

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

ORMAN FAKÜLTESİ  
DERGİSİ



SERİ B. CİLT IX. SAYI I : 1959

lerde ölçülü olmak gerektiği kanatındayım. Mesela sabahın 07 si or-  
manla kaplı olduğu halde, yılda 500 milyon liran yetiştirilip State Subur-  
ban için ve dümdüz olan sahalarında dikim yapılan Georgia'da, dikim  
makine ile yapılıyor diye dikim makinesini modern ağaçlandırmaya tekni-  
ğini kaçırmamak için sayıp, dağılık olan memleketimiz şartlarında da  
umumi mânada tavsiye xanımına doğru olmasın. Bu mevzuada, Georgia'nın

## AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİNDE YAPMIŞ OLDUĞUM SİLVİKÜLTÜREL TETKİK VE MÜŞAHEDELERİM HAKKINDA

### R A P O R <sup>1</sup>

Yazan

Dr. İbrahim ATAY

Orman Fakültesi Silvikültür Enstitüsü

Asistanı

### I. GİRİŞ

Ormanlık mesleğine öğretim kadrosu içinde hizmet edecek bir nam-  
zet olarak Amerikaya gönderildiğim için, programımın daha ziyade bir  
State, hususiyle bir Üniversiteye bağlı kalacak şekilde tertiplenmesi uy-  
gun görülmüştü. Bu durum bana, state'in (Georgia) bütün ormanlarını  
ve pratik ormancılığını tanımak yanında, Georgia Üniversitesinde ve bil-  
hassa onun orman okulunda öğretim metodlarını, araştırma faaliyetleri-  
ni, Üniversitede sosyal hayat, hoca-talebe münasebetlerini tanıma ve  
Üniversite kütüphanelerinden geniş ölçüde faydalanma imkânlarını da  
sağladı. Üniversite ile ilgili olarak edindiğim bilgilerden bir kısmı, Orman  
Fakültesi Dergisinde (Seri B. Cilt VIII, Sayı I, 1958) çıkmış bulunuyor.  
Gerek oradakileri ve gerekse bu mevzuda diğer bilgileri burada kaydet-  
mekte pratik bir fayda mülâhaza etmiyorum. Ancak, öğretimde çalışanlar  
ile tatbikatta çalışanların aynı çatı altında (Orman Okulunda) ahenkli  
bir iş birliği içerisinde çalışmalarını zikretmek isterim.

Bir yabancı memlekette müşahede edilen yenilikleri, tatbik edilen  
tekniki, o memleketin şartları muvacehesinde görmek, binnetice tavsiye-

1) Amerika dönüşü hazırlanmış ve bir nüsha Orman Umum Müdürlüğüne sü-  
nülmuştür.

lerde ölçülü olmak gerektiği kanatindeyim. Meselâ sahasının % 67 si ormanla kaplı olduğu halde, yılda 200 milyon fidan yetiştirilip, State hudutları içinde ve dümdüz olan sahalarında dikim yapılan Georgia'da, dikim, makine ile yapılıyor diye dikim makinesini modern ağaçlandırma tekniğinin kaçınılmaz icabı sayıp, dağlık olan memleketimiz şartlarında da umumî mânada tavsiye zannınca doğru olmaz. Bu mevzuda, Georgia'nın ağaçlandırmaya konu olan sahalarının hususiyetini ve ulaşılan geniş iş hacmini birinci derecede göz önünde tutmak lâzım gelir.

Gene kanaatimce, gidilen memlekette, münferit mevzuların etüd edilmesinden önce, o memleketin umumî orman ve ormancılık durumunun kısada olsa öğrenilmesinde fayda vardır.

