

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

ORMAN FAKÜLTESİ
DERGİSİ



SERİ B. CİLT VI. SAYI II. 1956

BELGRAD ORMANI ÖRNEK BALTALIĞININ AMENAJMAN ESASLARI VE BU MAKSATLA YAPILAN ARAŞTIRMALAR

Yazan : Doç. Dr. İsmail Er a s l a n

Ormancılık Politikası ve Amenajman Enstitüsünde

I. Giriş

Yetiştirme muhiti şartlarınca mümkün olan en yüksek miktar ve kalitedeki hasılatı devamlı olarak almak şeklinde ifade ve formüle edilen modern devamlılık gayesini tahakkuk ettiren ve millî ekonominin muhtaç olduğu çok çeşitli eb'at ve kalitedeki mahsulleri sağlayan işletme şekli, hiç şüphesiz ki, *Koru Ormanı* dır. Bu sebeple mevcut baltalıklarımızın koruya tahvil edilmesi zarureti, ormancılığımızın münakaşa götürmez bir gerçeğidir.

Ancak yurdumuz ormanları içersinde balatlıklar, 5,5 milyon hektar bir saha kaplıyarak (bozuk baltalıklar dahil), Türkiye orman sahasının hemen yarısını aşmaktadır (Güniz, 14 sahife 6). Bilindiği üzere, koruya tahvil işinin esasını, baltalıkların imar ve ihya edilerek, uzun zaman kesilmeden bekletilmeleri teşkil eder. Halbuki bugün baltalıklardan, başta yakacak odunu ve maden direği olmak üzere daha bir çok ihtiyaçlar karşılanmaktadır. Baltalıklardan sağlanan mahsuller yerine başka maddeler ikame edilmedikçe ve bu ihtiyaçların kapatılması zarureti ortada bulunduğu müddetçe, koruya çevirmeden bahsolunamaz. Bu gibi lüzum ve zaruretler dolayısıyla, baltalıklarımızın koruya tahvili mümkün olmuyorsa yapılacak iş, hiç şüphe yok ki, mevcut baltalıkları entansif bir işletmeye tâbi tutmak suretiyle, bunlardan azami derecede faydalanmaktır. Pek tabii burada karşımıza şu soru çıkmaktadır :

Günün icapları dolayısıyla koruya tahvil edilemeyen baltalıklardan entansif bir şekilde faydalanmak için hangi amenajman metodu kullanılmalı ve yapılacak amenajman plânının esasları ne olmalıdır?

Memleketimizin hemen her yerinde karşımıza çıkan bu soruya cevap olmak üzere, Belgrad Ormanı içersinde bir örnek baltalık tesis edilmiş ve

bu baltalığın amenajman plânı, bu maksadı gerçekleştirecek şekilde tanzim olunmuştur.

Bugüne kadar baltalıklarımızın amenajesinde, idare müddetinin yılları sayısı kadar birbirine müsavi yıllık maktalar ayıran «*Basit Saha Tevzii Usulü*» kullanılmıştır. Bu metod, baltalık sahasında bonitet farkları yoksa ve bütün maktalar aynı bonitten müteşekkilsen, doğru neticeler verebilir. Zira, bu şekilde her yıl birbirine müsavi hasılat almak ve dolayısıyla modern devamlılık anlayışını gerçekleştirmek mümkün olur. Eğer sahada mühim bonitet farkları varsa, yıllık maktaların birbirine eşit olması halinde, idare müddetinin sonunda boniteti yüksek olan maktalardan fazla, boniteti düşük olan maktalardan az hasılat alınacak ve netice itibariyle her yıl sağlanan hasılat birbirinden farklı olacak ve böylece modern devamlılık gayesi tahakkuk etmeyecektir.

Bilindiği üzere memleketimiz ormanlarında, mevki, iklim ve toprak gibi yetişme muhiti faktörlerinin küçük sahalarda büyük farklar göstermesinden, bonitet de adım adım değişmektedir. Bu sebepten dolayı da, bu gibi sahalarda «*Basit saha tevzii usulü*» nün kullanılması doğru olamaz. Bu metodun mahzur ve eksikliğini telâfi eden bir amenajman metodu Belgrad Ormanı Örnek baltalığının amenajesinde kullanılmıştır ki, bunun adı «*Mütenasip Yıllık Saha Metodu*» veya «*Müsavi Hasılatlı Yıllık Saha Metodu*» dur. Bu metodda yıllık maktalar, hakikî sahaları itibariyle değil, verecekleri hasılat itibariyle birbirine eşittir.

İşte bu yazının maksadı, günün icap ve ihtiyaçları sebebiyle koruya tahvil yoluna gidilemeyen baltalıklardan entansif bir şekilde faydalanmak için, tarafımdan tanzim olunan Belgrad Ormanı Örnek Baltalığı Amenajman Plânı misâl ve örnek alınarak, bu baltalıkların ne suretle amenaje edileceğini göstermek ve yapılacak amenajman plânlarının esaslarını vermektir.

II. Belgrad Ormanı Örnek Baltalığının ormancılık esasları :

A — Mevkii, sınırları, vüs'atı ve mülkiyeti :

Örnek Baltalık, İstanbul Vilâyeti Eyüp kazası, Kemerburgaz nahiyesi hudutları içersinde olup, Belgrad Ormanı'nın 82, 83, 84 numaralı bölmelerini işgal etmektedir. Coğrafi mevkii itibariyle Greenwich mebdeline nazaran 28°53'21" - 28°54'00" boylam daireleri ile 41°09'52" - 41°12'10" enlem daireleri arasında bulunmaktadır. Denizden olan yüksekliği 50 - 110 m rakımları arasında değişmektedir.

Doğuda Kemerburgaz-Dörtüyük araba yoluyla Altı Parmak istikametinde giden yol, Batıda Davutpaşa deresi ile Davutpaşa tarlası, kuzeyde Çakal deresi ve Davutpaşa deresi, güneyde Gürgenli dere ile çevrilmiştir. Mülkiyeti devlete ait olup, genel sahası, 205,38 hektardır.

B — Morfoloji ve Jeolojisi :

Örnek baltalık sahası; Vize, Saray, Çerkezköy ve Çatalcanın kuzeyinde alçalarak seyreden ve Belgrad Ormanı civarında 200 m. ye kadar inen Istranca Dağ silsilesinin teşkil ettiği ana su bölüm hattından ayrılarak, takriben kuzey-güney istikametinde akan Paşaderesi ve Davutpaşa deresinin arasında kalan sırtın batıya bakan mail sathı üzerinde bulunmaktadır. Baltalığın içersinde bulunan Gürgenli dere doğu-batı yönünde, Ayazma dere-si ile Devecioğlu dere-si, kuzey doğudan başlayarak güney batıya doğru, Çakal dere-si de güney doğudan kuzey batıya doğru akararak Davutpaşa dere-sine dökülmektedir. Davutpaşa dere-si de, Kâğıthane dere-siyle birleşerek Halic'e akmaktadır.

Belgrad ormanının diğer kısımlarında olduğu gibi, Örnek Baltalık sahasında da jeolojik temeli, Devon arazisine ait şist, gravvake ve gre gibi taşlar teşkil etmektedir. Bu temelin üzerinde Neojen (tersiyer) devrine ait tabakalar bulunmaktadır. Bu sebeple saha üzerinde daha çok Neojen tabakaları görülmekle beraber, yamaçlarda ve tümseklerde Devon tabakalarına rastlanmaktadır.

