

## TÜRKİYE SEDİR ORMANLARININ EKONOMİK ÖNEMİ VE AMENAJMAN ESASLARI (\*)

Yazan

Dr. Bekir Sıtkı EVCİMEN

(İ. Ü. Orman Fakültesi Ormancılık Politikası ve Amenajman Kürsüsü  
Çalışmalarından)

### G İ R İ Ş

Lübnan Sediri (*Cedrus libani* Barr.), memleketimizin asli orman ağaçlarından biridir; genel olarak Güney Anadolu Bölgesinde yayılmış, saf veya bazı ağaç türleriyle karışık meşçereler halinde bu bölgede yer almış bulunmaktadır.

Türkiye ormanları, vüs'at itibarıyla kifâetsiz olmalarına karşılık kendilerini teşkil eden ağaç türleri bakımından zengindir. Bu karakteristik durumu meydana getiren ağaç türlerinden biri de sedirdir.

Bilindiği üzere, sedir cinsinin dünyadaki yayılışı mahduttur. Bu durum muvacehesinde sedir ormanlarımız, bir taraftan sedir cinsinin dört türünden biri olan *Cedrus libani*'nin orman hüviyetiyle sadece memleketimizde mevcut bulunması, diğer taraftan vüs'ati ve coğrafi mevkii itibarıyla, gerek ilmi ve gerekse ekonomik yönden hudutlarımızı aşan bir ehemmiyet kazanmış bulunmaktadır.

Türkiye sedir ormanları, son 15-20 yıl öncesine kadar türlü yönleriyle ele alınarak esash bir araştırmaya tâbi tutulmamıştır. Bu tarihe kadar sedirin yayılışı, botanik özellikleri, ekolojik şartları ve zararlıları hakkında memleketimizde araştırma yapmış olan yerli ve yabancı müellifler, diğer ağaç türleri meyânında ve çok defa genel mahiyette bilgiler vermekle yetinmişlerdir. Buna karşılık son yıllarda, sedir ağacı ve sedir ormanlarının, haiz buldukları ehemmiyetle mütenasip olarak ormancılık ilimlerinin çeşitli yönlerinden incelenmesine başlanmıştır. Ezcümle; sedirin yayılışı ve ekolojik münasebetleri yönünden Savaş (1946; 40) ve Sevim (1955; 42, 43), botanik özellikleri ve zararlıları yönünden Acatay (1943, 1952, 1958, 1961; 1, 2, 3, 5), silvikültür yönünden Saatçioğlu (1955, 1956; 38, 39), sedir odununun teknolojik özellikleri ve kullanma yerleri yönünden Eerkel (1954; 7) ve nihayet, Lübnan sedirinin tarihçesiyle başka memleketlerde yetiştirilmesi imkânları ve sedir ormanlarımızı ait çeşitli bilgiler yönünden Mayer - Sevim (1959; 26) araştırma ve yayınlar yapmışlardır.

\* Bu yazı, İ. Ü. Orman Fakültesi Ormancılık Politikası ve Amenajman Kürsüsünde aynı isim altında hazırlanmış tez çalışması olarak doktora hülâsasıdır.

Bu açıklamadan anlaşılacağı üzere; sedir ormanlarının kapladığı sahaların vüs'ati, hâlen ihtiva ettiği ağaç serveti ve artım potansiyeli, bu ormanlardan yapılan istih-sâl ve imalât miktarları, bunların satışı ile elde edilen değerler, dış memleketlere yapılan ihracat miktarları hakkında toplu ve esaslî malûmat verilmiş, dolayısıyla sedir ormanlarının ekonomik önemi tam olarak belirtilmiş ve verim kudretlerine ait hâsılat esasları ile, sedir ormanlarının muhit şartlarının imkân verdiği en yüksek miktar ve kalitedeki hâsılatı meydana getirecek bünye ve kuruluşuna, aynı zamanda sedir ormanlarını bu kuruluşu götürmeğe ait amenajman esasları meydana çıkarılmamıştır. İşte, Türkiye sedir ormanlarının ekonomik önemi, hâsılat ve amenajman esasları hakkındaki bu araştırmaya, zikredilen icapların bir neticesi olarak ortaya çıkmış ve incelenmiş bulunmaktadır.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### SEDİR ORMANLARI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

#### I. SEDİR ORMANLARININ YAYILIŞI

Türkiyede sedir ormanları, genel olarak memleketimizin coğrafya ve iklim mıntakalarından Güney Anadolu Bölgesinde  $36^{\circ} 16' - 38^{\circ} 05'$  enlem,  $29^{\circ} 02' - 37^{\circ} 19'$  boylamlar arasında (42, S. 38) ve Toros dağları üzerinde 1000 - 2000 metre rakımlarda yer almış bulunmaktadır.

Tabii orman mıntıklarına göre ise memleketimizde sedir, Louis'in taksimatında Güney Anadolu'daki kışa dayanıklı orman kuşağının (24, S. 122); Walter' in taksimatında Güney Anadolu sedir - göknar dağ ormanlarının (46, S. 312); Yiğitoğlu'na göre de Akdeniz kıyısı ve Akdeniz ardı orman mıntıklarının ibrelî ormanlarını teşkil eden ağaçlardan biri olarak gösterilmektedir (48, S. 63-64, 67).

Türkiye sedir ormanlarının mevki itibariyle dünya ormanları muvacehesindeki özelliği, bir taraftan orman yayılış sahasının dış sınırında olan Akdeniz ormanları içinde yer almış bulunması, diğer taraftan ve bilhassa sedir cinsinin hâlen dünyadaki tabii yayılışının kuzey sınırını teşkil etmesidir.

Sedir, memleketimizdeki genel yayılış sahası dışında iki yerde daha bulunmaktadır. Bunlar, Afyon'un Sultandağı Sedirliği ile Erbaa'nın Çatalan Sedir Sahası'dır. 1946 yılında Savaş' ın neşriyatı ile (40) varlığı ormancılık âlemine duyurulan Çatalan Sedirliği, Bitki Coğrafyası bakımından önemli görülmektedir.

Sedirin tabii yayılış sahasında arazi, genel olarak mail - dik, hattâ yer yer sarp-tır. Sedirin umumiyetle güney mâileleri tercih ettiği müşahede olunmuştur.

Sedir ormanları; Batı, Orta ve Doğu Toroslarda değişik nisbet ve meşçere kuruluşunda bulunmaktadır. Batı Toroslarda Elmalı ve Kaş İşletmeleri, sedirin, bütün yayılış sahasına nazaran en yüksek iştirak nisbetiyle yer aldığı büyük ve toplu sedir ormanlarını ihtiva eder. Fihakika Elmalı İşletmesinde, 21 868 hektar tutarındaki sedir ormanında sedirin işgal sahası 14 064 hektar, iştirak nisbeti ise %64'tür. Kaş İşletmesi'nin 22 140 hektar orman sahasında ise sedir, %52 karışma nisbetile 11 597 hektar saha işgal etmektedir. Bu bölümdeki sedir meşçerelerine ardıç ve çam refakat etmekte ise de, daha ziyade saf meşçere tipi hâkimdir.

Orta Toroslarda sedir, en yüksek iştirak nisbetile Anamur İşletmesi ormanlarında bulunmaktadır; 14 490 hektar vüs'atindeki sedir ihtiva eden orman sahasında, sedirin işgal sahası 7 315 hektar ve ortalama karışma nisbeti %50 dir. Orta Toroslardaki sedir ormanlarında meşçere terekübüne göknar, ardıç ve çam iştirak etmekte, saf meşçereler ufak sahalar halinde görülmektedir.

Doğu Toroslarda ise Feke İşletmesi, gerek vüs'at (86 085 hektar), gerek işgal sahası (21 034 hektar) itibariyle, bütün işletmeler içinde en fazla sedir ormanı ihtiva eden işletmedir. Bu kısımdaki sedir meşçerelerinin terekübü Orta Toroslardakine benzemekle beraber, başta meşe olmak üzere kayın, dişbudak, kayacık ve akça-ağaç gibi yapraklı ağaçların da sedirle karışık meşçereler teşkil etmesi veya sedir meşçerelerine iştirak etmesi bakımından bir özellik arzeder.

Sedirin Güney Anadolu Bölgesindeki genel yayılışı, Birinci Devre Amenajman Plânlarına istinaden hazırlanan Harita No. 1 de gösterilmiş bulunmaktadır.

### II. SEDİR ORMANLARININ EKOLOJİK VE SİLVİKÜLTÜREL ÖZELLİKLERİ

#### A. Ekolojik Özellikleri

Sedir yayılış sahasının iklimi, yazları sıcak ve kışları ise oldukça sert geçen Mediterran Dağ iklimi'dir (26, S. 123; 44, S. 51). Yağışların yıl içindeki dağılışı, Akdeniz İklimi şartlarına göre cereyan etmektedir. Güney Anadolu'da sedir kuşağının alt sınırını yaz kuraklığı (42, S. 47), üst sınırını ise sert dağ iklimi suhûnet ekstrem-leri (45, S. 173) tahdit eder.

Sedir yayılış sahasının anataşı umumiyetle kalkerdir. Toprak, balçık türlerinden ibarettir. Toprak derinliği, iskelet muhtevası ve bilhassa çeşitli büyüklükte kalker bolk ve taşlarıyla örtülü bulunan dış toprak hâli, sedir meşçerelerinin bonitet ve kapallığına tesir eden faktörlerdir. Ölü örtü, meyil ve otlatma tesiriyle ince yahut dağınıktır. Ölü örtünün tabii strüktürünü kaybetmediği sahalarda, hâkim yaz kuraklığı sebebiyle sathî humus formu teşekkülü müşahede edilmektedir (42, S. 60).

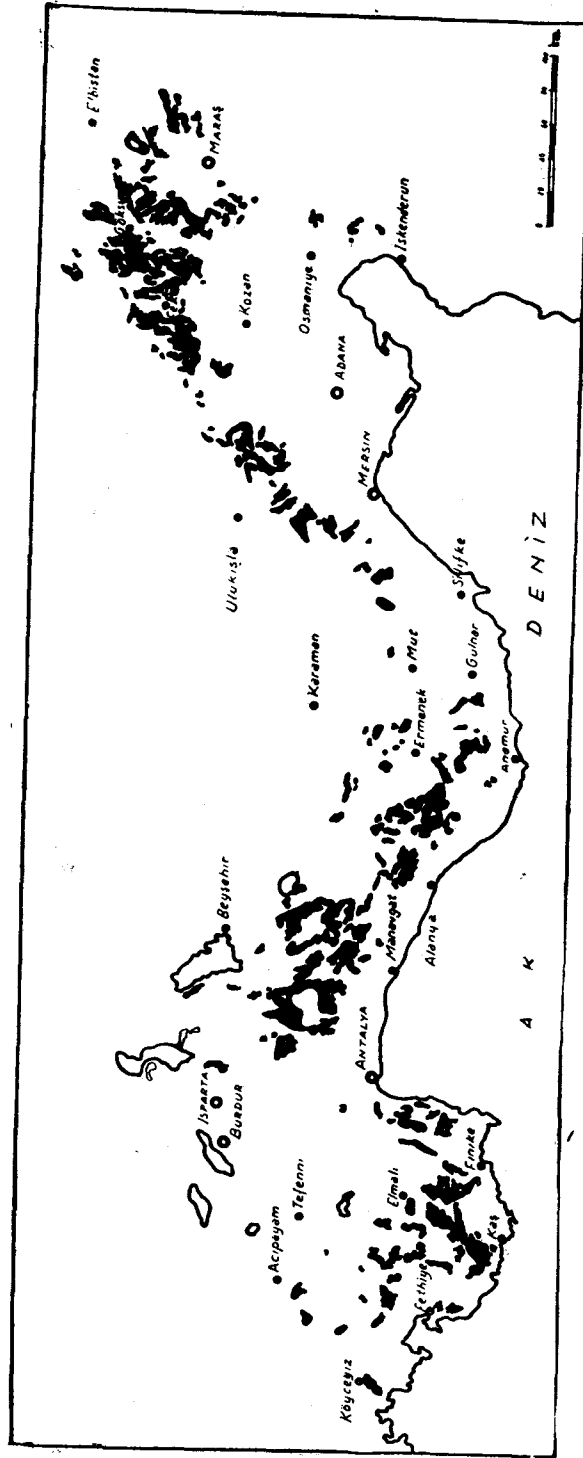
Yetişme muhiti özellikleri itibariyle, sedir ormanlarında genel olarak düşük bonitet şartları câridir.

#### B. Silvikültürel özellikleri

Sedir, yayılış sahasında yer yer saf, fakat daha ziyade muhtelif ağaç türleriyle karışık meşçereler halinde bulunmaktadır. Meşçere tipleri tesbit edilebilen 491 976 hektarlık sedir ormanının %3'ü saf; %90'ı ise göknar (*Abies cilicica*), ardıç (esaslî olarak *J. excelca*, *J. foetidissima*, *J. oxycedrus*) ve çamla (*P. nigra*, az miktarda *P. brutia*) ikili, üçlü ve dördümlü karışık meşçereler; %7'si de meşe'nin, diğer cinslerle birlikte veya tek başına iştirak ettiği meşçereler halinde bulunmaktadır. Sedirin kayın, dişbudak, akçaagaç ve kayacık gibi yapraklı ağaçlarla meydana getirdiği meşçerelerin sahası nisbete girmeyecek kadar azdır. Buna göre sedirin, genel yayılış sahasında umumiyetle ardıç, göknar ve çamla, az miktarda da meşe ile karışık meşçereler teşkil ettiği söylenebilir.

Sedir meşçereleri, terekübü göknarın iştirak etmediği hallerde tek, göknarın girdiği hallerde ise iki veya çok tabakalı bir kuruluşu sahip bulunmaktadır.

Harita No. 1 (Map No. 1).  
I. Devre Amenajman Planlarına Göre Türkiye'de Sedir'in Tabii Yayılışı(\*)  
The Natural Distribution Of Cedar In Turkey According The Management Plans



\* Burada sedir'in Güney Anadolu'daki genel tabii yayılışı esas alınmış, Sultandağı (Afyon) ve Çatalan (Erbaa) daki sedir sahaları gösterilmemiştir.  
This map is based on its general natural distribution in Southern Anatolia only; and cedar areas in Sultandağı (Afyon) and Çatalan (Erbaa) is not shown here.

Sedir meşçerelerinin kapalılığı genel olarak gevşektir. Bu gevşekliğin âmillerinden biri edafik şartlar, diğeri ise tahriplerdir.

Sedir ormanlarında umumiyetle grup veya büyük saha siper vaziyetinde olan tabii gençleşme örneklerine yer yer rastlanmakla beraber, bu ormanların tabii tensili kendilerini yenilemeleri, sıklık, kapalılık ve kuruluş itibarıyla tatmin edici kalitede meşçerelerin temini bakımından bir çok müşküller arz etmektedir. Sedir ormanlarında tabii tensili tahdit eden dominant faktörler, yetişme muhiti hususile edafik özellikler ve otlatmadır.

### III. SEDİR ORMANLARININ ZARARLILARI

Sedir ormanlarına canlı muhitin zararları; mantarlar, böcekler, hayvanlar ve insanların tesiriyle vâki olmaktadır.

Umumiyetle 40 - 45 cm çapından sonra bazı sedir ağaçlarında görülen ve ağacın keresteliğe en elverişli kısmını çürüten mantar tahribatı âmiline ve bu zarar faktörüne karşı icabeden tedbirlerin araştırılması lüzumludur.

Sedir ağaçlarına âriz olarak muhtelif yerlerinde tahribat yapan böcekler arasında en zararlı olanları, sürgünlerde rozet teşekkülâtı meydana getirerek, bu surette hattâ ağacı kurutmağa sebep olan *Eriophyes cedri* Acatay ile sedir meşçerelerini çiplak hale getirebilen *Acalla undulana* Wlsghm'dır (1, S. 424-425; 2, S. 85).