## II. Amerikanın Orman ve Ormancılık durumu

Amerika'nın ormancılık anlayışı ve orman durumundaki tekâmül yavaş fakat devamlı olmuştur. İlk sakinler bidayette ormanı traşlayıp temizlemekle işe başlamışlardır. Epeyce zaman, adetâ ormanlarla mücadele derecesinde bir tahrip sürüp gitmiş fakat bu arada bazı kimselerde, bu servetin bir gün bitmesi ihtimali zihinleri işgal etmiye başlamıştır. Ormanlara sahip çıkmak, onların korunmasını, devamlılığını isteyenler iki fikir etrafında toplanmışlardır. Bir kısmı, bir kısım ormanların olduğu gibi istikbâl için saklanmasını (korunmasını) istemişler, diğer bir kısmı da, onları oldukları gibi muhafaza yerine, akıllıca kullanmanın doğru olacağını teklif edip, akıllıca kullanmaktan kasteddikleri mânayı da şöyle izah etmişlerdir: Ormanlardan yaşlı ağaçlar tedrici olarak çıkarılırlarsa bunların yerini sür'atle gençlik almaktadır; kaldığı, yaşlı ağaçlar faydalanma yönünden de daha tatminkârdırlar. Bu suretle bâkir ormandan yaşlılar uzaklaştıkça bidayette az olan gençlik artar; genç meşçelerde ise odun maddesi artımı sür'atli olduğundan ormanın verimi artmış olur. Verimle faydalanmayı dengede tutmağa çalışmak gerekir; hattâ bu muvazene düşünülürken sadece faydalanma değil, onun yanında, yangın, böcek hastalık ve diğer tabii âfetlerle kaybı melhuz servetinde hesaba katılması lâzımdır.

Bu zihniyetin doğmasına rağmen, uzunca bir zaman ormanın aleyhine olarak, artımla faydalanma arasında fark olmuştur. 1909 tarihinden itibaren Federal Hükûmetin zaman zaman orman servetini bilmek ve tanımak yolunda yaptığı ölçmeler bu açığın yavaş yavaş küçülüp kapanma yolunda olduğunu, son ölçmelerde de kapandığını göstermiştir. Aşağıdaki tablodan bu seyri görmek mümkündür<sup>1)</sup>.

1) Our growing wood supply, 1957 den alınmıştır.

İnce odun için			Kalın odun için		
Ölçme seneleri	artımın katları olarak ormandan çıkarılan miktar	olarak	Ölçme seneleri	artımın katları olarak ormandan çıkarılan miktar	olarak
1918	4,34	kati	1918	5,80	kati
1929	1,83	»	1929	5,10	»
1936	1,19	»	1936	1,40	»
1944	1,02	»	1944	1,53	»
1952	1,25	»	1952	1,02	»

Diğer yandan orman sahasında da progresif bir artış olmuştur. Bu artış seyrini de aşağıda görmek mümkündür.

Ölçme seneleri	Orman sahası Acre olarak (1 acre = 0,4 hektar)
1918	463.461.000
1929	494.498.000
1936	461.697.000
1944	461.044.000
1953	484.340.000

Amerika Birleşik Devletlerinin umum orman sahası Alaska da dahil edilince 785.000.000 acre'dir. Amerikada arazinin % 34 ü ormanla kaplıdır. Mevcut orman sahasının üçte ikisinden çoğu, ticarî mahiyette işletme ormanıdır. Verimli ve iyi bir şekilde idare edilmekte olan bu ormanlar, Amerikanın orman mahsülleri ihtiyacını uzun bir gelecek için de karşılayacak durumdadır.

Amerikada her yüz kişide 3 kişi orman sahibidir. Bu suretle ormanların 3/4 ü hususî mülkiyete aittir. Hususî ormanların çoğu 500 acreden küçük sahalardır. Hususî orman sahiplerinin yarısı aynı zamanda çiftlik sahibi olan kimselerdir. Diğer yarısı da tekaüt, iş adamı, maaşlı veya ücretli memur ve ev kadını orman sahipleridir.

Odun kullanan endüstri (kâğıt hamuru, selluloz sanayi ve kontraplâk sanayi v.s.) nin sahip olduğu orman mülkü ise, istihsal ormanlarının % 13 ünü teşkil eder ve 23.000 müstakil mülkiyete bölünmüştür. Sanayi müesseselerinin sahip olduğu bu ormanların yarısından fazlası cenup Statele-rindedir (meselâ : Georgia'da en büyükleri «Union Beg» olmak üzere bir

çok kâğıt sanayi müessesesi yerleşmiş ve burayı dünyanın en büyük kâğıt istihsal bölgesi haline getirmiştir).