İrmak'a göre (13, sa. 9-13) Belgrad Ormanında Devon arazisi, umumiyetle taşlı, sığ ve az derin topraklar meydana getirmesine mukabil, Neojen arazisi, balçık ve kumlardan müteşekkil oldukça derin topraklar hasil etmektedir.

C — Yetiştirme muhiti faktörleri :

a — Mevki :

Örnek baltalığın coğrafi mevkii yukarda açıklanmıştı. Lokal mevkiine gelince; baltalık sahası, Davutpaşa deresinin batı yamacını teşkil etmekte ve bu dereye doğru hafif meyillerle inmektedir. En alçak ve en yüksek noktaları arasındaki rakım farkı 70 m. dir.

b — İklim :

Örnek baltalığı içersine alan Belgrad Ormanı, Türkiyenin coğrafya ve iklim mıntakaları içersinde *Marmara Mıntıkası'nın Çatalca Bölgesi'*ine dahil bulunmaktadır. Örnek Baltalıkta hâkim olan makro iklim, Istranca dağlarının Karadeniz'e bakan maileleri üzerindeki iklim tipine benzemekle beraber, bu iklim tipinin bütün karakteristik vasıflarını haiz değildir.

Thorntwaite iklim tasnif sistemini esas alarak Eriñç tarafından yapılan Türkiye İklim Tipleri haritasına göre (12 sa. 29), örnek baltalık sahasında hâkim olan makro iklim, BB'rb formülüyle ifade edilen hümit, mezotermal, her mevsim yağışlı iklim tipi ile BB'sb harfleriyle gösterilen hümit,

mezotermal, yazın yağışları kıt olan iklim tipinin tam sınırında bulunmaktadır ki, bu tesbit, burasının iklimini çok iyi karakterize etmektedir.

c — Toprak ve toprak florası :

Örnek baltalığın edafik şartlarını araştırmak üzere, Doç. Dr. M. Sevim ile birlikte, sahanın üç tipik yerinde üç ayrı profil açılmıştır. Profiller üzerinde yapılan müşahede ve tetkikler sonunda varılan neticelerin hülâsası aşağıya dercolumuştur.

Yaprak örtüsünden müteşekkil A₀ horizonu, meşçerenin kapallılığına göre değişmekte olup, açık sahalarda ince ve kapalı sahalarda daha kalındır. Umumiyetle ölü örtü ayrışması süratli ceryan etmektedir. A₁ horizonu, 0-20 cm arasında değişmekte olup, humusca zengin, ince kökler tarafından iyice sarılmış, biyolojik bakımdan aktif durumdadır. B horizonu, 5-60 cm arasındaki kalınlıklarda olup, kökler 100 cm derinliklere kadar gitmektedir.

Toprağın tekstürü yer yer çok değiştiği gibi, aynı bir profilde de derinliklere doğru gidildikçe değişmekte ve umumiyetle *toz balçığı*, *ağır balçık* ve *ağır kil* topraklarına rastlanmaktadır.

Dere tabanlarında, kışın ve kısa intikal aylarında durgun taban suyu şartları hüküm sürmekte ve bu sebeple kök gelişmesi ve havalanması inkıta uğramaktadır. Bu gibi yerlerde fizyolojik derinlik, A horizonuna inhisar etmektedir. Yamaç ve sırtlarda taban suyunun bu şekildeki fena tesirleri müşahede edilmemiştir.

Toprağın boniteti; sırt, yamaç ve taban gibi topoğrafik münasebetlerden ziyade, toprağın yer yer değişen strüktürüne, taban suyu şartlarına ve fizyolojik derinliğine tâbi kalmaktadır.

Umumiyetle meşe, ağır topraklarda, derinliğine ve genişliğine enerjik bir şekilde yayılmakta ve entansif bir kök şebekesi meydana getirerek, bilhassa yazın uzun süren kurak devrelerinde topraktaki sudan azami derecede faydalanmaktadır.

Toprak florasına gelince ; Açık sahalarda ve gevşek meşçere içlerinde hakim flora, *Erica verticillata*, *Erica arborea*, *Caluna vulgaris*, *Kocayemiş*, *Eğrelti*'ler, *Cistus*'lar, *Epimedium*'lar, *Daphne ponticum*, çayır otları ve *Carex*'ler den ibarettir. Bunlardan başka, bilhassa dere içlerinde, *Clematis vitalba*, *Rubus*'lar, *Hedera helix*, *Smilax excelsa*, *Primula*'lar, *Viola minor*, *Fragaria vesca vesaire* gibi floraya rastlanmaktadır.

D — Ağaç türleri ve meşçere kuruluşları :

Sahada hâkim ağaç türü *Meşe*'dir. Meşenin *Quercus sessiliflora*, *Quercus cerris* ve *Quercus hungarica* türleri bulunmaktadır. Meşeler içersine fazlaca karışan ağaç türü *Gürgen* dir. Dere tabanlarında ve ratıp kuzey ba-

kılarında *Kayın*'a, geniş, derin ve sulu vâdi tabanlarında *Kızılağaç* a, mın-takanın sıcak yerlerinde de *Kestane*'ye rastlanmaktadır.

Meşe, yer yer saf meşcereler teşkil ettiği gibi, gürgen, kayın ve kestane ile bazan gruplar halinde, bazan da münferit karışıklıklarda meşcereler meydana getirmektedir.

Örnek baltalık sahası, geçmiş yıllarda kısa fasıllarla traşlama kesimlerine tâbi tutulmuş ve bunun neticesi olarak da, sahada sürgünden yetişmiş gövdeler husule gelmiştir. Bundan dolayı bütün saha, bugünkü hâliyle baltalık karakterindedir.

Meşe, gürgen, kayın, kestane ve kızılağaç'ların hepsinin de sürgün verme kabiliyetleri iyidir. 20-25 yaşları arasında kesilen meşe gövdelerinin dibinden, sayıları daima 10'dan aşağı olmayan, kuvvetli ve ilk vejetasyon devresinde 50-140 cm arasında boy kazanan sürgünler meydana gelmektedir. Ana meşçerenin sık olduğu yerlerde, traşlama kesimlerinden sonra, daha ilk vejetasyon devresinin nihayetinde, sahanın takriben % 70-80'i örtülmektedir.

III. Örnek Baltalığın amenajmanı için yapılan tetkik ve araştırmalar

A — Ormanın ölçülerek haritasının yapılması :

Belgrad Ormanının IV. üncü derecede nirengi şebekesine dayanan, detayları puslalı ve stadya tertibatlı aletler vasıtasıyla ölçülerek meydana getirilen 1/10 000 mıkyaında plânimetrik bir haritası mevcut olduğundan, örnek baltalık sahasının haritası buradan alınmış, yeniden ve müstakil bir ölçme yapılmamıştır. Ormanda iç taksimat şebekesinin vücade getirilmesinde, hem bu haritadan ve hem de üzerinde tesviye eğrilerini ihtiva eden 1/25 000 mıkyaşlı topoğrafik bir haritadan büyültülmüş 1/10 000 mıkyaındaki haritadan da istifade edilmiştir.

