alta değil, genel durum itibarıyla yan yana bulunmaktadırlar. Diğer bir deyimle aynı yaşta olan bu sedir ormanlarında A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub> ve mağlup ağaç tabakaları ayrılmaya başlamıştır. Ancak bu tabakalar henüz alt alta bir kuruluşu ulaşmamışlardır. Ormanın bu kuruluşu anakayanın çatlaklı yapısından ileri gelmektedir. Böylece meşcere üst, orta ve alt boydaki ağaçların yan yana yer aldığı girintili çıkıntılı bir tepe yapısı göstermektedir.

(7) Anakayadaki çatlak sistemi sedir meşcerelerine gençlik, sıklık, sırkılık ve direklik çağlarında seçme ormanı kuruluşuna benzer bir görünüm kazandırmaktadır (Tablo 1, 2, 4, 6, 9, 11). Bakım yapılmadığı takdirde bu durum ağaçlık çağında da devam etmektedir. Başlangıçta anakayanın çatlaklı yapısına bağlı olarak gelişen bu kuruluş orta ve ileri yaşlarda sedirin ışık isteklerine bağlı olarak devam etmektedir. Kendi meşceresinin gölgesine dayanabilen sedir ileri yaşlarda tabakalı kuruluşu gitmekte ve seçme ormanına benzer yapısını devam ettirmektedir<sup>9</sup>.

(8) Bakım kesimlerinde ara ve alt tabakada kalmış fidan ve ağaçların alınması gerekmektedir. Bu fidanların veya ağaçların köklerinin genellikle sığ ve dar çatlak sisteminde geliştiği ve boylanmalarının da pek yavaş olduğu, böylece de devam edeceği anlaşılmaktadır. Bakım birim alanında (esasen pek az olan) toprakta depo edilmiş suyun üst boyda ve daha az sayıda fidan tarafından kullanılması ve bu fidanların (veya ağaçların) büyüme hızının devam ettirilmesi amacıyla yönelik olmalıdır (Tablo 3, 5, 7, 8, 10, 12).

(9) Bakım kesimlerinde fidanlara veya ağaçlara ışık sağlanmasına da önemle dikkat edilmelidir. Birbirini yandan sıkıştıran ve suya ortak olduğu kadar yan ışığına da engel olan fidanlar veya ağaçlar seyreltilmelidir. Çünkü sedirin hızlı gelişmesi için tam açık alan ve bol ışık gerekmektedir. Sedir gezinen yan siperinden dahi önemle etkilenmekte ve boylanmamaktadır (Kantarci, M.D. 1936). Bütün bu su ve ışık sağlanmasına yönelik bakım işlemleri sırasında silvikültürün ön gördüğü düzgün tepeli ve istikbâl ağacı nitelikli fertlerin bırakılmasına da herhalde çalışılmalıdır.

(10) Sıklık - direklik çağında ve 50 yaşındaki sedir meşcerelerinde hektarda 19 - 20 bin arasındaki ağaç sayısı (Tablo 6-A ve B) alt ve orta tabakaya şiddetli bir müdahale ile hektarda 1800 - 2600 ağaca düşürülmüştür. Böylece ormana direklik çağında bir görünüm kazandırılmıştır. Ancak bu şiddetteki bir bakımın sonucunda 5 yıl sonra meşcerede belirgin bir çap ve boy gelişmesi sağlanabilmiştir (Tablo 6 ile 7 ve 8'i karşılaştırmamız). Tablo 8'de 5 yıl önce bakıma girildiğinde ölçülen çaplarla, 5 yıl sonra ölçülen çaplar ağaç sayısının azaltılma oranının gelişmeye etkisi hakkında fikir vermektedir. Örnek alan 8'de (Tablo 8) artım kalemleri üzerinde yaptığımız incelemeler; çevresinden 9 - 14 ağaç alınmış olan sedirlerin yıllık halkalarında son üç yılda belirgin bir genişleme olduğunu göstermiştir. Çevresinden 3 - 4 ağaç alınmış sedirlerin yıllık halkalarında hemen hiç fark görülmemiştir. Bu durum sedir ormanlarındaki ağaçların köklerinin geliştiği anakayadaki çatlak sisteminin yapısı ile su ilişkilerinin ve meşceredeki ışık ilişkilerinin önemini ortaya koymaktadır.

<sup>9</sup> Bu yöndeki inceleme ve araştırmalarımız bir başka makalede ele alınacaktır.

(11) Yaşları 5-50 arasında değişen sedir meşcerelerindeki incelemelerimizin sonucunda anakayanın çatlaklı yapısının ve meşceredeki ışık ilişkilerinin sedir ormanlarının kuruluşu ve gelişmesi üzerinde önemli etkiler yaptığı anlaşılmaktadır. Kısaca özetlemek gerekirse; gençlik, sıklık-sırsıklık bakımları ile aralama kesimlerinde, anakayanın derin çatlak sistemini bulmuş elit ağaçların seçimi ve bunlara ışık sağlanması ile sedir ormanlarında hızlı gelişme gerçekleştirilebilir.

#### K A Y N A K L A R

KANTARCI, M.D., 1982. Akdeniz Bölgesinde doğal ağaç ve çalır türlerinin yayılışı ile bölgesel iklim özellikleri arasındaki ilişkiler.

«Beziehungen zwischen Klimaeigenschaften und den Verbreitungen von natürlichen Baum- und Straucharten im Mittelmeer-Gebiet der Türkei».

Ist. Üni. yay. nu. 3054, Orman Fakültesi yay. nu. 330 (VIII+105).

KANTARCI, M.D., 1984. Akdeniz Bölgesinin yetişme ortamı bölgesel sınıflandırması. TÜBİTAK-Tarım ve Ormanlık Araştırma Grubu TOAG-516 (VIII+142).

KANTARCI, M.D. - S. PARLAKDAĞ - N. PEHLİVAN, 1986. Sedir ormanlarının gençleştirilmesinde yangın kültürünün ekolojik yorumu.

«Ökologische Interpretationen in Zedern-Verjüngungsflächen durch Brandkultur».

Ist. Üni. Orman Fakültesi Dergisi, seri A, cilt 36, sayı 1 (20-44).

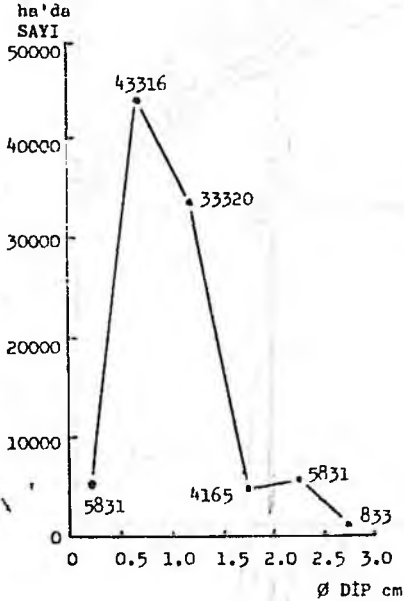
KANTARCI, M.D., 1986. Sedir gençliklerinin yan siperinde ve açık alanda boylanmaları üzerine ekolojik bir inceleme.