Devlete ait ormanlar ise istihsal ormanlarının % 27 sini teşkil eder. Bu miktarın % 21 i Federal Hükûmete ait olup büyük kısmı itibarile Milli Parklardır. **Hülâsa Amerikada :**

1. Orman mahsulleri verimi, kullanılan miktarlardan (sarfiyattan) fazladır.
2. Ormancılığın gidişi (Teknik ve politikası) istikbal için de orman mahsülleri ihtiyacını karşılamayı garanti eder mahiyettedir.
3. Ormanların imar ve ıslâhı sür'atlandırılmakta, artının kalitesi ıslâh edilmektedir.
4. Yangın, böcek âfetlerine ve hastalıklara karşı ormanların korunması daha başarılı hale getirilmektedir.
5. Gün geçtikçe, hususî ormanlar daha sağlam amenajman esaslarına bağlanmakta teknik idare altına sokulmaktadır.
6. Orman endüstrisi her neviden ağacı ve bir ağacın bütün kısımlarını kullanabilecek şekilde çeşitli ve müttekâmil hale getirilmiştir.
7. Orman sahaları, artan nüfusa tâbi olarak değişen orman mahsulleri ihtiyacını karşılayacak şekilde genişletilip ıslâh edilmektedir.

### III. Ağaçlandırma çalışmaları

Sahasının % 67 si ormanla kaplı bulunmasına ve bu büyük bir orman zenginliği ifade etmesine rağmen, Georgia ayâletinde yılda takriben 200 milyon fidan istihsal edilip State içinde dikilmesini zikretmek ağaçlandırmaya atfedilen ehemmiyeti belirtmeye kâfidir.

Gerek ağaçlandırmada muvaffakiyetin kolay oluşu gerekse daha aşağıda da temas edileceği üzere araziden en iyi faydalanma şeklinin orman yetiştirme olduğu inancı, yahut zarureti Georgia State'ini bu işlerde en ileri State'lerden biri kılmıştır. (İstatistiklerde orman mahsülleri bakımından State'in her zaman başta olmayışı ormanların batı State'lerindeki gibi büyük çapta kerestelik odun için değil kısa idare müddetleriyle, selilöz ve kâğıt odunu için kullanılmasındandır).

Hattızatında Amerikanın, millet çapında, ağaçlandırmaya atfettiği kıymet büyüktür. Yalnız 1957 senesinde, 18 Kasım'a kadar, Amerikada dikilen fidan sayısı 999.999.999'a ulaşınca milyarıncı fidanın merasemile dikilmesine karar verilmiş ve bu merasini mahallî olarak da fidan yetiştirme en ileri State olan Georgia seçilmiştir. 18 Kasım 1957 günü ayâletin orman teşkilâtı merkezi Macon'da yapılan merasimle State Valisi,

Georgia güzellik kraliçesinin de yardımı ile milyarınca fidanı dikmiştir<sup>1</sup>. (Resim : 1).

Georgia arazisi düz, toprak kum toprağıdır. İlk sakinler geldikleri zaman bu topraklar üzerinde hakiki vejetasyon<sup>2</sup> (klımax) tipi yapraklı ormandı<sup>2</sup>). Bu ormanların traşlanması ile saha ziraate tahsis edilmiş, fakat zamanla toprak erazyonu, pamuğa âriz olan bit âfeti ve toprak verimliliğinin sona ermesi ziraat işletmeciliğini zararlı bir hale sokmuş bu yüzden bir çok sahalara terk edilmiştir. Terkedilmiş bu sahalarda Güneyin

Resim 1 : Milyarınca Fidanın Vali Mr. Griffin tarafından merasim yerinde dikilişi Macon, Georgia, U. S. A. 18. Kasım 1957.

