

KAVAKÇILIK

ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ

YILLIK BÜLTENİ

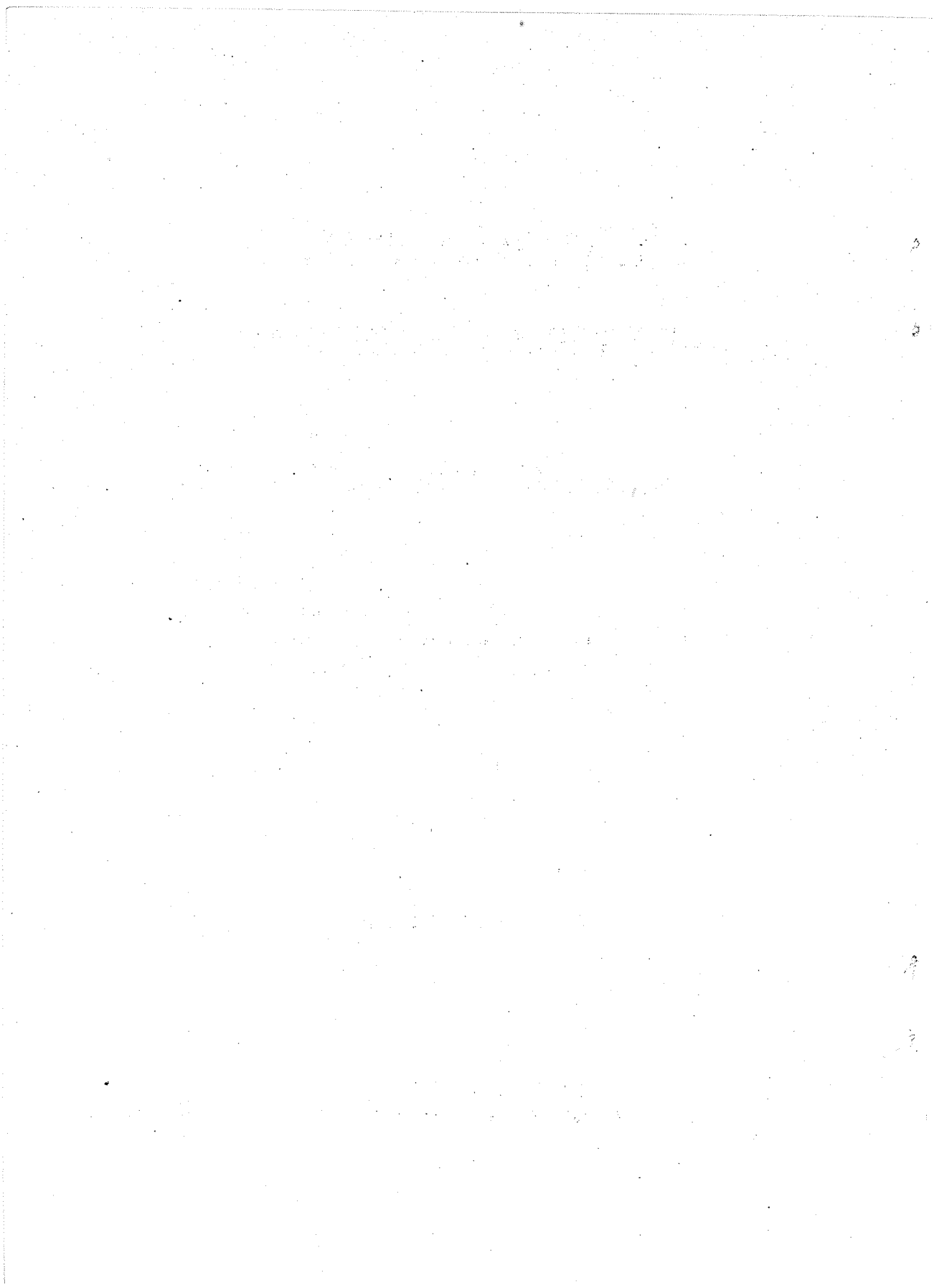
BULLETIN ANNUEL DE L'INSTITUT TURC DE RECHERCHE PEUPLIER
ANNUAL BULLETIN OF THE TURKISH POPLAR RESEARCH INSTITUTE
JAHRESBERICHT DES TÜRKISCHEN PAPPELFORSCHUNGSINSTITUTES

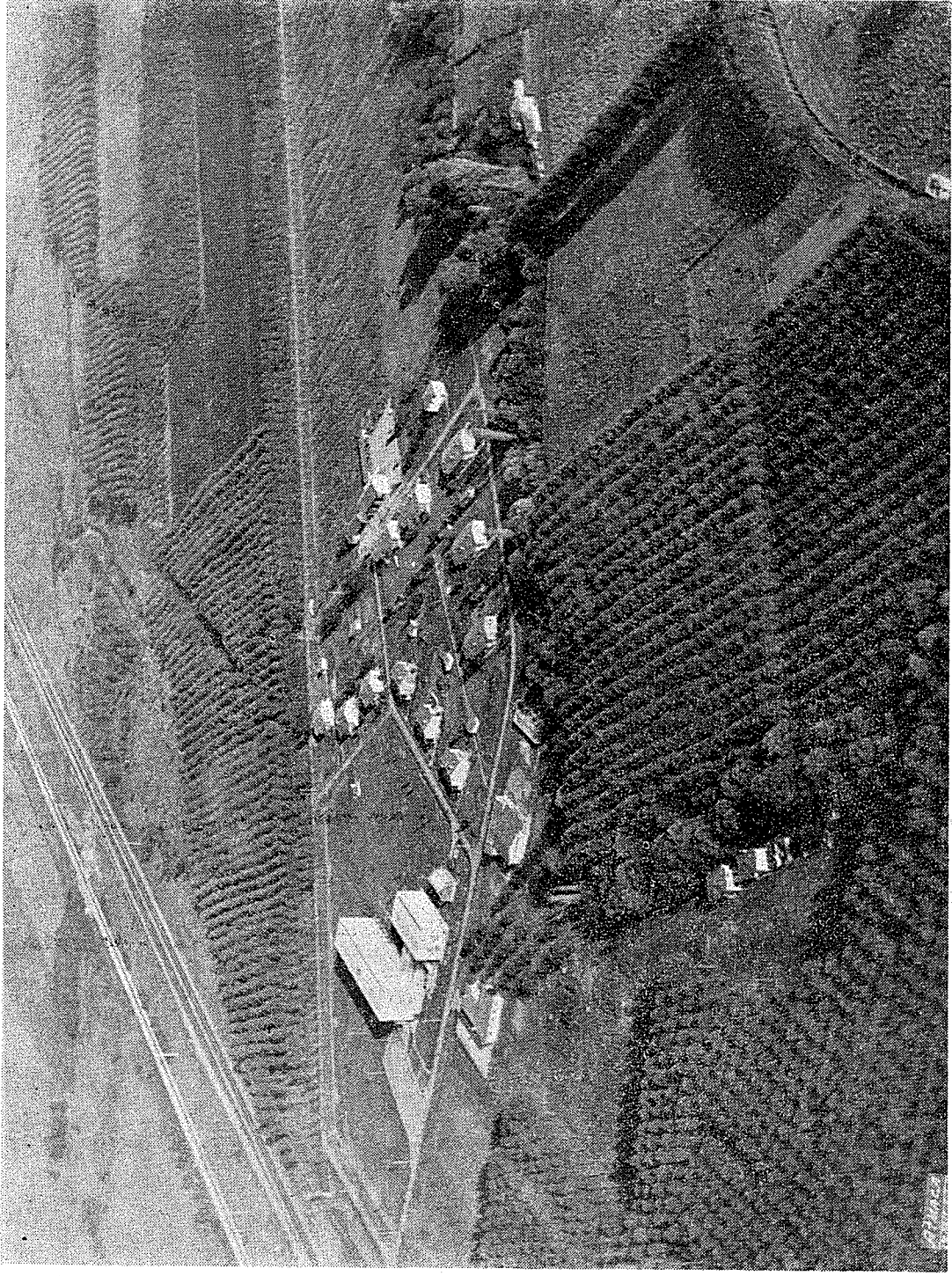
1966

YILLIK BÜLTEN SERİ NO. : 1

ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
KAVAKÇILIK ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ

İ Z M İ T





Enstitü merkez tesisleri ile fidanlık ve populetumların bir kısmının havadan görünüşü

BÜLTENİMİZ ÇIKARKEN

Türkiye kavakçılık araştırmalarının merkezi olan Enstitümüzün bu ilk bültenini çıkarırken herşeyden önce gecikmiş olmanın üzüntüsü ve ezikliğini duyuyoruz. Arazi çalışmalarına 1957 yılında başlamış ve 1962 yılından beri Enstitü hüviyeti kazanmış bir müessesenin bu en önemli yayınını daha önce çıkarabilmesi şüphesiz çok arzu edilirdi. Fakat bir yandan gerek merkez ve gerekse Türkiye çapında kuruluş ve organizasyonun tamamlanması, öbür taraftan 1962 - 1966 yıllarını kapsayan 4 yıl süreli bir yardım projesi içerisinde yabancı elemanlarla çalışmış olmanın meydana getirdiği munzam seyahat ve bağlayıcı zorlukları karşısında bu ezikliğimiz bir derece hafifliyor.