B — Bonitet araştırmaları ve bonitet haritasının yapılması :

Örnek baltalığın amenajesinde esas alınan «*Mütenasip yıllık saha metodu*» veya başka adile «*Müsavi hasılatlı yıllık saha metodu*» nun tatbik edilebilmesinin en mühim şartı, orman içersinde mevcut birbirinden farklı bonitet sahalarını, herhangi bir bonitet endeksinden faydalanılarak ayırmak, bunların sınırlarını harita üzerinde belli etmek ve herbir bonitetin işgal ettiği sahaların yüzölçümlerini bulmaktır.

Örnek baltalıktaki farklı bonitetleri meydana çıkarmak için, bonitet endeksi olarak, 100 yaşında meşe meşçerelerinin hâkim ağaçlarının vasıl olduğu ortalama boy alınmıştır. Bu maksatla da müellifin Demirköy İlçesi Meşe ormanlarında yaptığı ve Trakya'nın Karadeniz mail sathı üzerindeki meşe ormanları için de cari olan bonitet tablosu ve bunun mesnedi olan or-

jinal grafik, kullanılmıştır (Eraslan 4, sahife 133 - 135). Sürgünden yetişmiş, normal kapalı, saf meşe meşcerelerinin bonitet endeksini veren bu tabloda, muhtelif bonitet endeksine malik meşcerelerin muhtelif yaşlarda hâkim ağaçlarının vasil oldukları ortalama boy kıymetleri bulunmaktadır.

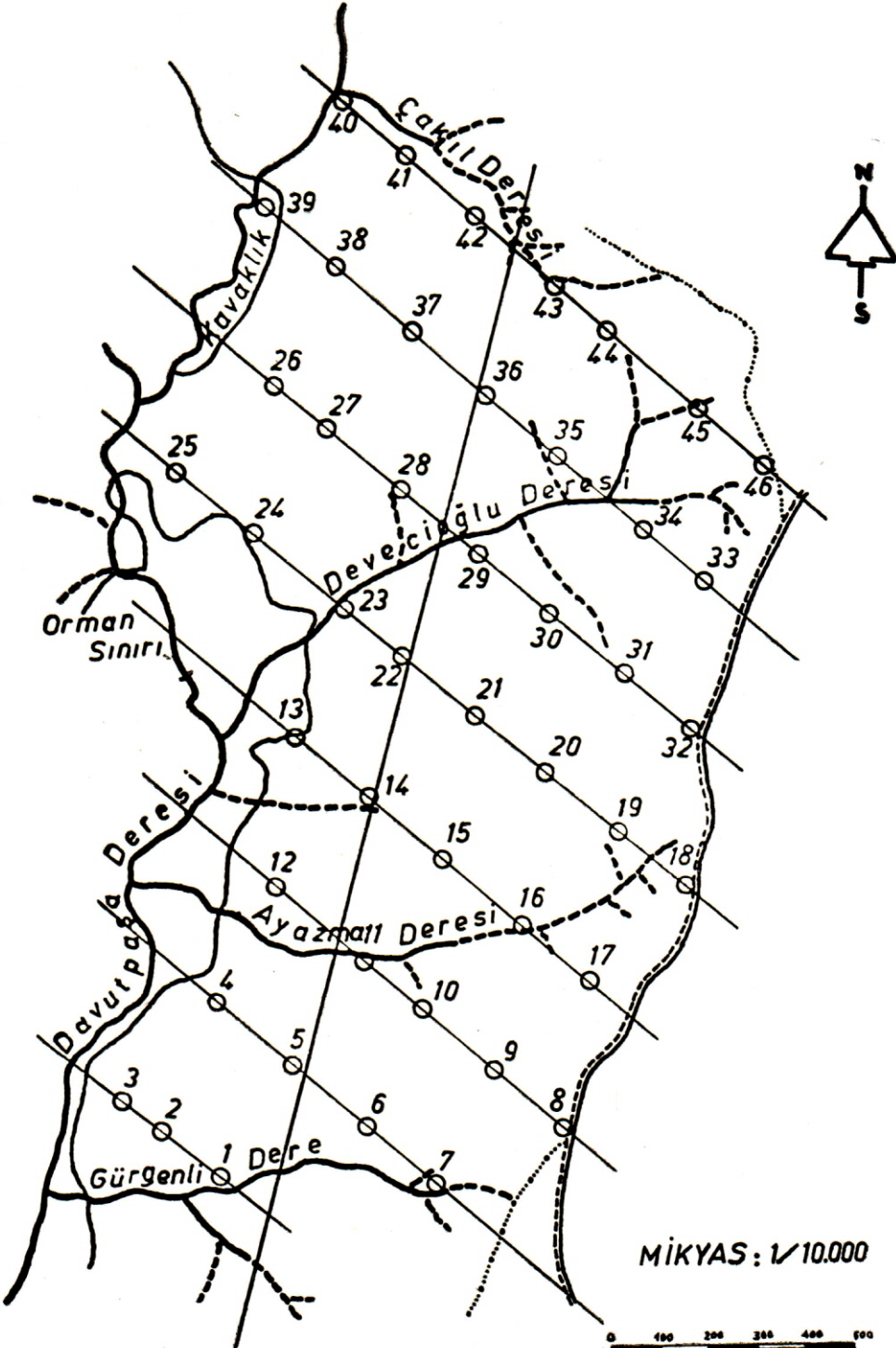
Örnek baltalık içersinde muhtelif bonitetlerin işgal ettiği sahaları ayırmak ve haritada sınırlarını belli etmek için, 200 metre aralıklarla, Davutpaşa deresinden Fenerlibahçe - Dört Yol sırtına doğru, kuzey batıdan başlamak ve güney doğuya doğru seyretmek üzere, tesviye eğrilerine dik yönde hatlar geçirilmiştir. Böyle bir istikamet tutmaktan maksat, hatların mümkün olduğu kadar birbirlerinden farklı bonitetleri kesmesidir. Sonra herbir hat üzerinde 200 metre mesafelerle alınacak tecrübe sahalarının yerleri işaretlenmiştir. Bir hat üzerinde alınan tecrübe sahalarının yerlerinin diğer hat üzerinde aynı hizaya gelmemesine ve iki nokta arasına raslamasına bilhassa dikkat edilmiştir. Bu suretle baltalık sahasına müsavi aralık ve mesafelerle sistematik bir şekilde 46 sayıda tecrübe sahası dağıtılmış ve herbirisine sıra numarası verilmiştir (Harita No. 1).

Harita üzerinde yerleri belli olan tecrübe sahalarını bulmak için, hatların başlangıç noktaları sabit noktalardan faydalanılarak bulunmuş, Bezard Pusulası ile istikametleri tayin edilmiş ve 50 metrelik ip vasıtasıyla de hat üzerinde tecrübe sahalarının merkez noktaları ormanda belli edilmiştir. Her noktada 8 ar büyüklükte ve daire şeklinde tecrübe sahaları tahdit edilmiştir. Tecrübe sahası içersinde bulunan hâkim ağaçlardan beş kadarının boyları ölçülmüş ve yaş tayini için de müteaddit ağaçlar kesilerek, dip kütükleri sayılmıştır. Bütün bu malumat, hususi surette hazırlanmış tablolara yazılmıştır.