Foto : İ. Atay



Çam Türleri adı ile maruf **Pinus taeda**, **Pinus echinata** ve **Pinus caribaea** yetiştirilmeğe başlanmış ve bugünün geniş çam ormanları ve onların beslediği sanayi doğmuştur. Faydalanılmış (kesime tâbi tutulmuş) sahaların yeniden ağaçlandırılması yanında, kıymetsiz, bozuk yapraklı orman sahalarının ibrelî ye tahvili de ağaçlandırmalarda mühim yer işgal etmektedir. Georgiada nisbî rutubetin yaz kış yüksek, yağış ve bilhassa dağılışının müsaîit oluşu, arazinin uçsuz bucaksız dümdüz oluşu, ilk günlerde bir yabancı'nın zihninde «acaba bu araziler ne için ziraate tahsis edilmemiş?» sualini doğurmaktadır. Fakat biraz gezilip tetkik edilince, toprağın gevşek ve fakir bir kum toprağı olduğu derhal göze çarpar. Isı ve rutubet şartlarının müsaîit oluşu, organik madde ayrışmasını son derece sür'atlendirmektedir. Orman içinde bile toprak üzerindeki organik madde miktarı son derece azdır. Yağışlar sağnak halindedir. Bu, açık alanda, zaten gevşek kum topraklarında şiddetli erozyona sebep olmakta ve bütün sahalarda organik maddeleri alt toprak tabakalarına taşımakta, toprakları ziraat bitkileri için çok fakir hale getirmektedir. Arazide açılan toprak profillerinde zikredilen sebep dolayısıyla üst toprak tabakaları açık renkte alt toprak tabakaları ise bizdekilerin aksine olarak koyu renktedir.

<sup>1</sup>) Atay, İ. : Amerikada artan ağaçlandırma gayretleri, Orman ve Av, Mayıs 1958, Sayı 5, Türkiye Ormanlılar Cemiyeti.

<sup>2</sup>) Walker, C. Laurence - Çeviren : Atay, İ. : Arzu edilmeyen yapraklılarla mücadele, Orman Fakültesi Dergisi Seri B, Cilt VIII. Sayı I. 1958.

Bu sebeplerle, yukarda da bir nebze temas edildiği üzere bu sahalarda ziraat işletmeciliği yerini, pek iyi ve sür'atli büyüyerek 20 - 22 yaşlarında kesim çağına gelen Cenubun Çam Türlerine terketmiştir. Bugün, halk da, (şeftali bahçeleri, pek mahdut miktarda - ormancılığa nisbetle - tütün ve pamuk ziraati dışında) ormancılığın en verimli araziden istifade şekli olduğuna inanmıştır.

Ağaçlandırmalarda 1/0 fidan kullanılmaktadır. Dikim vasıtası olarak Dikim Makinesi (Resim: 2, 3). ve Dikim Plântuvarı (elle dikimlerde) kullanılmaktadır. Bilindiği gibi dikim makinesinin muvaffakiyetle kullanılabilmesi için :



Resim 2 : Dikim Makinesi ile, terkedilmiş bir Ziraat arazisinde dikim yapılırken  
Athens, Georgia, U. S. A.

Foto : İ. Atay

1. Arazinin düz veya az meyilli olması,
2. Toprağın çok sığ ve taşlı olmaması,
3. Hafif toprak olması,
4. Sahadaki çahlının çaplarının 2 inç'den küçük olması (Resim 4) lazımdır.



Resim 3 : Dikim makinesi ile dikim üzerine talebe tablikatı.  
Athens, Georgia, U. S. A.

Foto : İ. Atay

Daha evvelki izahlardan da anlaşılacağı üzere Georgia da bu tabii şartlar vardır. Müsait olan bu tâbi şartlar yanında, Amerikada insan gücünün (işçinin) pahalı oluşu, yapılacak iş hacminin büyüklüğü makine kullanmayı iktisadî bir zaruret olarak ortaya koymaktadır. Nitekim makine ile dikim yapılması halinde bir iş gününde 2200 - 3500 fidan dikmek

suretile ağaçlandırma masraflarını da % 50 ucuzlatmak mümkündür. Tabii şartların müsait oluşu elle (Dikim Plantuvarı kullanılarak) dikimde

Resim 4 : Dikim sahalarında makine ile dikime mâni olmayan ince vejetasyon. Georgia U. S. A.

Foto : İ. Atay



de bir iş gününde iki kişilik bir ekiple 2000 kadar bir yaşında fidan dikmeyi mümkün kılmaktadır.

Resim 5 : Dikim Plantuvarı ile çalışan iki kişilik bir dikim ekibi (Talebe tabikati) Athens, Georgia, U. S. A.

Foto : İ. Atay



Bizde ise artlar ve ağaç türü farkı muvacehesinde, küçük plântuvar ve bir yaşında fidan kullanarak bir işçinin 8 saatlik iş gününde, Dursunbey yangın sahalarında, 656 adet fidan dikebildiği tesbit edilmiştir<sup>1)</sup>.

