

Orman Fakültesi
Orman İnşaatı Enstitüsü
Gün. 1963

SERİ B

CİLT XIII

SAYI

2

1963

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
ORMAN FAKÜLTESİ
DERGİSİ



**ANKARA'DA KURULMASINA KARAR VERİLEN ORMAN
TOHURLARI TEDARİKİ, KONTROLU VE AMBARLAMA
İŞLERİ MÜESSESESİNİN AMAÇ, PLÂN VE CİHAZ-
LANMASINA AİT TEKLİFLER**

Yazanlar

Prof. Dr. Fikret SAATÇIOĞLU Asistan Dr. Suad ÜRGENC

Ağaçlandırma konusunda geniş ve plânı bir çalışma devresine girilmek üzeredir. Bu konudaki faaliyetlerin en önemli başlangıç çalışmalarından birini tohum ve onunla ilgili problemlerin çözümü teşkil eder. Bu maksatla tohum meşcerelerinin tesbiti, tohum toplama, saklama, tohumun ekimden evvel tabii tutulacağı işlemler, tohum ihracı, tohum bahçeleri, arboretumlar v.s. gibi meselelerle uğraşmak üzere Orman Genel Müdürlüğü Ağaçlandırma Şubesinin teklifi ile "Orman Tohumları Araştırma, Seleksiyon ve Kontrol Laboratuvarları Müdürlüğü" adlı bir müessesenin kurulması karar altına alınmış ve bu yıl Ankara'da bir tohum kontrol laboratuvarı inşaatı ikmâl safhasına yaklaşmış bulunmaktadır. Bu laboratuvarın kuruluş ve çalışma esaslarının tesbit ve plânlanması maksadiyle Orman Genel Müdürlüğünce Orman Fakültesi Dekanlığı vasıtasıyla Silvikültür Kürsüsünden rica edilen eleman, Ankara'ya gönderilmiş ve projenin ilk kısmına ait incelemeler yapıldıktan sonra laboratuvarın tesis işleri ile ilgili ilmi ve idari hususlar, Silvikültür Kürsüsü görüşü ve teklifleri halinde aşağıdaki raporda bir araya getirilmiştir.

I. AMACIN TESBİTİ

Orman Genel Müdürlüğü Ağaçlandırma Şubesi Müdürü ve ilgili mesai arkadaşlarıyla yapılan toplantıda ilk olarak ele alınan mesele amacın tesbiti olmuştur. Varılan sonuca göre; meydana getirilecek olan tohum organizasyonunun nüvesini teşkil etmek üzere tesisine girişilen tohum kontrol laboratuvarının gayesi, memleket içinde kullanılacak veya

ihraç edilecek olan bütün orman ağacı tohumlarının kontrolunu yapmak ve bunları kullanacak resmî, özel müessese ve şahıslara bu tohumların ekim değerlerini ve ekim esnasında tabii tutulacakları muameleleri ekimlerden evvel bildirmektir. Toplantıda varılan ve yukarıda ana hatları ile belirtilmiş bulunan çalışma şekli ve amacına göre müessese adının "Orman Tohumları tedariki, kontrolu ve ambarlama Müdürlüğü" olarak değiştirilmesi tarafımızdan daha uygun görülmektedir. Zira tohum tedariki konusu içinde; tohum meşcerelerinin tesbiti, tohum plantasyonları ve tohum bahçelerinin tesisi, hasat dahil olmak üzere işletilmeleri ve orijinlere göre tevzi organizasyonu yer almaktadır. Tohum kontrolu ise kısaca tohum kalitesini mevcut metotlara göre tâyin etmekten ibarettir. Ambarlama konusunda ise, bu laboratuvarın bir kısmında özel soğuk hava tesisleri yapılarak, ihraç edilecek tohumlar ve zengin tohum yıllarında toplam müteakip yıllarda kullanılmak üzere saklanacak tohumların depo edilmeleri sağlanacaktır. Bu suretle müessese aynı zamanda ilmî manâda bir orman ağaçları tohumları saklama merkezi halinde de çalıştırılacaktır. Bu çalışmalar geleceğin geniş ağaçlandırma çalışmalarına ışık tutacaktır.

Orman Genel Müdürlüğü bünyesi içindeki Ormanlık Araştırma Enstitüsünün yetiştirme şubesi tohum kısmı ile de, koordine bir çalışma mülâhaza edilmektedir. Esas itibarıyla uzun zamana ihtiyaç gösteren araştırma, bu müessesenin mevzuu dışında bulunmaktadır. Müessesenin tohum fizyolojisi ve tohuma ait diğer ilmî araştırmalar yapmağa çalışması, müessese için ana ve memleket için faydalı olan amacından ayırır ve uzaklaştırır. Bu ise müessesenin geleceği ve inkişafı için ümit kırıcı bir durum meydana getirir. Müessese Türkiye'de ağaçlandırma ve erozyon çalışmalarında kullanılacak yahut dışarı ihraç edilecek bütün tohumların ekimden evvel kontrollerini yürütmek ve ekim öncesi işlemleri ile metotları hakkında, gerek Orman Fakültesi ve gerekse Araştırma Enstitüsünün ilgili bölümlerinin araştırma neticelerinden de faydalanarak, örnek gönderen müessese ve şahıslara bilgi verecektir.