«Ökologische Untersuchungen über die Höhenwachstumsverhältnisse der Zedern in Jungenstadien unter Seitenbeschattung und in freier Fläche».

Ist. Üni. Orman Fakültesi Dergisi, seri A, cilt 37, sayı 1.

Tablo 1. Yangın kütürü ile yetiştirilmiş 5 yaşındaki sedir gençliğinin kuruluğu. (Elmalı İşletmesi -Antalya- Tekke Bölgesi Bölme 130, Yüksekliği 1850 m, Bakı G. Eğim 45°, Ölçme Tarihi 31.10.1986).

HEKTARDAKİ FİDANLARIN  
ÇAP SINIFLARINA DAĞILIMI

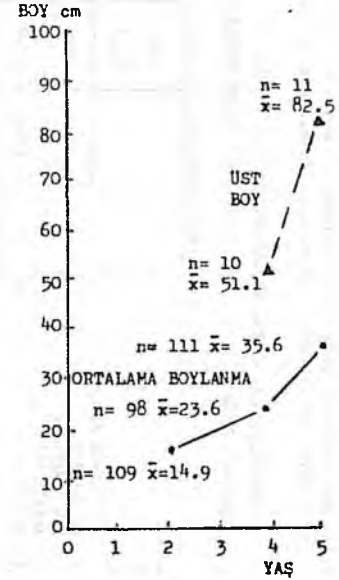


HEKTARDAKİ FİDANLARIN ÇAP-BOY SINIFLARINA  
DAĞILIMI

BOY cm	1 ha'da	
	SAYI	ORAN
100	1 666	% 1.8
90	1 666	% 1.8
80	1 666	% 1.8
70	833	% 0.9
60	2 499	% 2.7
50	6 664	% 7.1
40	9 996	% 10.7
30	24 990	% 26.8
20	4 165	% 4.5
10	1 666	% 1.8
0	Ø DIP	

SAYI 5831 43316 33320 4165 5831 833= 93 296  
ORAN % 6.2 46.4 35.7 4.5 6.3 0.9 = % 100

FİDANLARIN BOYLANMA DURUMU

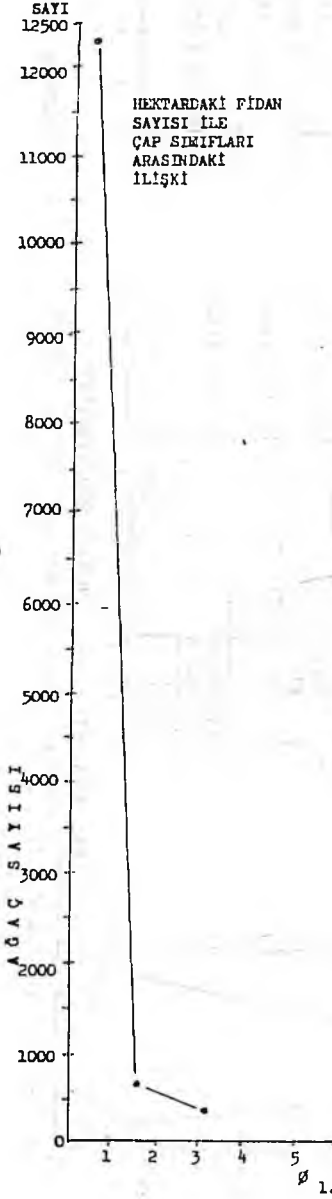


(M.Doğan Kantarcı)



Tablo 2. Yangın kütürü ile getirilmiş sedir gençlik ormanının kuruluşu. (Elmalı İşletmesi -Antalya- Koçkuyuları Mevki Bölme 55, Yükselti: 1780 m, Bakı: Güney, Eğim 45°, Ölçme Tarihi: 5.7.1986).

ELMALI İŞLETMESİ (ANTALYA) KOÇKUYULARI MEVKİİ BÖLME 55  
YÜKSELTİ: 1780 m BAKI: GÜNEY EĞİM: 45° ÖLÇME TARİHİ 5.7.1986

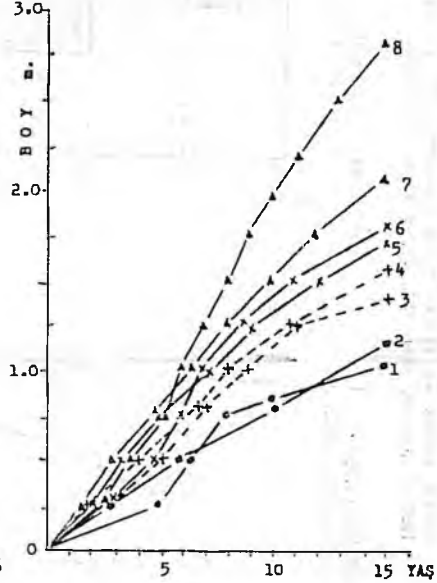


HEKTARDAKİ FİDANLARIN BOY-ÇAP SINIFLARINA DAĞILIMI

BOY m.	Ø 1.30		AĞAÇ SAYISI VE ORANLARI
	1	2	
4		100	100
		% 0.8	% 0.8
3	600	300	900
	% 4.5	% 2.2	% 6.7
2	7300	100	7400
	% 54.5	% 0.7	% 55.2
1	5000		5000
	% 37.3		% 37.3
0			+

12300 700 400 = 13400 fidan/ha  
% 91.8 % 5.2 % 3.0

ÖRNEK AĞAÇLARDA BOYLANMA DURUMU



(H.DOĞAN KANTARCI)

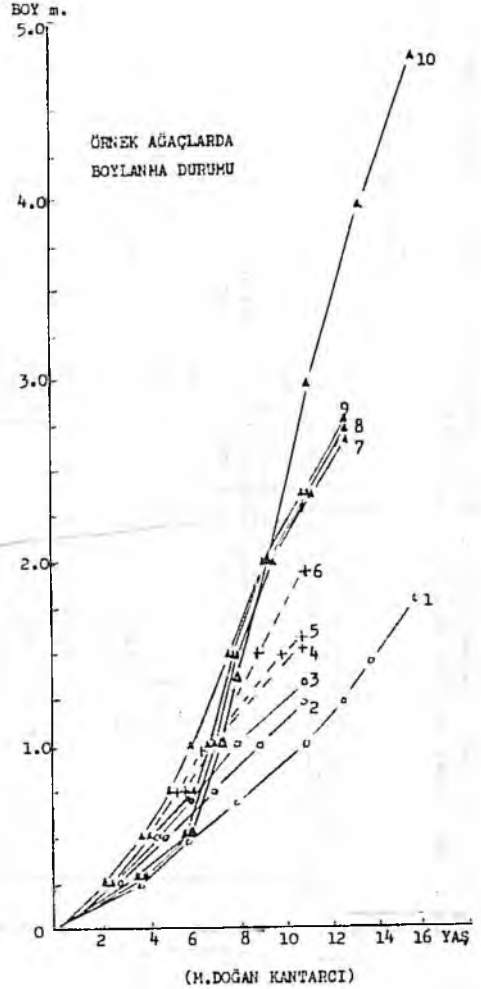
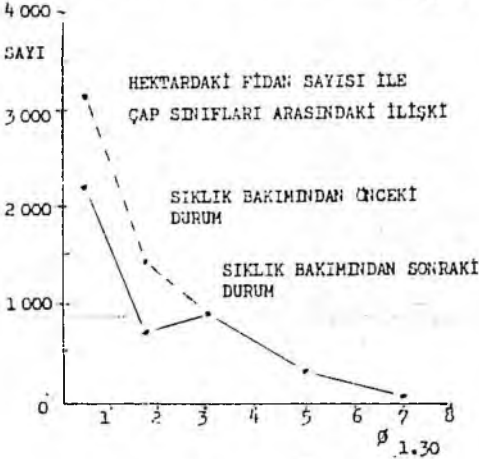
Tablo 3. Yangın kültürü ile getirilmiş sedir gençlik ormanının kuruluşu. (Elmalı İşletmesi -Antalya- Uçoluk Mevkii Bölme 97, Yükselti: 1700 m, Bakı: Güney, Eğim: 45°, Ölçme Tarihi: 4.7.1986).