Hayvanlardan sincap, tohumları yemek maksadıyla sedir kozalaklarını tahrip etmektedir, (3. S. 2). Otlak hayvanları, hususile karakeçi ise, sedir ormanlarında en büyük zarar faktörlerinden biri olarak gözükmektedir. Çok geniş ölçüde keçi otlatmasına maruz bulunan sedir ormanlarında, bu zarar faktörünün tesirleri ormanların bekasile ilgilidir ve dolayısıyla gerekli tedbirler üzerinde önemle durmak iktiza eder.

İnsanların sedir ormanlarına zararlı tesirleri; yangın, tarla açma, kaçakçılık ve bir de bu ormanlarda önemli bir zarar faktörü olarak ortaya çıkan müteahhit işletmeciliğidir.

Sedir esasen, yangın tehlikesine maruz bulunan ağaçlar arasında çamdan sonra ikinci sırayı almaktadır (4, S. 155). Bu itibarla, yangın tehlikesini daha da arttırıcı tesiri olan ve sedir ormanlarının hemen her yerinde fazla miktarda görülen enkazın temizlenmesi lüzumludur.

Yayıls kuşağı içindeki ziraat arazisi darlığının bir neticesi olarak ortaya çıkan tarla açmaları ise, meyil bakımından dik hattâ sarp, toprak derinliği itibarıyla de sığ - orta derin olan sedir ormanlarında karstlaşmaya sebep olmaktadır. Tarla açmaları şeklindeki orman tahripleri, daha ziyade Doğu Toroslarda görülmektedir.

Açmalar gibi kaçakçılık da, ormansız bölgelere yakın olması dolayısıyla Doğu Toroslar bölgesinde fazladır. Kaçakçılık, Doğu Toros Sedir Ormanları'nın tahribinde tesiri büyük olan âmillerden biridir.

Devrini kapamış olmakla beraber müteahhit işletmeciliği, Batı ve Orta Toros Sedir Ormanlarının büyük ölçüde tahribine yol açmış, bu ormanların verimsizleşmesine, kalitesinin bozulmasına ve hattâ sahalarından kaybetmelerine sebep olmuş bulunmaktadır.

Sedir ağaçları, zararlı tesirleri mevzubahis olan cansız muhit faktörlerinden

rüzgâra karşı hassastır. Hâkim rüzgâr istikametindeki bütün daharını kaybetmektedir (4, S. 208). Bu durumun,ecessümünü yavaşlatmaya sebep olduğu düşünülebilir.

Sedir, aslında fırtınaya karşı mukavimdir (4, S. 214). Ancak, toprak şartları icabı sedir ağaçlarının çok defa sathi kök teşekkül ettirebilmesi, sedir ormanlarında münferit de olsa fırtına devriklerinin görülmesine sebep olmaktadır. Mamafih fırtına, sedir ormanlarında bu yönden bir tedbir alınmasını icap ettirecek derecede zarar meydana getirmemektedir.

Girift kapalılıkta ve sıklık çağında olan sedir meşcerelerinde bazan kar kırıkları görülmekle beraber, sedir, kar zararlarına karşı dayanıklı bir ağaç türü olarak zikredilmektedir (4, S. 244). Buna mukabil don'a karşı orta duygulu olan sedirde, arasında don kurutması vak'alarının görüldüğü bildirilmektedir (4, S. 257, 259). Sedir ormanlarında kapalı ve derin karst çukurlarında don sebebiyle gençlik teşekkül edememekte ve buraları daimi ağaçsız sahalarda halinde bulunmaktadır.

Sedir ormanlarında derecesi ve etkisi en büyük zarar faktörlerini, biotik menşeli, hususile otlatma ve insanlardan gelen tesirler teşkil etmektedir.

## İKİNCİ BÖLÜM

### SEDİR ORMANLARININ EKONOMİK ÖNEMİ

Türkiye sedir ormanlarının ekonomik önemini ortaya koyabilmek için; bu ormanların kapladığı sahaların, üzerinde taşıdığı ağaç serveti ve bunun husûle getirdiği artım miktarlarının, sedir ormanlarından yapılan istihsâlât ve imâlât tutarlarıyla bunların satışından elde edilen nakdi değerlerin ve dış memleketlere yapılan ihracat miktarlarının bilinmesi, aynı zamanda sedir ormanları mahsüllerinin çeşitli kullanma yerlerinin tanınması lâzımdır.

#### I. SEDİR ORMANLARI HAKKINDA İSTATİSTİKİ MALÛMAT\*

##### A. Sedir Ormanları Varlığı

Sedir ormanlarının sahası, ağaç serveti ve artım miktarı ile ilgili malûmat amenajman plânlarından elde edilmiştir. Bu malûmat, saha itibariyle %94 I. Devre amenajman plânlarına, %6 da kat'i amenajman plânlarına istinat etmektedir.

##### a) Saha İtibariyle Sedir Ormanları Varlığı:

1 — Memleketimizde sedir ihtiva eden orman sahası, Sultandağı ve Çatalan sedir sahaları hariç 602 387 hektardır. Bu saha 10,584 milyon hektar vüs'atindeki memleket umum ormanlarının %5,69 unu; 5,350 milyon hektar tutarındaki ibreli ormanların ise %11,26 sını teşkil etmektedir (\*).

\* Türkiye ormanlarında sedirin nisbeti hakkında şimdiye kadar bazı değerler verilmişse de, bu nisbetlerin nereden elde edildikleri ve iştirak sahası mı yoksa işgâl sahası mı oldukları açıklanmış değildir. Ezcümle memleketimizde sedir, Kutlutan'a göre umum orman sahasının % 5,8 ini (23, S. 10); Yiğitoğlu'na göre yine umum orman sahasının % 3,5 ini (47, S. 44; 49, S. 9) teşkil etmektedir. Bernhard ise, Tarım Bakanlığı Haritasına atfen sedir için genel orman sahasına kıyasla % 1,2 nisbetini vermektedir (8, S. 92). Memleketimizdeki sedir ormanlarının varlığı ile ilgili ilk değerleri ihtiva eden 1910 tarihli Orman İstatistikinde de, ağaçların cinsine göre ve işgâl sahası itibariyle verilen orman vüs'atlerine nazaran sedir ormanlarının 126 940 hektar olduğu ve 8 803 765 hektar tutarındaki umum orman sahasının % 1,44 ünü teşkil ettiği kaydedilmektedir (30, S. 5).

2 — Sedir, Türkiye ormanlarında 162 814 hektar saha işgâl etmekte ve iştirak nisbeti %1,54 e baliğ olmaktadır; işgâl sahası itibariyle ibreli ormanlara iştirak nisbeti ise %3,04 tür.

3 — Sedir ihtiva eden ormanların 202 678 hektarı (%34) kuru, 399 709 hektarı (%66) bozuk korudur. Bu miktarlar sedir işgâl sahası için 72 965 hektar (%45) koruya, 89 849 hektar (%55) bozuk koruya tekabül eder. İşgâl sahası olarak sedir koruları, sedir ihtiva eden koruların %36 sını; sedir bozuk koruları ise, sedir ihtiva eden bozuk koruların %22 sini teşkil eder.

4 — Sedir ihtiva eden ormanlarda saha itibariyle umumî karışma nisbeti %27 dir. Bu nisbet korularda %36, bozuk korularda %22 dir.

##### b) Sedir Ormanlarının İhtiva Ettiği Ağaç Serveti:

Ağaç serveti tesbit edilebilen sedir ormanları 450 864 hektar tutarında olup bu miktar, 602 387 hektar vüs'atindeki umum sedir ormanlarının %75 ine tekabül eder. Geriye kalan %25 nisbetindeki 151 613 hektarlık sedir ormanının; 86 814 hektarı (%14,4) sedirin karışıklığa girmeyecek nisbette bulunduğu, 34 783 hektarı (%5,8) seyrek ve bozuk evsafı olduğu için servet hesabı yapılmıyan, 29 926 hektarı da (%5,0) sedirin gerek saf, gerekse karışık olarak gençlik halinde yer aldığı sahalardır.

##### Yapılan tesbitlere nazaran:

1 — Sedir ormanlarının 450 864 hektarlık kısmı için tesbit edilebilen ağaç serveti, göğüs çapı 10 cm'nin üstünde ve kabuklu gövde hacmi cinsinden olmak üzere 12 328 279 m<sup>3</sup> tür. Memleketimiz ormanlarının umum ağaç serveti 514 milyon m<sup>3</sup> ibreli ormanlardaki servet ise 431 milyon m<sup>3</sup> olarak gösterilmektedir (15, S. 94). Buna göre, tesbit edilebilen sedir ağaç servetinin memleket umum ağaç servetine nisbeti %2,40, ibreli ağaç servetine nisbeti ise %2,86 dir.

2 — Bu sedir serveti, 8 892 392 m<sup>3</sup> ve %72 nisbetile sedir ihtiva eden korularda, 3 435 887 m<sup>3</sup> ve %28 nisbetile sedir ihtiva eden bozuk korularda bulunmaktadır.

3 — Servet hesabı yapılabilen 450 864 hektar tutarındaki sedir ormanı, ortalama olarak hektarda 27 m<sup>3</sup> sedir ihtiva etmektedir. Bu miktar, mezkûr sahadaki 161 870 hektarlık korular için 55 m<sup>3</sup>/ha., 288 994 hektarlık bozuk korular için 12 m<sup>3</sup>/ha. dir.

4 — Yine 450 864 hektarlık orman sahasında, 148 928 hektar tutarındaki sedir işgâl sahası için ortalama servet 83 m<sup>3</sup>/ha'dır. Bu ortalama değer, 71 752 hektarlık sedir kuru işgâl sahasında 124 m<sup>3</sup>/ha, 77 176 hektarlık bozuk kuru işgâl sahasında ise 45 m<sup>3</sup>/ha'dır.

##### c) Sedir Ormanlarında Artım Potansiyeli:

Ağaç serveti bahsinde olduğu gibi sedir ormanlarındaki artım miktarları da, yine 450 864 hektarlık sedir ormanlarına ait olup yapılan tesbitlerden şu neticeler elde edilmiştir.

1 — Sedir ormanlarının 450 864 hektarlık kısmındaki yıllık câri artım miktarı, 174 749 m<sup>3</sup> tür. Bu miktar 7 933 000 m<sup>3</sup> olarak bildirilen umum memleket or-

manlarında husûle gelen yıllık câri artımın %2,20 sini, 3 908 000 m<sup>3</sup> olduğu kaydedilen (15, S. 100) ibrelî ormanlardaki artımın ise %4,47 sini teşkil etmektedir.

2 — Mezkûr sedir ormanlarındaki yıllık câri artım miktarının 125 893 m<sup>3</sup> ü %72 nisbetile korularda, 48 856 m<sup>3</sup> ü %28 nisbetile bozuk korularda meydana gelmektedir.

3 — 450 864 hektar tutarındaki sedir ihtiva eden orman sahası için ortalama olarak yıllık câri artım 0,388 m<sup>3</sup>/ha'dır. Bu miktar, aynı ormanlardaki 148 928 hektarlık sedir işgâl sahası için 1,173 m<sup>3</sup>/ha değerini almaktadır.

4 — Sedir ihtiva eden 161 870 hektar vüs'atindeki koru ormanlarında hektarda ortalama yıllık câri artım 0,777 m<sup>3</sup>, 288 994 hektar tutarındaki bozuk koru ormanlarında 0,169 m<sup>3</sup> tür. Aynı değerler 148 928 hektarlık sedir işgâl sahasının 71 752 hektar tutan korularında 1,755 m<sup>3</sup>/ha, 77 176 hektarlık bozuk korularda ise 0,633 m<sup>3</sup>/ha'dır.

5 — Çap veya yaş sınıfları nazarı itibara alınmaksızın, genel olarak sedir ormanlarındaki ağaç servetinin hacim artım yüzdesi %1,42 dir.

Sedir ormanlarının saha, ağaç serveti ve artım potansiyeli itibariyle varlığı **Tablo No. 1** de topluca gösterilmiş bulunmaktadır.

#### B. Sedir Ormanlarından Yapılan İstihsâl ve İmâlât

##### a) İstihsâl:

Sedir ormanlarından yapılan istihsâle ait değerler, İstatistik Yıllıkları (22) ile Devlet Orman İşletmeleri ve Kereste Fabrikaları Genel Bilâncoları'ndan (31) elde edilmiştir. İstatistik Yıllıklarında, sedir istihsâli odun çeşitleri itibariyle verilmediği için, istihsâl bahsi biri 1925 - 1946, diğeri 1947 - 1959 şeklinde iki ayrı devrede mütalâa olunmuştur.

Orman İşletmeleri Bilâncolarına göre sedir ormanlarından yapılan istihsâlin hemen tamamını tomruk teşkil etmekte, bu tomruk istihsâlinin de büyükçe bir kısmı yarımamül kereste haline getirilmektedir. Sedir mâden ve tel direği istihsâl miktarı cüz'idir; sanayi odunu istihsâli ise daha da azdır. **Berkel**, sedir odunundan travers de imâl edildiğini kaydetmekte ise de (7, S. 73), işletme bilâncolarında sedir traversi ile ilgili bir kayıt bulunmamaktadır.

İstatistik Yıllıklarında ve Orman İşletmeleri Bilâncolarındaki resmî kayıtlardan çıkarılan neticelere göre:

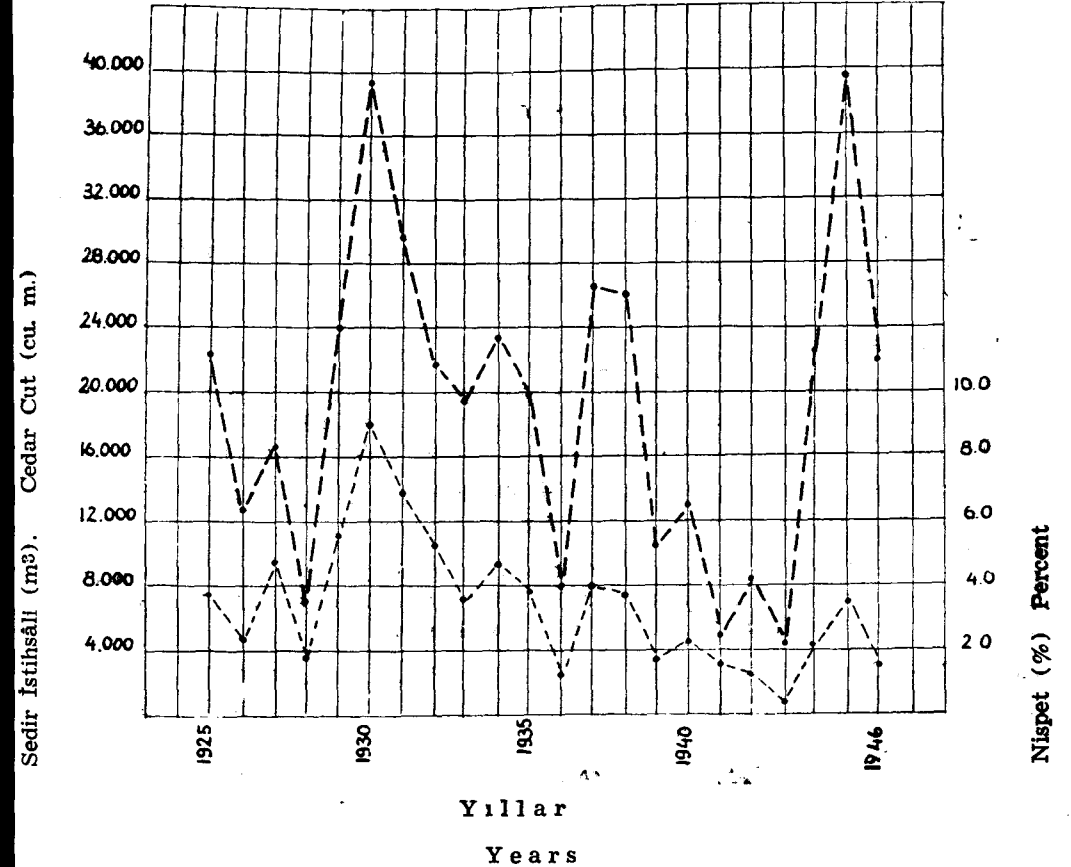
1 — 1925 - 1946 yılları arasındaki devrede sedir ormanlarından yapılan istihsâl miktarları yıldan yıla iniş ve çıkışlar göstermiş, 39 466 m<sup>3</sup> (1930) ve 39 614 m<sup>3</sup> (1945) gibi oldukça yüksek; 5 136 m<sup>3</sup> (1941) ve 4 480 m<sup>3</sup> (1943) gibi de düşük değerler arasında seyretmiştir. Aynı devrede, sedir istihsâlinin yapacak odun memleket genel istihsâline nisbeti ise, 1930 yılında %9,0 ile âzamî, 1943 yılında %0,4 ile asgarî kıymetini almıştır (**Grafik No. 1**) 1925 - 1946 arasındaki devrede ortalama yıllık sedir istihsâli 19 230 m<sup>3</sup>, bu miktarın aynı devredeki ortalama yıllık memleket genel yapacak odun istihsâl miktarına nisbeti %3,0 dir.