II. İŞ HACMI

Yıllık iş kapasitesi, ilgililerle yapılan temas neticesinde şimdilik 1000 analiz üzerinden plânlanacak ve sonraları yıllık kapasite 2500 analiz yapmayı gaye edinecektir. Analizler iş hacmi göz önünde tutularak esas itibarıyla kısmî analiz (temizlik, ağırlık ve çimlendirme muayeneleri)

şeklinde olacaktır. Bunlar dışında kısmen tam analizlere de imkân dahilinde olduğu nisbette yer verilmesi uygun görülmektedir. Tam analizler meyanında; kozalak muayeneleri, rutubet tesbitleri, kozalak ve tohum morfolojisi ve çimlenme fizyolojisi üzerine bazı tesbitler, çimlenme engellerini giderici soğuk-ıslak, asit mekanik v.s. gibi işlemler, (yardımcı metotlar ve bilhassa biosimik) hızlı tesbit metotları üzerindeki çalışmalar bahis konusudur.

İş hacmine, denemelerin ağırlık merkezini teşkil edecek türlerin etkisi olacağı mülâhaza edilmektedir. Yürütülen ve ilerisi için plânlanan ağaçlandırmalara göre, laboratuvardaki çalışmaların % 10 unu çeşitli yapraklı türlerin teşkil edeceği anlaşılmıştır.

Bahis konusu iş hacminin yılın oniki ayma düzenli olarak dağıtılması da beklenemez. Bahçeköy Orman Ağaçları Tohum Laboratuvarından edinilen kanaate göre denemelerin teksif edileceği aylar Kasım-Mart arasındır. Bu itibarla 6 aylık bir periyot, laboratuvarın iş kapasitesini tesbitte büyük ölçüde müessir olacaktır.

III. KURULUŞLA İLGİLİ TEKLİFLER

A. Bina ve binanın çalışma maksadına göre düzenlenmesi

Halen Eskişehir toprak laboratuvarının kısmen tadil edilmiş bir örneği halinde bulunan ve ana hatları itibariyle inşaatı bitmiş olan bir binanın zemin ve birinci katının bu müdürlüğe tahsisi kararlaştırılmıştır. Binanın yerinin Ankara-Gazi'de Ormançılık Araştırma Enstitüsünün yanında seçilmesinde temas bakımından isabet vardır. Ancak binanın inşası esnasında ortaya çıkan bazı zorlukların, yukarıda tesbit edilen amacı yeteri derecede göz önünde bulundurmaya imkân vermediği anlaşılmıştır. Bu duruma rağmen ideal olmayan bu yapının bu günkü taksimatı ve boyutlarına göre mümkün olduğu kadar maksada uygun bir yerleştirmenin yapılması vazifesi ve zaruretiyle karşılaşılmıştır.

a. Birinci kat (Plân I) :

1. Çimlendirme odası :

Girişin solunda 5,50 X 10,70 m eb'ındaki bölmenin araya bir duvar çekmek suretiyle, 7,20 X 5,50 m eb'ında bir çimlendirme odası ile 3,40 X 5,50 m eb'ında bir temizlik muayene odasına tahvili ve arada da 0,90 X 2,00 m eb'ında bir kapının bırakılarak diğer geniş kapının

iptali sağlanmalıdır. Bu suretle çimlenme odasına dışarıdan değil, yalnız temizlik muayene odasından ve bu kapıdan geçilecektir. Bu husus odanın suhnet münasebetleri bakımından gerekli görülmektedir. Çimlendirme odasında pencerelerin çift camlı yapılması uygun olacaktır. Halihazırda pencerelerin yerden az olan yükseklikleri, hiç değilse 110 cm irtifaa çıkarılmalıdır. Aksi halde âletler konduktan sonra (Çimlendirme âletlerinin yükseklikleri çalışma kolaylığı bakımından standarttır ve Jacopsende 100 cm, Rodewald tipi âletlerde 125 cm dir) camların açılması mümkün olmaz. Bu pencere yüksekliğinin binanın heyeti umumiyesindeki pencere yükseklikleri ile ne şekilde bağdaştırılabileceği ise bir mimar işidir. (Yahut da açılan pencere kanatlarının daha dar tutulması ve âletlerin daha içe çekilmesi düşünülmelidir).

Her ne kadar laboratuvarda kullanılacak âletlerin kat'î siparişleri yapılmamış ise de, inşaatı bitmekte olan bu binada çimlendirme odasında zeminden 0,50 m irtifada ve 1'er m aralıkla herbiri 1,3 kw'nin üstündeki cihazları çalıştırabilecek vasıfta birer priz taktırmalıdır. Ayrıca âletlerin su doldurma ve boşaltma ihtiyaçlarını sağlayacak bir açık boru sistemi duvar diplerinden odayı çevrelemelidir. Boşaltma sisteminin kaçan tohum v.s. yüzünden tıkanmaması için daha geniş yapılması ve süzgeçli olmasında isabet vardır. Bu sistem, her âletin fazla suyu boşaltma emniyeti olduğundan, bütün âletlerin veya her âletin ayrı ayrı su alıp boşaltmasını da temin edecek şekilde düzenlenmelidir. Hiç olmazsa şimdilik inşaat bitmeden bu odaya 3/4 parmaklık 12 musluğu besleyebilecek ve 1'er parmaklık 12 musluğu da boşaltabilecek eb'adda 2 büyük su giriş ve çıkışı yapılmalıdır.