HEKTARDAKİ FİDANLARIN BOY - ÇAP

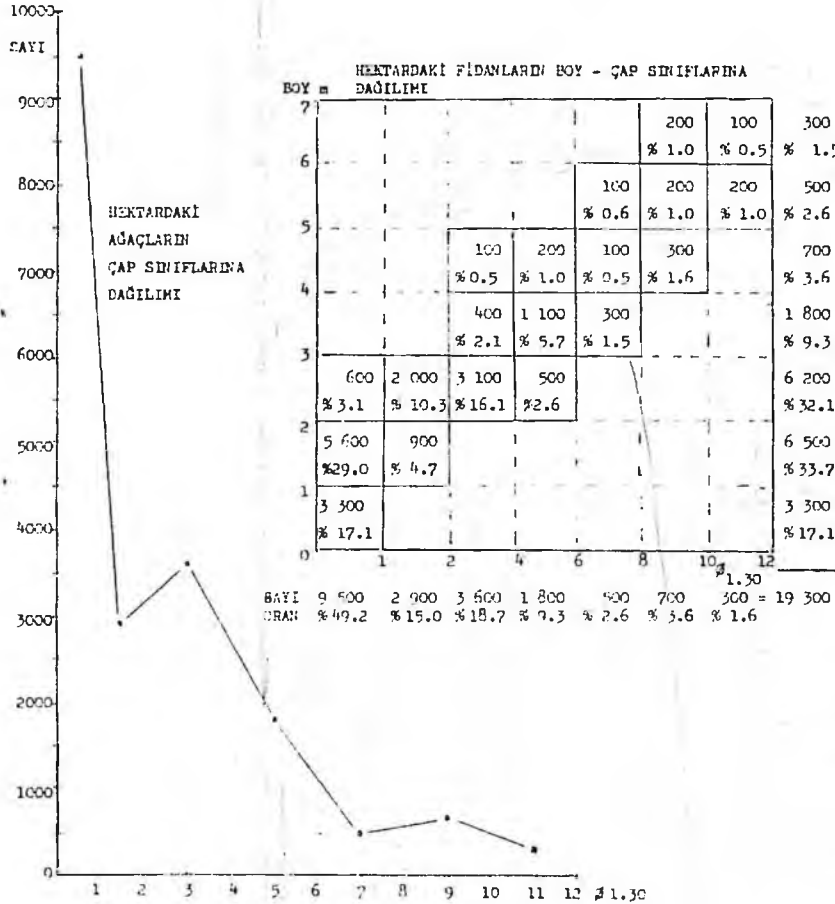
BOY ■ SINIFLARINA DAĞILIMI

BOY	1	2	4	6	8	GENEL
5					40	40
					% 1.0	% 1.0
4			130	200		330
			% 3.1	% 4.8		% 7.9
3		365	770	130		1 265
		% 8.7	% 18.4	% 3.1		% 30.2
		(470)				(1 370)
2	800	335				1 135
	% 19.2	% 8.0				% 27.2
	(1 000)	(540)				(1 540)
1	1 400					1 400
	% 33.6					% 33.6
	(2 100)	(390)				(2 490)
0						

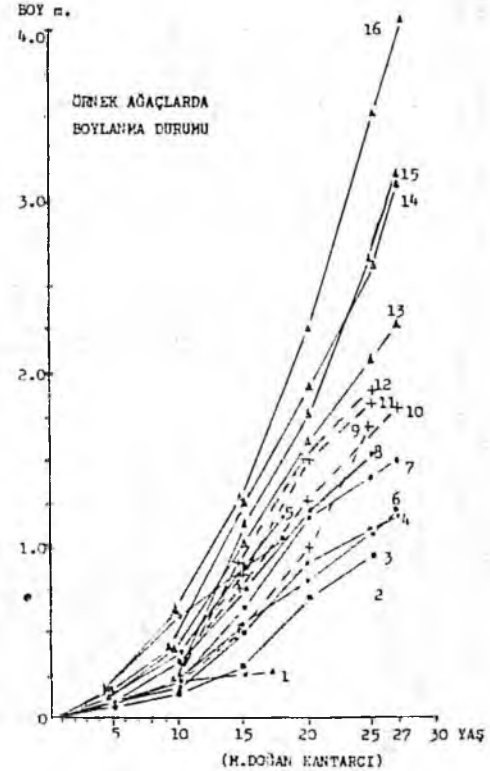
MEVCUT SAYI 2 200 700 900 330 40 = 4 170  
 ORAN % 52.8 % 16.7 % 21.4 % 7.9 % 1.0  
 (3 100)(1 400) KESİLMİŞLER → = (5 770) GENEL TOP.



Tablo 4. Sıklık bakımı görmemiş 27 yaşındaki sedir ormanının kuruluşu. (Elmalı İşletmesi -Antalya- Çiğlikara Bölgesi Bölme 63, Bakır Orman Niteliğindeki Sıklık, Yükselti: 1950 m, Bakı: GB, Eğim: 45°, Ölçme Tarihi: 3.7.1986).



ÖLÇME TARİHİ 3.7.1986

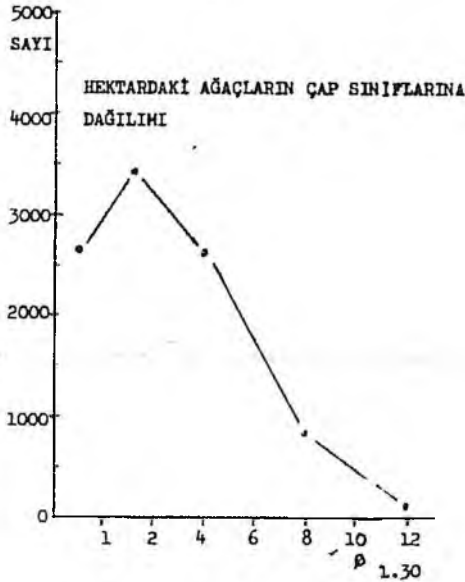


Tablo 5. Sıklık bakımı görmüş 27 yaşındaki sedir ormanının kuruluşu. (Elmalı İşletmesi -Antalya- Çiğ-  
lıkara Bölgesi Bölme 63, Yükselti: 1950 m, Bakı: GB, Eğim: 45°, Sıklık Bakımı 1982, Ölçme  
Tarihi: 3.7.1988).