Bültenimizin, hele bu ilk sayısı ile hiçbir iddia taşımadığını öncelikle belirtmeliyiz.

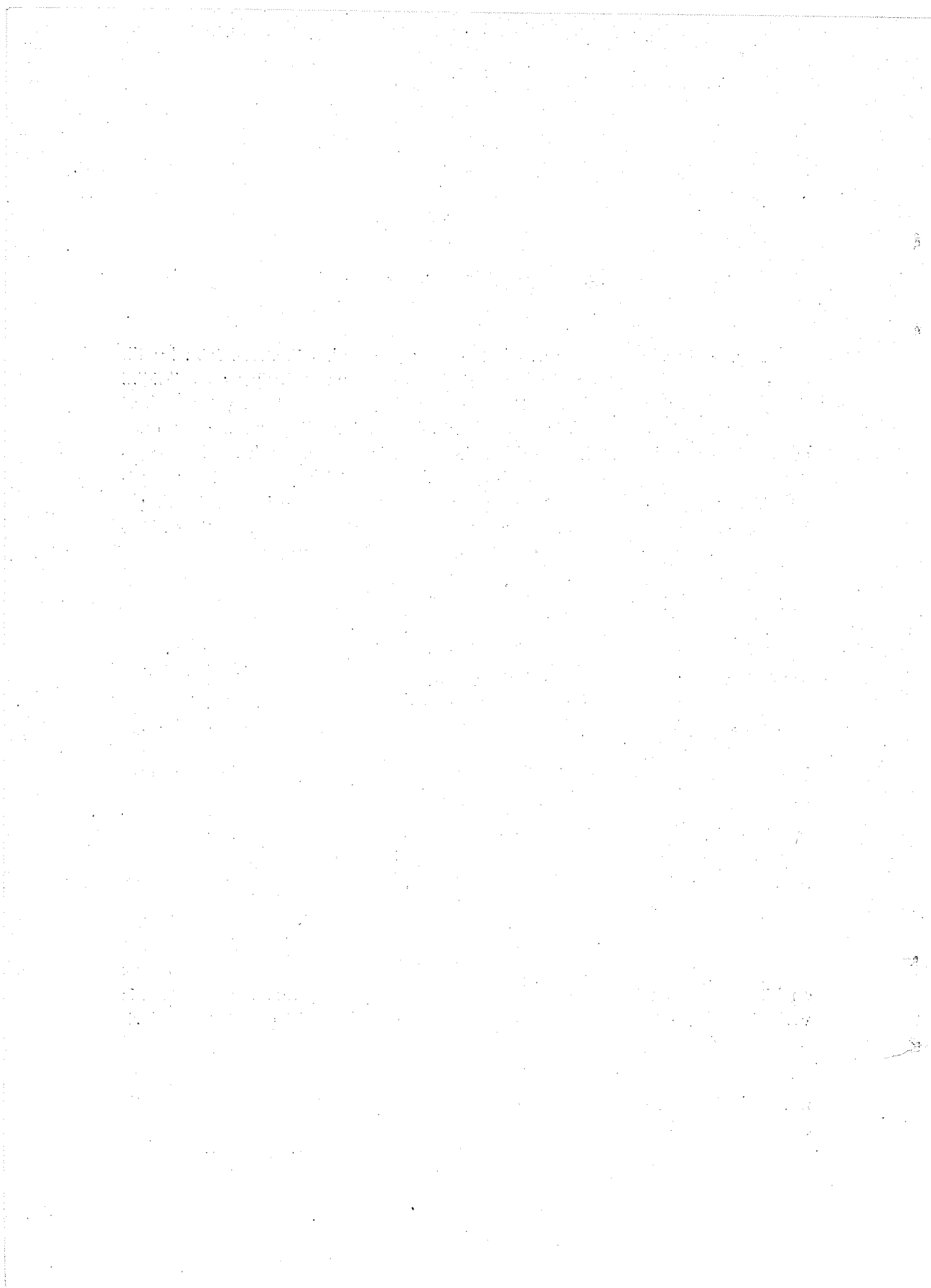
Bu ilk sayımızda, daha ziyade, Fidanlık Müdürlüğü ve Enstitü hüviyetiyle geçirmiş olduğumuz 10 yılın teknik ve araştırma ile karışık bir hikâyesini bulacaksınız. Bunun, bundan sonra her yıl yayınlanacak ve sadece projeli orijinal çalışmaları ihtiva edecek olan diğer sayılara geçiş ve hazırlık karakteri taşıdığı kolayca görülecektir. Gerçi bu 10 yıllık devrenin sadece orijinal araştırma çalışmalarını ele alarak da bültenin ilk sayısı çıkarılabilirdi. Fakat bu uzun devrenin bütün çalışmalarını büyük meslek kitemize arz etmeden geçemezdik ve öyle yaptık.

Bu çalışmaların gerçekleşmesinde emeği geçen ve halen Enstitümüz kadrosu içerisinde bulunmayan ecnebi ve Türk bütün meslektaşlarımıza sonsuz teşekkür borçluyuz.

Her türlü eksik ve kusurlarımıza rağmen bütün çalışmalarımızda daima ve sadece yakın ilgi ve samimi yardımlarıyla teşviklerine mahzar olduğumuz en büyüğünden en küçüğüne kadar kıymetli meslek camiamızın bu bültenimiz vesilesiyle de bizleri hoş göreceklerine ve yapıcı tenkitlerini esirgemeyeceklerine güveniyoruz.