Tavanda hiç değilse 18 çift floresans lambayı (normal eb'adda) taşıyacak kuvvette bir elektrik sistemine yer vermek maksada uygun olur. Çimlendirme odasının sun'î ışık ihtiyacı, eğer yakın senelerde kurulmuş olan İngiltere'de Alice-Holt Ormanlık Araştırma İstasyonu tohum çimlendirme odası esas alınrsa 1000-1200 Lux, İsveç'e göre ise daha yüksek 1700 Lux olmak gerekir. 200 Lux lük bir farkın çimlendirme etkisi yok kabul edilmektedir. 1200 Lux lük ışık maksada yeterse de, bunun 1500 Lux olması mükemmel bir ışık nisbeti olarak addedilmelidir. Işığın odada tevzii (Plân I) de gösterildiği üzere âletlerin üzerine isabet edecek şekilde olmalı ve ışık kaynağı floresans lambaları çimlenme yataklarının 80 cm üstüne indirilmelidir. Çimlenme yatağı üzerindeki ışık farkları ± 200 Lux arasında değişebilir. Beyaz ışık tercih edilmelidir. Sun'î olarak aydınlatılmayan odada pencere kenarında alınan neticē bile, sun'î aydınlatılmış odadan %10-15 lik bir çimlenme farkı göstermek-

tedir. Bu itibarla modern anlayışla kurulmak istenilen bu müessesede ışık tesisatına ait her hangi bir ihmal tecviz edilemez. Detay tafsilâtın, çimlendirme âletlerinin yerleştirilecekleri zaman verilmesi uygun olur.

Çimlendirme odasının plâstik badana olması ve zeminin kolayca dezenfekte edilmeye uygun bulunması, bilhassa mantar infeksiyonlarına karşı alınacak tedbirlerde kolaylık sağlar.

Odanın en önemli vasıflarından biri de, yaz kış değişmez bir suhnetin (+ 20°C) sağlanmasıdır. Ankara şartlarında yazın bir suhnet düşürücüye, kışın da bir elektrik ısıtıcının icabında ve bilhassa tatil günlerinde yanmayan kaloriferi takviye edici tesirine ihtiyaç olacaktır. Kışın hararet yükselmesinde pencerelere yerleştirilen termostatlı 2-3 aspiratör, düşürücü tesiri kolayca sağlayabilecektir. Çimlendirme odasına giriş çıkışın belirli bir zamanda (çimlenme tesbitleri zamanında) ve mahdut ölçüde olacağı ve kapının da bir odaya açılması sebebiyle, odanın hararetini kolayca muhafaza etmek mümkün olur. Muntazam hararet ayarlayıcı bir termostat ve elektrik ısıtıcı ile, yazın soğutucuları buna bağlamak suretiyle maksat sağlanabilir.

Odanın rutubeti %60-70 olacaktır. Rutubeti artırıcı ve azaltıcı umumî tedbirlere kolaylıkla başvurulabilir. Zaten âletler çalışırken odanın rutubet derecesi istenilene yakın olacaktır. Ayrıca odada kontrol bakımından birer termograf ve higrografa ihtiyaç vardır.

Işık için saat 7-18 ve çimlendirme âletleri için 8-17,30 arasında çalışma sağlayacak birer time switch (ayarlı zaman saati), müessesenin tatil günlerinde de çalışmaların devamını emniyetle ve otomatikman sağlar. Halen İstanbul piyasasında muhtelif amperlik veya kondüktör ilâvesi mümkün olan gecikmeli veya gecikmesiz ayarlı zaman saatleri tipleri mevcuttur (228-558 TL.)

Yukarda bahis konusu edilen bütün işler ve bahusus termostatlı tesisat, piyasada termostat da bulunduğu cihetle ilgili firmalardan biri ile temas edilerek ekonomik ve maksada uygun şartlar altında yaptırılabilir. Esasen yapılan tekliflerde, memleketimizde tatbiki çok güç veya pahalı olan hususlardan kaçınılmış ve İstanbul iş piyasasının imkânları dikkat nazara alınmıştır. Bununla beraber, ilgili ve sorumlu yürütücülerin geniş ve devamlı temasları ile bu kuruluş şartları sağlanmalıdır. Laboratuvarın bazı cihazlarının ve diğer umumî cihazların yedek ve tamir imkânları da emniyet altına alınmalıdır. Zira %60-70 lik rutubet, bazı hassas âletlerin yedeklerinin de bulundurulmasını gerektirir.

Çimlendirme odasında köşede geniş mutfak lavobası stilinde bir lavobayı da içine alacak olan 4 m boy ve 0,70 m genişlik ve 1,0 m yükseklikte fayans bir çalışma masasına ihtiyaç vardır (Plân I).

Simdilik bütün çimlendirme âletleri bu câda bir araya getirilecektir. İleride kapasite artırıldığı takdirde sabit suhnetle çalışan âletlerin çimlendirme dolapları) 3 No. lu odaya alınmaları gerekir.