HEKTARDAKİ FIDANLARIN BOY-ÇAP SINIFLARINA DAĞILIMI					
BOY m.		600	700	100	
4.0					1 400
		% 6.3	% 7.4	% 1.0	% 14.7
3.0	1 600	1 900	100		3 600
	%16.8	% 20.0	% 1.0		% 37.9
2.0	2 100	1 800	100		4 000
	% 22.1	% 18.9	% 1.0		% 42.0
1.0	500				500
	% 5.3				% 5.3
0					
	1	2	4	6	8
					$\beta$ 1.30

SAYI 2 600 3 400 2 600 800 100 = 9 500  
ORAN % 27.4 % 35.8 % 27.4 % 8.4 % 1.0

ARALAMADA KESİLMİŞ AĞAÇ SAYISI 4 300  
TOPLAM AĞAÇ SAYISI 13 800



TABLO 6-A. SIKLIK BAKIMI GÖRMEHİŞ 50 YAŞINDAKİ SEDİR ORMANININ KURULUŞU

ELMALI İŞLETMESİ (ANTALYA) ÇİĞLİKARA BÖLGESİ BÖLME 64 BAKIR ORMAN NİTELİĞİNDEKİ SIKLIK TÜKSELTİ: 1950 ■ BAKI: GB EĞİM: 45°

ÖLÇME TARİHİ 4.7.1986

HEKTARDAKİ AĞAÇLARIN BOY - ÇAP SINIFLARINA DAĞILIMI		200	200	200	200	800								
BOY		% 1.0	% 1.0	% 1.0	% 1.0	% 4.1								
10						800								
9			200	400	200	800								
			% 1.0	% 2.1	% 1.0	% 4.1								
8			200	400	200	800								
			% 1.0	% 2.1	% 1.0	% 4.1								
7		200	400	600		1 200								
		% 1.0	% 2.0	% 3.1		% 6.1								
6		200	1 000	1 000		2 200								
		% 1.0	% 5.1	% 5.1		% 11.2								
5		200	2 400	1 000	200	3 800								
		% 1.0	% 12.3	% 5.1	% 1.0	% 19.4								
4		1 000	1 200			2 200								
		% 5.1	% 6.1			% 11.2								
3	200	1 200	2 200			3 600								
	% 1.0	% 6.1	% 11.3			% 18.4								
2	800	600		200		1 600								
	% 4.1	% 3.1		% 1.0		% 8.2								
1	2 600					2 600								
	% 13.2					% 13.2								
0						1 300								
						200 = 19 600								
	1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
	3 600	1 800	3 400	4 000	2 200	1 800	1 200	600	200	200	200	200	200	200
	% 18.4	% 9.2	% 17.3	% 20.4	% 11.2	% 9.2	% 6.1	% 3.1	% 1.0	% 1.0	% 1.0	% 1.0	% 1.0	% 1.0

4000  
SAYI

3000

2000

1000

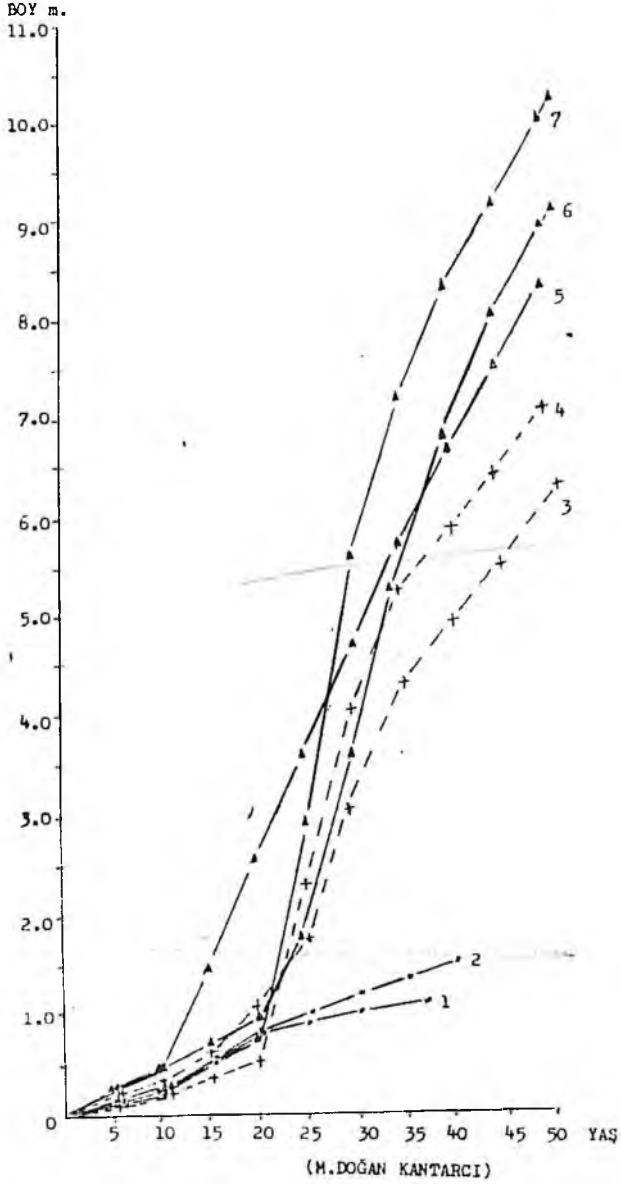
0

HEKTARDAKİ AĞAÇLARIN  
ÇAP SINIFLARINDA  
DAĞILIMI

1 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26

(M. DOĞAN KANTARCI)

Şekil 6-B. Elmalı İğletmesi (Antalya) Çiğlikara Bölme 64'teki Sedir Ağaçlarının Boylanma Durumu.