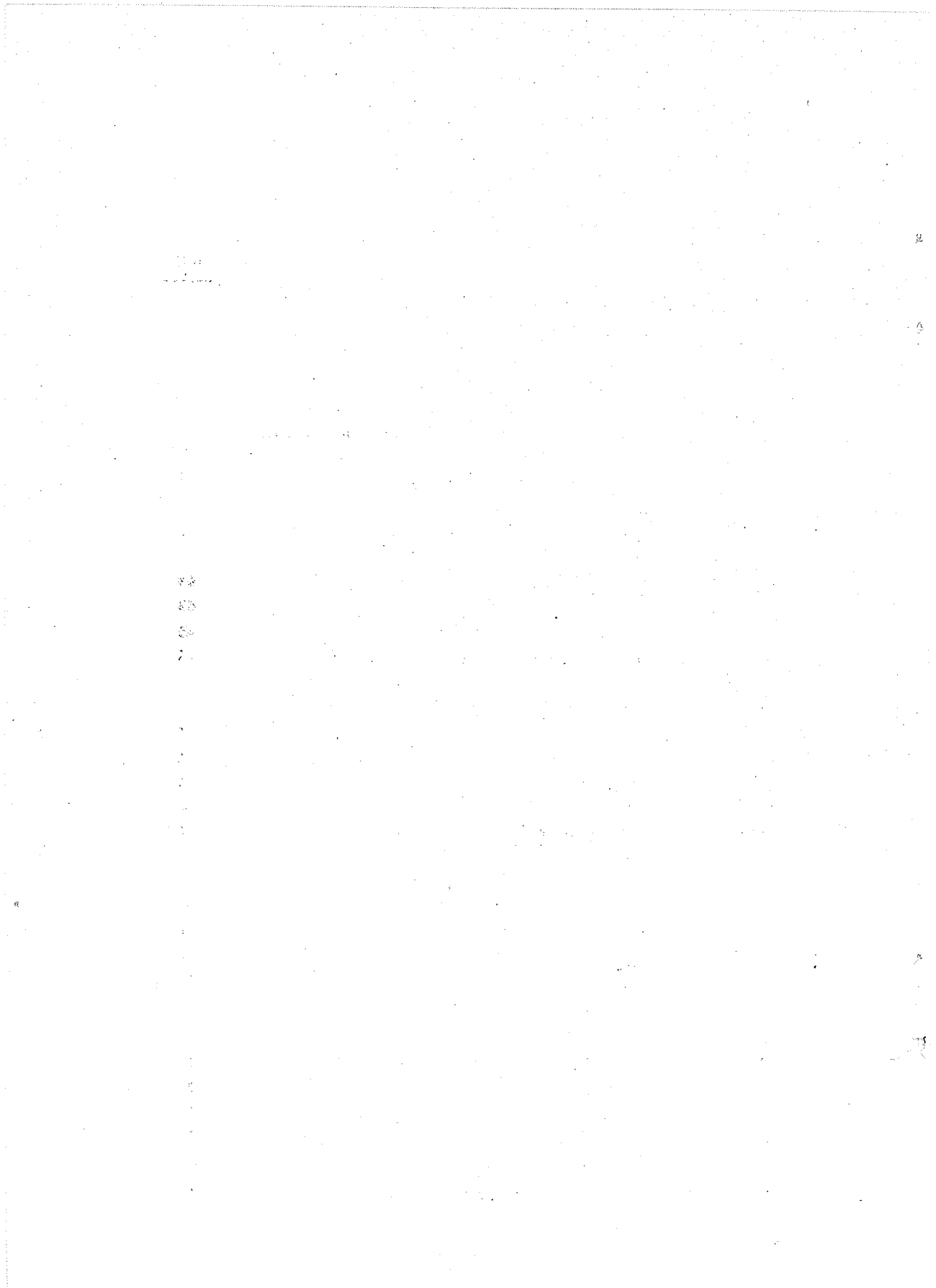
İlk sayısıyla yayın hayatına başlayan Kavakçılık Araştırma Enstitüsü Teknik Bülteni'nin mesleğimiz ve memleketimiz için faydalı olması içten dileğimizdir.

Enstitü Müdürlüğü



İ Ç İ N D E K İ L E R

	<u>Sayfa</u>
Biyoloji - Genetik - Kültür Şubesi Çalışmaları	
I — Şubenin görev ve konuları	1
II — Şubenin kuruluş ve çalışmaları	2
A — Enstitü kuruluşundan önceki devre	2
B — Enstitü kuruluşundan sonraki devre	17
1 — F. A. O. ve Birleşmiş Milletler Özel Fonu ile müşterek çalışma dönemi	17
2 — Özel fondan sonraki dönem	37
Koruma Şubesi Çalışmaları	
I — Şubenin kuruluşu ve geçirdiği safhalar	42
II — Şimdiye kadar gerçekleştirilmiş çalışmalar	42
A — Envanter çalışmaları	42
B — Zararlıların biyolojileri üzerine çalışmalar	45
III — 1967 yılından itibaren tahakkuk edecek araştırmalar	73
Teknoloji - Ekonomi Şubesi Çalışmaları	
I — Giriş	77
II — Yapılmış olan çalışmalar	78
A — Kara kavaklar hakkında	78
B — Melez kavaklar hakkında	80
C — Kavakçılık ekonomisi çalışmaları	86
Yayın (Extension) ve Enformasyon Şubesi Çalışmaları	
I — Çalışmaların kapsamı	93
II — Çalışmaların bu güne kadar olan seyri	94
III — Ele alınan çalışmalar	99
Kavakçılık Araştırma İstasyonlarının Çalışmaları	
Marmara Bölgesi Kavakçılık Araştırma İstasyonu	104
Orta Anadolu Bölgesi Kavakçılık Araştırma İstasyonu	112
Batı Anadolu Bölgesi Kavakçılık Araştırma İstasyonu	123
Karadeniz Bölgesi Kavakçılık Araştırma İstasyonu	130
Doğu Anadolu Bölgesi Kavakçılık Araştırma İstasyonu	137
Güney Doğu Bölgesi Kavakçılık Araştırma İstasyonu	142
Akdeniz Bölgesi Kavakçılık Araştırma İstasyonu	146



BİYOLOJİ - GENETİK - KÜLTÜR ŞUBESİ ÇALIŞMALARI

I — Şubenin Görev ve Konuları :

Enstitü yönetmeliğinin 14. maddesi (a, b, c, d, e, f, g, h, i) fıkralarında belirtilmiş olan bu şube görevlerini şu şekilde özetlemek ve tanıtmak mümkündür :

a) Kavak cinsi ve türleriyle, bunlara bağlı klon ve kültivarların teşhis ve tanımlarına yardım edecek biyolojik ve fenolojik etüdler yapmak;

b) Kavak ve söğütlerin genetik özelliklerinden faydalanarak tür içi (*intraspesifik*) ve türler arası (*interspesifik*) melezleme koşul ve metodlarını araştırmak;

c) Yurdumuzda yerli ve ekzotik karakterli olarak mevcut olan kavak ve söğüt tür, varyete ve tiplerini araştırıp incelemek ve bunlardan sağlanacak çelik, aşı kalemi, tohum ve çiçek materyaliyle gerek doğrudan doğruya seleksiyon ve gerekse melezleme çalışmalarına yardım edecek kolleksiyonları meydana getirmek. Bunları yabancı kaynaklardan da yararlanarak zenginleştirmek;

d) Kavak ve söğüt türlerinin özellikleriyle, yurdumuzdaki başlıca kavak yetiştirme sahalarının koşulları göz önünde tutularak düzenlenen plân ve programlara göre tür içi ve türler arası sun'i melezlemeler yapmak;

e) Yukarıdaki c ve d fıkralarında zikredilen kaynaklardan sağlanacak yeni kavak tiplerinin *klonal* seleksiyonlarını yaparak, yurdumuzun değişik yetiştirme sahalarında, bütün kıymet ölçülerinin ortalaması olarak, en yüksek ve en ekonomik hasılayı sağlayabilecek klonları tesbit etmek; bu gayeye hizmet edici *populetum*'larla deneme kavaklıklarını plânlaştırmak;

f) Kavak tipleri, yetiştirme muhiti özellikleri ve kıymetlendirme imkânlarına göre uygulanacak rasyonel kültürün prensip ve uygulama metodlarını araştırmak ve tesbit etmek;

g) Kavak kültürü ile ilgili pedolojik inceleme ve araştırmaları yapmak ve bu çalışmaları bir yandan mevcut kavak sahalarında toprak verimliliğini koruyucu ve artırıcı tedbirlerin araştırılmasına yönetirken, diğer yandan kültürleri tavsiye edilen çeşitli klonların özel pedolojik ve ekolojik isteklerinin tesbitine kadar detaylandırmak.

II — Şubenin Kuruluş ve Çalışmaları :

Enstitünün kuruluş ve organizasyon seyrine paralel olarak biyoloji - genetik ve kültür şubesinin çalışmalarını aşağıdaki şekilde devrelere ayırarak incelemek daha faydalı olacaktır :

A — Enstitü kuruluşundan önceki devre.

B — Enstitü kuruluşundan sonraki devre :

a) F.A.O. ve Birleşmiş Milletler özel fonu ile müşterek çalışma dönemi.

b) Özel fonun bitiminden sonraki dönem.

Şimdi bu devre ve dönemlerdeki kuruluş ve çalışmaları gözden geçirelim :

A — ENSTİTÜ KURULUŞUNDAN ÖNCEKİ DEVRE :

1 Mart 1957 den 24 Nisan 1962 tarihine kadar sürmüş olan bu devrede Enstitü sahasında mevcut olan kuruluş "*İzmit Kavak Fidanlık Müdürlüğü*" olduğundan, bu kuruluş içerisinde Biyoloji - Genetik ve Kültür Şubesi'nin varlığından bahsedilemeyeceği düşünülebilir. Fakat adı geçen Fidanlık Müdürlüğü, normal fidanlık görevleri dışında, Kavakçılık Araştırma Enstitüsü'nün kuruluşunu gerçekleştirmek ve Enstitü kuruluncaya kadar Enstitü tarafından yapılması gereken araştırma ile ilgili çalışma ve tesislerden imkân olanlarını yapmak ve kurmakla da görevlendirilmiş olduğundan bu devredeki faaliyetin bir kısmını da Enstitü ve Şube çalışmaları arasında mütalâa etmek zorunluluğu vardır.