Işık ihtiyacının tesbitinde pencereden gelen, mevsim ve günün muhtelif zamanlarına göre değişen tabii ışığın nazarı itibare alınmaması mümkündür. Zira bu ışığın artırıcı tesiri ihmal hudutları içerisinde kahr. Ancak direkt güneş ışığının, bilhassa çimlenme yataklarını kurutma tesiri dolayısıyla bir jaluzi ile önlenmesi zaruridir. Çimlendirme odasının penceresiz olmasında zaruret yoktur. Esasen İngiltere "Alice-Holt" deki modern çimlendirme odası da benzeri pencerelere sahiptir, ve bunların üstündeki otomatik vantilasyon tertibatı havayı kolaylıkla değiştirebilmekte fayda sağlamaktadır.

1. *Temizlik muayene odası :*

Plânda gösterilen 3,40 X 5,50 m eb'adındaki odadır. Oda bu maksat için yeteri derecede büyük değil ise de, diğer odalardaki durumun müsait olmaması ve bahis konusu odanın çimlendirme odasına bitişik olması, seçiminde rol oynamıştır. Tohum örneklerinin temizlik, boş tane, ağırlık ve rutubet tesbitleri bu odada yapılacak ve tohum muayene fişleri bu odada doldurulacaktır. Odanın duvarları etrafında çepeçevre 1,00 m irtifa ve 4 m uzunlukda üstü fayans (0,70 m genişlikte) alt kısmı çekmeceli ahşap çalışma masalarına ihtiyaç vardır. Bu masaların altlarındaki gözlerde filtre kâğıdı, pamuk, bazı kimyevî maddeler ve lüzumlu pinset, ölçekler, havan, tohum ve kozalak ölçen ufak kompaslar, temizlik muayene kaşıkları v.s. gibi malzeme saklanabilir. Umumiyetle çimlendirme ile ilgili cam malzemenin (çan, sprial v.s.) çimlendirme odasında irtaş âletlerinin altında hususî yerlerde saklanması daha pratik olur. Temizlik muayene odasında bir de tohum ve kozalak numune dolabı bulunmalıdır (kozalak numune dolabı fazla yer işgal ettiğinden 5 No. lu odada yapılacak taksimatlı bir vitrine de yerleştirilebilir). Tohum numuneleri, muayene esnasında yabancı tür ve varyeteleri ayırt etmede devamlı başvurulan bir teşhis anahtarı olduğundan, bunların temizlik muayene odasında özel bir yerde saklanmaları gerekir. Her bir tür ve varyete 10X5X2,5 cm eb'adında iki gözlü üstü şeffaf kapaklı kutularda, bir tarafta kanatlı diğer tarafta kanatsız tohum olmak üzere muhafaza edil-

melidir. İş sırasına göre ilk masada, gelen örneğin ambalajı açılır, kaba tartısı yapılır, fişi kaydedilir, müteakip masada laboratuvara gelen bu büyük örneği karıştırıcı ve dar ortalama örnek alıcı cihazları yerleştirilir, bunu müteakip temizlik muayene masaları onu da boş-dolu tane ayırma masası (Diaphanoskop, steigsichter v.s.), onu da elektrikli hassas terazinin bulunduğu tartı masasının takip etmesi uygun bir sıra olacaktır. Bioşimik tohum muayenelerinin ise karanlık dolab bulunan 3 No. lu odada yapılması düşünülmüştür. Fayans masasının bir kenarı geniş (mutfak tipi) lavobaya dayanmalıdır.

3. Sabit suhunetle çalışan cihazlar odası :

3. No. lu odadır. Bu da ihtiyaca kıyasla eb'ad itibariyle küçük ise de, ileride çalışmalar ilerlediği ve mekan genişlediği takdirde bu odanın 6 No. lu büro ve arşiv odası ile birleştirilmesi daha uygun olacaktır. Bu oda, bir lavabo, bir fayans çalışma masası ile, çimlendirme dolapları, buz dolabı, kurutma dolabı, karanlıkta çimlendirme dolabını içine alacaktır.

4. Diğer odalar :

4, 5 ve 6 No. lu odaların şimdilik müdür odası, teknik eleman odası, büro ve arşiv olarak kullanılması uygun mütalâa edilmiştir.

b. Zemin kat (Plân II) :

Zemin kat tohum kabûl, depolama ve sevk işlerine tahsis edilmiştir. Hattizatında bu kat da bu maksatlara yetersizdir. Esasen şimdiki imkânlarla göre 5,10 X 3,73 m eb'adında 1 ve 3 No. lu ve 2,30 X 4,00 m eb'adında 2 No. lu odanın soğuk depolamaya tahsisi daha önceden karar altına alınmış bulunmaktadır. Müteakip yıllar için saklanacak ve ihraç edilecek tohumlara tahsis edilen bu bölmelerin ileride ihtiyaca yetmeyeceğine şüphe yoktur. Fakat şimdilik mevcutla yetinilmesi zarurî görülmektedir. Soğuk depolamaların üç ayrı bölmede olması, tohumların özelliklerine göre değişik suhunetlerde saklanabilmesini mümkün kılacaktır. —20°C lik ufak odanın yapılması masraflı olacağı için şimdilik tehir edilebilir. Bu ihtiyacı düşük suhunette çalışabilecek bir dolapla karşılamak uygun olur. 4 No. lu kısım tohum giriş ve çıkış yeri olacaktır. Buradan çuval ve damacanelarla gelen tohumlar alınıp baskülde tartısı yapıldıktan sonra, gerekirse büyük örnek alma işi burada yapılır ve alınan örnek buradan tohum kontrol laboratuvarına verilir. Örnek alma bastonları v.s. gibi malzeme de bu girişte bulundurulur. Gelen tohumlar temiz-