**TABLO 7. SIKLIK BAKIMI GORMUS 50 YASINDAKI SEDIR ORMANININ KUFULUSU ELMALI ISLETMESI (ANTALYA) CIGLIKARA BOLGESI BOLME 64 YUKSELTİ: 1950 m, BAKI: GB, EĞİM: 45° ÖLÇME TARİHİ 4.7.1986**

		HEKTARDAKİ AĞAÇLARIN BOY VE ÇAP SINIFLARINA DAĞILIMI																												
BOY m	13																									25	25	% 1.0		
	12	+	+	+	+	+	+	+	+																		50	100	% 1.9	% 3.8
	11	+	+	+	+	+	+	+																						
	10	+	+	+	+	+	+																							
	9	+	+	+	+	+	+																							
	8	+	+	+	+	+	+																							
	7	+	+	+	+	+	+																							
	6	+	+	+	+	+	+																							
	5	+	+	+	+	+	+																							
	4	+	+	+	+	+	+																							
	3	+	+	+	+	+	+																							
	2																													
	1																													
0																														
		SAYI																												
		1000																												
		800																												
		600																												
		400																												
		200																												
		0																												
		1 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28																												
		cm.																												
		1.30																												
		28																												
		SAYI																												
		ORAN																												
		% 2.0																												
		% 27.0																												
		% 1.0																												
		% 7.0																												
		% 9.5																												
		% 8.0																												
		% 14.0																												
		% 16.0																												
		% 4.0																												
		% 7.0																												
		% 3.0																												
		% 1.0																												
		% 1.9																												
		% 100.0																												

SAYI

1000

800

600

400

200

0

1

2

4

6

8

10

12

14

16

18

20

22

24

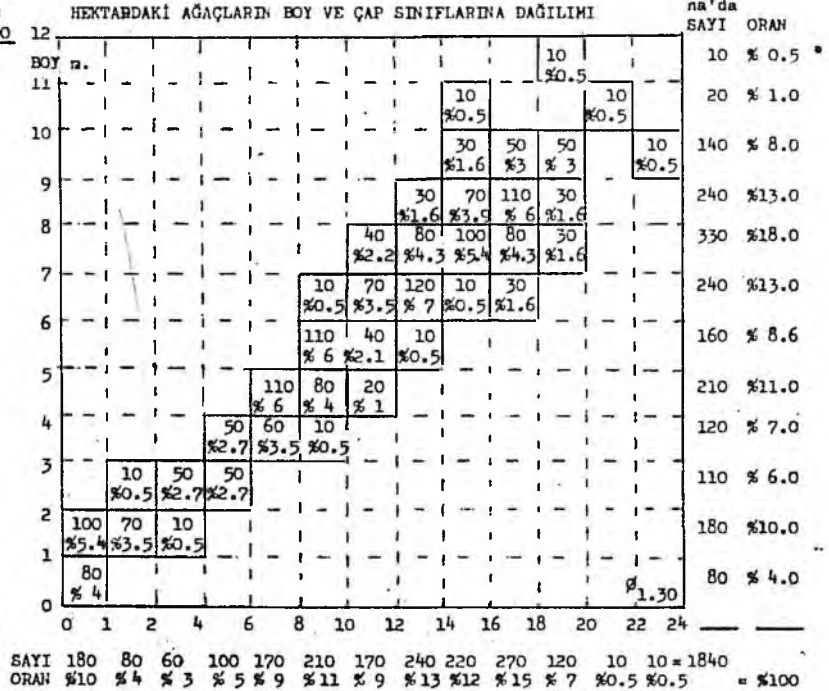
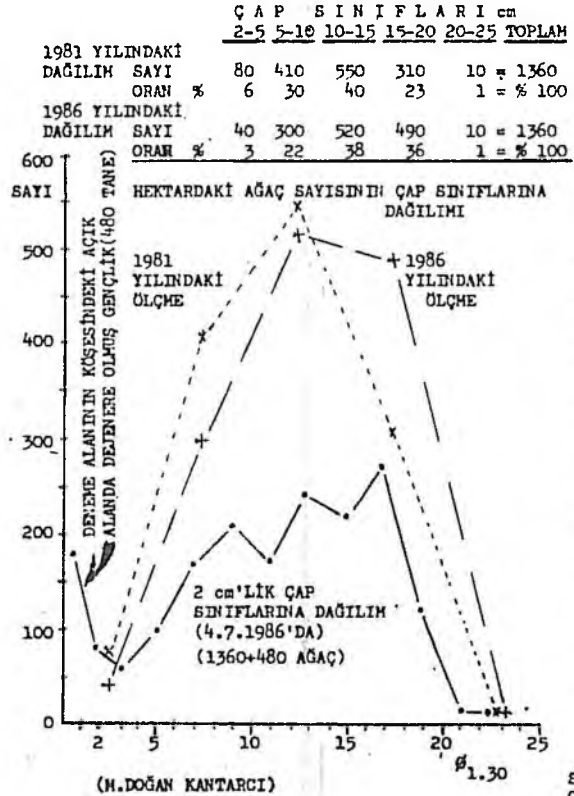
26

28

HEKTARDAKİ AĞAÇLARIN  
ÇAP SINIFLARINA DAĞILIMI

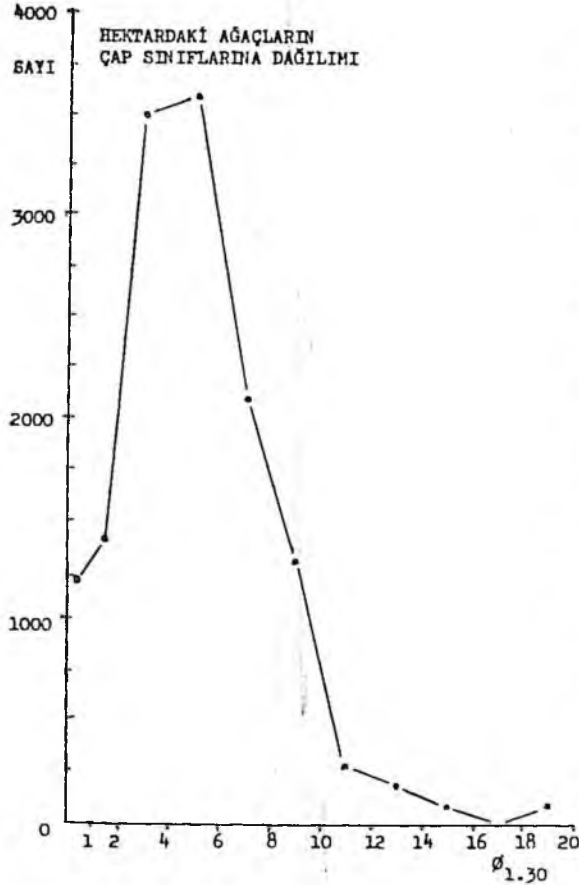
(M.Doğan Kantarcı)

Tablo 8. Sıklık bakımı görmüş 50 yaşındaki sedir ormanının 1981 (bakım sonrası) ve 1986 yıllarındaki durumu. (Elmalı İşletmesi -Antalya- Çiğli-kara Bölgesi Bölme 61, Yükselti: 1950 m, Bakı: GB, Eğim: 46°).





Tablo 9. Sıklık bakımı görmemiş 30-40 yaşındaki sedir ormanının kuruluşu. (Elmalı İşletmesi -Antalya- Çiğlıkara Bölgesi Bölme 70'te Bakir Orman Niteliğindeki Sıklık. Yükselti: 1750 m, Bakı: GD, Eğim: % 40).