Personel :

Bu devrede çalışmaları yürütmüş olan İzmit Kavak Fidanlık Müdürlüğü personeli arasında resmî bir ihtisas bölümlenmesi yapılmamış bulunduğu devrenin bütün teknik ve araştırma çalışmaları, Enstitü Müdürü Osman Karagöz ve Fidanlık Mühendisi M. Ali Semizoğlu tarafından genellikle müştereken yürütülmüştür. Bununla beraber selek-

siyon ve kültürle ilgili çalışmaların teknik tedviri, bu ihtisas kolundaki özel yetiştirme yeteneği dolayısıyla Fidanlık Mühendisi M. Ali Semizoğlu tarafından tedvir edilmiştir.

Tesisler :

Bu devre genel olarak kuruluş ve organizasyon devresi olduğundan, diğer branşlar için olduğu gibi genetik - seleksiyon ve kültür çalışmalarının gerektirdiği özel tesis, laboratuvar ve ekipmanlar da mevcut olmayıp ancak arazi ve fidanlığın diğer normal vasıta ve imkânları ile yetiştirilmek zorunda kalmıştır. 1959 yılında F.A.O. dan sağlanan 50.000 dolarlık yardımdan gelmiş olan bazı laboratuvar aletlerinden ise, laboratuvar kuruluşları hazır olmadığı için faydalanılamamıştır.

YAPILAN ÇALIŞMALAR :

1 — BİYOLOJİ :

Yukarıda zikredildiği gibi biyolojik çalışmalara imkân verecek laboratuvar, alet ve tesisler mevcut olmadığından bu devrede bu konu ile ilgili herhangi bir çalışma yapılamamıştır.

2 — GENETİK VE SELEKSİYON :

Elde mevcut vasıta ve imkânların müsaadesi nisbetinde genetik ve seleksiyon çalışmalarına yer verilen bu devrede teşebbüs edilen çalışmalarla alınan sonuçların başlıcalarını şöylece sıralayabiliriz :

a) 1956 yılında İtalya'dan ithal edilerek F.A.O. eksperleri M. E. Vaccarone'nin kontrolü altında Lüleburgaz Orman Fidanlığı'nda üretmeye alınan ve ekserisi İtalya'da selekte edilmiş bulunan *P. alba* ve *P. x euramericana* orijinli kavak klonları çelik ve köklü çelikleri 1957 yılı ilkbaharında İzmit'e nakledilerek ilk deneme fidanlığı kurulmuş ve bu klonların Marmara Bölgesi iklim koşulları içerisinde karşılaştırmalı deneme ve müşahadelerine böylece başlanmıştır.

b) Yine M. E. Vaccarone'nin çalışmaları ve yerli elemanlarımızın iştirakları ile 1956 yılından itibaren başlanmış bulunan Türkiye kara kavak tiplerinin envanterlerine bu devrede hızla devam edilerek yurdun hemen her yöresinden çeşitli özellikleriyle ilgi çeken yüzlerce kara kavak klonları Ankara Orman Fidanlığı'nda toplanmış ve böylece ilk yerli klonlar deneme fidanlığı kurulmuştur.

c) 1958 yılında İzmit ve Bolu civarlarındaki *P. nigra* ve *P. x euramericana* klonlarından toplanan tohumlarla İzmit Fidanlığı'nda ilk kavak ekimleri yapılmış ve böylece tohumla başlayan ilk seleksiyon çalışmalarımızın temelleri atılmıştır.

d) 1959 yılı ilkbaharında, mukayese klonu olarak 56/32 ve 56/75 No. lu yerli kara kavak klonlarımızı ihtiva eden (I) No. lu ve 42 klonlu ilk mukayese populetumunu (5 x 8 m. aralık - mesafe düzeninde, 2 repetisyonlu, 1300 fidanlı, 5.2 Ha. yüzölçümünde) ile (II) No. lu ve 49 klonlu ilk muhafaza populetumunu (8 x 8 m. aralık - mesafe düzeninde, 148 fidanlı, 0.9472 Ha. yüzölçümünde) kurulmuştur. (*Resim : 1*)



RESİM 1 — İzmit Mukayese Populetum'undan bir köşe

Çeşitli kavak klonlarının değişik bölgelere uygunluk derecelerini tesbit ve seleksiyon gayelerine hizmet etmek üzere bu devrede kurulmuş olan populetumların yerleri ile mülkiyet durumları, tipleri kuruluş tarihleri, yüzölçümleri, aralık - mesafeleri, fidan, klon ve repetisyon adetleri ve ihtiva ettikleri kavak gurupları (*Tablo : 1*) de gösterilmiştir.

e) Bu devreyi teşkil eden 6 yıl boyunca yerli ve yabancı kaynaklardan temin edilen ve sayıları 100 ü aşan kavak klonlarının, gerek deneme fidanlıklarında ve gerekse populetumlarda mukayeseli olarak müşahade ve ölçmelerine muntazam bir şekilde devam edilmiştir.

3 — KÜLTÜR:

Bu ilk devreyi Enstitü ile birlikte Türkiye'de modern kavakçılığın kuruluş devresi olarak kabul etmek te mümkündür. Bu bakımdan bu devre çalışmalarının büyük kısmı kültür bölümüne yöneltmiştir. Kültürle ilgili çalışmalarda bölgelere göre yetiştirilecek kavak klonlarının

TABLO 1 — BAŞLANGIÇTAN 1962 İLKBAHAR SONUNA KADAR KURULMUŞ POPULETÜMLER

Yeri	Mülkiyeti	Tipi	Kuruluş tarihi	Sahası (ha.)	Aralık mesafe (Mt.)	Klon adedi	Fidan adedi	Rep. adedi	İhtiva ettiği kavak tipleri
İzmit 1	Orm. Gnl. Mdl.	Mukayese	İlkbahar 1959	5.2000	5 x 8	42	1300	2	<i>P. nigra</i> , <i>P. deltoides</i> , <i>P. alba</i> , <i>P. x euramericana</i>
Ankara Hayvanat Bahçesi	Avatürk Orman Çiftliği	Muhafaza	İlkbahar 1959	1.1000	4,5 x 5,0	80	454	1	<i>P. nigra</i>
Lüleburgaz Türkgeydi	Devl. Ür. Çift.	Mukayese	Şubat 1959	1.9200	5 x 8	13	480	2	<i>P. x euramericana</i>
Samsun Gelenen	Devl. Ür. Çift.	Mukayese	Mart 1959	1.9200	6 x 6	21	530	3	<i>P. x euramericana</i>
Karacabey	Hara Mdl.	Mukayese	Mart 1959	1.3600	5 x 8	10	340	3	<i>P. x euramericana</i>
İzmit 2	Orm. Gnl. Mdl.	Muhafaza	Mart 1959	0.9472	8 x 8	49	148	1	<i>P. alba</i> , <i>P. deltoides</i> , <i>P. nigra</i> , <i>P. x euramericana</i>
Botbaşı	Türkay Kıbrıt	Mukayese	Aralık 1959	1.7880	5 x 6	10	596	4	<i>P. x euramericana</i> , <i>P. deltoides</i>
Samsun Gelenen	Devl. Ür. Çift.	Mukayese	Aralık 1959	1.9440	6 x 6	20	540	3	<i>P. x euramericana</i> , <i>P. deltoides</i>
Kullar köyü	Mehmet Başığıt	Mukayese	Aralık 1959	0.6436	6 x 6	6	176	1	<i>P. x euramericana</i>
Tarsus	Or. Gnl. Mdl.	Oryantasyon	Aralık 1959	1.4400	6 x 6	20	400	2	<i>P. x euramericana</i> , <i>P. deltoides</i>
Aydın - Ilıca	Belediye	Oryantasyon	Ocak 1960	1.4470	5 x 7	23	422	1	<i>P. x euramericana</i> , <i>P. deltoides</i>

TABLO 1 (Devamı)