2 — 1947 - 1959 yılları arasında sedir ormanlarından yapılan istihsâl tutarı, 2 247 m<sup>3</sup> (1947) ile 36 268 m<sup>3</sup> (1957) arasında seyretmiş olup, ortalama yıllık istihsâl 25 633 m<sup>3</sup> dür. Bu devrede sedir istihsâlinin memleket genel yapacak odun istihs-

#### Grafik No. 1 (Graphic No. 1).

1925-1946 Devresinde Sedir İstihsâlinin ve Bunun Genel Yapacak Odun İstihsâline Nispetinin Seyri.

Amount of Cedar Cut and Its Percentage In the Total Roundwood Cut For 1925-1946 Period



— — — Sedir İstihsâli.  
Cedar Cut

- - - - - Genel Yapacak Odun İstihsâline Nispeti  
Its Percentage In the Total Roundwood Cut

sâline nisbeti ise %0,3 (1947) ile %4,8 (1949) değerleri arasında kalmıştır (Grafik No. 2). 1947 - 1959 periyodunda ortalama yıllık sedir istihsâl miktarı 25 633 m<sup>3</sup> bunun ortalama yıllık memleket yapacak odun istihsâl miktarına nisbeti %2,2 dir. Bu ortalama değerlere göre 1947 - 1959 devresindeki sedir istihsâli, 1925 - 1946 periyoduna kıyasla miktar itibariyle yüksek, memleket genel yapacak odun istihsâline nisbetle düşüktür.

3 — 1947 - 1959 devresinde, sedir odun çeşitlerinin ortalama yıllık istihsâl miktarı bunların ortalama yıllık genel sedir istihsâl miktarına nisbetleri **Tablo No. 2** de verilmiştir.

4 — Sedire ait odun çeşitlerinin ortalama yıllık istihsâl miktarları, aynı çeşitlere ait ortalama yıllık memleket genel istihsâl miktarlarına nisbet edildiğinde, 1947 - 1959 yılları arasında sedirin, memleket genel tomruk istihsâline %2,6; mâden direği istihsâline %0,2; teldireği istihsâline %1,1 ve sanayi odunu istihsâline de (Dört senelik devre için) %0,2 nisbetinde iştirak ettiği görülmektedir.

Sedir ormanlarının asli hâsılatı yanında bir de tâli hâsılatı mevzubahistir. Bu da, sedir kütüklerinden elde edilen katrandır. Ancak sedir katranının istihsâl miktarlarını tesbit etmek mümkün olamamıştır. Esasen, nebatî katranın istihsâli ve dolayısıyla ehemmiyeti, son senelerde hayli azalmış bulunmaktadır.

#### b) İmâlât:

Sedir ormanlarından istihsâl edilen tomruk miktarının büyükçe bir kısmı, balta ve bıçkı ile işlenerek mahallen dörtlük, beşlik, kolina ve lata diye isimlendirilen (7, S. 70-71) muhtelif ebadlarda yarımamûl kereste haline getirilmektedir.

Sedir imâlâtı ile ilgili değerler de, yine Orman İşletmeleri ve Kereste Fabrikaları Bilânçolarından alınmıştır. Elde edilen malûmata göre:

1 — 1947 - 1957 devresi içinde ortalama yıllık yarımamûl kereste imâlâtı 10 991 m<sup>3</sup> tür. Bu miktar, aynı devredeki 88 915 m<sup>3</sup> lük ortalama yıllık memleket genel kereste imâlâtının %12,4 ünü teşkil etmektedir.

2 — 1950 - 1959 yılları arasında her yıl ortalama olarak 17 409 m<sup>3</sup> sedir tomruğu, 11 034 m<sup>3</sup> tutarında yarımamûl kereste haline getirilmektedir. Bu ameliyedeki ortalama zayıf nisbeti %37 dir.

3 — 1950 - 1959 periyodunda ortalama yıllık olarak, sedirin; umumî imâlâtta gayrimamûl nisbeti %12, mamûl nisbeti %13, ödenen işçilik ücreti içindeki nisbeti ise %10 dur.

#### C. Sedir Ormanları Mahsüllerinin Satışı

Sedir katranı satışları hariç tutulmak suretiyle sedir ormanlarının sadece asli hâsılatının satışları, odun çeşitleri, satış neveleri ve Orman Genel Müdürlüğünün bütün satış kıymetine nazaran nisbeti yönlerinden ele alınmış ve Orman İşletme Bilânçoları'nın tetkiki ile şu neticelere varılmıştır:

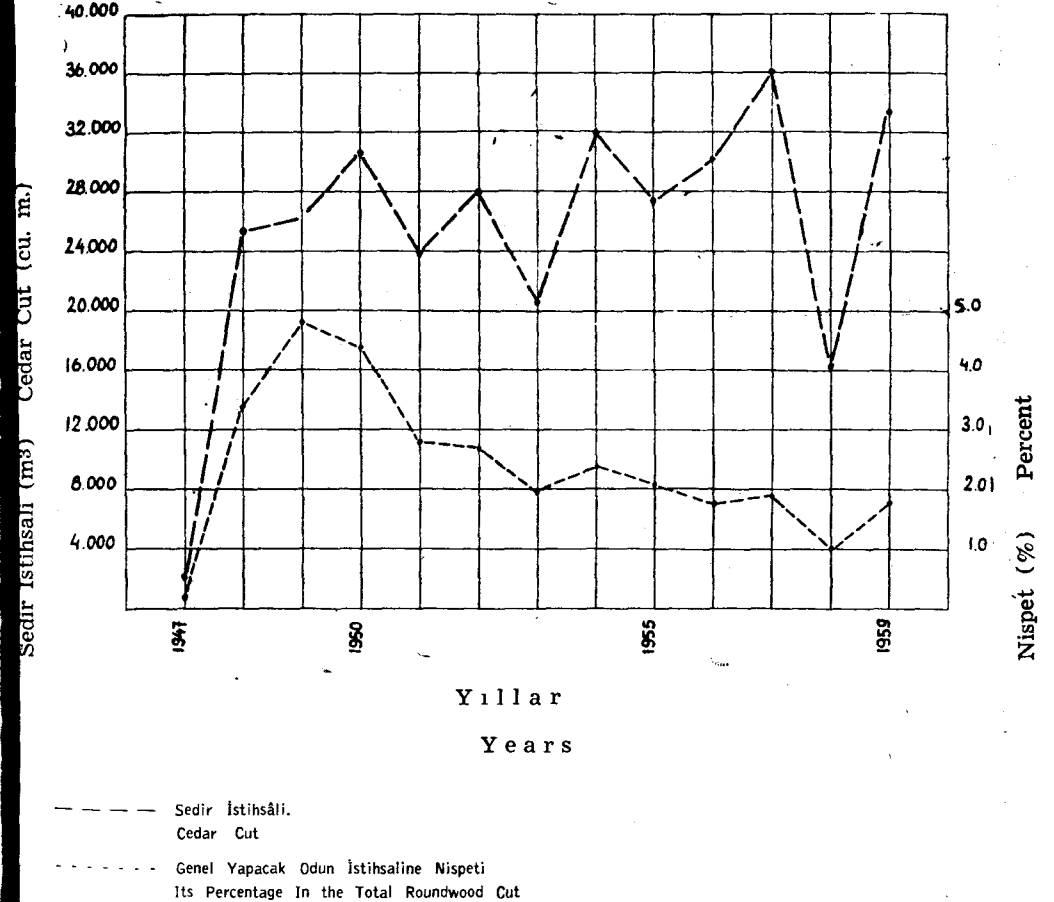
1 — 1947 - 1959 yılları arasında sedir ormanlarından elde edilen istihsâlin satış miktarları 6 313 m<sup>3</sup> (1949) ile 35 645 m<sup>3</sup> (1957) arasında değişmektedir.

Bu devrede, odun çeşitleri itibariyle ortalama yıllık sedir satış miktar ve kıy-

Grafik No. 2 (Graphic No. 2)

1947-1959 Devresinde Sedir İstihsâlinin ve Bunun Genel Yapacak Odun İstihsâline Nispetinin Seyri

Amount of Cedar Cut and Its Percentage In the Total Roundwood Cut For 1947-1959 Period



metleri, bunların ortalama yıllık genel sedir satış miktar ve kıymetine nisbetile, ayrıca her bir odun çeşidinin ortalama yıllık memleket genel satış miktarına nisbetleri **Tablo No. 3** de gösterilmiş bulunmaktadır.

2 — Yıllık sedir tomruk satış miktarı 1947 de genel sedir satış miktarının %1 i iken, 1951 yılından itibaren %42 - 72 sini teşkil etmiştir. Kerestede ise durum aksi istikamette seyretmiş, yıllık sedir kereste satış miktarı 1947 de genel sedir satış miktarının %98 ini teşkil ederken, 1951 yılından buyana %24-57 si arasında kalmıştır. Sedir ormanlarında kereste satış miktarının nisbetçe azalmasına karşılık tomruk satış miktarı nisbetinin artması, bir bakıma istihsâlin eski yıllara nazaran daha fazla tomruk olarak kıymetlendirildiğini göstermektedir. Bu netice, istihsâlin tamamının tomruk olarak değerlendirilmesi icap eden sedir ormanları yönünden müsbet bir inkişafdır.

Sedir maden direğinin 1950 den itibaren vâki satışları cüz'i olup, 1959 yılında en büyük değerini alarak genel sedir satış miktarının %3 üne kadar çıkmıştır. Tel direği satışları ise, 1947 - 1959 devresinde genel sedir satış miktarına nisbetle %1-7 arasında seyretmiştir. Tür olarak 1955 yılından itibaren bilâncolarda verilmeğe başlanan sanayi odunu satışları içindeki sedir sanayi odununun yıllık satış miktarları, yıllık genel sedir satış miktarının %1-5 ini teşkil etmiştir.

3 — 1947 - 1959 devresinde, sedir odun çeşitlerinin tamamına ait ortalama yıllık genel satış miktarlarının aynı odun çeşitlerine ait memleket genel satış miktarlarına nisbeti %1,02 (1949) ile %2,50 (1950) arasında değerler almış olup ortalama %1,81 dir. Sedir satış kıymetinin, aynı çeşitlerin memleket genel satış kıymetine nisbeti ise %0,86 (1958) ile %7,30 (1950) arasında değişmektedir; ortalama nisbet %1,97 dir.

4 — Ortalama yıllık genel sedir satışlarının %96,7 sini tomruk ve kereste teşkil etmektedir. Bu itibarla yalnız bu çeşitlerin satışları, satış neveleri yönünden analize tâbi tutulmuş ve 1951 - 1959 devresi için ortalama yıllık değerleri ihtiva eden **Tablo No. 4** ve **Tablo No. 5** hazırlanmıştır.

Bu tabloların tetkikinden görüleceği üzere:

aa) 1951 - 1959 yılları arasında ortalama yıllık 12 732 m<sup>3</sup> sedir tomruğu satılmıştır. Bu miktarın %13,5 i piyasa, buna mukabil %85,7 si 1/10 tarife ile satılmış bulunmaktadır. Kerestenin ise 10 005 m<sup>3</sup> lük ortalama yıllık satış miktarının %78,4 ü piyasa satışı ile satılırken, 1/10 tarifeli satışa bu miktarın % 17,4 ü mevzu olmuştur.

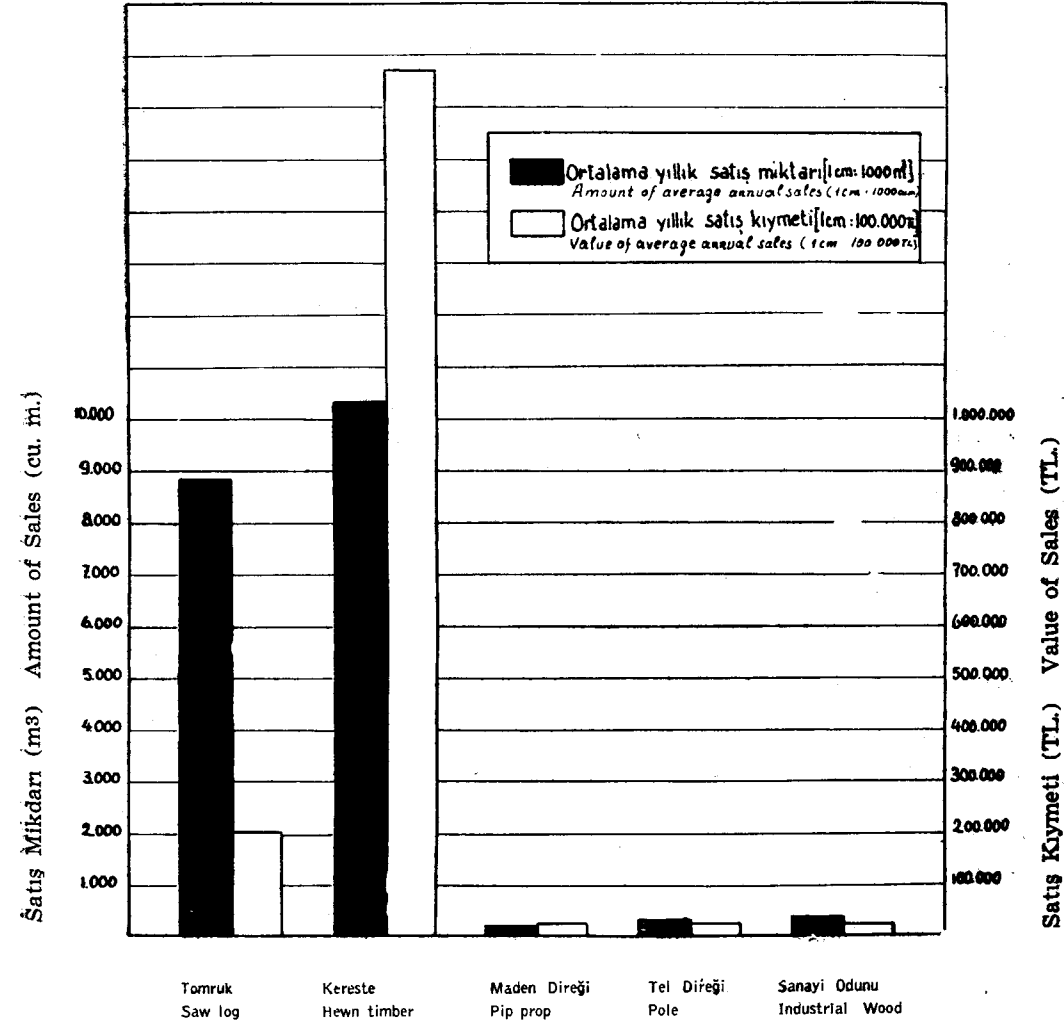
Yarımamül kerestenin, imâlât masrafı da bindiği için tomruk ve direk çeşitleri ile sanayi odununa nazaran daha pahalı satıldığı gereği de gözönünde tutulmak suretiyle sedir odun çeşitlerinin satış miktar ve kıymetleri arasında yapılan mukayesede, diğer çeşitlerde bu yönden bir muvazene olduğu halde, tomruk satış miktarı ile kıymeti arasında bir nisbetsizlik görülmektedir. **Grafik No. 3** de bu durum açıkça müşahede olunmaktadır. Bu nisbetsizlik, yukarıda belirtildiği gibi sedir tomruk satışlarının %85,7 sinin 1/10 tarife bedelile yapılmasından ileri gelmektedir.