HEKTARDAKİ AĞAÇLARIN BOY-ÇAP SINIFLARINA DAĞILIMI

BOY m.	0-1	1-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	SAYI	ORAN
9.0												100	% 0.7
8.0						100		200	100			400	% 2.8
7.0					200	200	300					700	% 5.0
6.0					700	1000						1800	% 13.0
5.0		100			200	1200	1000					3000	% 22.0
4.0					1900	1800	200					3900	% 28.0
3.0					400	1200						1600	% 12.0
2.0					1200	900	200					2300	% 16.6
1.0													
0													

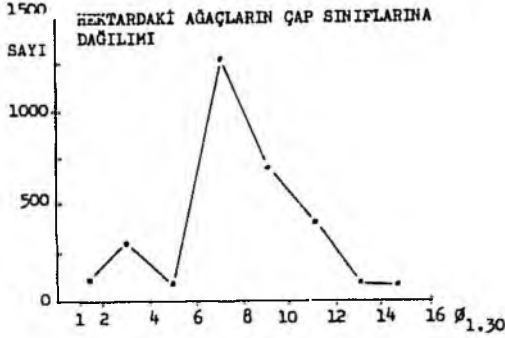
Ø 1.30

SAYI ORAN

1200 %9 1400 %10 3500 %25.4 3600 %26 2100 %15 1300 %9.4 300 %2 200 %1.4 100 %0.7 100 = 13800 %0.7 = %100

(M. DOĞAN KANTARCI)

Tablo 10. Sıklık Bakımı görmüş 30 - 40 yaşındaki sedir ormanının kuruluşu. (Elmalı İşletmesi -Antalya- Çiğlıkara Bölgesi Bölme 69, Beki: GD, Yükseklik: 1750 m, Eğim: % 50). (Çihat Demir'in Ağustos 1986'daki ölçmelerinden düzenlenmiştir.)

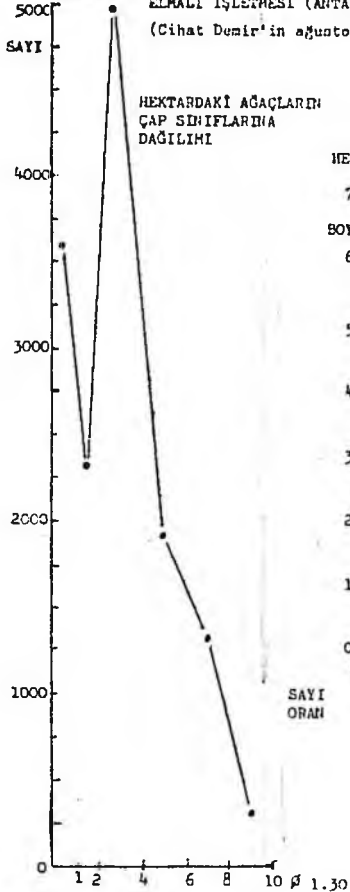


HEKTARDAKİ AĞAÇLARIN BOY-ÇAP SINIFLARINA DAĞILIMI		SAYI ORAN	
BOY (m)	10	100	100 % 2.4
	9	100	100 % 2.4
	8		
	7	100 % 2.4	300 % 7.1
	6	500 % 11.9	400 % 9.5
	5	700 % 16.6	200 % 4.8
	4		100 % 2.4
	3	100 % 2.4	100 % 2.4
	2	100 % 2.4	300 % 7.1
	1	1000 % 23	
	0		Ø 1.30

SAYI ORAN % 1100 % 26.2    100 % 2.4    300 % 7.1    100 % 2.4    1300 % 31.0    700 % 16.7    400 % 9.5    100 % 2.4    100 = 4200 = % 100

(M.DOĞAN KANTARCI)

TABLO 11. SIKLIK BAKIMI GÖRMEYİŞ 30-40 YAŞINDAKİ SEDİR ORMANINDI KURULUŞU  
ELMALI İŞLETMESİ (ANTALYA) ÇİĞLIKARA BÖLGESİ BÖLME 90'DA BAKIR ORMAN NİTELİĞİNDEKİ SIKLIK  
(Cihat Demir'in amentos 1986'daki ölçmelerinden düzenlenmiştir.) BAKI: GD YÜKSELTİ: 1750 m.  
EĞİM: % 30

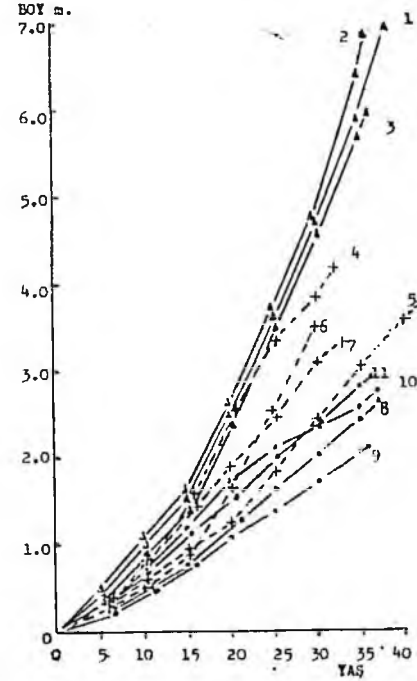


HEKTARDAKİ AĞAÇLARIN BOY-ÇAP SINIFLARINA DAĞILIMI

BOY m.					SAYI ORAN	
					SAYI	ORAN
7					100	% 0.7
6					200	% 1.3
5			100	400	1100	% 7.3
4			500	1300	1800	% 11.9
3	100	1100	4900	200	6300	% 41.7
2	2000	1200	200		3400	% 22.5
1	1500				1500	% 9.9
0					Ø 1.30	
					3600	23.8
					2300	15.3
					5700	37.7
					1900	12.6
					1300	8.6
					300	2.0
					= 15100 = % 100	

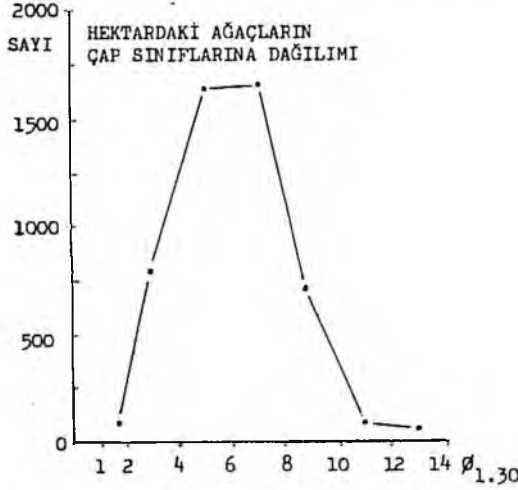
(H. DOĞAN KANTARCI)

ÖRNEK AĞAÇLARIN BOYLANMA DURUHU



M. DOĞAN KANTARCI

Tablo 12. Sıklık bakımı görmüş 30 - 40 yaşındaki sedir ormanının kuruluşu. (Elmalı İşletmesi -Antalya- Çiğlıkara Bölgesi Bölme 90, Bakı: G, Yükselti: 1740 m. Eğim: % 20. (Cihat Demir'in Ağustos 1986'daki ölçmelerinden düzenlenmiştir.)