1) Pamay, B. : Dursunbey Alaçam Orman muntakasındaki yangın sahalarının ağaçlandırılması imkânları ve buna ait denemeler. Orman Fakültesi Dergisi, Seri A. Cilt III. Sayı 1 ve 2, 1953.



Dikim âletlerini (Dikim Makinesi) bizim şartlarımız müvacehesinde mütââla ederken ağaçlandırmaya konu olan sahalalarımızın neler olduğunu ve işin mâna ve şumulünü bilmek gerekir. «Türkiye de orman dâvası, büyük ölçüde bir ağaçlandırma dâvasıdır»<sup>1</sup>. Meseleyi bu zaviyeden görünce ağaçlandırmadaki iş hacmini en az Georgiadaki kadar geniş ve şumullü kabul etmek gerekirse, memleketimizin bugünkü iktisadî şartları bu işleri aynen fiiliyata intikâl ettirmeğe müsait değildir.

Diğer yandan «Türkiyede ağaçlandırma hususuyla tekrar ormanlaştırma işleri için genel olarak aşağıdaki sahalara bahis konusu olabilir»<sup>2</sup>. **Yangın sahaları, harap orman sahaları, çalı orman sahaları (makilikler), Anthropogen step sahaları.** Step sahaları hariç tutulursa (ki kanaatimizce ağaçlandırılması sonraya bırakılacak veya koruyucu orman şeritleri şeklinde tatbikatına geçilecektir) diğer kategorilerdeki ağaçlandırma mevzu sahalara dağlık arazilerdir. Hele Georgia da olduğu gibi düz metruk ziraat arazilerinin ağaçlandırılması keyfiyeti hemen hemen yok gibidir.

Bir başka yönden, iktisadî yönden ise bizde işçi ücretleri nisbeten ucuz ve orman civarında oturan insanların çalışma gücünden istifade, onlara iş verme zarureti vardır. Buna, Dikim Makinesinin bizzat kendisi ve hattâ benzininin de ithal mevzuu olduğu düşüncesinde ilâve edilirse, Hocamın şu kanaatına katılmak bir zaruret olur : «...Mevcut şartlara göre en randımanlı ve rasyonel çalışma imkânlarını veren âlet ve makinelerden sarfınazar edilemez. Fakat ağaçlandırma işlerini Avrupa ve bilhassa Amerika'da olduğu gibi, tamamen veya büyük ölçüde makineleştirmek yoluna gitmek de caiz değildir»<sup>3</sup>.

Georgia'da ağaçlandırmalarda muvaffakiyet'in % 85-90 civarında olduğu söylenmektedir. Bu yüksek neticede âmil olan başlıca faktörler : 1. Nisbi hava rutubetinin yüksek, yağışın bol ve bilhassa dağılışının ve jetasyon için müsait oluşu, 2. Dikim sakalarında gerek hayvan gerekse insan tasallütununun katıyen bahis mevzuu olmaması, 3. kullanılan fidan vasıflarının yüksek olmasıdır.

#### IV. Fidanlık çalışmaları

Georgia toprakları (sahil düzlükleri) kum toprağı olup, bilhassa Azot itibariyle fakirdir. Gerek yağışın fazlalığı ve gerekse, zaten, fidanlıklarda sulamanın lüzumu, sun'î olarak verilen Azot'u bile, kısa zamanda yıkayıp

<sup>1</sup>) Saatçioğlu, F. : Türkiye Bakımından Ağaçlandırmanın Önemi ve Ekonomik Zaruretleri, Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt VI, Sayı 2, 1956.

<sup>2</sup>) Saatçioğlu, F. : Türkiyede Ağaçlandırmanın Önemine ve Problemlerine Toplu Bakış, Orman Fak. Dergisi, Seri A, Cilt II, Sayı I, 1952.

<sup>3</sup>) Saatçioğlu, F. : Türkiyede Ağaçlandırma Çalışmalarının Plânlanması Problemleri, Orman Fak. Dergisi, Seri B, Cilt VII, Sayı II, 1957.

göttürür. Bu sebeble gübreleme bakımından Fidanlık Topraklarını devamlı bir bakıma tâbi tutmak heryerde olduğundan daha da mühimdir.