bb) Aynı devrede, sedir tomruk ve kereste satışlarıyla memleket genel tomruk ve kereste satışlarının satış neveleri yönünden karşılaştırılması, Orman Genel Müdürlüğü'nün köylü ve müesseseler lehine yaptığı maddi fedakârlıkta sedir ormanlarına tahmil edilen yükün, diğer ormanlara kıyasla aşağı yukarı bir misli fazla olduğu neticesini ortaya çıkarmaktadır. Filhakika, ortalama yıllık sedir istihsâl miktarı memleket genel tomruk istihsâlinin %2,6 sini teşkil ederken, 1/10 tarife bedeli üye-

**Grafik No. 3 (Graphic No. 3).**

1947-1959 Devresinde Sedir Odun Çeşitlerinin Satış Miktar ve Kıymetleri Arasındaki Münasebet

Relationship Between the Amount and Value of the Sales of Cedar Timber for 1947-1959 Period



rinden satılan sedir tomruk miktarı, aynı neville satılan memleket genel tomruk satışlarının %4,6 sını bulmaktadır. Kereste satışlarında da durum aşağı yukarı böyledir; ortalama yıllık sedir kereste istihşâli, memleket genel kereste istihşâlinin %12,4 ü iken, 1/10 tarifeli satışla satılan sedir kerestesinin aynı şekilde satılan memleket genel kereste satış miktarına nisbeti %19,9 dur.

5 — 1944 - 1959 yılları arasında, sedir ormanları asli mahsüllerinin satışlarına ait yıllık satış kıymetlerinin, Orman Genel Müdürlüğü'nün her nevi orman mahsüllerinin satışı ile sağladığı genel satış kıymetine nisbeti, %0,72 (1959) ile %5,09 (1950) arasında değişmektedir; ortalama olarak da %1,54 tür.

#### D. Sedir İhracatı

Orman varlığımızın, memleketin orman mahsüllerine olan ihtiyacını karşılayamayan kifâyetsiz durumuna rağmen, ormanca çok fakir bulunan Lübnan, Filistin, Mısır, Suriye, Irak ve Ürdün gibi Yakınoğu memleketlerine yıllardanberi orman mahsülleri ihracı yapılagelmiş ve bu ihracat içinde sedir kerestesi özel bir yer işgâl etmiştir. Sedir odunu gibi katranı da adı geçen memleketlere sevkolunmuş, böylece sedir ormanları hem asli hem de tâli hâsılatı ile dış ticarete intikal etmiş bulunmaktadır.

Esasen, sedir cinsinin dünyadaki mahdut yayılışı ve diğerlerine kıyasla sedir ormanlarımızın vüs'at ve mevkileri, onları rakipsiz bir hale getirmiş (48, S. 29) ve yarı monopol bir hüviyet kazanmasına sebep olmuştur.

Ancak sedir odunu, Yakınoğu Memleketlerine uzun zamandan beri yapılagelmekte olan ihracatla milletlerarası ticarete mevzu olmasına ve makbûl özelliklerine rağmen, memleket içinde henüz gereği kadar tanınmış ve dolayısıyla talep celbedebilmiş değildir. Bu itibarla, istihşâlin tamamının memleket dahilinde kıymetlendirileceği zamana kadar sedir odunu ihracatının devam etmesi, bugün için bir zaruret olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu tarafları ile önem kazanan sedir ihracı mevzuunda gerekli malûmatın toplanabilmesi maksadıyla muhtelif kaynaklara ve müesseselere başvurulmuşsa da, bunlar arasında ancak ihracat ile ilgili Güney Bölgesi limanlarındaki Ticaret ve Sanayi Odaları ile Gümrük Daireleri kayıtlarından istifade mümkün olabilmıştır. Bütün limanlardan ve bütün yıllar için tam olarak tesbit edilememesine rağmen toplanabilen malûmat, şimdiye kadar vâki olan sedir kerestesi ihracatı mevzuunda bir fikir edinilmesini mümkün kılacaktır. Yapılan tesbitlere nazaran:

1 — 1937 - 1957 yılları arasında sedir kerestesinin esas itibariyle ihraç edildiği memleketler Lübnan, Filistin, Suriye ve Mısır'dır; az miktarda Ürdün ve Irak'a da sevk edilmiş bulunmaktadır. Bunlar arasında Lübnan, ortalama yıllık 2 300 m<sup>3</sup> sedir ithâlâtı ile başlıca ihraç pazarını teşkil etmektedir. Filistin, Suriye ve Mısır'a yapılan sedir ihracatı, ortalama yıllık 600 - 900 m<sup>3</sup> civarındadır. Ürdün ve Irak'a yapılan sevkîyat ise ehemmiyetsizdir. Bu arada, birer defalık partiler halinde Bulgaristan, Fransa, Kıbrıs ve Rodos'a da sedir kerestesi ihraç olunmuştur.

2 — 1937 - 1957 devresi içinde 1937, 1938, 1944, 1950 ve 1951 yıllarında sedir ihracat miktarı 10 000 m<sup>3</sup> civarına yükselmiş; 1939, 1940, 1941 ve 1948 yıllarında 1000 - 3000 m<sup>3</sup> arasında kalmıştır. 1953, 1954 ve 1955 yıllarında sedir ihracı vâki olmamıştır. Bu devre zarfında ortalama yıllık ihracat miktarı 4 788 m<sup>3</sup>, bu ihraç miktarına tekabül eden kıymet ise 585 816 T.L. dir.

## II. SEDİR ORMANLARI MAHSÜLLERİNİN KULLANMA YERLERİ

### A. Sedir Odununun Kullanma Yerleri

Sedir odunu hafif, yumuşak ve gevrekli, kendine mahsus rengi ve hoş, özel bir kokusu vardır; çok kolay işlenebilir, açık hava tesirlerine karşı fevkalâde mukavemetli ve sağlamdır (6, S. 52; 7, S. 76). Bu vasıfları ile sedir kerestesi, çok eski zamanlardan beri rağbet bulmuş ve aranmıştır.

Sedir odunu halihazırda, kolay işlenmesi ve dayanıklılığı sebebiyle en fazla yapı odunu olarak, hususile doğramacılık işlerinde kullanılmaktadır; az miktarda olmakla beraber mâden ve tel direği olarak da sarf yeri bulunmaktadır. Özel kokusu sebebiyle içine konan eşyayı güve tahribatına karşı muhafaza etmesinden dolayı sedir odununun çamaşır sandığı imâlî, bilhassa köylerde rağbetindedir. Kokusu bakımından pek elverişli olmamakla beraber sedir kerestesinden turuncgiller için ambalaj sandığı yapılmaktadır; bu arada, sedir odunundan travers de imâl edildiği bildirilmektedir (7, S. 72, 73). Kolay işlenmesi, hafifliği, rendede düzgün sathı vermesi ve iyi cilâ kabul etmesi sebebiyle sedir odunu mobilyacılıkta da kullanılmakta; ayrıca, yapılan ilk tecrübeler göre kâğıt ve sellüloz endüstrisinde kullanıma imkânına sahip görülmektedir (7, S. 22, 73, 74). Fakat bütün bu kullanma yerleri arasında en esaslı olanı ve sedir odununun en fazla arandığı sarf yeri, doğramacılıktır. Sedir odununun, ihraç olunduğu memleketlerde de daha ziyade doğramacılıkta kullanıldığı ilgililerce ifade edilmektedir.

### B. Sedir Katranının Kullanılma Yerleri

Memleketimizde çok primitif bir şekilde istihşâl olunan ve sarı katran diye anılan sedir katranı, çamdan elde edilen siyah katranla beraber daha ziyade hayvanların yara berelerinde, çıkık ve kırıklarında, fakat bilhassa otlak hayvanlarının ve develerin cild hastalıklarında sürülmek suretile kullanılmıştır. Bugün de sedir katranı, genel olarak nebatî katran deyince akla ilk gelen sarf yeri, keçi ve develerdeki cild hastalıklarıdır.

Nebatî katran ve bu meyanda sedir katranı, köylünün önemle kullandığı bir ev ve halk ilâcı olmuştur (19, S. 176); idrar ve teneffüs yolları hastalıklarında dahilen, cild hastalıklarında pomad şeklinde sürülmek suretiyle kullanılagelmiştir (29, S. 9).

Nebatî katranın geçmiş yıllarda ahşap gemilerin ve gemi levazımının ziftlenmesinde kullanıldığı; eski Mısır'da sedir katranının, sedir odunu ile birlikte mumyacılık işlerinde çokça sarfedildiği bilinmektedir.

Sedir katranının bugün için başlıca kullanma yeri, yukarıda da zikredildiği üzere hayvanlardaki cild hastalıklarıdır. Bu sarf yeri ve istihşâl durumu itibariyle de hâlen fazlaca önemi kalmamış bulunmaktadır.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### SEDİR ORMANLARININ AMENAJMANINA TEMEL OLACAK HACİM VE HÂSILAT VE ARAŞTIRMALARI

Dördüncü bölümde açıklanacağı üzere, sedir ormanları için tatbiki uygun görülen idare gayesi, bu ormanlardan muhit şartlarının imkân verdiği en yüksek mik-



tar ve kalitedeki hâsılatı devamlı olarak almak ve sedir ormanlarının sosyal - kolektif faydalarını en yüksek seviyeye çıkarmaktır.

Eugünkü sedir ormanlarını bu kuruluş ve bünyeye ulaştırmak için, amenajman plânları yapılırken, en uygun idare müddetinin kararlaştırılmasına, ormanda bulundurulması gereken en uygun ağaç serveti miktarının tâyinine ve nihayet, ormandan alınması mümkün olan hâsılat miktarının tesbitine esas olacak donelerin bilinmesine ihtiyaç hâsıl olmaktadır. Bu doneler ise, en iyi şekilde hâsılat tablolarından sağlanabileceğine göre, yurdumuzda yayılmış bulunan sedir ormanlarında hâsılat araştırmaları yapılması ve buna dayanılarak da bir hâsılat tablosu tanzim edilmesi zaruri görülmüştür.

Hâsılat tablosunu tanzim edebilmek için hacim ve bonitet tablolarının da yapılması, bu çalışmanın tabii bir neticesi olarak ortaya çıkmış bulunmaktadır.

### I. GEREKLİ TABLOLARIN YAPILMASINI SAĞLAYACAK METODLARIN SEÇİLMESİ

Sedir meşcerelerinin tabii gelişmesini tetkik için; muayyen vasıfları haiz, yaş ve yetiştirme muhiti şartları bakımından farklı Geçici Deneme Sahalarının Bir Defalık Ölçülmesine Dayanan Metod kullanılmıştır. Deneme sahalarındaki ölçmelerin kıymetlendirilmesinde ve bonitet, hacim ve hâsılat tablolarının tanziminde ise, **Birleşik Amerika Hâsılat Tablosu Metodlarının Standardizasyonu Komitesi**'nin esaslarını tesbit ettiği (35, S. 653-666) ve **Bruce - Schumacher** (9, S. 386-410), **Chapman - Meyer** (10, S. 121-131, 361-388) ve **Meyer** (28, S. 291-309) tarafından geliştirilen "Grafik Analiz Metodu" tatbik olunmuştur. Bu metod, memleketimizde ilk defa **Eraslan** tarafından kullanılmış ve ormancılığımıza tanıtılmış bulunmaktadır (11).

### II. TATBİK EDİLEN ARAŞTIRMA METODLARI VE NETİCELERİN ELDE EDİLMESİ

#### A. Arazi Çalışmaları

##### a) Deneme Sahalarının Seçilmesinde Aranılan Vasıflar:

Sedir meşcerelerinin hâsılat özellikleri tesbit ve bunlara istinaden bonitet ve hâsılat tablolarının yapılması için aynı yaşlı, saf, normal sıklıkta ve müdahale görmemiş sedir meşcerelerinin tabii gelişmesini incelemek yoluna gidilmiştir.

##### b) Deneme Sahalarının Sayısı, Büyüklüğü, Şekli ve Alındığı Yerler:

Bilhassa normal sıklık ve müdahale görmemiş olmak şartlarının tahakkukunda müşkülâtla karşılaşıldığından, yukarıda zikredilen vasıfları haiz 89 deneme sahası alınabilmiştir. Bu sahasların büyüklüğü, gençten yaşlıya 0,0180-0,3500 hektar arasında değişmektedir.

Deneme sahasları çok defa kare veya dikdörtgen şeklinde alınmakla beraber, uygun vasıftaki meşcerenin ölçülebilmesi maksadı ile bazen de trapez şeklinde sahaslar tahdit edilmiştir.

89 deneme sahasının 58 i, Batı Toroslari temsilen Kaş ve Elmalı İşletme ormanlarından; 22 si, Orta Toroslari temsilen Anamur, Karaman ve Silifke İşletmesi ormanlarından; 9 u da, Doğu Toroslari temsilen Feke İşletmesi dahilindeki ormanlar-

dan alınmıştır. Deneme sahaslarının yaş ve yetiştirme muhiti şartları bakımından farklı yerlerden seçilmesi hususu gözönünde tutulmuştur.

##### c) Deneme Sahalarında Yapılan Ölçme ve Tesbitler:

Arazide, yukarıda zikredilen şartları haiz deneme sahaslarının bulunmasından sonra, puslali mimari gönye ve çelik şerit metre ile tahdit edilip; denizden yüksekliği, meyil ve bakışı, içinde bulunduğu bölme (havza) numarası ve mevki adı tesbit olunarak ölçmelere geçilmiştir. Meşceredeki göğüs çapları 1 cm. nin üzerindeki ağaçlar iki yönden kompaslanarak, aslı ve tâli meşcereye ait olmalarına göre ayrılarak 2 şer cm. lik kademeler itibariyle kaydedilmiştir. Çap - boy eğrisi için asgari 15 ağacın çapları ve boyları ölçülmüş, boyları ölçülen ağaçlardan en az 5 tanesi hâkim (mütegallibe) ağaçlardan seçilmiştir. Deneme sahasının yaşını tâyin için de, deneme ağacı kesilen sahalarda kesilen ağaçların dip kütüklerinde yaşlar sayılmış, ayrıca üç ağacın göğüs yüksekliğinde burgu ile yaş tesbiti yapılmıştır; deneme ağacı kesilmeyen sahalarda ise, 6 ağacın yaşını yine burgulanmak suretile tâyin olunmuştur. Deneme sahaslarında meşcere ve toprak tavsifleri de yapılacak ölçmeler tamamlanmıştır.