HEKTARDAKİ AĞAÇLARIN BOY-ÇAP SINIFLARINA DAĞILIMI

BOY m					SAYI	ORAN			
8					50	50 % 1			
7					% 1				
6					250	250			
5					% 5	% 5			
4					50	% 1			
3					550	% 10.9			
2					200	% 4			
1					1050	% 20.7			
0					450	% 8.9			
					50	% 1			
					1750	% 34.6			
					100	% 2			
					1200	% 23.7			
					300	% 6			
					1600	% 31.7			
					50	% 1			
					600	% 11.8			
					250	% 5			
					50	% 1			
					950	% 18.8			
					50	% 1			
					100	% 2			
					150	% 3.0			
0	0	1	2	4	6	8	10	12	14

SAYI 100 800 1650 1650 700 100 50 = 5050  
 ORAN % 2 % 15.8 % 32.7 % 32.7 % 13.9 % 2 % 1 = % 100

(M. DOĞAN KANTARCI)

# ÖKOLOGISCHE AUSWERTUNGEN ÜBER DIE STRUKTUR DER ZEDERNWÄLDERN IN JUNGEN STADIEN

Doç. Dr. M. Doğan KANTARCI<sup>1</sup>

## Z u s a m m e n f a s s u n g

Um die erfolgreiche Verjüngungen und Durchforstungen in Zedernwäldern durchzuführen muss man die ökologische Verhältnisse ganz genau berücksichtigen. Denn die Zedernwälder liegen auf den flachgründigen, skelettreichen Boden mit dem stark gespalteten Ausgangsgestein und unter trockenem Klimaverhältnisse mit starker Wasserdefizit im Sommer. Hier sind die Urwaldartigen noch nicht gepflegten oder nicht durchgeforsteten Zedernbeständen, die von 5 bis 50 Jahre alt sind, gemessen und ausgewertet. Daneben sind auch die Zedernbestände, die im Jahre 1981 durchgeforstet sind, um manche Vergleichen zu machen und die Effekte der Durchforstung nachzufolgen gemessen und ausgewertet. Die Probestfläche sind am Forstamt Elmah ausgewählt. Auswertungen der Messwerten sind zwei wichtige Ergebnisse herausgebracht, dass die Struktur der Zedernwälder einerseits zu den Spaltensystem des Ausgangsgestein, andererseits zu der Lichtverhältnisse in Bestand stark abhängig sind.

## 1. EINLEITUNG

Die Zedern wälder liegen hauptsächlich auf verkarsteten Böden. Ausgangsgestein des Bodens ist stark gespalteten Kalkstein. Um eine erfolgreiche Verjüngung oder Durchforstung zu realisieren sollen wir einerseits die Eigenschaften des Ausgangsgesteins und Bodens und andererseits die Lichtungsverhältnisse im Bestand berücksichtigen. Beide ökologische Faktoren beeinflussen über die Struktur der Zedernwälder. Um die Beziehungen zwischen manchen ökologischen Faktoren und die Struktur der Zedernwälder in jungen Stadien zu finden ist die vorliegende Arbeit durchgeführt.

## 2. METHODE

Die Probestfläche sind am Forstamt Elmah ausgewählt. Damit sind die Verjüngungen und die Durchforstungen unter einen einheitlichen Klimaverhältnisse durchgeführt worden. In Wuchsbezirk Elmah herrschen kontinental betonten im

<sup>1</sup> İst. Üni. Orman Fakültesi, Toprak İlimi ve Ekoloji Abd. Bahçeköy - İstanbul/Türkel.

Winter Schneereichen, im Sommer von Mai bis Oktober/November stark trockenen (mit starken Wasserdefizit) Klimaeigenschaften (Kantarci, M.D. 1982 - 1984).

Die Probefläche sind je nach alter des Bestandes 10×10 m, 20×20 m oder 0.1 Ha gross entnommen. In jede Fläche sind die Höhe und Durchmesser (in 1.30 m) der Bäume gemessen. Auf den Probebäume sind die Sattmanalysen durchgeführt. Mit den gemessenen Daten sind die Tabellen von 1 bis 12 dargestellt.

### 3. PROBEFLÄCHE

(1) Forstamt Elmalı, Tekke - Abt. 130. Noch nicht gepflegter 5 jähriger Brandkulturverjüngung. Höhe ist 1850 m NN. Auf einem nach S 45° geneigten Mittelhang. Aus dem Kalkstein entstandener Boden ist mitteltief (Tabelle 1).

(2) Forstamt Elmalı, Koçkuyuları - Abt. 55. Noch nicht durchgeforstete, Urwaldartige, 15 jährige Brandkulturverjüngung. Höhe ist 1780 m NN. Auf einem nach S 45° geneigten Mittelhang. Aus dem Kalksteinentstandener Boden ist stark verkarstet (Tabelle 2).

(3) Forstamt Elmalı, Uçoluk - Abt. 97. Im Jahre 1981 durchgeforstete 14 - 16 jährige Brandkulturverjüngung. Höhe ist 1700 m NN. Auf dem nach S 45° geneigten Mittelhang. Aus dem Kalkstein entstandener Boden ist stark verkarstet (Tabelle 3).

(4) Forstamt Elmalı, Çiğlıkara - Abt. 63. Noch nicht durchgeforstete, Urwaldartige 27 jährige Zedernbestand. Höhe ist 1950 m NN. Auf dem nach SW 45° geneigten Mittelhang. Aus dem Kalksteinentstandener Boden ist verkarstet (Tabelle 4).

(5) Forstamt Elmalı, Çiğlıkara - Abt. 63. Im Jahre 1981 stark durchgeforstete 27 jährige Zedernbestand (Neben der Probe fläche 4). Höhe ist 1950 m NN. Auf dem nach SW 45° geneigten Mittelhang. Aus dem Kalkstein entstandener Boden ist verkarstet (Tabelle 5).

(6) Forstamt Elmalı, Çiğlıkara - Abt. 64. Noch nicht durchgeforstete, Urwaldartige, 50 jährige Zedernbestand. Höhe ist 1950 m NN. Auf dem nach SW 45° geneigten Mittelhang. Aus dem Kalkstein entstandener Boden ist Mitteltief (Tabelle 6).

(7) Forstamt Elmalı, Çiğlıkara - Abt. 64. Im Jahre 1981 starkdurchgeforstete 50 jährige Zedernbestand (Neben der Probefläche 6). Weitere Eigensch. sind wie Probeflch. 6 (Tabelle 7).

(8) Forstamt Elmalı, Çiğlıkara - Abt. 61. Im Jahre 1981 stark durchgeforstete 50 jährige Zedernbestand (Neben der Probefläche 6). Weitere Eigsch. sind wie Probeflch. 6 und 7. Hier sind die Durchmesser der Bäume im Jahre 1981 gemessen. Zweite Messung ist im Jahre 1986 durchgeführt. Die Effekt der Durchforstung über über die Durchmesserzuwachs in 5 Jahren ist deutlich (Tabelle 8).