lenip depolanana kadar 5 No. lu odada saklanacak, buradan sırası gelenler alınarak 6. No. lu odada temizlenecek, kanat ve boş tanelerden ayrılacak, 7 No. lu odada da saklamadan evvel gerekli rutubet düşürmeleri buraya yerleştirilen bir cihazda yapılacaktır. Bu cihaz büyük hacimde tohumun rutubetini düşürücü bir çalışma kapasitesine malik olmalıdır. Muayenesi yapılan tohum özel kaplarda 1, 2 veya 3 No. lu soğuk hava depolarından birinde saklanacaktır. 8 No. lu oda kozalakla gelen bazı küçük örneklerin açılmasına ve ekim veya ihraç zamanına kadar kozalakla saklanması düşünülen Gökmar ve Sedir gibi türlerin tohumlarına tahsis edilecektir. Bu odada, çeşitli ufak numuneleri birbirlerine karıştırmadan tohumlarını çıkarmayı sağlayacak elektrikli ufak tip bir "kozalaktan tohum çıkarma makinesi"nin (Messer Schilde) yer alması düşünülmektedir. 9 No. lu oda bazı katlama işlerine tahsis edilecek, 10 No. lu odada tohum toplama âlet ve malzemesi ile boş tohum kaplarını, çuvalları, etiketleri v.s. depolamaya elverişli bir yer ayrılacaktır. Zira bu müdürlüğün ilerde Orman Genel Müdürlüğünün bütün tohum işlerini bir elden yürütecek bir organizasyon olarak gelişmesi ilgililerce gaye edinilmiştir. Bu günkü ihtiyaçları için dahi ambalaj v.s. yapmada kullanılacak malzemenin depolanacağı bir ambalaj odasına, marka veya fişleme ve sevk işleri için bir ambalaj ve sevk memuru odasına ihtiyaç vardır. Bu yönden bu katta birinci kattan daha büyük bir yer darlığı bahis konusudur. Birinci katta 4, 5, 6 No. lu müdür, teknik eleman, büro ve arşiv odalarının ikinci kata intikali halinde ise zemin ve birinci kat nisbeten bir ferahlığa kavuşabilir. Müessesenin isminde tohum kontrolü tabiri yanında tedarik ismi de yer aldığından bu yönde de işler gelişince tohum kontrol çalışmaları yanında tohum meşcereleri, tohum plântasyon ve bahçeleri ve bunlardan tohum istihalleri, bütün Türkiye çapında hasat ve tesis muntakalarına göre saklama, sevk işleri ve taşradaki tohum hareketlerinin takibi de gerçekten bir teşkilât isteyen şumullü bir iş olarak bu müesseseye yüklenecektir. Bu durum ve mevcut yer darlığı binadaki ikinci katın da bu müesseseye ayrılmasını gerektirecek mahiyettedir.

B. Müessesede kullanılacak âlet ve malzemenin nev'i, vasıf ve miktarı:

a. Çimlendirme âletleri :

Çimlendirme âletlerinin esas olarak tek tip olmasından fayda mülâ-

1) Silvikültür Kürsüsü tarafından Orman Um. Müdürlüğüne daha önce gönderilen âlet, teçizat ve malzemeye ait rapor da göz önünde tutularak hazırlanmıştır.

haza edilmiştir. Bu, çalışmalarda yeknesaklık kadar onarma ve yedek parça bakımından da kolaylık sağlayacaktır. Memleketimizde kullanım yeri pek sınırlı olan bu cihazlarda onarma ve yedek parça imkânsızlıkları yıllarca bu âletlerin muattal kalmasına yol açabilir.

Silvikültür Kürsüsü tohum laboratuvarı, Bahçeköy ve AnkaraOrmancılık Araştırma Enstitüsü tohum laboratuvarlarında birer mevcudu bulunan çimlendirme âletlerinin hepsi, aynı tiptir ve çalışmaları denenmiştir. Bu laboratuvarın da benzeri âletlerin en son tipleriyle teşhizi ağaçlandırma şubesi ilgilileri ile yapılan temas neticesinde uygun görülmüştür. Bu, yukarda adı geçen müesseselerde çimlenme denemeleri çalışmalarında işbirliği ve beraberliğini kolaylaştıracaktır. Bu itibarla mevcut çimlendirme âletleri içinde, teknik evsafı ve çalışma esasları, kapasiteleri ve bedelleri de tatminkâr mütalâa edilen değişik ve sabit suhunetle çalışan Jacobsen ve Rodewald, sabit suhunetle çalışan Alman Çimlendirme Dolabı üzerinde durulmuştur:

Jacobsen 100X85X100 cm ebadında beheri 120 çanlı	1750 DM
Rodewald 100X85X125 cm ebadında	1490 DM
Çimlendirme Dolabı 4 lü grup 160X70X170 cm ebadında	6800 DM

Otomatik soğutma tertibatlı Biological Series Thermostat)