#### B. Büro Çalışmaları ve Tabloların Tanzimi

Hacim, bonitet endeksi ve hâsılat tablolarının tanzimi için gerekli olan; aslı ve tâli meşcerenin ağaç sayıları, göğüs yüzeyleri, göğüs yüzeyi orta ağaçları, bu ağacın çapı ve boyu, hâkim ağaçların ortalama boyu, orta yaş, deneme ağaçlarının hacmi ile aslı meşcere hacmi, her bir deneme sahası için ayrı ayrı hesaplanmış ve lüzumlu olanların hektara ircâ edilmiş değerleri bulunmuştur.

##### a) Bonitet Endeksi Tablosunun Yapılması:

Bonitet tablosu, yapılan müşahedelerin en az tesir ettiği bir meşcere karakteristiği olan hâkim ağaçların ortalama boyu (12, S. 46-47) esasına göre ve Anamorfik Bonitet Endeksi Metodu ile tanzim edilmiştir. Saf sedir meşcerelerinin 10-220 yaşları arasında 10 ar yıllık yaş kademelerine göre 8-32 metrelik üst boy değerlerini veren Bonitet Endeksi Tablosu, 89 deneme sahasına ilâveten 12 küçük deneme sahasında da bu yönden tesbitler yapılarak 101 deneme sahası ölçmelerine istinad ettirilmiştir.

Bonitet endeksi tablosuna göre, yaş - hâkim ağaçların ortalama boyu koordine eksenine endeks eğrileri çizilmiş ve deneme sahaslarına ait değerler bu eksene taşınarak standart yaştaki (100 yaş) boyları hesaplanmıştır.

##### b) Hacim Tablosunun Yapılması:

Tablonun tanziminde, 192 si deneme sahaslarında bizzat kestirilip ölçülen, 835 i amenajman heyetlerince ölçülen ve hepsi seksiyon usulu ile hacimlendirilen 1027 deneme ağacı değerleri kullanılmıştır. Grafik Yoluyla Analiz Metodu ile tanzim edilen Sedir Gövde Hacim Tablosu, birer metrelik kademelerle 3-35 metre boylara ve birer cm. lik kademelerle 7-75 cm. lik göğüs çaplarına göre, kabuklu gövde hacmi cinsinden toprak üstü kısmının hacim değerlerini vermektedir.

##### c) Hâsılat Tablosunun Yapılması:

Evvelâ 89 deneme sahasının normalitesinin kontrolü yapılmış, iki deneme saha-

sının normal sıklıkta olmadığı görülerek bu sahalara ait değerler hâsıl tablosunun yapılmasında nazarr itibara alınmamıştır. Bu suretle 87 deneme sahası değerlerine istinaden bonitet (hâsılât) sınıfları teşkil olunmuş; yaş ve bonitet faktörlerine tâbi değişkenler olan ağaç sayısı, göğüs yüzeyi, gövde hacmi ile meşçere orta çapı ve orta boyuna ait klavuz eğriler geçirilmiş ve kontrol edilmiş; grafik analiz metodu çerçevesinde **Osborn** ve **Schumacher** tarafından geliştirilen özel bir tekniğe göre (34, S. 547-563) bu unsurlar itibariyle hâsılât tablosu değerlerinin korelasyonu temin edilerek aslı meşçereye ait hâsılât tablosu meydana getirilmiştir.

Tâli meşçere hâsılât tablosu, **Schober**' in melez hâsılât tablosunun tanziminde kullandığı metoda göre (41, S. 136-137) yapılmış, gerekli diğer unsurlar da hesaplanarak sedir hâsılât tablosu ikmâl edilmiştir.

Tanzim edilen hâsılât tablosu, memleketimizdeki normal sıklıkta, aynı yaşlı, saf ve müdahale görmemiş sedir meşçerelerinin, 20-220 yaşları arasında 10'ar yıllık yaş kademelerine göre ve beş bonitet sınıfı itibariyle hâsılât değerlerini vermektedir.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### SEDİR ORMANLARININ AMENAJMAN ESASLARI

Sedir ormanlarının amenajmanına temel olacak hâsılât araştırmaları saf sedir meşçerelerinde yapıldığı cihetle, bu bahiste sadece saf sedir işletme ormanlarının amenajman esasları araştırılmıştır.

#### I. GAYELER

Sedir ormanları için mevzubahis olan ve tatbiki gereken ormancılık gayeleri, **Mantel**' in tasnifi (25, S. 45-50) esas tutularak aşağıda gözden geçirilmiştir.

##### A. Ormancılık Politikası Gayeleri

Türkiye'de halen takip edilen ormancılık politikası gayeleri:

- 1 — Ormanları korumak,
- 2 — Ormanlardan devamlı olarak çeşitli faydalar sağlamak,
- 3 — Orman varlığını arttırmak'

tır (20, S. 97; 21, S. 14). Bu gayeleri gerçekleştirmede tutulacak prensipler ise, başta devamlılık olmak üzere prodüktivite ve rasyonallitedir.

Sedir ormanlarının da, bütün memleket ormanlarına şâmil ve milli karakterde olan bu politika gayeleri çerçevesinde plânlanması gerekir.

##### B. İdare Gayeleri

Ekonomik mahiyette olan idare gayelerinden en yüksek odun hâsılâtı gayesinin, esas olarak gözönünde tutulması gereken milli ekonominin odun ham maddesi ihtiyacının karşılanması hususunu sağlayacak bir gaye olması dolayısıyla sedir ormanlarına tatbiki uygun görülmüştür. Ancak bu idare gayesinin, sedir odununun en fazla yapı odunu olarak kullanıldığı nazarı itibara alınarak, "Yetiştirme muhiti şartlarının imkân verdiği en yüksek miktar ve kalitedeki kalın çaplı hâsılâtın (tomruğun) devamlı olarak alınması" şeklinde formüle edilmesi gerekir.

Ekonomik mahiyette olmayan idare gayelerinden ise muhafaza ve milli park gayeleri, bu gayelerin tatbikini gerektiren hususiyetlerden bir çoğuna sahip bulunan sedir ormanlarında uygulanabilecektir.

#### C. Silvikültür Gayeleri

Gençleştirme, meşçere kuruluşu ve meşçere bakımı gibi teknik mahiyette olan bu gayelere ait esaslar, silvikültür plânının yapılması bahsinde gözden geçirilmiştir.

### II. SEDİR ORMANLARININ OPTİMAL KURULUŞU

Bugünkü durumlarıyla optimal kuruluştan uzak olan sedir ormanlarını bu kuruluşa götürmek üzere, her şeyden evvel sedir ormanlarının optimal kuruluşunun nasıl olacağını tâyin etmek gerekir. Muhtelif orman formlarının optimal kuruluşları:

1 — Aynı yaşlı (maktalı) ormanlarda

2 — Muhtelif yaşlı ormanlarda

diye, iki grupta mütalâa edilmektedir (27, S. 95, 137). Saf sedir ormanları, sedirin bir ıskık ağacı olması dolayısıyla aynı yaşlı (maktalı) meşçerelerden terekkep eden bir yapıya sahiptir. Bu bakımdan sedir ormanlarının optimal kuruluşunun, aynı yaşlı ormanların optimal kuruluşları esaslarına göre araştırılması icap eder. Bunun için de, evvelâ idare müddetleri münakaşa ve tâyin edilmelidir.

#### A. İdare Müddetinin Kararlaştırılması

Oldukça komplike bir mevzu olan (16, S. 5; 17, S. 128) idare müddetinin isabetle kararlaştırılabilmesi için, **Eraslan**' a göre:

- 1 — Gaye çapı
- 2 — Yetiştirme muhiti şartları ve bilhassa bonitet
- 3 — Teknik olgunluk
- 4 — En yüksek odun hâsılâtı olgunluğu
- 5 — Tabii (fiziki) olgunluk
- 6 — Gençleştirme şekli
- 7 — Bakım
- 8 — Toprağın istihşâl gücünün devamlılığı

gibi, biyolojik, ekonomik ve teknik mahiyette bir çok faktörlerin teker teker ve bütün olarak tesirleri incelenmelidir (11, S. 197; 14, S. 84).

Sedir ormanlarının ekonomik idare gayesi, en yüksek miktar ve kalitede tomruk yetiştirme şeklinde vazedildiğine göre, gaye çapının, bu şartı tahakkuk ettirebilecek bir değerde olması lâzım gelir. İşlenecek tomrukların kereste randımanı, istihşâlin nakli bakımından sedir ormanlarının topoğrafik durumu, mantar tahribatı mevzuu ve piyasanın makbûl tuttuğu çaplar gözönünde tutularak, sedir ormanlarında gaye çapının 40-50 cm. olması uygun görülmüştür.

Müdahale görmemiş saf sedir meşçerelerinde, orta çapın, muhtelif bonitetlerde hangi yaşlarda gaye çapını iktisap edebildiğini araştırmak maksadiyle sedir hâsılât tablosuna istinaden **Tablo No. 6** meydana getirilmiştir.

Bu tablodan görüldüğü üzere, kararlaştırılan gaye çapı sınırları, sedir ormanlarına hiç bir müdahale yapılmadığı takdirde en yüksek ve en düşük bonitetlerde 130 —> 220 yaşları arasında temin edilebilecek demektir.

Sedir ormanları için mevzubahis olabilecek teknik olgunluk, tomruk olmağa müsait bir çapa ve kaliteye hacmen en fazla sahip bulunmaktadır. Yapılan hesaplara göre, bütün bonitet derecelerinde gaye çapının alt sınırı olan 40 cm. göğüs çapının elde edilmesi halinde, orta boyların yarısındaki (h/2) çap değeri 25 cm. nin üzerinde kalmakta ve Standardizasyon Tâlimatnâmesi'nin tarifine göre (33, S. 1-2) ağaçların bütün kalınodun kısmı tomruk standardında bulunmaktadır.

Genel ortalama artımın azamiye ulaştığı zaman, demek olan en yüksek odun hâsılatı olgunluğu, sedir meşçerelerinde erken yaşlarda vuku bulmaktadır. Sedir hâsılat tablosuna istinaden, ortalama artımın azami olduğu yaş, bu yaştaki ortalama artım tutarı ve meşçere orta çapı, I-V. bonitet dereceleri itibariyle aşağıda verilmiştir:

Bonitet Sınıfı	Genel Ortalama Artımın Azami Olduğu Yaş	Bu Yaştaki Genel Ortalama Artım Miktarı	Aynı Yaşta Meşçere Orta Çapının Aldığı Değer
I	40	7,7 m <sup>3</sup>	19,7 cm.
II	40	6,6 "	18,1 "
III	50	5,2 "	18,8 "
IV	50	3,9 "	15,3 "
V	110	2,5 "	20,1 "

Bu değerlerden de görüldüğü gibi, genel ortalama artımın azami olduğu yaşta meşçere orta çapı bütün bonitet sınıflarından 20 cm. veya daha küçük kalmakta ve sedir ormanları için uygun görülen gaye çapını tahakkuk ettirmemektedir.

Yaşı hayli ileri olan sedir ağaçlarının dahi, tohum verme kabiliyetlerini tamamen kaybetmemiş oldukları müşahede olunmuştur ki bu husus, fiziki olgunluğun, sedir ormanları için kararlaştırılacak idare müddetinin çok üstünde kaldığını, dolayısı ile bu yönden idare müddetini tahdit edici bir durumun mevcut bulunmadığını göstermektedir.

Memleketimiz şartlarında sedirin tohum verme ve gençleştirme kudretlerinin en yüksek bulunduğu yaşlar hakkında bir tesbit yapılmadığından, idare müddetini tayinde gençleştirme şeklinin tesir derecesini araştırmak mümkün olamamıştır.

Aralamaların çap artımına olan tesirleri malumdur. Bu sebeple, sedir meşçerelerinin bünyelerine uygun şiddet ve tekerrürle uygulanacak bakım tedbirleri, gaye çapına daha kısa müddet içinde elde edilmesini veya aynı müddet içinde daha kalın çaplı tomruk istihşâlini sağlayacaktır. Ancak, muayyen bakım tarzına tâbi tutulmuş sedir meşçerelerine ait hâsılat tabloları mevcut olmadığı için, idare müddetini tayinde aramaların tesirini ortaya koymak kâbil değildir.

Toprağın istihşâl gücünün devamlılığı daha ziyade baltalıklarda gözönünde tutulmakla beraber, sedir ormanlarının genel olarak sığ ve düşük bonitet şartlarına inkan veren toprak özellikleri bakımından, bu faktörün, idari müddetini kararlaştırmada bir dereceye kadar nazarı itibara alınması iktiza ettiği kanaatine varılmıştır.

Böylece, idare müddetinin kararlaştırılmasında gözönünde tutulması gereken bu faktörlerin teker teker ve topluca tesirleri gözden geçirilerek sedir ormanları için, müdahale yapılmaması şartı ile ve genel ortalama artımın azami değerini ufak farklarla nisbeten muhafaza ettiği, aynı zamanda teknik olgunluğu tahakkuk ettirebilen sınırlara yakın bir idare müddeti olarak 140 - 220 yılları arasındaki müddetlerin kabulü uygun görülmüştür.

Tatbikatta amenajman plânları yapılacak sedir ormanları, muhtelif bonitet derecelerinde olan meşçerelerden teşekkül edeceğinden ve idare müddeti de bu düşük bonitet şartlarını ihtiva eden işletme sınıfının (plân ünitesinin) tamamı için kararlaştırılacağından, ortalama boniteti bulmak ve buna göre bir müddet tayin etmek gerekir. Bunun için literatürde aşağıdaki formül verilmektedir (18, S. 36):

$$Bo = \frac{f_1 \cdot b_1 + f_2 \cdot b_2 + \dots}{F}$$

Burada Bo = ortalama bonitet;  $b_1, b_2 \dots$  = bonitet endeksleri;  $f_1, f_2 \dots$  = her bir bonitetin ormandaki işgal sahası; F = işletme sınıfının genel sahasıdır.

1955 tarihli Amenajman Tâlimatnamesi'nde sedir ormanları için verilmiş bulunan idare müddeti 200 yıldır (32 Md. 63). Burada yapılacak hesaplarda kullanmak üzere ve özel olarak I - V. bonitetler için 140 - 220 yaşları arasında 20 şer yıllık fasıllarla değişen beş idare müddeti kabul olunmuştur.

#### B. Saf Sedir Ormanlarının Optimal (Normal) Kuruluşu ve Bu Kuruluşta Sedir Ormanlarında Normal Servet, Normal Artım, Hâsılat ve Eta:

Bu kısmın başında belirtildiği gibi, sedir ormanlarının optimal kuruluşunu, aynı yaşlı ormanların kuruluşları esaslarına uygun bulunması gerekir. Buna göre saf sedir ormanlarının normal kuruluşu, periyodik maktardan ibaret olacaktır. O halde, herşeyden evvel periyodların kaçar yıllık olarak teşkil edileceği kararlaştırılmalıdır. Bu hususta kıstas ise tensil müddetidir. Amenajman Tâlimatnamesi'nde sedir için verilen 20 yıllık tensil müddetini, arazi çalışmalarındaki müşahede ve tesbitler de teyid ettiğinden, normal sedir ormanlarında periyod uzunluklarının 20 yıl olması uygun görülmüştür. Bu durumda optimal kuruluşta bir saf sedir ormanı, 140-220 yıllık idare müddetlerine göre, aralarında 20 şer yıllık yaş farkları olan ve tam kapalı ve aynı bonitet derecesinde olmaları halinde eşit büyüklükte bulunan 7-11 adet periyodik maktan (yaş sınıfindan) teşekkül edecek demektir.