(9) Forstamt Elmalı, Çiğlıkara - Abt. 70. Noch nicht durchgeforstete, Urwaldartige, 30 - 40 jährige Zedernbestand. Höhe ist 1750 m NN. Auf dem nach SO 40° geneigten Unterhang. Aus dem Kalkstein entstandener Boden ist Mitteltief (Tabelle 9).

(10) Forstamt Elmalı, Çiğlıkara - Abt. 69. Im Jahre 1981 stark durchgefors-tete 30 - 40 jährige Zedernbestand (Neben der Probefläche 9). Höhe ist 1750 m NN.

Auf dem nach SO 40° geneigten Mittelhang. Aus dem Kalkstein entstandene, Boden ist Mitteltief (Tabelle 10).

(11) Forstamt Elmalı, Çiğlıkara - Abt. 90. Noch nicht durchgeforstete, Urwaldartige, 30 - 40 jährige Zedernbestand. Höhe ist 1750 m NN. Auf dem nach SO 30° geneigten Mittelhang. Aus dem Kalkstein entstandener Boden ist Mitteltief und steinreich (Tabelle 11).

(12) Forstamt Elmalı, Çiğlıkara - Abt. 90. Im Jahre 1981 stark durchgeforstete 30 - 40 jährige Zedernbestand (Neben den Probefläche 11). Weitere Eigensch. sind wie Probeflch. 11 (Tabelle 12).

#### 4. ERGEBNISSE UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Ergebnisse der Messungen in urwaldartigen und durchgeforsteten Zedernbestände werden von verschiedenen Disziplinen in der Forstwirtschaft aus ihren Gesichtspunkten auswerten und diskutieren. Hier sind die Daten und Darstellungen nur aus dem ökologischen Gesichtspunkt kurz behandelt.

(1) Wie fast allen Zedernwäldern ist der Boden des Arbeitsgebietes auch verkarstet, mitteltief oder ortsweise steinreicher. Ausgangsgestein ist stark gespaltenen Kalkstein.

(2) Welche Bäume (oder Junge Pflanze), die tieferen und breiteren Spaltensystem in Ausgangsgestein getroffen sind, wachsen schneller als die Bäume (oder Jünglinge) auf dem flachründigen Boden.

(3) Höhenwachstum der Zedernjünglinge (oder Bäume) zeigen eine enge Beziehung zwischen den Wurzeln und Spaltensystem des Ausgangsgesteins. Wegen diesem Grund in einem gleichaltrigen Bestand findet man unterschiedliche Baumhöhe (Vergl. die Höhe der Probebäume in Tabellen).

(4) Wegen in kurzen Abstand stark variierten physiologischen Tiefe des Bodens in den Spaltensystem des Ausgangsgesteins kommt die Kulturpflege in Zedernverjüngungen in ersten paar Jahren nicht in der Frage. Man soll erst 5 Jahre warten. Nach dem die Höhenunterschiede zwischen den Jünglinge deutlich sind, dann darf man die langsamwachsende Jünglinge abschneiden und herausnehmen (Tabelle 1).

(5) Durch die Brandkultur verjüngten Zedernbestände sind die Zahl der Jünglinge sehr hoch. In erster Kulturpflege darf man 8 - 12 tausend Jünglinge in 1 Hektar Fläche leben lassen. Unter den Ungünstigen Klimaverhältnisse und starken Haseschaden sind etwa 90 - 100 tausend Zedernjünglinge pro Hektar nötig um 8 - 12 tausend schnellwachsende Jünglinge zu haben (Tabelle 1). In noch älteren Stadien der Zedernbestände kann man 3 - 4 tausend junge Bäume pro Ha. Fläche lassen (Tab. 3).

(6) Die ungepflegten Urwaldartigen Zedernjungbeständen zeigen eine Verstufe im Bestand (Tab. 2, 4, 9, 11). Diese Stufen in Zedernjungbeständen liegen nicht untereinander wie die Stufen der Tannen - oder Fichtennaturbeständen. Sondern sind die Krone der Zedern aus verschiedenen Sozialklassen im Bestand neben einander. Diese Zedernbestände sehen wie verzahnt aus. Diese Struktur des Bestandes entwickelt auf dem Grund der Spaltensystem des Ausgangsgesteins.

(7) Spaltensystem des Ausgangsstein verursacht neben der Verzahntes Kronenbild auch eine plänterwaldartige Struktur in urwaldartigen jungen Zedernbeständen (Tabelle 1, 2, 4, 6, 9, 11).

(8) Bei der Kulturpflege in verjüngungsfläche oder bei der Durchforstungen soll man die untere Stufe des Bestandes abgeschafft werden (Vergl. Tab. 2, 4, 6, 9, 11 mit Tab. 3, 5, 7, 8, 10, 12). Denn die Bäumchen in unteren Stufen des Bestandes, ihre Wurzeln in flachgründigen Boden oder in ungenügenden Spaltensystem entwickelt sind, können nicht schneller wachsen. Aber sie können das Wasser des Bodens auszaugen, und weniger Menge vom Wasser im Boden zu anderen übrig lassen.

(9) Bei den Durchforstungen soll man die Lichtverteilung im Zedernbestand auch beachten. Obwohl die Zeder ein Halbschattenbaumart ist, ist aber Lichtbedarf seine Krone sehr hoch um schnell zu wachsen (Kantarci, M.D. 1986). In den dichteren Beständen wachsen die Zedern nicht nur aus dem Wassermangel, auch wegen dem Seitenbeschattungseffekt langsamer.

(10) In dichten 50 jährigen Zedernbeständen sind die Baumzahlen um 19 - 20 tausend pro Hektar fläche (Tabelle 6-A). Bei solchen Beständen sind die untere und mittlere Baumschicht abgenommen und der Baumzahl bis 1800 - 2600 erniedrigt. Nach dieser Durchforstung ist der urwaldartiger Zedernbestand zu einem Zedernstangenholzbestand umgeändert (Vergl. Tab. 6-A und B mit Tab. 7 und 8). Nach solchen starken Durchforstungen sind die Zedernbäume positiv reagiert und sie sind in 5 Jahren eine deutliche Durchmesserzuwachs gezeigt (Tabelle 8). Nach den Beobachtungen über die Bohrstiften aus diesen Zedernbestand haben wir in letzten Jahren breiteren Jahresringe nur bei den Zedernbäume gesehen, dass die nach der Abschaffung der Umgebende 9 bis 14 Bäume wirklich freigestellt sind.

Nach diesen Auswertungen in Jungenzedernbeständen von 5 bis 50 Jahre Alter kann man noch weitere und verschiedene Ergebnisse herausbringen. Man darf aus ökologischer Seite folgende zitieren: Vor allem soll man die Struktur der Zedernwald, die unter der ökologischer Einflüsse von Spaltensystem des Ausgangsstein und Lichtverteilung im Bestandskrone gebildet ist, richtig berücksichtigen. Um eine schnellere Wachstum in Zedernwälder zu erreichen müssen wir die tieferen Spaltensystem getroffenen Bäume, die besser als anderen Wachsen, auswählen und durch die genug starken Durchforstungen Licht geben.