Büroda, herbir tecrübe sahasında ölçülen hâkim ağaçların ortalama boyları ile ortalama yaşları tayin edilmiş, ortalama yaş ve ortalama boya göre bonitet endeksi, yukarıda adı geçen tablo ve grafikten alınmıştır. Buradan alınan kıymetler, 100 yaşındaki bir meşcerenin, muhtelif bonitetlerdeki hâkim ağaçların ortalama boylarını göstermektedir ve metre cinsindedir. Bonitet sınıfları ise aşağıdaki şekilde teşkil edilmiştir :

Bonitet sınıfı	Herbir sınıfın sınırları	Sınıf ortası bonitet endeksi
I	29 - 30 m	30,5 m
II	25 - 28 m	26,5 m
III	21 - 24 m	22,5 m
IV	17 - 20 m	18,5 m
V	13 - 16 m	14,5 m

Tablodan alınan boy kıymeti hangi sınıf içersine giriyorsa, buna göre tecrübe sahasının bonitet sınıfı belli edilmiş ve bunu ifade eden rakam, ha-



Harita No. 1

ritada tecrübe sahasının yanına yazılmıştır. Bütün tecrübe sahaslarının bonitet sınıfları haritada yerlerine yazıldıktan sonra, aynı sınıf rakamını gösteren sahasların sınırları belli edilerek, harita üzerinde muhtelif bonitetlerin işgal ettiği sahaslar, sınırları itibarile meydana çıkarılmıştır (Harita No. 2).

Herbir bonitetin işgal ettiği sahanın yüzölçümü, plânimetre aleti vasıtasıyla ve amenajman yönetmeliğimizdeki esaslar dahilinde hesaplanmış ve aşağıdaki neticeler elde olunmuştur :

		Bonitetler				
		(Hektar olarak)				
	I	II	III	IV	V	
	—	11,8	26,7	19,9	—	
	—	34,9	37,3	52,5	—	
	—	5,3	2,5	14,4	—	
Toklam		52,0	+ 66,5	+ 86,8		= 205,3 Hek.
%		25,3	+ 32,4	+ 42,3		= 100

Örnek baltalığın ortalama boniteti aşağıdaki formül ile hesaplanmıştır:

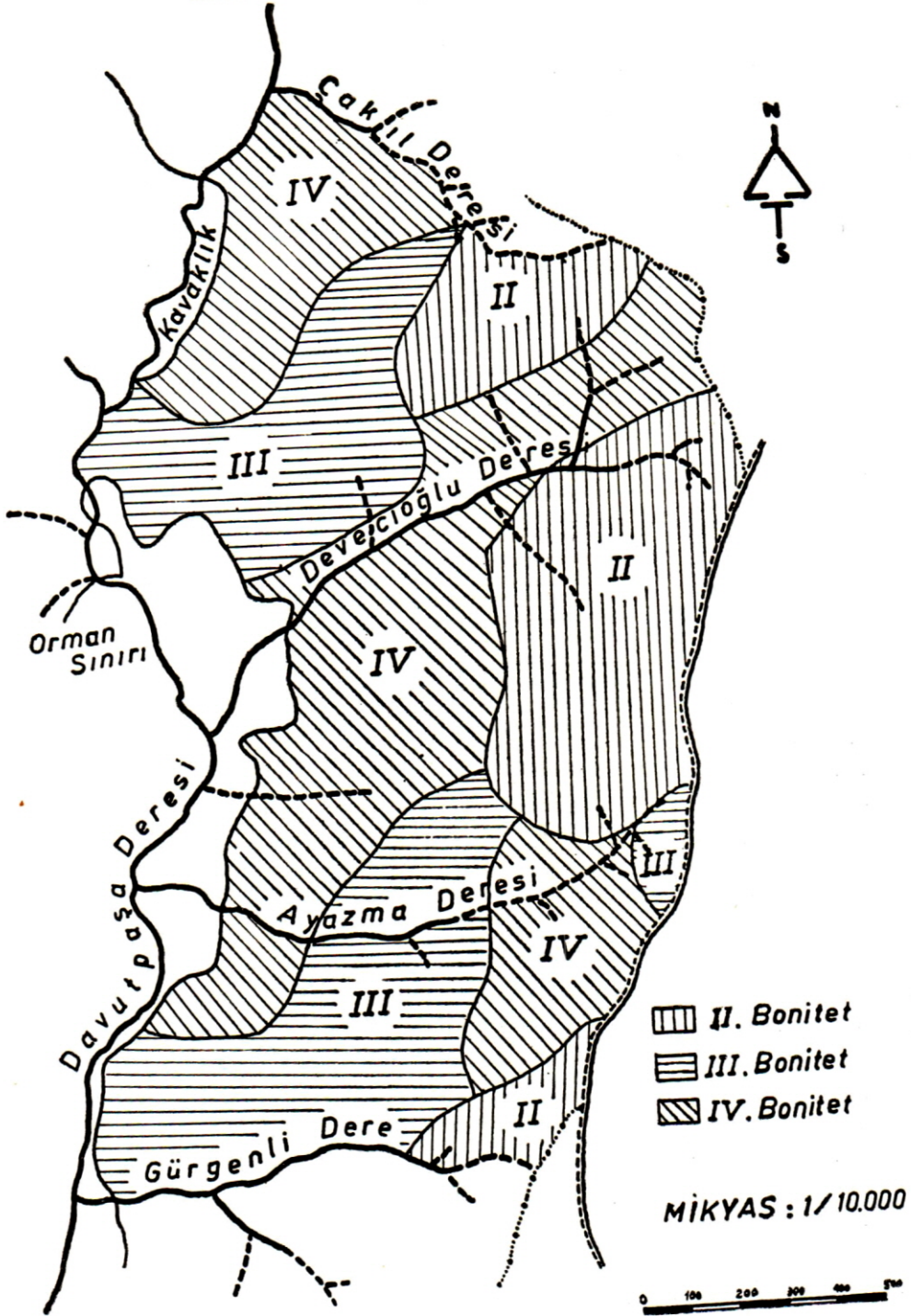
$$Bo = \frac{f_1 \cdot b_1 + f_2 \cdot b_2 + f_3 \cdot b_3 + \dots}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots}$$

Burada f_1, f_2, f_3, \dots ilâh muhtelif bonitetlerin işgal ettiği sahaslar, b_1, b_2, b_3, \dots ilâh bonitet endeksleri, Bo = Ortalama bonitet endeksidir. O halde bu formüle göre ortalama bonitet endeksi :

$$Bo = \frac{52,0 \cdot 26,4 + 66,5 \cdot 22,7 + 86,8 \cdot 19,3}{205,3} = 22,2 \text{ m}$$

bulunur. Ortalama bonitet endeksi 22,2 m III. üncü bonitet sınıfına girmektedir.