Yeri	Mülkiyeti	Tipi	Kuruluş tarihi	Sahası (ha.)	Aralık mesafe (Mt.)	Klon adedi	Fidan adedi	Rep. adedi	İhtiva ettiği kavak tipleri
İzmit 1A	Orm. Gnl. Mdl.	Mukayese	Şubat 1960	1.0400	5 x 8	9	260	2	<i>P. alba</i> , <i>P. deltoides</i>
Denizli - Sarayköy	Belediye	Oryantasyon	Mart 1960	1.0800	6 x 6	15	299	1	<i>P. x euramericana</i>
Eskişehir	Orm. Gnl. Mdl.	Oryantasyon	Mart 1960	0.9600	5 x 6	17	320	1	<i>P. x euramericana</i> , <i>P. alba</i>
Eskişehir	Orm. Gnl. Mdl.	Oryantasyon	Mart 1960	0.5040	3 x 3	49	560	1	<i>P. nigra</i>
Bahçeköy	Orm. Gnl. Mdl.	Muhafaza	Mart	0.6732	6 x 6	28	112	1	<i>P. x euramericana</i> , <i>P. deltoides</i>
Mengen	Belediye	Mukayese	Aralık 1960	2.6120	5 x 7	31	653	3	<i>P. x euramericana</i>
Gölcük	Seka	Mukayese	Ocak 1961	2.8950	5 x 5	14	1158	3	<i>P. x euramericana</i> , <i>P. alba</i> , <i>P. deltoides</i>
Çaycuma	Belediye	Mukayese	Ocak 1961	2.1456	6 x 6	31	596	5	<i>P. x euramericana</i> , <i>P. deltoides</i> , <i>P. alba</i> , <i>P. tacamahaca</i>
Bahçeköy (119 No. lu B1)	Orm. Gnl. Mdl.	Muhafaza	Şubat 1961	0.5292	6 x 6	23	147	1	<i>P. alba</i> , <i>P. nigra</i> , <i>P. tacamahaca</i> , <i>P. x euramericana</i>
Afyon - Gecek	Belediye	Oryantasyon	Şubat 1961	0.7210	5 x 7	17	206	2	<i>P. alba</i> , <i>P. x euramericana</i>
İkizce - Osmaniye	Ali Canlar	Mukayese	İlk bahar 1961	1.5840	4,5 x 8,0	11	440	1	<i>P. x euramericana</i> , <i>P. deltoides</i>

TABLO 1 (Devami)

TABLO 2 — 1962 SONBAHARI VE DAHA SONRA KURULAN POPULETUNLAR

Yeri	Mülkiyeti	Tipi	Kuruluş tarihi	Sahası (ha.)	Aralık mesafe (Mt.)	Klon adedi	Fidan adedi	Rep. adedi	İhtiva ettiği kavak klonları
Terme - Karaağaç Gölardı	Orm. GnL. MdL.	Mukayese	Sonbahar 1962	4.4000	6 x 6	5	1216	5	<i>P. x euramericana</i>
Terme - Karaağaç Gölardı	Orm. GnL. MdL.	Mukayese	Sonbahar 1962	2.7000	6 x 6	34	740	2	<i>P. x euramericana</i> , <i>P. deltoides</i> <i>P. lacumabaca</i> , <i>P. alba</i>
Antalya - Boztepe	İnekhane MdL.	Oryantasyon	Şubat 1963	3.0970	5 x 7	15	820	1	<i>P. x euramericana</i> , <i>P. deltoides</i> , <i>P. alba</i> , <i>P. nigra</i>
Köprüküy	Köy hükmi şahsiyeti	Mukayese	İlkbahar 1963	2.4300	3 x 3	6	2700	5	<i>P. nigra</i>
Köprüküy	Köy hükmi şahsiyeti	Mukayese	İlkbahar 1963	0.9324	3 x 3 6 x 6	34	936	1	<i>P. nigra</i> , <i>P. x euramericana</i>
Köprüküy	Köy hükmi şahsiyeti	Mukayese	İlkbahar 1963	1.4364	6 x 6	4	440	5	<i>P. x euramericana</i>
Köprüküy	Köy hükmi şahsiyeti	Mukayese	İlkbahar 1963	2.0916	6 x 6	26	572	1	<i>P. alba</i> , <i>P. x euramericana</i> <i>P. deltoides</i>
Ankara Hayvanat Bahçesi	Atatürk Orman Çiftliği MdL.	Mukayese	İlkbahar 1963	0.1575	4,5 x 2,5	70	140	1	
Terme - Miliç	Orm GnL. MdL.	Mukayese	Mart 1963	0.7000	6 x 6	4	200	1	<i>P. x euramericana</i>
Antalya - Zirai Araşt. Enstitüsü	Zirai Araştırma Müdürlüğü	Mukayese	Aralık 1963	2.0592	6 x 6	4	572	1	<i>P. x euramericana</i>
Birecik	Belediye	Mukayese	Şubat 1964	3.6000	3 x 3	16	4000	3	<i>P. nigra</i>

TABLO 2 (Devamı)

Yeri	Mülkiyeti	Tipi	Kuruluş tarihi	Sahası (ha.)	Aralık mesafe (Mt.)	Klon adedi	Fidan adedi	Rep. adedi	İhtiva ettiği kavak klonları
Torhalı	Belediye	Mukayese	Mart 1964	1.0880	5 x 8	17	272	2	<i>P. deltoides</i> , <i>P. x euramericana</i>
Terme - Miliç	Orm. Gnl. Mdl.	Mukayese	Mart 1964	2.1000	6 x 6	4	576	4	<i>P. x euramericana</i>
Gönen - Sarıköy	Belediye	Mukayese	Mart 1964	1.5452	6 x 6	4	457	4	<i>P. x euramericana</i>
Balıkesir - Ovaköy	Recep Özdemir	Mukayese	İlkbahar 1964	1.5000	6 x 6	4	400	4	<i>P. x euramericana</i>
Gönen - Bostancı köyü			Sonbahar 1964	0.6480	6 x 6	11	180	3	<i>P. x euramericana</i> , <i>P. alba</i>
Osmaniye	Orm. Gnl. Mdl.	Mukayese	Aralık 1964	2.1500	5 x 5	6	864	3	<i>P. x euramericana</i>
Fethiye - Kumluova	Devlet.	Mukayese (derin dik.)	Aralık 1964	1.0800	5 x 5	3	432	4	<i>P. x euramericana</i> , <i>P. alba</i>
Diyarbakır Nevabât	Orm. Gnl. Mdl.	Mukavese	Aralık 1964	1.0000	3 x 3	16	1024	4	<i>P. nigra</i>
Buca	Belediye	Oryantasyon	Ocak 1965	0.9972	6 x 6	8	272	1	<i>P. x euramericana</i> , <i>P. alba</i>
Karacabey	Hara Mdl.	Mukayese	Ocak 1965	4.7520	6 x 6	10	1320	4	<i>P. x euramericana</i> , <i>P. alba</i>
Sivas - Ulaş	Devl. Ürt. Çift.	Mukayese	İlkbahar 1965	1.5000	3 x 3	14	1633	4	<i>P. nigra</i>

TABLO 2 (Devamı)

Yeri	Mülkiyeti	Tipi	Kuruluş tarhi	Sahası (ha.)	Aralık mesafe (Mt.)	Klon adedi	Fidan adedi	Rep. adedi	İhtiva ettiği kavak klonları
Köprüküy	Köv hükmi şahsiyeti	Mukayese	İlkbahar 1965	1.5836	3 x 3	42	1638	3	<i>P. nigra</i>
Ankara Hayvanat Bahçesi	Atatürk Orman Çiftliği	Mukayese	İlkbahar 1965	0.8424	3 x 3	19	1027	4	<i>P. nigra, P. alba</i>
Erzincan	Hazine	Mukayese	İlkbahar 1965	0.5000	3 x 3	10	480	1	<i>P. nigra</i>
Torbalı	Belediye	Mukayese	İlkbahar 1965	2.5380	6 x 6	10	720	4	<i>P. x euramericana</i>
Edirne	Zirai Deneme İstasyon Mdl	Mukayese	İlkbahar 1965	0.9720	6 x 6	6	270	4	<i>P. x euramericana, P. alba</i>
Çerkezköy	T. C. D. D. Y.	Oryantasyon	İlkbahar 1965	0.2808	6 x 6	5	78	1	<i>P. x euramericana</i>
Diyarbakır Nevabat	Orm. Gnl. Mdl.	Mukayese	Aralık 1965	1.0368	6 x 6	3	288	4	<i>P. x euramericana</i>
İzmit 2B	Orm. Gnl. Mdl.	Muhafaza	Aralık 1965	0.4416	8 x 8	23	69	1	<i>P. x euramericana</i>
İzmit 1C	Orm. Gnl. Mdl.	Mukayese	Ocak 1966	1.0400	5 x 8	21	243	1	<i>P. x euramericana</i>
Birecik	Belediye	Mukayese	Şubat 1966	1.8144	6 x 6	6	504	4	<i>P. x euramericana</i>
Iğdır Dil Üretme Çiftliği	Hazine	Mukayese	Mart 1966	1.000	3 x 3	16	1024	4	<i>P. nigra</i>
İzmit 2C	Orm. Gnl. Mdl.	Muhafaza	Ocak 1967	0.8332	8 x 8	46	178	1	<i>P. x euramericana, P. alba</i>

tâyini; kavak yetiştirilmesine en uygun pedolojik ve ekolojik şartların, kaba sınırlarla da olsa belirtilmesi; kavak fidanlık ve ağaçlamalarında o zamana kadar uygulanan kültür metodlarının ıslâhı ve kavakçılıkla kombine tarım usullerinin yetiştiricilere öğretilmesi hususları ilk hedefleri teşkil etmiştir.