Fidanlıklarda toprağa verilecek Azot'un sun'î gübrelerden çok, tabii gübrelerle, meselâ, yeşil gübre olarak verilmesi şayanı tavsiyedir. Bu suretle :

1. Boş parsellerin legiminozlarla (yeşil gübre) kaplı bulundurulması, kumlu topraklarda rüzgâr erozyonuna mâni olur,

2. Sun'î gübrelerle toprağın anî olarak Azot miktarını artırmak Damping-off'a sebep olmaktadır. Yeşil gübreler toprağa tedrici ve daha müsait bir şekilde Azot vermekle bu tehlikeyi önler.

Gübrelenecek parsellere baharda ekilip, yaz boyunca ve sonbahar ortalarına kadar gelişen legiminozlar, saha sonbaharda sürülmek suretiyle toprakla karıştırılır. Georgia'da kış aylarının hararet ve rutubet münasebetleri, teccezziyi mümkün kılan bakteri faaliyetini durdurmadığı için, baharda yastıkların hazırlanma zamanına kadar, toprakla karıştırılan bitkiler çürümüş olur.

Sun'î gübreleme halinde, Damping-off'a sebep olmamak, fazla boylanma ile sak-kök arasındaki muvazeneyi bozmamak için, tedriciyet esastır. Tohumun ekimi anında ve ondan sonra azot gübreleri, birer ikişer ay ara ile azar azar verilir. Yahut bidayette hiç gübre verilmez sonradan verilir. Yılda, Acre (0,4 hektar) başına verilen gübre miktarları şöyledir: 200 Pound (1 pound = 453 Gr.)  $NH_4NO_3$ , 300 pound KCL, 1000 pound  $P_2O_5$  dir.

Fidanlıklarda N ve K eksiklikleri fidanların sararması; P eksikliği ise ibre kızarıkları ile kendisini belli eder. Gerçi suyun fazla verilmesi de fidanlarda aynı tezahürlere sebep olabilir. Fakat Georgia'nın kumlu ve süzek fidanlık topraklarında bu hal pek düşünülemez.

Fidanlık toprakları uzun zaman ziraate tahsis edilmiş oldukları için, toprak asititesi umumiyetle ziraat mahsülleri için müsait olan  $PH=6-6,5$  civarındadır. Halbuki ormancılıkta, bilhassa fidanlıklarda bu 5,5 civarında tutulmak istenir. Fidanlık toprağının Azot muhtevasını kritik bir noktadan ileri götürmemek gibi,  $PH=5,5$  civarında tutmak da Damping-off'la bir mücadele yoludur.

Fidanlıklar ya bir dere kenarındadır (**Hihtower River Fidanlığı** gibi). Bu takdirde dereden motor pomp ile su alınır. Yahut bir şehir veya kasaba yakınındadır (Albany yakınındaki **Herty fidanlığı** gibi) su ihtiyacının tamamı olmasa bile bir kısmı şehir suyundan karşılanır. Veyahut da lüzumlu suyun tamamı, **Page Fidanlığında** olduğu gibi, fidanlık sahasında açılan kuyulardan (Resim : 6) karşılanır. Ne yolla temin edilmiş olursa olsun, hepsinde müşterek vasıf; Fidanlığın ihtiyacı olan suyun fidanlığın

su şebekesine verilmesi, sulamanın yastıklara üstten, otomatik yağmurlama tesisleriyle uygulanmasıdır. Fidanlığın su şebekesi, fidanlıkta çalışan her türlü toprak işleme âletlerinin ve şiddetli donların (pek rastlanmaz) tesir sahası dışında kalacak derinlikte tesis edilmiştir.



Resim 6 : Fidanlık sahasında açılan kuyulardan fidanlık su ihtiyacının karşılanması Georgia, U. S. A.