Vereceği hasılat bakımından eşit yıllık maktalar tefrik eden bu metodda, muhtelif bonitetlerin bir bonitete irca edilmesi lâzımdır. Örnek baltalığın ortalama bonitet sınıfı III olduğundan, en doğru şekil, bütün sahasların bu bonitete irca edilmesidir. Bu maksatla, her sınıf için ortalama bonitet endeksi hesaplanmıştır. Her bonitet sınıfının endeksi, ayrı ayrı III üncü bonitet sınıfının endeksine nisbet edilmek suretile reduksiyon faktörleri elde olunmuş ve bu faktörler hakikî sahaslarla çarpılarak, reduksiyon sahasları bulunmuştur. Buna göre örnek baltalığın 205,3 hektarlık hakikî sahası, 200,6 hektar reduksiyon sahasına tekabül etmektedir. Redüksiyon sahası, nasıl kararlaştırıldığı IV C kısmında anlatılacak olan 20 yıllık idare müddetine bölünerek, yıllık reduksiyon sahası 10,03 hektar bulunmuştur. Bu yıllık reduksiyon sahasını, muhtelif bonitetlerin reduksiyon sahaslarına bölmek su-



Harita No. 2

retile, kaç yıllık maktada elde edileceği hesaplanmıştır. Bütün bu ameliyeler, aşağıdaki tabloda gösterilmiştir :

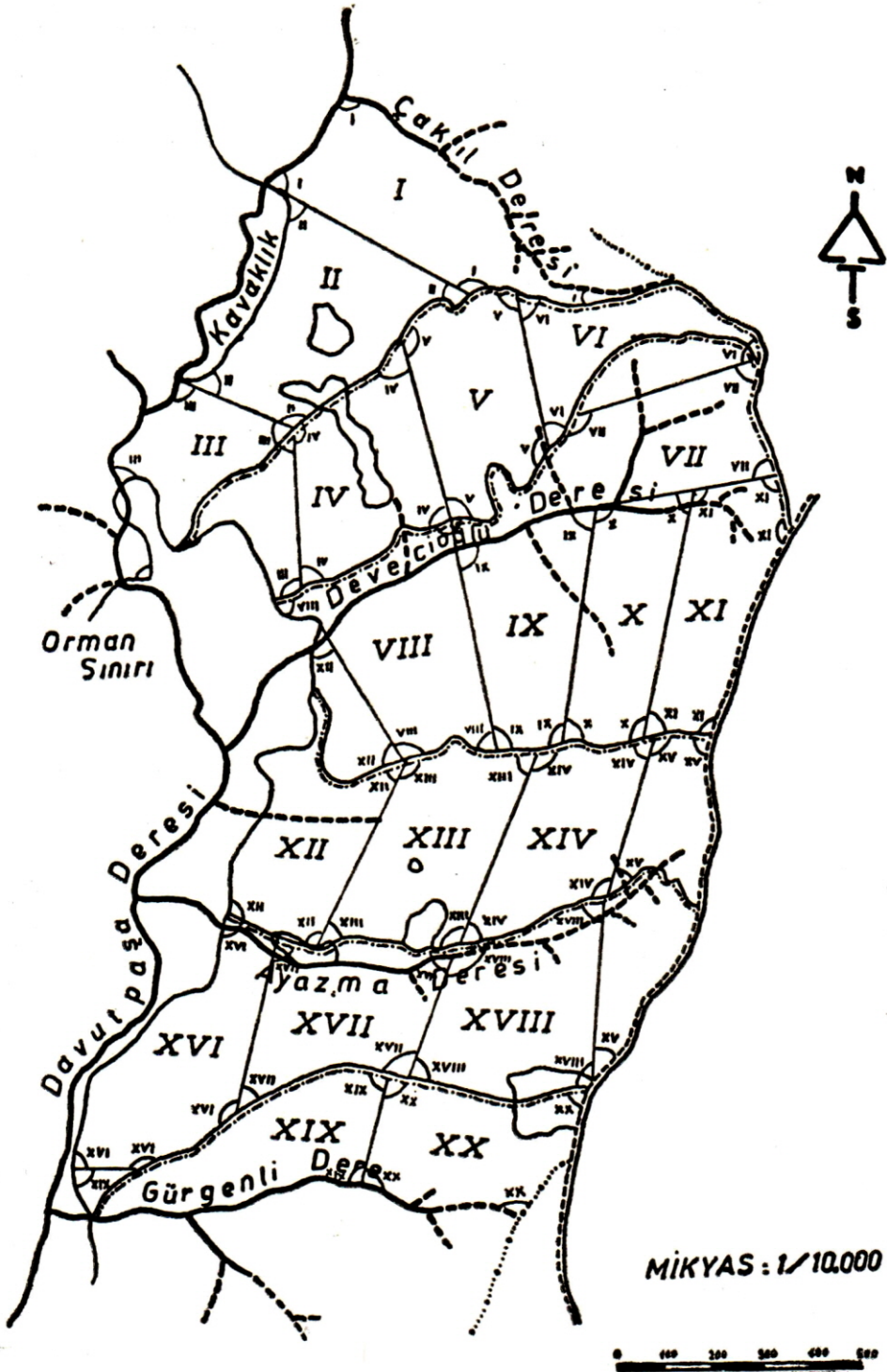
Bonitet sınıfları	Bonitet sınıflarının kapladığı sahalar	Bonitet sınıflarının ortalama endeksi	III. üncü bonitete redüksiyon faktörleri	Bonitet sınıflarının redüksiyon sahaları	Beher bonitet sahasından elde edilen yıllık maktada sayıları
	Hektar			Hektar	
II	11,8 34,9 5,3	26,4	1,16	13,69 40,48 6,15	1,4 4,0 0,6
Toplamı	52,0				
III	26,7 37,3 2,5	22,7	1,0	26,70 37,30 2,50	2,7 3,7 0,3
Toplamı	66,5				
IV	19,9 52,5 14,4	19,3	0,85	16,97 44,62	1,7 4,4
Toplamı	86,8				
G. toplamı	205,3			200,60	20,0

C — Yıllık maktaları gösterir iç taksimat projesinin yapılması:

Yıllık maktaların ayrılmasında, daimi olarak ağaçsız kalacak ana taksimat hatları ile yolların birleştirilmesi, bu projenin esas ve temelini teşkil etmiştir. Yol ve ana taksimat hattı olarak, sırt hatları ile ana dere hatları kullanılmıştır. Yol olarak kullanılacak ana taksimat hatlarının güzergâhları, önce tesviye eğrilerini ihtiva eden harita üzerinde ortalama % 10 meyille çizilmiş, sonra Breithaupt ve Heide takeometrik teodolitleri kullanılmak suretile araziye intikal ettirilmiştir. Arazinin durumuna göre ve araziye tamamiyle uyacak şekilde gerekli tâdilât yapıldıktan ve güzergâh kazıklarıyla arazide tesbit edildikten sonra, yolların son durumu, harita üzerine geçirilerek, ana taksimat hatları kat'i şeklini almıştır. Bu hatların genişliği 3 m olarak kabul edilmiştir.

Devamlı olarak ağaçsız kalmayacak talî taksimat hatları da, bu ana taksimat hatlarına az veya çok dik olarak geçirilmiştir. Bu hatlar kısmen sağa ve sola kaydırılmak, kısmen de istikametlerinde küçük inhirafklar yapılmak suretile, yıllık redüksiyon sahalarına tekabül edecek hakikî sahalar ayrılmağa çalışılmış ve bu temin edildikten sonra, talî taksimat hatları da kat'i yerini ve istikametini almıştır.

Yıllık maktaların numaralanmasına kuzeyden başlanarak, kuzey batı istikametinde numaralar teselsül ettirilmiştir, bir yamaçtaki maktaların numaralanması bitirildikten sonra, güney batıdan kuzey doğuya doğru diğer



Harita No. 3

bir yamaç üzerindeki maktalara geçilmiş ve böyle bir sıra ile bütün maktalar numaralanmıştır. Yıllık maktaların numaralanmasında I, II, III, ... ilâh olmak üzere romen rakamları kullanılmıştır. Bu suretle meydana getirilen iç taksimat projesi, Harita No. 3 de gösterilmiştir. Bu harita üzerine aynı zamanda belli başlı açıklıklarla ağaçsız sahalardan da geçirilmiştir.