Devrenin kültürle ilgili çalışmalarına geçmeden önce Türkiye kavakçılığının 1957 yılından önceki durumuna bir göz atarsak şunları görürüz :

— Anadolu'nun hemen her bölgesinde, kökü birçok yüzyıllara dayanan ve *P. nigra* var. *Pyramidalis*'in az veya çok farklı tiplerini esas alan tradisyonel kavak koşulları içerisinde Türk halkı kavak ağacı kültürünü genel olarak tanımaktadır.

— 1944 yılından itibaren Fransa'dan Türkiye'ye ithal edilen ve hiçbir esaslı tetkik ve denemeye tabi tutulmaksızın memleketimizin kıyı bölgelerinden, en yüksek rakımlı Orta ve Doğu Anadolu bölgelerine kadar hemen her tarafına yayılmasına 1950 - 1951 yıllarına kadar çalışılan ve asılları *P. x euramericana* melezlerinden müteşekkil bir karışım olduğu halde "Kanada Kavağı" popüler ismi ile anılan kavakların gösterdiği başarısızlık dolayısıyla Türk halkı yeni kavak tiplerine karşı genel bir çekingenlik içerisinde.

— 1947-48 yıllarında Sümerbank Sellüloz Sanayi Müessesesi (şimdiki SEKA) tarafından çelik halinde ithal edilmiş ve 1950 yılından itibaren deneme gayesiyle birçok orman fidanlıklarına dağıtılmış, *P. x euramericana* "I - 214" ve diğer birkaç İtalya klonunun gösterdiği hızlı büyüme dikkati çekmekle beraber, bu hususlardaki denemelerden Belgrad Orman'ında Orman Fakültesi Silvikültür Kürüsü tarafından tesis edilmiş olan gayrisi sistemli bir bir ilgi ve takip görmemiştir. Dolayısıyla bu başarılı melez kavak klonunun, yurdun elverişli bölgelerinde yetiştiriciye, uygun kültür metodları ile birlikte tavsiyesi ve ulaştırılması ile ilgili çabalar 1956 yılına kadar çok sınırlı kalmıştır.

— Kavak fidanı yetiştirme ve dağıtım işinin hemen hemen tamamını ellerinde bulunduran orman fidanlıklarında uygulanan yetiştirme metodları ile dağıtım fidanları standartları yetersizdir. Varyete kontrolü ve dolayısıyla klonal saflıkta fidan yetiştirme hemen hemen hiç uygulanmamaktadır. Bu sebepten gerek halk ve gerekse Devlet eliyle yapılan kavak plantasyonları, fidan tip ve kalitesi yönünden çürük temellere oturtulmakta ve dolayısıyla az verimli olmaktadır.

— Kavak odunu genel olarak ormansız bölgelerde köy ve kasabalar halkının yuvarlak yapacak ve yakacak ihtiyacına harcanmakta ve

bazı bölgelerde tek tük görülen melez kavak ağaçlamalarından elde edilecek odun ürününün ise sadece sellüloz ve kâğıt endüstrilerinde kullanılabileceği kanaati yaygın bulunmaktadır. Bu gerçek ve kanılara paralel olarak, başta aralık ve mesafe düzenleri olmak üzere kavaklıklarda uygulanan kültür metodları da modern kavakçılık usulleriyle çok defa gelişmektedir.

— Sınırlı sayıda ve daha ziyade küçük yüzölçümlü kavak plantasyonlarına genellikle Trakya, Marmara, Ege ve Güney Anadolu bölgelerinde rastlanmaktadır.

— Memleketimizin yerli kavak tipleriyle bunların dağılışı ve özellikleri hakkında yeterli etüd ve bilgiler yoktur.

— Kavak fidanı yetiştiren ve dağıtan fidanlıklarımızın bu fidanları ağaçlama yerlerinde de izleyerek, dikicilerine gerekli teknik yardım ve tavsiyelerde bulunmaları ve ağaçlama başarıları hakkında bilgi toplamaları prensipleri benimsenmemiştir. Bu yüzden halkın, yaşlı ağaç dallarını dikmek suretiyle kurduğu kavaklıklarla köklü fidanlardan meydana gelen ağaçlamalar aynı başarı veya daha doğrusu başarısızlık düzeyinde birleşmekte; dolayısıyla de halk, teknik gelişmelere pek ümit bağlamamaktadır.

— Tam alan kavaklıkları ile tarımsal kültürlerin kombine edilerek en iyi arazi kıymetlendirilmesini sağlayıcı modern kavakçılık esasları, yetiştiricilerimiz tarafından bilinmemektedir.

Şimdi bu kuruluş ve organizasyon devresinde yapılan kavak kültürü ile ilgili çalışmaları sıralıyabiliriz :

a) Bölgelere göre yetiştirilecek kavak tiplerinin tâyini :

İzmit Kavak Fidanlığı'nın kuruluşu ile birlikte, 1956 yılında İtalya'dan ithal edilip, Lüleburgaz Orman Fidanlığı'nda üretilmesine geçilmiş olan *P. x euramericana* "I-214" kavak klonu çelik ve köklü çelikleri de İzmit'e nakledilmiş ve bu klon ile varyete kontrolundan geçmiş ilk endüstriyel kavak fidanlığı 1957 ilkbaharında kurulmuştur. Bundan sonra, mevcut literatür bilgilerle 1950 yılından sonra vaki tesadüfi dağılışılarına göre bu kavak klonunun memleketimiz'in hangi bölgelerine ve hangi rakımlara kadar emniyetle dağıtılabileceği sorunu ele alınmış ve iki yıl devam eden ilk incelemeler sonucunda 700 - 800 m. rakıma kadar ulaşan bütün kıyı ve deniz etkisi alan kıyı ardı bölgelerimizin rahatlıkla bu yayılış alanı içerisine alınabileceği anlaşılmıştır. İşte "I-214" fidanı yetiştirip dağıtacak orman ve kavak fidanlıklarımızın dağıtımlarına yön verici ilk esaslı prensip bu olmuştur. Bu güne kadarki uygulama-

larda ,bu sınır içerisinde melez kavak kültürlerini klima yönünden tehdit eden herhangi bir önemli etken tesbit edilememiştir. Şüphesiz ilk kabaca incelemeler sonucunda belirtilmiş olan bu sınırın yer yer kontinental iklimli bölgelere doğru genişletilmesi mümkün olabilir. Nitekim İç Anadolu bölgesinde kurulmuş bazı populetumlardaki "I - 214" ve diğer bir kısım melez kavakların durumları da bunu teyit etmektedir. Fakat bu sınırın emniyet unsuru ile birlikte genişletilebilmesi için mevcut populetumların bilhassa sert kış ekstremeleri gösteren birkaç yıl (1966 - 1967 gibi) daha gözetlenmesi ve Türkiye populetum şebekesinin mevcut plânına göre biran önce kurulması gerekmektedir.