Sahası idare müddetine eşit (F = U) olan optimal kuruluşta bir saf sedir işletme sınıfının normal serveti, vejetasyon süresinin sonu (Sonbahar), ortası (Yaz) ve başı (İlkbahar) itibariyle hâsılat tabloları metoduna göre aşağıda verilen formüllerle hesaplanabilir (13, S. 192-196; 14, S. 86):

$$1) \text{ İşletme sınıfının vejetasyon sonu normal serveti: } NV = n (V_n + V_{2n} + \dots + V_{u-n} + V_u)$$

$$2) \text{ İşletme sınıfının vejetasyon ortası normal serveti: } NV = n (V_n + V_{2n} + \dots + V_{u-n} + \frac{V_u}{2})$$

$$\text{İşletme sınıfının vejetasyon başı normal serveti: } NV = n (V_n + V_{2n} + \dots + V_{u-n})$$

Formüllerdeki  $NV$  = normal servet;  $n$  = hâsıl tablosundaki periyod aralıkları (Yaş kademeleri);  $V_n, V_{2n} \dots$  = hâsıl tablosundaki her kademenin asli meşçereye ait hektarda ortalama hacim değeridir. Bu formülleri, işletme sınıfının genel sahasına ( $F'e$ ) bölmek suretiyle de, hektardaki servet miktarını bulmak kâbilirdir.

Buna göre normal bir saf sedir ormanının I-V. bonitet derecesinde olması halinde ve hesaplarda kullanılmak üzere kabul ettiğimiz idare müddetleri zarfında, vejetasyon süresinin sonu itibarıyla ihtiva edeceği hektardaki servet değerleri şunlardır:

Bonitet Sınıfı	İdare Müddeti (Yıl)	Hektarda Ortalama Servet (m <sup>3</sup> )
I	140	360
II	160	345
III	180	309
IV	200	277
V	220	206

Amenajman Talimatnamesinde sedir için ekonomik servet olarak 300 m<sup>3</sup>/ha değeri verilmiştir (32, Md. 68). Sedir ormanlarında genel olarak düşük bonitet şartlarının câri olduğu göz önünde tutulursa, sedir için Talimatnamede verilen 200 yıllık idare müddetiyle 300 m<sup>3</sup>/ha'lık ekonomik servetin oldukça isabetli bir şekilde kararlaştırıldığı söylenebilir.

Normal artım, hâsılât ve etaya gelince; sedir hâsılât tablosundaki kalan meşçerenin ortalama artım değerleri son hâsılât, genel ortalama artım değerleri genel hâsılât, ikisi arasındaki farklar da ara hâsılât olarak alınmak suretiyle, normal bir saf sedir ormanının değişik bonitet ve idare müddetleri zarfında meydana getireceği hektardaki artım miktarları olarak kabuklu gövde hacmi cinsinden şu değerler bulunmuştur:

Bonitet Sınıfı	İdare Müddeti	Son Hâsılât m <sup>3</sup>	Ara Hâsılât m <sup>3</sup>	Genel Hâsılât m <sup>3</sup>
I	140	3,900	1,300	5,200
II	160	3,300	1,200	4,500
III	180	2,700	1,000	3,700
IV	200	2,200	0,800	3,000
V	220	1,600	0,600	2,200

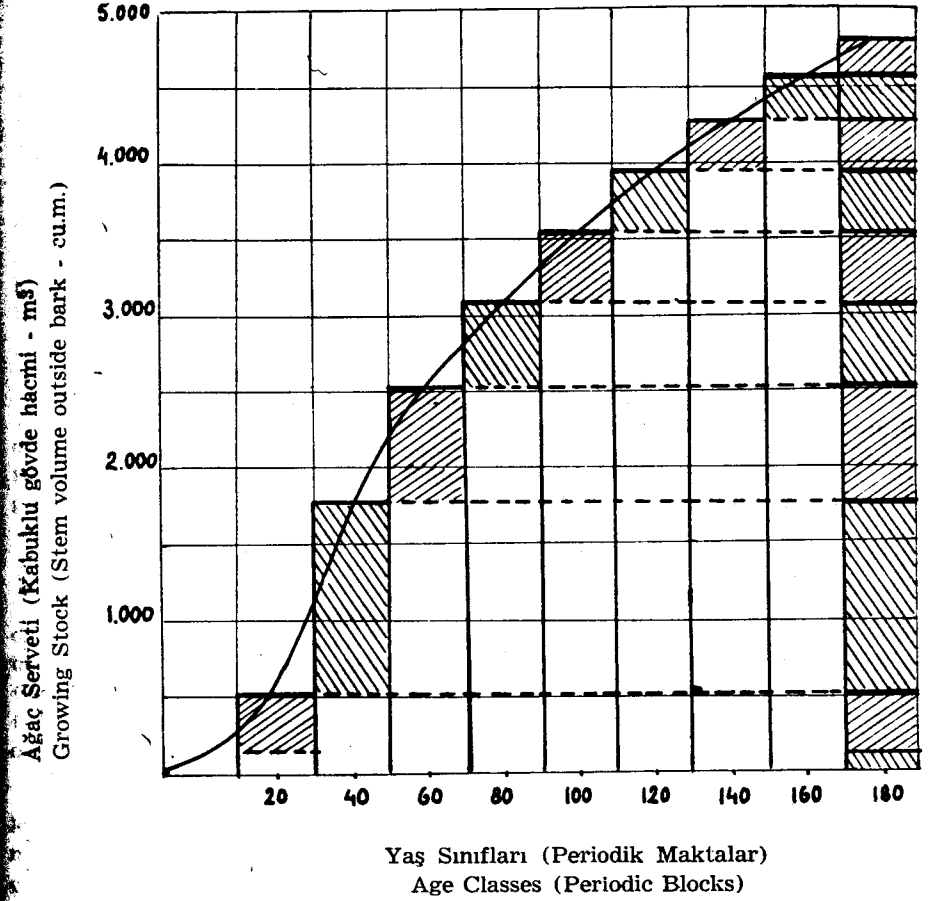
Optimal kuruluştaki bu saf sedir ormanının yukarıda verilen normal artım değerleri, diğer gerekli teknik ve ekonomik şartlar sağlandığı takdirde her yıl devamlı olarak ormandan alınması mümkün bulunan normal hâsılâtın, dolayısıyla normal etanın brüt miktarı demektir.

Yukarıda esasları açıklanan, normal serveti ve artımı verilen optimal bir saf sedir ormanının kuruluşunu grafik olarak göstermek maksadı ile **Grafik No. 4** hazırlanmıştır.

Sedir ormanlarının optimal kuruluşu esasları tâyin edildikten sonra, bu kuruluşta sahip olmaları halinde ihtiva edecekleri ağaç serveti ve artım miktarlarıyla, hâlen

Grafik No. 4 (Graphic No. 4)

Bir Saf Sedir Ormanının Optimal Kuruluşunun Grafik Olarak Gösterilmesi  
The Graphical Form of the Normal Structure of a Pure Cedar Forest



F: 180 ha.

U: 180 yıl (years)

Bonitet Sınıfı: III.

Site Index Class: III.

Periyod Uzunluğu: 20 yıl

Length of Period: 20 years

NV: 20 040 m<sup>3</sup> (cu.m.)

sahip buldukları servet ve artım miktarları karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma neticesinde, sedir ormanlarının ortalama boniteti IV. Sınıf dahi olsa, optimal kuruluşları temin edildiği takdirde bugünküne nazaran 2-3 misli fazla ağaç servetine sahip olacakları ve dolayısıyla artım sağlayacakları ortaya çıkmış bulunmaktadır.

### III. SEDİR ORMANLARINI OPTİMAL KURULUŞA GÖTÜRMEDE TATBİK EDİLECEK AMENAJMAN ESASLARI

Amenajman plânlaması genel olarak,

1 — Yetiştiriminin düzenlenmesi,

2 — Faydalanmanın düzenlenmesi

diye başlıca iki istikamete müteveccih olduğuna göre, bu düzenlemeler için gerekli esasların gözden geçirilmesi icap eder.

#### A. Yetiştiriminin Düzenlenmesi

##### a) İç Taksimat Projesinin Yapılması, Yol Şebekesinin Hazırlanması ve Emniyet Tertibatının Alınması:

Sedir ormanlarının plân ünitelerine tefrikinde, entansite derecesi itibarıyla isabetli olarak tayin edilmiş bulunan 1955 tarihli Amenajman Talimatnamesi'nin verdiği 3000 - 10 000 hektar vüs'at uygun görülmüştür.

Sedir ormanlarında iç taksimat şebekesinin, aynı yaşlı ormanlardaki esaslar dahilinde yapılması icap eder. Buna göre bölmeler, sabit sınırlı maktalardır. Bölme taksimatı için tabii hatlardan istifade edilmekle beraber bu hatlar 5-10 metrelik ana veya 2,5 - 5 metrelik tâli taksimat hatları denen ağaçsız sahalara haline getirilmelidir. Bölmelerin aynı zamanda teknik müdahale üniteleri olacağı gözönünde tutularak 20 hektardan büyük alınmaması uygun mütalâa olunmuştur.

Sedir ormanlarında, bu ormanları optimal kuruluşu götürecektir ve bu kuruluşu devam ettirecek teknik muamelelerin yapılmasını, aynı zamanda bütün işletme icaplarının yerine getirilmesini mümkün kılacak bir yol şebekesinin hazırlanması gerekir. Yolların iç taksimatı gerçekleştirmedeki rolleri nazarı itibara alınarak ve taksimat hatlarının orman yolu olarak kullanılabilme imkânları da gözönünde tutularak, her ikisinden beklenen fonksiyonu telif ve tahakkuk ettirecek bir proje hazırlanması icap eder. Gerek iç taksimat şebekesinin yapılmasında ve gerekse yol şebekesinin hazırlanmasında, sedir yayılış sahasının topoğrafik hususiyetlerine ve mahalli şartlara uyulması zarureti gözönünde tutulmalıdır.

Emniyet tertibatı hususunda nazarı itibara alınması gereken tehlikeler, bir dereceye kadar rüzgâr ve fakat esaslı olarak yaygındır. İcabeden yerlerde ana ve tâli taksimat hatlarıyla etrafı açılan bölme kenarlarının ayırma kesimleriyle perdelenmesi, rüzgâra karşı kâfi bir emniyet tertibidir. Yangın için ise, ana taksimat hatlarının genişçe tutulması lüzumu ortaya çıkmaktadır.

##### b) Silvikültür Plânının Yapılması :

Sedir ormanlarında işletme silvikültür plânlarının yapılmasında, mahalli yetişme muhiti şartlarına ve diğer hususiyetlere istinat edileceği tabiidir. Ancak bu arada, gençleştirme, kuruluş ve bakım gibi teknik gayelere ait umumî mahiyetteki esas-

ların da gözönünde tutulması gerekir. Silvikültürün saf sedir meşcereleri için tesbit etmiş olduğu bu esaslar kısaca gözden geçirilecektir.

#### 1 — Gençleştirme Esasları :

Bir ışık ağacı olan sedir için büyük saha siper vaziyeti gençleştirme metodu, silvikültürün uygun bulduğu ve tavsiye ettiği bir tensil usulüdür (36, S. 48). Saatçioğlu, bu gençleştirme metodunun sedir ormanlarında başarılı neticeler vâdettiğini bildirmektedir (38, S. 150). Kanaatimizce, edafik şartlar nazarı itibara alınarak küçük saha siper vaziyetinin de, genel gençleştirme müddetinin tensil müddeti içinde kalmasını sağlayacak gerekli teknik tedbirin (guruplarda kenar siper vaziyeti) alınması şartına bağlı tutularak tatbiki düşünülebilir.

Ancak, evvelce de temas edildiği gibi sedir ormanlarının gençleştirilmesi problemi, büyük ölçüde yardımcı ve tamamlayıcı tedbirlere (Sun'î ağaçlandırma) ihtiyaç göstermektedir. Çıplak sahaların ve meşcere boşluklarının ağaçlandırılmasında topraklı ve kuvvetli fidanla çalışılması, dikimlerin Sonbaharda yapılması ve bilhassa karstlaşmış kısımlarda itinalı ve benzeri yerlerde tatbik edilen özel metodlarla ağaçlandırma yapılması tavsiye edilmektedir (38, S. 149; 26, S. 130).

#### 2 — Kuruluş Esasları :

Maktalı bir forma sahip olacak saf sedir ormanları yönünden esaslar araştırıldığına göre, tür ve çap terekübü mevzubahis değildir. İdare müddetile meşcere orta çapı arasındaki münasebet ise, idare müddetinin kararlaştırılmasıyla ilgili olarak gaye çapı, bonitet ve bakım bahislerinde gözden geçirilmiş bulunmaktadır.

#### 3 — Bakım Esasları :

**Gençlik bakımı:** Saatçioğlu, gövdelerin dallanmasına mâni olmak üzere saf sedir gençliğinin mutedilce sık bir kapalılıkta yetiştirilmesi lüzumunu, bu ormanlarda bir gençlik bakımı tedbiri olarak diğer umumî esaslarla birlikte zikretmektedir (37, S. 167). Yetişme muhiti özellikleri gözönünde tutulduğunda, tamamlamanın (yamalamanın) saf sedir meşcerelerinde önemli bir gençlik bakımı tedbiri olarak ortaya çıkması beklenebilir.

**Ayıklama :** Sıklık çağında tatbik edilecek bakım tedbiri olan ayıklamanın gayelerinden sedir ormanları için mevzubahis olanı, iyi kaliteli elemanların tefrik ve himayesile genel olarak orman perdesinin bakımındır. Meşe, kayın gibi yapraklılarla çam meşcerelerinde, azmanlarla mücadele ayıklamanın ağırlık merkezini teşkil ettiği halde, sedirde en kuvvetli meşcere fertlerinin aynı zamanda en kaliteli olmaları sebebiyle (37, S. 55) ayıklamanın mahiyeti değişmektedir. Bu itibarla, böyle fertlerin himayesi cihetine gitmek icabeder.

**Aralama :** Saatçioğlu, sıklık çağında pek fazla müdahale istemeyen saf sedir meşcerelerine, bu yaştan sonra yavaş yavaş mutedil, daha sonraları da kuvvetli alçak aralama tatbik edilmesini; yaşlıca meşcerelerde münferit gövde ve tepe bakımı yapılmasını tavsiye etmektedir (37, S. 168).

Bugün umumiyetle birer orman harabesi hüviyetinde olan ve hemen her köşesi silvikültürün yapıcı, imar ve ihya edici müdahalesine şiddetle ihtiyaç gösteren sedir ormanları, evvelce de zikredildiği üzere orman yayılış sahasının dış sınırında olan Akdeniz Ormanları içinde yer almakta ve sedir cinsinin dünyadaki yayılışının kuzey

sınırını teşkil etmektedir. Bu bakımdan, esas itibarile gençleştirme ve bakım gibi iki ana istikamete göre tanzim edilecek silvikültür plânlarını, gerek hazırlanmasında ve gerekse tatbikinde çok dikkatli ve itinalı olmak icap eder.

#### B. Faydalanmanın Düzenlenmesinde Kullanılabilecek Amenajman Metodları

**Eraslan**, muhtelif sebepler dolayısıyla çok çeşitli olan amenajman metodlarını, memleketimiz şartlarına göre yaptığı tasnifte :

1 — Münhasıran aynı yaşlı ormanlarda kullanılmağa elverişli amenajman metodları

2 — Hem aynı yaşlı hem de muhtelif yaşlı ormanlarda kullanılmağa elverişli amenajman metodları

3 — Münhasıran muhtelif yaşlı ormanlarda ve bilhassa seçme ormanlarında kullanılmağa elverişli olan amenajman metodları şeklinde, üç gurupta toplamış bulunmaktadır (13, S. 246).

Birinci guruba giren ve koru ormanlarında uygulanan amenajman metodlarının en uygun ve kâbili tatbik taraflarını toplayan metod, Yaş Sınıfları Metodu'dur (13, S. 255). Şu halde Yaş Sınıfları Metodu, yukarıdaki tasnife göre sedir ormanlarında kullanılmağa en elverişli metod olmak mevkiindedir.