Foto : İ. Atay

Ekim, ilkbaharda ekim makinesi ile yapılır. Elle yapılması halinde, yastıkta tamalan ekimi yapılmaktadır. Ekimlerin kapatılmasında testere talâşı ve P. palustris hariç öteki çam türlerinde ibre kullanılmaktadır. Ekimin ibre ile kapatılması sebebi şöyle izah edilemektedir : «Bilindiği gibi, ekilen tohumun kapatılması, ona, çimlenmesi anında, her tarafından ve nisbeten uzunca zaman rutubet temini içindir. Halbuki fidanlıklarımızda ilkbaharda ekimi müteakip hemen hemen tek faaliyet sulama işidir. Bol bol su verebiliriz. Asıl mühim sebep Cenubun Çam Türleri çimlenmelerin de, çimlenmenin diğer şartları yanında, ışığa da muhtaçtırlar. İnce bir ibre tabakası ile kapatma en iyi neticeyi sağlar».

Fidanlıkta sökülecek olan fidanların günü gününe sevkedileceği müesseseler çok kere bellidir. Daha önceden alıcının fişi gelmiş dosyasına girmiştir. Sökülecek fidanları havi yastıkları, bir traktör arkasına takılı,



Resim 7 : Fidanların ambalajlanması. Hightower River Fidanlığı. Georgia, U. S. A.

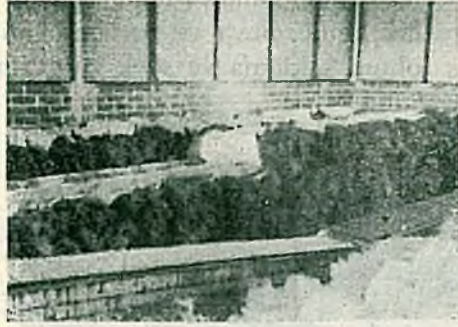
Foto : İ. Atay

yastık genişliğinde bir bıçakla 30 cm. kadar derinden keser ve sonra fidanlar elle çekip çıkarılır. Sökülen fidanlar tasnif ve ambalaj yerine alınır ihtimamla tasnifleri, sayımları ve ambalajları yapılır (Resim : 7) ; ora-

dan depoya alınır (Resim : 8) sevkedilir veya bir müddet beklemesi icap ediyorsa saklanır. Fidanlar uzağa gitmeyip state içinde istihlâk edilmesine ve yol şebekesinin herhangi bir gecikmeye kat'iyen meydan vermeye-

**Resim 8 :** Ambalâjlı fidanları saklama ve sevk ambarı. Page Fidanlığı, Georgia, U. S. A

**Foto :** İ. Atay



cek kadar mükemmel olmasına rağmen, ambalâjlamada ne masraf ve ne de ihtimamdan zerrece fedakârlık edilmez. Ambalâjlamada fidan köklerine konan yosun, göller mıntakası state'lerinden getirilmektedir.

#### V. Tohumla ilgili çalışmalar

Georgia Orman idaresi, Sun'i dölleme ve aşı metodları ile elde edilen fidanlarla Genetik vasıfları yüksek, Tohumluk Meşçere'ler tesisi işine 5 senedenberi, bütün şümulü ile başlamış bulunuyor. Fakat halihazırda, tohum toplamada, tür mefhumuna bağlı kalınarak, sadece ana ağaçların sıhhatliliğine, düzgünlüğüne ve toplanacak kozalakların olgun olup olmasına dikkat etmekle yetinilmektedir.

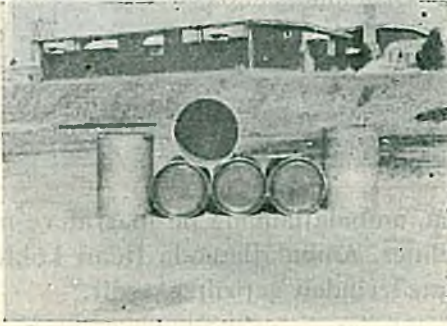
**Resim 9 :** Yeni Kozalaktan tohum çıkarma tesisatının dıştan görünüşü. Macon, Georgia, U. S. A.

**Foto :** İ. Atay



Sahalar rejyonlara bölünmüştür. Toplatılan kozalaklar rejyonlara göre ad ve numara aldıktan sonra büyük partiler halinde, Tohum Çıkarma merkezine (Macon'a) gönderilir. Kozalaklar toplayıcılardan, her vilâyette, Bakım memurları tarafından mahallen satın alımp, rejyon içinde birleştirilip sevkedilir.