Halihazırda, yukarıda melez kavak yayılış sahası olarak tefrik edildiği belirtilen bölgelerimizde, yılda dağıtılan "I - 214" melez kavak fidanını sayısı yarım milyonun bir hayli üzerine çıkmış bulunmaktadır.

b) Yetiştiricinin varyete kontrollü ve kaliteli fidan ihtiyacının karşılanması :

Kavaklık kurmak isteyen özel ve tüzel kişilerin mevcut ve gittikçe artması mukadder olan kontrollü ve kaliteli fidan ihtiyacının karşılanabilmesi hususunda, daha başlangıçtan itibaren, Orman Genel Müdürlüğüne bağlı bütün fidanlıklarla sıkı ve samimi temas ve işbirliğine gidilerek gerekli teknik tavsiyelerde bulunulmuş ve mevcut organizasyonun güç ve seviyesini aşan hususlar Genel Müdürlüğün bilgilerine arz edilerek gereği sağlanmıştır.

Kurulmuş ve kurulacak bütün fidanlıkların klonal saflıkta üretim materyaline kavuşturulması sorunu ile ilgili çabalara daha 1957 yılından itibaren başlanarak bu devre sonunda başarı oranı % 60'a çıkarılmıştır.

Modern kavakçılığın gerektirdiği kalitede kavak fidanı yetiştirilebilmesi için 1957 den önce uygulanan teknik usullerde (aralık mesafe düzeni, rotasyon, budama v.s.) yapılması gerekli değişiklikler tesbit edilerek ilgili bütün fidanlıklarda teknik elemanlara mahallen izah ve gösterilmiş ve daha sonra "*Kavakçılığın Teknik ve Pratik Esasları*" isimli roto baskısı bir broşürle de takviye edilmiştir. Bu arada gerek yerli karakavak fidanları ve gerekse melez kavak fidanlarının fidanlık devresi sonunda haiz olmaları gereken asgarî eb'ad ve vasıflar üzerinde önemle durularak yeterli bir standardizasyonun ilk temelleri atılmıştır.

c) Kavak yetiştirici ve özel ve tüzel kişilerle temas :

1957 yılından önce gösterilmiş çok önemli gayretlere rağmen kavakçılığımızın arzu edilen nitelik ve niceliğe kavuşturulamamış olmasının en önemli sebebi kavaklık kuran özel ve tüzel kişilerle yeteri kadar

ilgilenilememiş olmasıdır. Bu noktadan hareketle, kavakçılığımızı yeni baştan düzenleyici bir devreye girilirken şu basit ilkeler temel olarak kabul edilmiştir.

— Özel mülkiyet düzeninin hükümlerine olduğu memleketimizde, daha ziyade ziraat arazileriyle yanyana ve iç içe gelişmesi gereken kavakçılığımızın ağırlık merkezi Devlet Sektöründen ziyade başta çiftçi ve köylülerimiz olmak üzere diğer özel ve tüzel kişiliklerin üzerindedir. Buna göre Türkiye kavakçılığının geliştirilmesi demek, esas olarak "Halk kavakçılığının geliştirilmesi" demektir.

— Fidanlıklarda ne kadar kaliteli yetiştirilmiş olursa olsunlar, ağaçlama sahaslarında gerekli teknik usullerle dikilip kurulmamış olan fidanlar, başarılı bir kavakçılık meydana getiremezler.

— Halka sadece söz ve yazı ile yapılan tavsiyelerin uygulama alanına doğru olarak intikal etmeleri şansı pek azdır.

— Halk kavaklıklarının yerinde görülmesi yetiştiricinin gözünde konunun önemini artırır.

— Bütün kavaklıklar yerinde incelenmekle teknik tavsiyelerin en çok aksayan yanları ile uygulama kabiliyetleri daha iyi anlaşılır; bilinmeyen yeni problemlerle karşılaşılabilir ve böylece ilgili teknik elemanların da bilgi ve tecrübeleri artar.

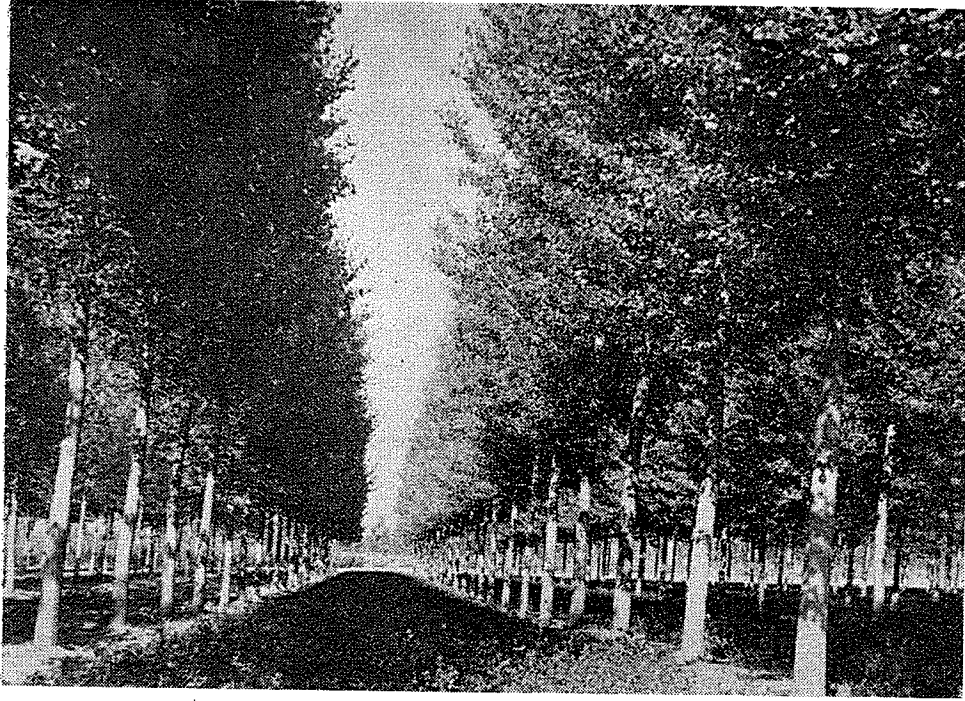
O halde "FIDANLIKTAN DAĞITILAN HER FIDAN AĞAÇLAMA SAHASINDA DA TAKİP EDİLMELİDİR."

İşte bu temel ilkelerin başta fidanlık ve ağaçlandırma işlerinde çalışanlar olmak üzere bütün meslekdaşlarımız tarafından benimsenip uygulanmasına çalışılmıştır.

Yine bu devre içerisinde, aynı konu ile ilgili olarak, fidanlıklardan fidan alan her vatandaşa gerekli pratik tavsiyelerin yapılması, 3 - 5 yüzden fazla fidan isteğinde bulunanların arazilerinin dikimden önce incelenmesi, mevsimlik teknik tavsiyelerin zamanında mektuplarla onlara ulaştırılması, zaman zaman onları İzmit fidanlığına davet ederek gerekli hususların gösterilmesi ve onların kolayca görebileceği yerlerde örnek kavaklıkların kurulması (Tablo : 3 - Resim : 2) titizlikle yürütülmüştür.

d) Kültür tekniği ile ilgili hususlar :

Bu kuruluş ve organizasyon devresinde bu konu ile ilgili çabalarımız bizzat yapmış olduğumuz araştırmalar sonucundan ziyade doğal şartları memleketimizinkilere benzeyen ve kavakçılıkta ilerlemiş mem-



RESİM 2 — İzmit'te bir örnek kavaklık. (tesisi 1959)

İçketlerin o zamana kadar araştırıp geliştirmiş oldukları kültür tekniği ilkelerini, yurt ve bölgelerimiz ölçüsündeki yetiştirme muhiti ve kıymetlen-dirme imkânları da göz önünde tutularak, kavak yetiştiricilerimize ulaştırmak ve öğretmek hedefine yöneltilmiştir. Bu cümleden olarak çeşitli yetiştirme muhiti özelliklerinin kavak kültürüne elverişlilik dereceleri, yerli ve melez kavaklar için kavak ağaçlamalarında uygulanacak asgarî rasyonel aralık ve mesafeler, kavaklık kurulacak arazilerin hazırlanma esasları, kavakların dikim tekniği, genç kavaklıklarda toprak işlemesi, ot alma, sulama ve gübreleme gibi gerekli bakım tedbirlerinin gereklilik sebepleriyle dozaj, tekrerrür normları ve uygulama şekilleri, kavaklıklarda budamanın teknik ilkeleri, kavaklıkların bölgesel tarım kültürleri ile kombinasyon usulleri ve nihayet kesim ve rotasyon kaideleri gibi konuların, bir yandan her derecedeki teknik elemanlarımıza, diğer yandan yetiştiricilere öğretilmeye çalışılmış ve önemli derecede başarı sağlanmıştır.