Maktaların hakikî sahalariyle içerisindeki ağaçlı ve ağaçsız sahaları, maktalar dahilinde muhtelif bonitet sınıflarının işgal sahaları, bunların III. üncü bonitete irca edilmesiyle elde edilen redüksiyon sahaları, Sahalar Tablosu'nda toplanmıştır.

D — Yetiştirme muhiti ve ağaç serveti envanteri :

Ayrılan yıllık maktaların herbirine girerek, mevkii, toprağın ana taşı, fizikî vasıflarıyla, toprağın ölü ve diri örtüsüne ait müşahede ve tetkiklere dayanılarak toplanan malûmat, amenajman talimatnamesine uygun şekilde hazırlanmış taksasyon karnelerine geçirilmiştir. Maktadaki ağaç türleriyle, bunların teşkil ettiği meşcerelerin özelliklerine ait malumat da bu karnelere işlenmiştir.

Maktanın taşıdığı ağaç serveti miktarıyla ağaç türleri itibariyle terek-kübünü tayin etmek için, muayyen eb'at ve sayıda tecrübe sahaları alınmıştır. Tecrübe sahasındaki gövdeler tıraşlama kesilerek, ağaç türlerine göre ayrı ayrı olmak üzere tartılmış, aynı zamanda kesilen gövdelerin dip kütüklerindeki halkalar sayılmak suretile maktaların yaşı tayin olunmuştur.

Müellifin fazla sayıda nümunelere dayanarak, orman yaşlılığındaki meşe için tesbit ettiği 1000 Kg/m³ özgül ağırlık kıymeti (Eraslan 4, Sahife 188), Belgrad Ormanında tesbit edilerek ötedenberi kullanılan gürgen için 1050 Kg/m³ ve kestane için 900 Kg/m³ özgül ağırlık değerleri esas alınarak, bu miktarlar metre küp değerlere tahvil edilmişlerdir.

Tecrübe sahasında elde edilen kıymetler hektara iblağ edilmiştir. Hektardaki ağaç serveti, maktanın yaşına bölünmek suretile de hektardaki ortalama artım bulunmuştur. Hektardaki kıymetler, maktanın ağaçla kaplı sahalariyle çarpılmak suretile, maktadaki ağaç serveti ve artım miktarları elde olunmuştur.

Bu suretle, maktanın sahası, mevkii, toprak ve meşceresine ait olmak üzere, müşahede, tetkik ve ölçmelerle elde edilen bütün malumat ve donekler, Tavsif Tablosu'nun hususî sütunlarına yazılmıştır. Bu tablonun son geniş sütunu da, maktanın kısa ve uzun vâdeli silvikültür plânına tahsis edilmiş, gelecekte yapılacak muamelenin şekli, şiddetli ve tekerrürü buraya yazılmıştır. Açık sahalardan ağaçlandırılması tarzı da burada gösterilmiştir.

IV. Amenajman plânı esaslarının kararlaştırılması :

A — Bahis konusu gayeler :

İdare gayesinin, daima ormancılık politikası gayelerinin veya millî gayelerin çerçevesi içersinde mutalaa edilmesi lâzımdır. Millî ormancılık gayelerinin başında devamlılık gayesi gelmektedir. Modern devamlılık gayesinde, her yıl müsavi miktarlardaki hasılatı devamlı olarak almak ve yetişme muhiti faktörlerini azamî derecede istismar etmek ve mümkün olan en yüksek miktar ve kalitedeki artımı sağlamak esastır.

Devamlılık gayesinin şumulu ve çerçevesi içersinde, örnek baltalıkta idare gayesi, başta yakacak ve kömür odunu olmak üzere, bunun yanında domates ve fasulya sıırığı gibi sıırıkları yetiştirmektir.

Gerek modern anlamdaki devamlılık geyesini ve gerekse tesbit edilen idare gayesini gerçekleştirecek bir amnajman metodunun seçilmesi icabetmiştir. Bu sebeple, vereceği hasılat bakımından eşit yıllık maktalar tefrik eden «*Mütenasip Yıllık Saha Metodu*», örnek baltalığın amenajesine esas alınmış, böylece ilk defa Türkiyede bu metodun tatbikatına başlanmıştır.

B — Ağaç türünün seçilmesi :

Bu metotta ikinci mühim bir husus, bahis konusu gayeleri gerçekleştirecek en uygun ağaç türünün seçilmesidir. II B kısmında açıklandığı üzere, örnek baltalıkta tabiaten mevcut ve yetişme muhiti şartlarına en uygun ağaç türlerinin başında *meşe* olmak üzere, sırasıyle *gürgen*, *kayın*, *kestane* ve *kızılağaç* gelmektedir. Bu ağaç türlerinin burada iyi bir gelişme göstermeleri ve bilhassa baltalıklarda fazla aranan sürgün verme kabiliyetlerinin mükemmelliği sebebiyle, yabancı ağaç türleri üzerinde durulmadan, burasının yetişme muhiti şartlarına, aynı zamanda ormancılık politikası ve idare gayelerine uygun bu ağaç türleri aynen kabul olunmuştur.

C — İdare müddetinin kararlaştırılması :

Kabul edilen bu amenajman metodunda tesbiti gereken mühim bir husus da, gerek modern anlamdaki devamlılık gayesini ve gerekse verilen idare gayesini gerçekleştirecek en uygun bir idare müddetinin kararlaştırılmasıdır.

Muayyen bir kullanma yerinin istediği eb'at ve kalitedeki mahsul yetiştirilmek istendiğinden, burada bahis konusu idare müddeti *Teknik İdare Müddeti* dir. Böyle bir idare müddetinin tesbiti için, şu hususların incelenmesi lâzımdır : *Gaye çapı, yakacak odun teknik olgunluğu, en yüksek odun hasılatı olgunluğu, tabii veya fizikî olgunluk, gençleştirme tarzı, bakım şekli.*

a — Gaye çapı :

Trakya mıntakasında ve İstanbul piyasasında, gerek yakacak gövde odunu ve gerekse kömür odunu için 5 - 7 cm arasındaki çaplar mergup sa-

yılmaktadır. Buna göre gaye çapı ortalama 6 cm olarak kabul edilmiştir. Aynı yaşlı meşcere halinde bulunan bir olgun maktain kesilmesiyle, bu çapın altında da mahsul alınacağından, ince çaplı gövdelerden domates ve fasulye sırığı gibi sırıkların imâl edilmesi mümkün görülmüştür.

b — Teknik olgunluk :

Bu olgunluk, meşcerenin 6 cm çapındaki yakacak odundan en yüksek miktarda verdiği yaştır. Teknik olgunluk herşeyden önce bonitete tâbi olduğundan, yüksek bonitetlerde çabuk ve düşük bonitetlerde daha geç olgunluğa erişileceğinden, ortalama bonitete göre mutalâa yürütmek icabeder.