İkinci guruba giren ve yine sedir ormanlarında kullanılabilecek metodlar ise :

- 1 — Umumi Eta Formülü
- 2 — Hundeshagen'in Faydalanma Yüzdesi Metodu
- 3 — Mantel ve Masson Metodu
- 4 — Melard (Tensil Sahası) Metodu
- 5 — Silvikültür Esaslarından Giden Eta Tayini Metodu'dur.

1955 tarihli Amenajman Talimatnamesi, sedir ormanlarında kullanılma imkânlarına sahip olan mezkûr metodlardan sadece Yaş Sınıfları ve Tensil Sahası Metodlarına yer vermiştir (32, Md. 46). Sonradan 1957 yılında yapılan bir tamimle, Umumi Eta Formülü de bu metodlar arasına katılmış bulunmaktadır.

Talimatnameye bağlı kalınmıyarak sedir ormanlarında tatbik edilebilecek metodların herbiri, bu ormanların bünye ve kuruluş hususiyetleriyle aktüel durumları gözönünde tutularak gözden geçirilmiş ve şu neticelere varılmıştır:

Sedirin bir ışık ağacı olması, dolayısıyla saf halde aynı yaşlı meşcereler teşkil etmesi, bu ormanlara aynı yaşlı ormanlara has silvikültür tekniğinin tatbik olunmasını gerektirecek ve neticede maktalı bir orman formu meydana çıkacaktır. Maktalı orman formuna en uygun amenajman metodu ise, yukarıda da ifade edildiği gibi Yaş Sınıfları Metodu'dur. Şu halde, bu metodun faydalanmanın düzenlenmesi maksadile sedir ormanlarında kullanılması, maktalı bir orman formunun silvikültür istek ve ihtiyaçlarına en iyi şekilde cevap verebilmesini sağlayacaktır.

Bugün için mühim olan ve ön plânda gözetilmesi gereken husus ormanların aktüel kuruluşunu optimal kuruluşa götürmek olduğuna göre, umumiyetle ağaç serveti itibarile normalin çok altında bulunan sedir ormanlarını muayyen bir tesviye müddeti içinde servet yönünden normal seviyeye yükseltmeğe imkân veren Umumi Eta Formülü'nün de bu ormanlarda tatbiki lüzumlu olmaktadır.

Hundeshagen Metodu da, servet itibarile normal kuruluşu nazara alan, hakiki ağaç serveti ve etası ile normal ağaç serveti ve etasını muvazene getiren bir metod'dur. Aynı yaşlı ormanların bünyesine uygun olan bu metod da, sedir ormanlarında kullanılmağa elverişli bulunmaktadır.

Esasları itibarile Hundeshagen Metodu'na benzeyen ve yine hakiki servetle normal servet arasında bir muvazene arayan Mantel-Masson Metodu, sedir ormanlarında diğer metodlarla bulunacak eta miktarlarının mukayesesinde kullanılabilecek bir metoddur.

Melard Metodu'nun ise, dayandığı esaslar ve tahakkukunu şart kıldığı hususlar itibarile sedir ormanlarının bünyesine tamamen uymadığı kanaatine varılmıştır.

Silvikültürel Mülâhazalara Dayanarak Eta Tayin Eden Metod'a gelince: Sedir ormanlarını teşkil eden meşcerelerin silvikültürel müdahale ihtiyaçlarının tam olarak giderilmesi esastır. Bu bakımdan, ormanın hasılat devamlılığını sağlayan ve servet ve artıma dayanan diğer metodlarla bulunacak neticelerle, silvikültürel mülâhazalarla bulunacak eta miktarı arasında bir ahenk ve uzlaşmanın meydana getirilmesi de şarttır. Bu sebeple sedir ormanlarında Silvikültürel Mülâhazalara Dayanan Eta Metodu'nun da kullanılması gerekli görülmektedir.

Netice olarak, sedir ormanlarında faydalanmayı düzenlemek için kullanılması mümkün olan metodlar içinde Yaş Sınıfları Metodu, bu ormanların bünyesine en uygun metod olarak mütalâa edilmiştir. Ancak bu metodun, sadece saha devamlılığını temin eden basit şekli ile değil, alınacak hasılatın da devamlılığını sağlayan mükâmil şekliyle kullanılması icabeder.

Yaş sınıfları metodunun mükâmil şeklinde ise, servet ve artıma dayanan metodlardan birisi ile ormanın yıllık etasının tayini gerekmektedir. Hem bu ihtiyaca cevap vermek, hem de ormanın hakiki servetini normal seviyeye çıkarmak maksadile Umumi Eta Formülü veya Hundeshagen Metodu'nun kullanılması icabetmektedir.

Diğer taraftan, meşcerelerin silvikültürel ihtiyaçlarına en iyi şekilde cevap verdiği için, Silvikültürel Mülâhazalara Dayanan Metod'la da etanın tayin edilmesi gerekir. Böylece bulunacak değişik eta miktarlarına nazaran bir karara varmak üzere de, Mantel-Masson metodu'ndan istifade edilmesi uygun olur.

Bu suretle sedir ormanlarında, esas itibarile Yaş Sınıfları Metodu tatbik edilmek; ormanın yıllık etasını tayin için, bir taraftan servet ve artıma dayanan Umumi Eta Formülü veya Hundeshagen Metodu kullanılmak, diğer taraftan silvikültürel mülâhazalara göre eta tayin olunmak; mukayese ve karara varabilmek için de Mantel-Masson Metodu'ndan istifade edilmek suretile, çeşitli eta miktarlarını en iyi şekilde telif eden bir miktar eta olarak kabul olunmalıdır.

#### FAYDALANILAN ESERLER

1. A c a t a y, A.: 1943. Eriophyes cedri Acatay. YZE Dergisi, Yıl: 1, Sayı: 1. Ankara.
2. A c a t a y, A.: 1952. Sedir Ağaçlarına Musallat Olan Acala undulana Wisghm. İ. Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Cilt: II, Sayı: 1. İstanbul.
3. A c a t a y, A.: 1958. Sedir Kozalaklarında Sincap Tahribatı. İ. Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Cilt: VIII, Sayı: II. İstanbul.

4. A c a t a y, A.: 1959. Orman Koruması. İ. Ü. Orman Fakültesi Yayınlarından, No. 824-62. İstanbul.
5. A c a t a y, A.: 1961. Über einige Zederschädlinge in der Türkei. Anzeiger für Schädlingkunde. XXXIV Jhr., Hf. 1.
6. B e r k e l, A.: 1950. Orman Ağaç ve Ağaççıkları Odunlarını Teşhis Kılavuzu. İ. Ü. Orman Fakültesi Yayınlarından, No. 451-14. İstanbul.
7. B e r k e l, A.: 1954. Lübnan Sedirinin Teknik Vasıfları. Orman Umum Müdürlüğü Yayınlarından, No. 93. İstanbul.
8. B e r n h a r d, (Çev: N. Basri Somel) 1935. Türkiye Ormancılığının Mevzuatı, Tarihi ve Vazifeleri. YZE Yayınlarından, No. 15. Ankara.
9. B r u c e, D. - S c h u m a c h e r, F. X.: 1950. Forest Mensuration. New York.
10. C h a p m a n, H. H. - M e y e r, W. H.: 1949. Forest Mensuration. New York.
11. E r a s l a n, İ.: 1954. Trakya ve Bilhassa Demirköy Mintakası Meşe Ormanlarının Amenajman Esasları Hakkında Araştırmalar. Orman Umum Müdürlüğü Yayınlarından, No. 132. İstanbul.
12. E r a s l a n, İ.: 1954. Modern Bonitet Tayini Metodları ve Amenajman İşlerimizde Kullanılması İmkânları. İ. Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: B, Cilt: IV, Sayı: II. İstanbul.
13. E r a s l a n, İ.: 1955. Umumi ve Türkiye Orman Amenajman Bilgisi. İ. Ü. Orman Fakültesi Yayınlarından, No. 642-33. İstanbul.
14. E r a s l a n, İ.: 1961. Tensil Sahası Amenajman Metodunun Fransa'da ve Türkiye'de Tatbikatı ile Varılan Sonuçlar. İ. Ü. Orman Fakültesi Yayınlarından, No. 890-64. İstanbul.
15. F A O : 1960. World Forest Inventory. 1958. Rome.
16. F ı r a t, F.: 1943. İşletme İktisadi Bakımından İdare Müddetleri, Tayin ve Münakaşaları. Orman ve Av, Sayı: 1. Ankara.
17. F ı r a t, F.: 1960-1961. Ormancılık İşletme Ekonomisi Ders Notları. İstanbul.
18. H u f n a g l, L.: 1938. Lehrbuch der Forsteinrichtung. Berlin.
19. H u ş, S.: 1945. Ormanlarımızdan Katran ve Zift Çıkarılması. Orman ve Av, Sayı: 6. Ankara.
20. İ n a l, S.: 1958. Ormancılık Politikası Ders Notları. İstanbul.
21. İ n a l, S.: 1959. Ormancılığımızın Ana Dâvası. Ankara.
22. İstatistik Umum Md.: 1931-1943 İstatistik Yıllıkları. Ankara.
23. K u t l u t a n, İ.: 1941. Ormanlarımız ve Ormancılığımız. Ankara.
24. L o u i s, H.: 1939. Das natürliche Pflanzenkleid Anatoliens. Stuttgart.
25. M a n t e l, W.: 1949. Forsteinrichtungslehre. Hamburg.
26. M a y e r, H. - S e v i m, M.: 1959. Lübnan Sediri. İ. Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: B, Cilt: IX, Sayı: II. İstanbul.
27. M e y e r, H. A. - R e c k n a g e l, A. B. and S t e v e n s o n, D. D.: 1952. Forest Management. New York.
28. M e y e r, H. A.: 1953. Forest Mensuration. Pennsylvania.
29. M i t a t, A.: 1929-1930. Katran ve Ziftçilik. Orman ve Av, Sayı: 20, 31. İstanbul.
30. Orman ve Maadin ve Ziraat Nezareti: 1910. Orman İstatistiği. İstanbul.
31. Orman Umum Md.: 1937-1959. Devlet Orman İşletmeleri ve Kereste Fabrikalarının Genel Blâncoları. Ankara.
32. Orman Umum Md.: 1955. Orman Amenajman Plânlarının Tanzimine ve Tatbikine ait Talimatname. Ankara.
33. Orman Umum Md.: 1956. Orman Emvâli Standardizasyonu. Ankara.
34. O s b o r n and S c h u m a c h e r : 1935. The Construction of Normal - Yield and Stand Tables for Even-Aged Timber Stands. Jour. Agr. Res 51. U.S.A.

35. Report of the Committee in Standardization of Volume and Yield Tables: Methods of Preparing Volume and Yield Tables. Journal of Forestry, Vol. XXIV. 1926. Wash.
36. S a a t ç i o ğ l u, F.: 1946. Orman Yetiştirme Kılavuzu. Orman Genel Müdürlüğü Yayınlarından, No. 28. İstanbul.
37. S a a t ç i o ğ l u, F.: 1954. Orman Bakımı. İ. Ü. Orman Fakültesi Yayınlarından, No. 580-25. İstanbul.
38. S a a t ç i o ğ l u, F.: 1955. Antalya Mintakası Ormanlarında Yapılan Tatbikatların Ana Neticeleri. İ. Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: B, Cilt: V, Sayı: II. İstanbul.
39. S a a t ç i o ğ l u, F.: 1956. Lübnan Sedirinin Tohumu Üzerinde Araştırmalar. İ. Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Cilt: VI, Sayı: I. İstanbul.
40. S a v a ş, K.: 1946. Antalya İşletmesi Ormanlarından Bazı Notlar ve Karadeniz Ardı Mintakasında Sedir Meşcereleri. Ankara.
41. S c h o b e r, R.: 1949. Die Lärche. Hannover.
42. S e v i m, M.: 1955. Lübnan Sedirinin Türkiye'deki Tabii Yayılışı ve Ekolojik Şartları. Orman Umum Müdürlüğü Yayınlarından, No. 143. İstanbul.
43. S e v i m, M.: 1955. Batı Toroslarda Arazi Şekli ve Kalker Topraklarının Ağaç Yetiştirme Değerleri Hakkında Bazı Müşahedeler. İ. Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Cilt: 5, Sayı: I-II. İstanbul.
44. S e v i m, M.: 1960. Bazı Önemli Orman ve Kültür Ağaçlarının Yetiştirme Muhiti Münasebetleri Hakkında Genel Bilgiler. İ. Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: B, Cilt: X, Sayı: I. İstanbul.
45. T s c h e r m a c k, L.: 1951. Pflanzengeographische Grundlagen der Forstwirtschaft in der Türkei. Zeitschrift für Weltforstwirtschaft, Bd. 14. Heft: 6. Berlin.
46. W a l t e r, H.: 1956. Vegetationsgliederung Anatoliens. Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung, Bd. 143. Stuttgart.
47. Y i ğ i t o ğ l u, A. K.: 1936. Türkiye Ormancılığının Temelleri, Şartları ve Kuruluşu. YZE Yayınlarından, No. 8. Ankara.
48. Y i ğ i t o ğ l u, A. K.: 1941. Türkiye İktisadiyatında Ormancılığın Yeri ve Ehemmiyeti. YZE Yayınlarından, No. 110. Ankara.
49. Y i ğ i t o ğ l u, A. K.: 1952. Ormancının Cep Kitabı. Türkiye Ormancılar Cemiyeti Yayınlarından. Ankara.

**THE ECONOMICAL IMPORTANCE AND THE MANAGEMENT PRINCIPLES:  
OF CEDAR FORESTS IN TURKEY (\*)**

By

Dr. Bekir Sıtkı EVCİMEN

(A study of the Institute of Forest Policy and Management,  
Faculty of Forestry-University of Istanbul)

1. The Cedar Forests of Turkey are located in the southern part of Anatolia at 1000 to 2000 meters of elevation.

From the stand point of forest area where they take part, their mixing percentage and their general area, Cedar Forests are distinguished at Elmalı and Kaş on the Western Taurus, at Anamur on the Middle Taurus and at Feke on the Eastern Taurus mountains in its distribution area.

Besides its general distribution area there are two local Cedar Forests in Turkey, one at Afyon on Sultandağ and the other at Erbaa in Çatalan. The latter is very important from the Plant Geography point of view.

General distribution of Cedar in Turkey is shown on Map No. 1 which depends upon the managements plans.

2. The climate in its distribution area may be described as follows: warm and dry summers, cold winters which is the characteristics of the severe Mediterranean up-land climate. The distribution belt of Cedar is limited by the extremes of summer droughts at the lowest elevations and severe up-land climate at the highest elevations.

The parent material of soils within the Cedar distribution area is lime-stone. Soils are generally composed of different kinds of loam. Depth of soils affects the site conditions, soil conditions and especially exterior soil conditions affect the density of stands.

The ecological conditions within the Cedar distribution area generally create low site conditions.

3. In its distribution area it forms mixed stands with fir, pine and juniper. Pure Cedar stands and Cedar-Oak mixed stands are rare. The other type of stands are negligible.

\* This is a summary of the Doctor's dissertation prepared under the same title at the Institute of Forest Policy and Management, Faculty of Forestry-University of Istanbul.

In Cedar-Fir mixed stands there are two or more storied structure, while there is only one storied structure in other stands types.

The crown density is generally low.

Although the Cedar Forests regenerate themselves partially, because of the unfavorable ecological conditions it is hard for all the stands to regenerate themselves having convenient crown and stand density.