Tohumun kozalaktan çıkarılması, ikisi eski ve ahşap birisi de pek modern bir şekilde inşa ve teçhiz edilerek 1957 senesinde hizmete giren (Resim : 9) tesislerde yapılır. Kozalaktan çıkan tohumlar, ayrı bir bina-daki tesislerde, kanatlarından ayrılıp temizlendikten sonra, 140 veya 180 litre hacminde, hava ve rutubetin girmesine mâni olacak şekilde yapılmış tohum saklama ve sevk kaplarına (Resim : 10) konup, tartılır, numaralanır.



Resim 10 : Tohumun saklanması ve sevkinde kullanılan, özel surette yapılmış kaplar. Macon, Georgia, U. S. A.

Foto : İ. Atay

Tohum Muayene Labratuarı, Doktora yapmış bir araştırmacı emrinde 3 kadın laborant ile çalışmaktadır (Resim : 11) Çimlendirme tecrübeleri, çeşitli âletlerde değil, sabit sunette bir odada ve dikdörtgen şeklinde küvetlere konan 1/2 nisbetinde karıştırılmış kum ve mika karışımı vasatta yapılır. Bizim, Silvikültür Enstitüsünde Karaçam tohumları ile çeşitli çimlendirme âletlerinde yaptığımız çimlendirme tecrübelerinde de,



Resim 11 : Tohum Muayene Labratuarında çalışma. Macon, Georgia, U. S. A.

Foto : İ. Atay

sabit sühnete çalışan çimlendirme dolabın'da (ki intaş yatağı küvet içinde kumdur) alınan neticeler daha yüksek olmuştur<sup>1)</sup>. Fakat bu, tohumun fidan yapma kabiliyeti bakımından da en iyi bir ölçüdür iddiasını taşımaz. Çimlenmenin sabit sühunette ve kopya kâğıdı altlıklar kullanma-

<sup>1)</sup> Atay, İ. : Karaçam'ın (Pinus nigra var. Pallasiana) Tohumu Üzrine Araştırmalar, 1954. Orman Fakültesi Dergisi Seri A, Cilt IX, Sayı 1, 1959.

dan, yukarda belirtilen vasatta yapılmasının tercih sebepleri : Tecrübenin vaz'ı ve takibinin kolay oluşu, ve en mühimi, çimlenmede anormal çimlenen tohumların (ki bunlar fidan yapma kabiliyetinde değildir) kolayca tesbitine imkân vermesindedir. Anormal çimlenmede tohumdan çıkan kökçük beyaz zayıf bir iplikcik gibi çimlenme vasatı altında ufki olarak uzanır kalır. Filikalarda keza aşağı kıvrılır yatar. Normal çimlenmede ise : ilk kökçük kuvvetle çimlenme vasatına dalar, ilk filikalar da tepelerinde tohum kabukları olduğu halde, dik bir şekilde yukarı kalkar. Çimlenme yatağının kum, toprak ve benzeri müsait bir vasat olmaması halinde yukarda zikredilen farkları tesbit tabiatıyla mümkün olmayacaktır.

Çimlenme, daha doğrusu tohumu muayene laboratuvarında yapılan muayeneler iki maksatla yapılır : 1) Pratik maksatlar için (ekilecek tohumlar için), 2) İlmî araştırmalar için. Pratik maksatlarla yapılan muayenelerden ücret alınır. Laboratuvarda bu maksatla yapılan muayene sayısı arttıkça, her muayene için verilecek ücretin miktarı azalır. Sadece pratik maksatlarla son birkaç senede yapılan tecrübe sayısı ve ödenen ücretlerin seyrini aşağıda görmek mümkündür.

Seneler	Yapılan tohum muayene sayısı	Bir muayene için ücret
1954	175	20.00 Dolar
1955	214	18.25 »
1956	299	12.25 »
1957	389	11.37 »

**Not :** Bu raporun hazırlanmasında raporda adı geçen fidanlık ve müesseselerde vazifeli kimselerin vermek lütfunda buldukları izahlardan; Georgia Üniversitesi Orman Okulu Silvikültür profesörleri : Dr. L. W. R. Jackson, Dr. L. C. Walker ve Dr. M. Reines'in ders takrirlerinden istifade ettim. Kendilerine burada da teşekkürü borç bilirim.