Almanya'daki tohum araştırma istasyonları ve özellikle Münih Orman Ağacı tohumları araştırma istasyonu ile İngiltere'nin en modern ve büyük orman tohumları kontrol laboratuvarı Alice Holt, çalışmalarında hep değişik ısı sistemini kabul etmişlerdir. Bu laboratuvarın da esas çalışmalarının değişik ısı ile olması ve Jacobsen cihazının esas alınması, kontinent karakteri dolayısıyla Rodewald cihazı ile sabit ısılı çimlendirme dolabına da yer verilmesi maksada çok taraflı hizmet edecektir. İstasyona gelen bütün tohumlar Jacobsen çimlendirme cihazından geçmelidir, fakat bazı tohumları çimlendirme dolabı ve Rodewald'de de denemek gerekecektir. Muayene edilecek tohumların 1/2 si büyük (Karaçam, Mazı gibi), 1/2 si küçük tane (Sarıçam, Lâdin gibi) kabul edilirse istasyonun Jacobsen cihazı ihtiyacını şu tarzda hesaplamak gerekir : Enternasyonel tohum kontrol talimatnamesi gereğince; ufaklarda 400 tohum için 4 çana (4X100), büyüklerde 400 tohum için 8 çana (4X2X50) ihtiyaç olduğuna göre, bir defada cihazın kapasitesi 10 büyük ve 10 küçük olmak üzere 20 örneğin kontrolünü sağlar. 6 aylık iş mevsiminde azamî 8 devir hesabıyla $20 \times 8 = 160$ örnek her bir âletin mevsimlik iş kapasitesi olacaktır. $1000 / 160 = 6.7$ âlete ihtiyaç olacak demek-

tir. Bizim bunu 7 kabul etmemizde isabet vardır. Ayrıca 2 adet Rodewald ve 1 adet dörtlü çimlendirme dolabı da bu miktara eklenince, laboratuvarın çimlendirme cihazları ihtiyacı karşılanmış olacaktır. AID yardımından sağlanan Amerikan tipi bir çimlendirme cihazı da artan ihtiyacı karşılamak üzere kullanılabilir. Yalnız %60-70 nisbî rutubetli bir çimlendirme odasında çalıştırılacak olan bu çimlendirme cihazlarının termostatları, bahis konusu rutubetten zamanla müteessir olurlar. Bu sebepten dolayı bol yedekli olmaları elzem görülmektedir. Âletlerle birlikte birer de yedek termostat talep edilmelidir. Türkiye'de daha basit yapıda termostatların fiyatı 100 lira civarındadır. Prospektüslerde bu âletler hakkında yeteri teknik bilgi mevcut olduğundan, burada vasıflarına temas edilmemiş daha ziyade genel mahiyette mütalâa beyan edilmiştir. Bu gibi tesislerde maksada uygunluk en başta nazara alınmalıdır. Hibe suretiyle yahut ucuza tedarik edilen malzeme, maksada uygun olmadığı takdirde, bilâkaydı şart kullanılmaları yoluna gidilmemelidir.

b. Tohum sayıcısı :

25 ve 100 tohum sayıcısı olan bir cihaz AID yardımından laboratuvara gelecektir. Tetkik edilen katalogundan bunların maksada uygun oldukları görülmüştür. Bir de 435 DM değerinde F. Steinmetz tohum sayıcısı temin edilirse maksat sağlanmış olacaktır.

c. Boş tane ayırıcı :

Bu maksat için bir cihaz AID yardımından laboratuvara getirilecektir. Bir de Steigsichter (595 DM) getirilmesi uygundur.

d. Diaphanoskop :

Çimlendirme âletlerinin sipariş edileceği firmadan getirilebilir. Silvi kültür Kürsüsünün Orman Genel Müdürlüğüne gönderdiği 26.3.1962 gün ve 103 sayılı yazıya ekli raporda bedeli 220 TL. olarak belirtilmiştir.

e. Rutübet tayini âleti :

AID yardımından temin edilmektedir. Tetkik edilen kataloglarından maksada uygun olduğu görülmüştür. Bir ikincisine halen lüzum yoktur. AID yardımından sağlanan bir *kurutma fırını* da bu maksada yardım edebilir. Ayrıca AID yardımından gelecek 100 mm lik 3 adet, 150 mm lik 5 adet, 200 mm lik 2 adet *desikatör*, laboratuvarın desikatör ihtiyacını karşılayabilecektir.

f. *Sterilizatör :*

AID yardımından sağlanmaktadır. Tetkik edilen katalogundan bu âlet maksada uygun görülmüştür. Bir ikincisine de şimdilik lüzum yoktur.

g. *Örnek alma âletleri :*

- g₁. Tohum laboratuvarına gelen büyük örnekten dar ortalama örnek almada kullanılanları :

Karıştırıcı : Büyük örneği zedelemeyen bir karıştırıcı dahilden veya laboratuvar malzemesi istenen müesseselerden sipariş edilebilir.

Orman tohumları örnek bölücüsü : AID yardımından sağlanmaktadır. Bundan başka halen İngiltere'de Alice Holt'de kullanılan ve Ankara Araştırma Enstitüsünde de bir örneğine rastlanan bölücünün, basit konstrüksiyonu dolayısıyla bir tane de bu laboratuvar için yaptırılması güç olmayacaktır.