II B kısmında örnek baltalığın ortalama bonitetinin III olduğu tesbit edilmişti. III. üncü bonitette sürgünden yetişmiş bir saf meşe meşceresinin, muhtelif yaşlarda hektarda ihtiva ettiği ağaç serveti ile bunun içersindeki sırık ve yakacak odunu miktarları, müellifin araştırmalarından alınarak aşağıda verilmiştir (Eraslan 4 Sahife 186) :

Yaşlar	Hektardaki ağaç serveti Ka. gövde hacmi m ³	Sırık veya yakacak gövde odunu Ka. gövde hacmi m ³
5	6,6	6,6
10	18,1	18,1
15	31,1	31,1
20	43,6	40,4
25	56,2	39,5
30	68,7	37,2
35	81,8	32,6
40	94,9	27,0

Bu rakamlardan açıkça görülüyor ki, III. üncü bonitetteki bir meşe meşceresi, en fazla miktarda yakacak odunu 20 yaşta vermekte ve binaenaleyh buna göre teknik olgunluk 20 yaş olmaktadır.

c — En yüksek odun hasılatı olgunluğu :

Bu olgunluk, ormandaki genel ortalama artımının en yüksek noktaya vasıl olduğu yaştır. III. üncü bonitte sürgünden yetişmiş saf meşe meşcerelerinin muhtelif yaşlarda sağladığı genel ortalama artım, müellifin çalışmalarından alınarak aşağıda verilmiştir (Eraslan 4, Sa. 174) :

Yaşlar	Genel ortalama artım kabuklu gövde hacmı m ³
5	1,4
10	1,9
15	2,3
20	2,5
25	2,6
30	2,9
35	3,0
40	3,1
50	3,2
80	3,3
100	3,2

Bu rakamlara göre genel ortalama artım, azamiye 80 yaşında vasıl olmaktadır. Halbuki bu yaştaki meşcerelerin ağaç servetinin mühim bir kısmını maden direği teşkil edeceği için bu müddet alınamaz. Bu bakımdan 30 - 35 yaşları daha müsait görülmektedir.

Wiedemann, bir ormanın hektardaki ortalama artımının hektardaki ağaç servetine nisbet etmek suretile bulunan intifa yüzdesinin, ormanda mevcut kapitalin faizlendirilmesi ve işletme entansitesi için en iyi bir müş'ir olabileceğini bildirmektedir (16, sa. 287). Bu müş'ir, III. üncü bonitette sürgünden yetişmiş, 100 hektar büyüklüğündeki meşe ormanının, muhtelif idare müddetleri için aşağıda verilmiştir (Eraslan 4, sahife 212) :

İdare müddeti	İntifa yüzdesi
20	11,9
30	8,5
40	6,5
50	5,2
60	4,4
70	3,7
80	3,3
90	3,1
100	2,6

Bu rakamlara göre, 20 yıllık idare müddeti, ormanda mevcut kapitali azami derecede faizlendirmekte ve dolayısıyla yetiştirme muhiti şartlarını azami derecede istismar etmektedir.

d — Tabii veya fizikî olgunluk :

Bu olgunluk, bataklıklarda sürgün verme kabiliyetinin sona erdiği yaştır. Kabul edilecek idare müddetinin, bunun aşağısında ve sürgün verme kabiliyetinin en yüksek olduğu bir yaş olması lâzımdır.

Chenchine, cari hacım artımını sürgün verme kabiliyeti için bir ölçü olarak almakta ve cari artımın 1 m³ den aşağıya düşen meşe meşcerelerinde, sürgün verme kabiliyetinin şüpheli olduğunu bildirmektedir (1).

III. üncü bonitetteki sürgünden yetişmiş meşe meşcerelerinin muhtelif yaşlardaki cari hacım artımları aşağıda gösterilmiştir (Eraslan 4, sahife 174):

Yaşlar	Cari hacım artımı ka. gövde hacmı m ³
5	2,4
10	3,0
15	3,2
20	3,2
25	4,0
30	3,8

Cari artım en yüksek noktasına 25 yaşında vasıl olduğundan, bu ölçüye göre, III. üncü bonitetteki bir meşe baltalığının sürgün verme kabiliyetinin en yüksek olduğu çağ, 25 yaştır.

e — Gençleştirme şekli:

Örnek baltalıkta kesim şekli tıraşlama olduğuna göre, tıraşlanan sahada meydana gelen gençliğin miktarı, kesilen ana meşceredeki ağaç sayısına ve kütüklerden çıkan sürgün sayısına tâbidir. Meşceredeki ağaç sayısı da, yaşa ve aralamaların şiddetine bağlıdır. Ohalde burada, meşcere hangi yaşta kesilmelidir ki, mevcut kütüklerden husule gelen sürgünler kısa zamanda sahayı kaplıyarak arzu edilen sıklıkta bir gençlik husule gelsin? şeklindeki bir sorunun cevaplandırılması lâzımdır. Bu hususu tesbit etmek üzere, III. üncü bonitette sürgünden yetişmiş saf meşe meşcerelerinin muhtelif yaşlardaki ağaç sayılarını ihtiva eden aşağıdaki tablo verilmiştir (Eraslan 4, sahife 203) :

Aralanmanın şiddeti	Yaşlar	Hektardaki ağaç sayısı III. üncü bonitet
Aralanmamış	20	8 655
Mutedil aralanmış	20	4 872
Kuvvetli aralanmış	20	4 095
Aralanmamış	30	4 495
Mutedil aralanmış	30	2 736
Kuvvetli aralanmış	30	1 940

Bu tablonun tetkikinden anlaşılacağı üzere, 20 yaşta aralanmamış bir meşcerenin hektarında 8 655, mutedil aralanmış meşcerede 4 872, kuvvetli aralanmış meşcerede 4 095 sayıda gövde bulunacaktır. Bunların kesimi ile ve her kütükte en az 10 adet kuvvetli sürgün husule geleceği hesabile, aralanmamış meşcerenin hektarında 86 550, mutedil aralanmış meşcerede 48 720 ve kuvvetli aralanmış meşcerede 40 950 sürgün meydana gelecektir. Birinci hal, 0,3 - 0,4 m fidan aralığı ile üçlü ve dördü dikime, ikinci ve üçüncü hal de 0,4 - 0,5 m fidan aralığı ile yapılan üçlü ve dördü dikime tekabül etmektedir. O halde 20 yıllık idare müddeti kabul edilirse, her üç halde de sahayı sür'atle kapamağa kifayet edecek sayıda ve sıklıkta gençlik sağlanmış olacaktır.

f — Bakım şekli :

Tesbit edilen gaye çapını meşe meşcerelerinin hangi yıllarda elde edeceği hususu, bonitette ve bilhassa aralamaların şiddetine tâbidir. Bu problemi münakaşa etmek için III. üncü bonitette sürgünden yetişmiş meşe meşcerelerinin muhtelif yaşlarda ve muhtelif aralama derecelerinde elde ettiği aşğıdaki orta çapları inceleyelim (Eraslan 4, sahife 200) :

Aralama derecesi	Yaşlar	III. üncü bonitette meşcere orta çapları cm
Aralanmamış	20	3,8
Mutedil aralanmış	20	6,3
Kuvvetli aralanmış	20	7,4
Aralanmamış	30	6,0
Mutedil aralanmış	30	9,1
Kuvvetli aralanmış	30	11,5

Bu rakamlara göre gaye çapı, mutedil aralamanın tatbik edilmesi halinde 20 yaşta ve hiç aralanmamış halde de 30 yaşında elde edilmektedir.

Prof. Saatçioğlu ile yapılan istişarede, örnek baltalıkta *mutedil alçak aramaların* tatbik edilmesi uygun mütalâa olunmuştur.

En uygun idare müddetini kararlaştırmak hususunda, bu muhtelif cep-heli tetkik ve münakaşalar sonunda, çeşitli yönlerden varılan neticeleri en fazla telif etmesi bakımından, 20 yıllık idare müddetinin kabulü uygun görülmüştür.