4. The destructive effects of the living environment in the Cedar Forests come from fungi, insects, animals and people. On the other hand wind and frost could be considered as the destructive effects of the climatic conditions. The heaviest destructive factors are from biotic origins, namely grazing and illegal cuttings.

5. Cedar exists in 602 387 hectares of forest area in the south Anatolia which is 5.69 percent of the total forest area and 11.26 percent of the conifer forests of Turkey.

Whereas Cedar Forests cover only 162 814 hectares of area which is 1.5 percent of the total forest area and 3.04 percent of the conifer forests of Turkey.

6. The growing stock of Cedar has been estimated as 12 328 279 cu.m. on 450 864 hectares of forest area where it is distributed.

This growing stock is 2.40 percent of the total growing stock and 2.86 percent of the conifer growing stock in the Turkish Forests.

On 450 864 hectares of forest area where Cedar is distributed the average growing stock of Cedar is 27 cu.m. per hectare, and on 148 928 hectares which is covered only by Cedar the average growing stock is 83 cu.m. per hectare.

7. The current-annual-increment is 174 749 cu.m. on 450 864 hectares of forest. This is 2.20 percent of the total current-annual-increment of the Turkish forests and 4.47 percent of the current-annual-increment of its conifer forest. The annual-mean-increment in this area is 0.388 cu.m. per hectare, and in Cedar covered area it is 1.173 cu.m. per hectare.

The area, growing stock and the annual-increment of Cedar Forests in Turkey is shown in Table No. 1.

8. Annual cuts between 1925 and 1946 has changed from year to year (Graph. No. 1), where the average annual cut is 19 260 cu.m. This is 3.0 percent of the total average-annual-cut in the Turkish Forests within the same period.

The annual cuts are shown on Graph. No. 2 for the period of 1947-1959. Average annual cut for this period is 25 633 cu.m. of which is 2.2 percent of the total average annual cut within the same period. About 24 963 cu.m. of this production are sawlogs, 250 cu.m. are pit props, 387 cu.m. are telegraph poles, and 104 cu.m. are industrial wood (short logs) as the average of four years (Table No. 2).

9. The average annual hewn timber production from the Cedar Forests from 1947 to 1959 is 10 991 cu.m. which is 12.4 percent of the average annual sawing within the same period. The average volume loss in sawing Cedar logs is 37 percent.

10. The average annual sale from the state forests from 1947 to 1959 is 8 844 cu.m. of sawlogs, 10 327 cu.m. of lumber, 190 cu.m. of pit props, 313 cu.m. of tele-



graph poles and 350 cu.m. of industrial wood as the average of five years (Table No. 3). These Cedar sales are 1.81 percent of the average annual sales in volume, and 1.97 percent in value made within the same period.

When the type of sales are considered it could be seen that the sacrifices made in favor of villagers and some organizations have been a great burden to the Cedar Forests, (Table No. 4 and 5). As a matter of fact the disproportion between the amount and the value of the Cedar sales could be seen clearly from Graph. No. 3.

The value gained by the sales of wood cut in the Cedar Forests from 1944 to 1959 is 1.54 percent of the value gained within the same period by the sales of all kind of wood.

11. The average Cedar lumber export from 1937 to 1957 is nearly 5 000 cu.m. The value gained by this export is about 500 000 ltq.

Cedar lumber is exported mainly to Lebanon, Israel, Syria and Egypt.

12. Because of its high quality Cedar lumber has always been desired. It is mostly used today as construction material and especially in carpentry. It is also used as telegraph poles and pit props; in making packing and clothes boxes; cross ties; and furniture.

The Cedar tar, which was once used against the animal skin diseases, has almost lost its importance today.

13. In order to be able to obtain the values necessary in making the management plans of the Cedar Forests a Cedar yield table has been established. For this purpose site index and volume tables are also made.

In making the Cedar Yield Table, Provisional Experimental Sample Plots Method has been used which depend upon single measurements.

Site Index Table depends upon measurements made at 101 experiment plots at different ages and site. This table has been established according to the average height of the dominant trees and using Anamorphic Site Index Method. It gives 8 to 32 meters of top heights from 10 to 220 years of age for 10 years age classes.

In making the Cedar Volume Table, according to the Graphical Analyzing Method, measurements on 1027 experiment trees have been made and used for this purpose. This table gives the barked stem volume above the ground for 7 to 75 cm. of barked diameters with one cm. of intervals, and 3 to 35 meters of height with one meters of intervals.

The Cedar Yield Table has been established according to Graphical Analyzing Method using 87 sample plots at different ages and site conditions. This yield table shows the development of the pure stands at normal density and their annual yields for Ist. to Vth. site indices and 10 to 220 years of age with 10 years intervals.

14. The planning of the Cedar Forests should be made in three directions within the framework of the objectives of forest policy covering all the country which could be defined as follows : protection, sustained yield and extension.

It is considered that the Cedar Forests should be exploited with the economical management purposes which could be described as follows : Under the existing ecological conditions to get the highest quality and quantity of wood continuously.

Even if the main objective of the management in a Cedar forest is not economy, the protection and the national park purposes should be realized when the natural conditions are favorable.

15. For the untreated forests the rotation is determined as 140 to 220 years for first to fifth site indices when all the factors related are taken into account.

16. The normal structure of the pure Cedar forests should be improved according to the other forests at the same age. It has been estimated that in a pure Cedar forest at normal structure both the growing stock and the amount of increment will be 200-300 percent more than it is today even in a forest of fourth site index.

In order to show the normal structure of a pure Cedar forest, Graph. No. 4 has been drawn.

17. Making subdivisions in Cedar forests should be realized according to the principles of even-aged forests. For this purpose the subdivisions should be limited by open strips established by separating cuts and the stand edges should be curtailed. By this way the preventative measures against fires and wind would be taken in the Cedar forests which are necessary for them. It is considered that the subdivisions should be less than 20 hectares.

There must be an intensive forest road network in the Cedar forests to make all the activities in these forests possible. In planning the road network it should be taken into account that these roads play also an important role in making the subdivisions.

18. The silviculture plan of pure Cedar forests should depend on the objectives of regeneration and improvement of stands. The regeneration principle of the Cedar forest should be to complete the natural regeneration with the artificial ways, and especially with plantations. For natural regeneration, shelterwood cutting method should be applied.

The improvement objectives of the Cedar forests consist of improvement cuttings at different stages of stands. These treatments should be applied within the principles determined by silviculture for pure Cedar forests.

19. For the purpose of yield regulation in pure Cedar forests, The General Formula For Determination of the Allowable Cut, Hundeshagen's Method, Mantel and Masson's Method and finally The Method of Yield Regulation Based on the Silvicultural Considerations could be used besides the Age Classes Method.

As a result of our studies we came to the conclusion that the management plans of Cedar forests should depend upon the improved form of the Age Classes Method, and to determine the allowable cut which is necessary for this method, The General Formula for Determination the Allowable Cut or Hundeshagen's Method are to be used. After using these methods which depend upon the age, area, growing stock and increment, the allowable cut should also be determined by way of the silvicultural demands and needs, and then using the Mantel-Masson's Method the different results of these methods should be compared and discussed from the different points of view and an allowable cut should be determined which compromises all of these results.

## H A L T E R C Ü M E M

1926 Yılında İstanbul'da doğdum. İlk, Orta ve Lise tahsilimi aynı şehirde tamamladım ve 1943 yılında Liseden mezun oldum. 1947-1948 yıllarında askerlik vazifemi yaptım. Şubat 1951 döneminde İ. Ü. Orman Fakültesine girdim ve bu Fakülteden Ekim 1955 döneminde mezun oldum.

Mezuniyetimi müteakip, 29.11.1955 tarihinde Ankara Orman Başmüdürlüğünde 3. S. Orman Mühendisi olarak vazife aldım. 17.1.1956 tarihinde Orman Fakültesi Ormancılık Politikası ve Amenajman Enstitüsüne asistan olarak girdim. 31.1.1960 tarihinde bu vazifeden ayrılarak İstanbul Orman Başmüdürlüğüne bağlı, Bahçeköy Orman İşletme Müdürlüğüne Orman Mühendisi olarak tayin edildim. 30.9.1961 tarihine kadar bu görevde çalışarak bu tarihte tekrar Orman Fakültesi Ormancılık Politikası ve Amenajman Kürsüsüne asistan olarak girdim, hâlen bu görevde çalışmaktayım.

**Dr. Bekir Sıtkı EVCİMEN**

Tablo No. 1 (Table No. 1).

Sedir Ormanları Varlığı — The Cedar Forests Resources

Saha İtibarile Sedir Ormanları Varlığı — The Area of Cedar Forests										
Sedir İhtiva Eden Orman Sahası The Area in Which Cedar is Distributed					Bu Ormanlarda Sedirin İlgâl Sahası The Area Occupied by Cedar					Sedirin
Koru High forest		Bozuk Koru Degraded forest		Toplam	Koru High forest		Bozuk Koru Degraded forest		Toplam	Sedirin genel olarak karışma nisbeti %
Sahası area ha	Nispeti % Percent	Sahası area ha	Nispeti % Percent		Sahası area ha	Sedir ihtiva eden korulara nispeti % Percent of general cedar distributed high forest area	Sahası area ha	Sedir ihtiva eden bozuk korulara nispeti % Percent of general cedar distributed degraded forest area		
202 678	34	399 799	66	602 477	72 965	36	89 939	22	162 904	27
Sedir Ormanlarının İhtiva Ettiği Ağaç Serveti — The Growing Stock (Stem Volume Outside Bark) of Cedar Forests										
Korularda In High Forests				Bozuk Korularda In Degraded Forests				Toplam m <sup>3</sup>		
Miktar m <sup>3</sup> Volume cu.m.		Nispet % Percent		Miktar m <sup>3</sup> Volume cu.m.		Nispet % Percent		Total Volume cu.m.		
8 892 392		72		3 435 887		28		12 328 279		
Sedir Ormanlarında Yıllık Cârî Artım — The Annual Gross Increment of Cedar Forests										
Korularda In High Forests				Bozuk Korularda In Degraded Forests				Toplam m <sup>3</sup>		
Miktar m <sup>3</sup> Volume cu.m.		Nispet % Percent		Miktar m <sup>3</sup> Volume cu.m.		Nispet % Percent		Total cu.m. Increment		
125 893		72		48 856		28		174 749		

Tablo No. 2 (Table No. 2)

1947 - 1959 Periyodunda Odun Çeşitleri İtibarile Ortalama Yıllık Sedir İstihsalı  
Average Annual Timber Cut by Items From the Cedar Forests for 1947-1959 Period

Odun Çeşitleri Items	Ortalama yıllık istihsal miktarı m <sup>3</sup> Average annual cut cu.m.	Ortalama yıllık genel sedir istihsaline nispeti % Its percentage in the total cedar cut
Tomruk Saw logs	24 964	97,4
Maden direği Pit props	250	1,0
Tel direği Poles	387	1,5
Sanayi odunu (4 senelik) Industrial wood (for 4 years)	104	0,4

Tablo No. 3 (Table No. 3).

1947 - 1959 Periyodunda Odun Çeşitleri İtibarile Ortalama Yıllık Sedir Satışları  
Average Annual Timber Sales by Items From The Cedar Forests for 1947 - 1959 Period

Odun Çeşitleri Items	Ortalama Yıllık		Ortalama Yıllık Genel Sedir		Aynı odun çeşitlerine ait ortalama yıllık memleket genel satış miktarına nispeti % Their percentage in the amount of total timber sales for the same items
	Satış miktarı	Satış kıymeti	Satış miktarına nispeti	Satış kıymetine nispeti	
	m <sup>3</sup>	T.L.	%	%	
	Average annual sales volume	average annual sales value	Their Percentage In the amount of average annual cedar sales		
	cu.m.	T.L.	In the amount of average annual cedar sales	In the value of average annual cedar sales	
Tomruk Saw logs	8 844	197 867	44,6	10,3	1,1
El İmâli kereste Hewn timber	10 327	1 668 711	52,1	86,7	10,9
Maden direği Pit props	190	24 281	1,0	1,3	0,2
Tel direği Poles	312	26 253	1,6	1,4	1,2
Sanayi odunu (5 senelik) Industrial wood (for 5 years)	350	20 836	1,3	0,8	0,5

Tablo No. 4 (Table No. 4)

1951 - 1959 Periyodunda Satış Nevileri İtibarile Ortalama Yıllık Sedir Tomruk Satışları  
Average Annual Cedar Sawlog Sales According to the Kind of Sales For 1951 - 1959 Period

Satış Nevileri Kind of Sales	Ortalama Yıllık Sedir Tomruk		Ortalama Yıllık Genel Sedir Tomruk		Aynı satış neville satılan ortalama yıllık memleket genel tomruk satış miktarına nispeti % Their percentage in the amount of total sawlog sales for the same kind of sales
	Satış miktarı	Satış kıymeti	Satış miktarına nispeti	Satış kıymetine nispeti	
	m <sup>3</sup>	TL.	%	%	
	Average Annual Amount of cedar sawlog sales		Their Percentage in the amount of average annual cedar sawlog sales		
	cu.m.	Value of cedar sawlog sales TL.	In the amount of average annual cedar sawlog sales	In the value of average annual cedar sawlog sales	
Piyasa With market price	1 722	250 994	13,5	88,3	0,3
Tam tarife With stumpage	22	612	0,2	0,2	0,1
1/10 Tarife With 1/10 Stumpage	10 914	30 046	85,7	10,5	4,6
Tarifesiz Free	74	—	0,6	—	0,3

Tablo No. 5 (Table No. 5)

1951-1959 Periyodunda Satış Nevileri İtibarile  
Ortalama Yıllık Sedir Kereste Satışları

Average Annual Cedar Hewn Timber Sales According  
To The Kind of Sales For 1951-1959 Period

Satış Nevileri Kind of Sales	Ortalama Yıllık Sedir Kereste		Ortalama Yıllık Genel Sedir Kereste		Aynı satış nevile satılan ortalama yıllık memleket genel kereste satış miktarına nispeti %
	Satış Miktarı	Satış Kıymeti	Satış Miktarına nispeti	Satış Kıymetine nispeti	
	m <sup>3</sup>	TL.	%	%	
	Average Annual		Their Percentage		
	Amount of cedar hewn timber	Value of cedar hewn timber	In the amount of average annual cedar hewn timber sales	In the value of average annual cedar hewn timber sales	Their percentage in the amount of total hewn timber sales for the same kind of sales
	cu.m.	TL.			
Piyasa With market price	7 850	1 543 739	78,4	91,8	9,5
Tam tarife With stumpage	26	1 750	0,3	0,1	0,4
1/10 Tarife With 1/10 Stumpage	1 740	113 136	17,4	6,7	19,9
Tarifersiz Free	388	—	3,9	—	6,1

Tablo No. 6 (Table No. 6)

Muhelif Bonitet Sınıflarında ve Değişik İdare Müddetleri  
Zarfında Meşcere Orta Çapının Aldığı Değerler  
(Sedir Hasılat Tablosuna Göre)

The Average Stand Diameters  
For Various Site Index Classes and Rotations  
(by Cedar Yield Tables)

İdare Müddetleri Rotations	Bonitet Sınıfları Site Index Classes				
	I.	II.	III.	IV.	V.
	Meşcere Orta Çapı (cm) The Average Stand Diameters (cm)				
130	39,7	37,8	34,6	30,3	23,3
140	41,3	39,5	36,5	32,0	24,9
150	42,5	40,8	37,8	33,6	26,5
160	43,8	42,2	39,4	35,4	28,3
170	45,0	43,5	40,8	37,0	30,0
180	46,4	44,9	42,3	38,5	31,6
190	47,8	46,3	43,8	40,1	33,1
200	48,7	47,3	44,9	41,3	34,5
210	49,5	48,2	45,8	42,2	35,4
220	49,8	48,5	46,2	42,7	36,0