- g₂. Saklama maksadiyle müesseseye gelen tohumlardan büyük örneğin alınmasında kullanılanlar :

Bunlar çeşitli ebaddaki örnek alma bastonlarıdır. 5-6 tane (değişik boyda) bulundurulması uygundur. Yalnız bu bastonlardan tohum istihsal eden yerlere de gönderilmesi gerekir. Bu yerlerden kontrol için müesseseye gönderilecek örnekler, bu bastonlar vasıtasıyla usulüne uygun şekilde alınır ve bu sayede büyük kitleyi iyi temsil edebilecek örnekler alınması sağlanmış olur. Basit bir örnek alma hatası, bu istasyonun fonksiyonunu maksatsız kılabilir, ve tohum kullanan fidanlık v.s. gibi müesseselerin kontrol neticeleri ile tatbikatta aldıkları neticelerin büyük farklar gösterdiğini bildiren şikâyetleri de o nisbette büyük olur. Bu itibarla laboratuvar bol miktarda örnek alma bastonları yaptırmalı veya sipariş etmelidir.

h. *Soğukhava dolabı :*

Çimlenme engelleri olan türlerde soğuk-ıslak işlemler için elzemdir. Aynı ayrı gözlü iki kapılı suhnet münasebetlerini iyi tanzim edebilecek bir adet buz dolabına, bu temin edilemediği takdirde iki ayrı suhnette çalışabilecek tek kapılı 12 ayak iki adet buz dolabına ihtiyaç vardır. Her iki tip de memleket içinden tedarik edilebilir.

i. Teraziler :

Elektrikli analitik terazi olarak numuneler arasında Mettler B6 semi micro tipi uygun görülmektedir. Bunun Türkiye'den temini mümkündür, bedeli 6750 TL. dir. Bir de büyük örnek tartısında kullanılan ve 5-10 kg. tartabilen 10 gr. taksimatlı maksada uygun bir terazi piyasadan alınmalıdır. Bunun dışında bir adet de, saklamak üzere gelen ve sevk edilecek büyük tohum partilerini tartmak için bir basküle ihtiyaç vardır ki bu da memleket içinden sağlanabilir. Ayrıca diğer küçük tartı ekipmanları Mettler'in Spatule vibrante ve diğer tartı kaşıkları ve büyük partiler için bir iki tartı küreği ve muhtelif tartı kaplarından birer boy alınması faydalıdır. AID yardımıyla bir analitik terazi sipariş edilmiş bulunmaktadır ki, çalışma sür'ati daha az olacak bu terazi, laboratuvardaki mesainin büyük kısmını teşkil edecek tartma işlerinde yardımcı terazi olarak kullanılabilir. Aynı zamanda bir seri gram da aynı kanalla daha önce sipariş edilmiştir (1-100 gr ve 1-10 mg). Hacim ölçüleri hakkındaki tesbitler için muhtelif karatogoriden hacimlerdeki kaplar (10, 50, 100, 250, 500, 1000 cm³, kozalak için 5000-10000cm³) yaptırılmalıdır.

j. Mikroskop :

AID yardımıyla bir misroskop sağlanmıştır. Şimdilik bu mikroskopla yetinilebilir. İleride bir mikrofotoğraf ekipmanı ile birlikte bir stereoskopik mikroskop düşünülebilir.

k. Temzlik muayene masaları :

Fakülte Silvikültür kürsüsündeki büyük ve ufak boy iki tip uygundur. 5'er adet yaptırılabilir.

l. Diğer aletler :

Çimlendirme odası için gerekli ısı ve ışık tertibatı ve zaman saatleri, vantilyasyon tertibatı, higrograf ve termograf.

m. Diğer laboratuvar malzemesi :

Çimlendirme çamı (Jacobsen için tip 6074) 1000 adet cem'an 15 DM (120X7 ve ihtiyatlarıyla), Filtre kâğıdı kalın ve ince; Jacobsen için 7 cm çapında 100'erlik paketler (bir mevsimlik ihtiyaç 60 paket); Jacobsen için 2,5 cm genişlikte şerit filtre kâğıt, tip 6078 den 100 lük 6 paket;

kalın ve ince sayfalar halinde 100'er sayfalık 6 paket (zaman zaman bu yönde çekilen zorluk göz önünde bulundurularak 3-5 yıllık flitre kâğıdı ihtiyacının birden temininde isabet vardır).

Spiral altlık (Jacobsen için tip 6075) 1000 adet, cem'an 9 DM, bunların cam olmayıp plâstik olmasında isabet vardır.

Jacobsen ve Rodewald için termometre (tip 6079), beheri 12 DM
Jacobsen için cam şerit (tip 6073) 14X8=112 adet, cem'an 488 DM
Sürme deney kapları (10X10X14) 4 lü takım 50 adet
Küvet (emaye tercih edilir) şimdilik 250 büyük, 250 küçük tip
Kavanoz 1 lt lik 1000, 1/2 lt lik 200, 1/4 lt lik 500, 2 lt lik 100 adet.

Petri kutuları 100 adet, Porselen gode 100, Beherglas 20, tüp 200, tüp sehпасı 20, lup (muhtelif derecede büyütücü) 10 adet, cam ölçek (muhtelif) 5, porselen havan 5, tohum kesici ve embriyo çıkarıcı (büstrü) 20, tohum küreği 20, kaşığı 20, çeşitli pinset 20.

Memleketten temini mümkün olmayan kimyevî maddeler; Triphenyl tetrozolum clorid ve bilhassa güç erimekle beraber ucuzluğu bakımından Grodex (Sodyum selenit zehirli olması dolayısıyla tavsiye edilememiştir).