D — Eta'nın kararlaştırılması:

İlk 20 yıllık plân müddeti zarfında, kesim sırası gelen maktadan çıkarılacak hasılat miktarlarını tesbit etmek üzere, Amenajman talimatnamesinde verilen aşağıdaki formül kullanılmıştır :

$$E = \frac{F}{U} \cdot z \cdot a + \frac{F}{U} \cdot z \cdot a'$$

Burada F = Baltalık sahası, U = İdare müddeti, z = Ortalama artım, a = Taksasyonun yapıldığı andaki yaş, a' = Taksasyonun yapıldığı yıldan kesim yılına kadar geçen müddettir.

Maktaların kesimi, iç taksimat projesinde gösterilen sıraya göre yapılabacağından, bazı maktalar nisbeten genç yaşta ve bazıları ise idare müddetinin üstündeki yaşlarda kesilecekler ve bu sebeple de ilk plân müddeti zarfında her yıl birbirinden farklı hasılat alınacaktır.

20 Yıllık plânın tatbikatından sonra, yaş kademeleri teşekkül edecek ve ikinci idare müddeti içersinde, her yıl az çok birbirine eşit miktarlarda hasılatın alınması imkân dahiline girecektir. Bundan dolayı bu plân müddeti, muntazam bir baltalığa geçmek üzere, bir *intikal devresi* olacaktır.

E — Kesim plânının yapılması :

İç taksimat projesinde gösterilen sıraya tâbi olunarak, I No. lı makta 1955 yılına, II No. lı makta 1956 yılına konulmak ve bu ameliyeye devam edilmek suretile 1974 yılına kadar muteber olacak bir *kesim plânı* tanzim olunmuştur. Maktalarda her yıl tatbik edilecek kesimlerle çıkarılacak tahmini eta miktarları, ağaç türlerine göre ayrı ayrı olmak üzere, kesim plânının hususi sütunlarında gösterilmiştir.

F — Silvikültür muamelelerinin kararlaştırılması :

Tıraşlama kesiminin tatbiki ile gençliğin, sürgünlerden meydana getirilmesi esas olarak kabul edilmiştir. Prof. Dr. Saatçioğlu'nun tevsiiye ve tekliflerine uyularak, gençlik bakımından sarfı nazar edilmiş ve fakat muayyen yaştan itibaren aralamaların tatbik edilmesi lüzumlu görülmüştür. Ara-

maların şekli *alçak* ve şiddeti de *mutedil* olması uygun bulunmuştur. Aramalara 5 yaşından itibaren başlanması, 10 ve 15 yaşlarında olmak üzere, bir idare müddeti zarfında üç defa tatbik edilmesi, kesilen maktaların içersinde gövdeleri düzgün, tepeleri simetrik ağaçlardan muayyen sayıda (takriben beher hektarda 3 - 4 muhtelif yerde olmak şartile 3 - 4 sayıda ağaç grupları) gövdelerin kesilmeden bırakılması, bu grupların altındaki ağaçcıklarla otların muhafaza edilmesi kararlaştırılmıştır.

Her maktanın hususiyetine göre tatbiki gereken silvikültür muameleleri de, tavsif tablosunun silvikültür plânı kısmında tafsilâtli olarak verilmiştir.

G — Ağaçlandırma plânı :

Her maktadaki açıklıkların sahası belli olduğundan bu sahaların kesime girileceği yılda ağaçlandırılması uygun görülmüştür. Buna göre maktalar sıraya konmuş, her yıl ağaçlandırılacak sahanın hangi ağaç türleriyle ağaçlandırılacağı; ekimle mi yoksa dikim ile mi yapılacağı; ekimle yapılacaksa, tohum miktarı, dikimle yapılacaksa, kaç yıllık fidanlarla, hangi fidan aralıklarıyla ve hangi dikim şekliyle yapılacağı; lüzumlu fidan miktarı ile tedarik şekli; belli edilerek *ağaçlandırma plânı* vücuda getirilmiştir.

H — Yol inşaat plânı :

İç taksimat projesinde gösterilen ve ilk plân müddeti zarfında yapılması zaruri görülen yollar, maktaların kesilme sırasına ve yola olan ihtiyacın müstaceliyetine göre, sıraya konmuş ve muhtelif yıllarda yapılacak yolların evsafı, uzunlukları ve genişlikleriyle tahminî masrafları gösterilmek suretile *yol inşaat plânı* tanzim olunmuştur.

FAYDALANILAN ESERLER

1. Chenchine, A. 1942. Çev. F. Fırat. Küçük meşe ormanlarının amenajmanı ve muntazam idaresi. Orman ve Av Sayı 6 - 8.
2. Eraslan, İ. 1953. Türkiyede orman amenajmanının bugünkü ve gelecekteki ana problemleri. Orman Fakültesi Dergisi Seri B, sayı 1 - 2, Sahife 103 - 130.
3. » » 1954. Yurdumuzda bugüne kadar kullanılan amenajman metodları ve kritiği. Orman Fakültesi Dergisi. Seri B, Sayı 1, sa. 96 - 133.
4. » » 1954. Trakya ve bilhassa Demirköy mıntakası meşe ormanlarının amenajman esasları hakkında araştırmalar. Orman Umum Müd. yayını No. 132. İstanbul 250 sahife.

5. » » 1954. Modern bonitet tayini metodları ve amenajman işlerimizde kullanılması imkânları. Orman Fakültesi Dergisi Seri B, Sayı 2 Sa. 30 - 60
6. » » 1954. Demirköy İlçesi Meşe ormanlarında bonitet araştırmaları. Orman Fakültesi Dergisi Seri A, Sayı 1 - 2 sa. 74 - 84.
7. » » 1955. Demirköy İlçesi Meşe Ormanlarında hacım ve hasılat araştırmaları. Orman Fakültesi Dergisi Seri A, Sayı 1 - 2 Sa. 45 - 72
8. » » 1955. Türkiyede yapılan ilk amenajman plânının analitik ve kritik olarak incelenmesiyle varılan neticeler. Orman Fakültesi Dergisi Seri B, Sayı 2, Sa. 199 - 221
9. » » 1955. Umumî ve Türkiye Orman Amenajman Bilgisi. Orman Fakültesi yayını No. 33 İstanbul 351 Sahife.
10. » » 1955. Belgrad Devlet Ormanı Örnek baltalığı Amenajman Plânı. Makine yazısı (Hikmet Bayşu ile birlikte tanzim olunmuştur).
11. » » 1956. Yeni Amenajman talimatnamesinin analitik ve kritik bir gözle incelenmesi. Orman Fakültesi Dergisi Seri B. Sayı 1
12. Erinc, S. 1949. The Climates of Turkey according to Thorntwaite's Classification. Annales of The Association of American Geographers. Vol. XXXIX.
13. Irmak, A. 1940. Belgrad Ormanı toprak münasebetleri. Y. Z. E. Yayını Ankara.
14. Güniz, V. 1954. Forests and Forestry in Turkey. Roto baskısı.
15. Saatçioğlu, F. 1940. Belgrad Ormanında meşenin silvikültürce tâbi tutulacağı muamele, ekolojik esaslar ve teklifler. Ankara
16. Wiedemann, E. 1951. Ertragskundliche und waldbauliche Grundlagen der Forstwirtschaft. Frankfurt a. M.