Çalışma masaları, koleksiyon, âlet ve malzeme saklamaya mahsus dolaplar v.s. hakkında bazı tavsiyeler bu rapor dışı bırakılmıştır, teferruata taalluk eden bütün kısımlar gibi bunun için de temaslar esnasında tavsiyelerde bulunulacaktır.

Tohum depolama ve sevk kısmında baskül ve örnek alma bastonları dışında şu âlet ve malzemenin temini tavsiye edilir :

Kozalak fırını : Kozalaklı olarak gelen bazı küçük örneklerin birbirine karıştırılmaçdan sür'atli, emin ve çok randımanlı yoldan tohumlarının çıkarılmasında kullanılabilecek küçük tip "Wolfgang-Messer Schilde" kozalak fırını tohum çıkarmada 4 örnekte birden çalışabilir. Bu makine bazı türlerde ve rutubet nisbetlerinde 4 saat, genel olarak 12 saat ve Kızılçam'da da 24 saatlik bir süreye ihtiyaç göstermektedir. Buna göre 24 saatte birinci halde 24 örneğin, ikinci halde 8 örneğin, Kızılçam'da da 4 örneğin aynı zamanda hazır olması sağlanabilir. Günlük kapasitesi ufak hacmine rağmen 720 kg kozalaktır. Yabancı memleketlerden muayyen bir orijinden istenen ufak parti tohumlar tesisat olma-

yan bölgelerden kozalak halinde getirtilip burada çıkartılır ve kontrolleri yapılarak gönderilebilir. Aynı maksatla dahilden de belirli orijinlerden ve ırklardan ufak partiler halinde talep edilen tohum ihtiyaçları bu kanaldan karşılanabilir. Elektrikle çalışan 95X90X160 cm ebadındaki bu cihaz 5465 DM dir.

Kanat ayırma ve temizleme makinesi : Tesisat bulunmayan işletmelerden gönderilen tohumlar (bazı türler hariç) genel olarak kanatlı, kirli ve yabancı maddelidir. Bunların soğuk hava depolarında saklamaya alınmadan evvel kanatlarından, kir ve yabancı maddelerinden ve boş tanelerinden ayrılması soğuk depolama işlerinde bazı hallerde yarı yarıya varan nisbetlerde yer kazandıracak ve rutubet düşürücü işlemler esnasında da kolaylık sağlayacaktır. Binaenaleyh bu cihaz da, müessesede lüzumlu addedilmelidir. Bu iş için; önce toz bilâhare de ibre, kozalak parçaları, ve yabancı cisimleri ayırıcı ufak tip bir Wolfgang tasnif âleti ile Nordmark kanat ayırma makinesi ve Pethus No. 1 temizleme makinesi tavsiyeye şayan görülmektedir.

Rutubet düşürücü makine : Bilhassa yüksek ısı kullanılmadan kozalaktan tohum çıkaran basit metotlarda tohumlar genel olarak yüksek rutubet muhtevalarını muhafaza ederler. Bu rutubet muhtevaları ile soğuk hava deposunda da olsa rutubetlerini n uayyen nisbetlere düşürmeden iyi ve uzun bir depolama sağlanamaz. Bu makinenin bir örneği iyi bir tohum organizasyonuna sahip olan İngiltere Orman teşkilâtına bağlı Alice Holt'de başarıyla kullanılmaktadır. Mezkûr makine bu müessese için faydalı ve uzun saklamalar için de zaruri görülmektedir.

Ayrıca saklama için madeni ve hafif tohum saklama bidonları ve kaplarına (2, 5, 10 ve 20 kg lık) ihtiyaç vardır. Bunların miktarı soğuk hava depolarının kapasitesine göre hesap edilmelidir.

Sonuç :

Kuruluşa ait tekliflerin kabili tatbik olmasını sağlama bakımından Orman Genel Müdürlüğü Ağaçlandırma Şubesi ilgilileriyle fikir teatisinde bulunulmuş ve tesbitlerde müşterek bir karara varılmasına önem verilmiştir.

Mevcut tahsisatla laboratuvarın âlet ve malzemelerinin büyük bir kısmı alınıp, 1964 yılı tahsisatıyla de tamamlanabilir. Memleket içinden temini mümkün laboratuvar âlet ve malzeme masrafı için (masa, dolap gibi mefruşat hariç) 25.000 TL. na ihtiyaç vardır. Hariçten temin edile-

cekler için, 24.000 D.M. karşılığı (AID kanaliyle temin edilecekler yardım mahiyetinde sipariş edildiği için hariç tutulmuştur) resmi kurdan 51000 TL. tutan bir meblâğ bahis konusudur. Bu meblâğ nakliye, sigorta, gümrük, fon, ithalâtçı kârı gibi masraflarla 2-3 katına çıkabilir. Laboratuvarın ısı, ışık, su v.s. gibi kuruluş tesisatıyla ilgili masrafları yanında masa, dolap v.s. mefruşat masrafları da hesaba katılmalı ve depolama kısmının belirtilen âlet ve malzeme ihtiyaçlarının da tohum laboratuvarındakiyle yakın bir meblâğ tutacağı göz önünde tutulmalıdır.

Şimdilik yalnız müessesenin amacı, bina plânı ve cihazlandırılmasına ait olan bu teklifleri çalışmalar ilerledikçe diğer tekliflerimiz de takip edecektir.