e) *Yerli kavak tiplerimizin envanteri :*

Kavakçılığımızın Türkiye çapında kuruluş ve organizasyonu ile ilgili yurt içi seyahatlerimizde memleketimizin çeşitli seksiyonlara mensup yerli kavak tür ve tiplerinin tesbitine de gayret edilerek bu hususta,

TABLO 3 — DENEME VE ÖRNEK KAVAK AĞAÇLAMALARI

Yeri	Mülkiyeti	Tipi	Kuruluş tarihi	Sahası (ha.)	Aralık mesafe (Mt.)	Klon adedi	Rep. adedi	Fidan adedi	İhtiva ettiği kavak tipleri
İzmit No. 3	Orm. Gnl. Md.	Deneme	Sonbahar 1958	4.1123	5x8, 6x6 5x5, 3x4	1	1509	1	<i>P. x euramericana</i>
İzmit No. 4	Orm. Gnl. Md.	demonstras.	İlkbahar 1959	0.9280	5 x 8	4	234	1	<i>P. x euramericana</i>
İzmit No. 5	Orm. Gnl. Md.	Deneme ve demonstras.	Aralık 1959	5.5000	6 x 6	5	1328	1	<i>P. x euramericana</i>
İzmit No. 6	Orm. Gnl. Md.	Deneme ve demonstrasyon	İlkbahar 1960	1.6740	6 x 6	3	465	1	<i>P. x euramericana</i>
İzmit No. 7	Orm. Gnl. Md.	Deneme ve demonstrasyon	İlkbahar 1960	1.9272	6 x 6 5 x 8	3	530	1	<i>P. x euramericana</i>
İzmit No. 8	Orm. Gnl. Md.	Deneme	Sonbahar 1960	2.7900	3x4, 4x4 5x5, 6x6	17	1469	1	<i>P. x euramericana</i>
İzmit No. 9	Orm. Gnl. Md.	Deneme ve demonstrasyon	Aralık 1960	2.2000	6.5 x 6.5	4	618	1	<i>P. x euramericana</i>
İzmit No. 10	Orm. Gnl. Md.	Deneme	1960	0.4500	5 x 5	1	180	1	<i>P. x euramericana</i>
Bordür (İzmit)	Orm. Gnl. Md.	Deneme ve demonstrasyon	1960 - 1961	5,5 km.	5 mt.	18	1105		<i>P. alba, P. deltoides, P. x euramericana</i>
İzmit 11, 12, 13, 14	Orm. Gnl. Md.	Deneme	İlkbahar 1964	3.1400	5 x 5	1	1296	6	<i>P. x euramericana</i>
İzmit No. 16	Orm. Gnl. Md.	Deneme	Mart 1965	0.5184	6 x 6	1	144	3	<i>P. x euramericana</i>

kurulacak Enstitü tarafından yapılacak araştırmaların reparları tesbit edilmiştir.

f) Araştırma çalışmaları :

Yukarıda da bir nebze belirtildiği şekilde bu devre bir araştırmalar devresinden ziyade kuruluş ve organizasyon devresi olmuştur. Bunu devrenin tesis ve personel yetersizliğinin doğal bir sonucu saymak gerekir. Bununla beraber bu devrede ileride yapılacak bir kısım kültürel denemelere mesnet olacak bazı deneme kavaklıkları kurulmuş (*Tablo : 3*) ve pratik sonuçlu bazı fidanlık denemeleri (gübreleme, budama, aralık mesafe gibi) yapılmıştır.

B — ENSTİTÜ KURULUŞUNDAN SONRAKİ DEVRE :

1 — F. A. O. ve Birleşmiş Milletler Özel Fonu ile müşterek çalışma dönemi :

İzmit Kavakçılık Araştırma Enstitüsünün 24 Nisan 1962 tarihinde resmen kuruluşu ile birlikte Enstitünün 1 No. lu Şubesi olarak *Biyoloji-Genetik-Kültür* şubesi de teşekkül etmiş ve kendi branşı ile ilgili çalışmalara başlamıştır. Enstitü kuruluşundan pek kısa bir zaman sonra, 1962 Haziran ayı içerisinde, Türkiye Cumhuriyeti Hükûmeti ile F.A.O. ve Birleşmiş Milletler Özel Fonu arasında akdedilmiş bir anlaşma gereğince teessüs eden ve 684.000 dolarlık bir yardımı kapsayan bir ortak proje başladığından Enstitünün ve dolayısıyla şubemizin bu dönemdeki çalışmalarını bu proje ile birlikte mütalâa etmek uygun olacaktır.

Personel :

Bu dönemde şubemizde görev almış bulunan yerli teknik elemanlarımıza ait liste şudur :

Adı ve soyadı	Teknik ünvanı	İşe başlama tarihi	Görevi	İşten ayrılma tarihi
M. Ali Semizolu	Or. Yük. Müh.	18.4.1957	Şube Müdürü	
M. Arif Ataizi	"	26.3.1963	Genetik asistanı	
Dr. İ. Hakkı Tunçkale	"	4.5.1965	Pedoloji asistanı	
K. Ali Zengingönül	"	31.7.1965	Kültür asistanı	22.8.1966

Yine bu dönemde F.A.O. ve Özel Fon yardım projesinden temin edilerek şubemizde görev almış yabancı uzman personel ise şunlardır.

Adı ve soyadı	Şubedeki görevi	4 yıllık proje döneminde şubede çalıştığı süre
Mr. J. Chardenon	Kültür eksper	4 yıl
Mr. M. Sekawin	Genetik konsüleri	1 yıl

Dönem içerisinde Enstitünün öbür şubelerinde görev almış olan diğer yabancı uzmanlardan da zaman zaman faydalanılmıştır. Entomoloji eksperı Mr. Chararas'tan bazı laboratuvar tekniğı ve preparat hazırlama, teknoloji eksperı Mr. Currò ile istatistik konsulentı Mr. Lemoine'dan denemelerin istatistik metodlara göre kuruluş ve analizleri konusunda teknik elemanlarımızın yetiştirilmesi için sağlanan faydalar bu arada zikredilebilir.

Tesisler :

Bu dönem bilhassa tesisler yönünden faal geçmiş olup, özel fon yardım projesinden sağlanan alet ve malzemelerle şube laboratuvarının kuruluşu tamamlanmış ve 1965 yılında şubeye bağılı olarak tesisine karar verilen toprak laboratuvarı da dönem sonunda çalışır hale getirilmiştir. Bu dönemde şubemiz çalışmaları yönünden kurulan diğer tesisleri şöylece sıralamak mümkündür.

a) Enstitü binası bodrum katında, bilhassa üretim materyalinin muhafazasında kullanılan yeter kapasitede bir soğuk hava deposu;

b) 85 m². tabanlı ve müstakil kaloriferli Enstitü serası (Özel Fon yardımından sağlanarak hariçten getirilen 2.25 x 4.50 m. tabanlı 2 adet plâstik sera Ankara istasyonunda kurulmak üzere olup, aynı eb'adlı 2 adet galvaniz sera da dönem sonunda İzmit'e gelmiştir).

c) Enstitü bahçesinde 1,5 x 2,5 m. yüz ölçümü ve 2 metre derinlikte 24 beton konpartımanı havı bir *LİSİ METRE* (sulama ve gübreleme denemelerini tecritli olarak yapmaya mahsus tesis)

d) Bölge istasyonlarında şube çalışmalarına yardımcı diğer tesisler.

YAPILAN ÇALIŞMALAR :

1 — BİYOLOJİ :

Şube laboratuvarının ancak dönem sonuna doğru kuruluşunu tamamlamış bulunması ve yabancı eksper ve konsulentler de dahil olmak üzere mevcut personelin biyolojik araştırmaları yapacak şekilde yetiştirilmiş olmamaları dolayısıyla bu dönemde de biyoloji yönünden yapılmış önemli bir çalışma yoktur.

2 — GENETİK VE SELEKSİYON :

a) *Materyal toplama :*

Bu dönem içerisinde genetik ve seleksiyon çalışmalarında kullanılacak materyali toplama ve zenginleştirme işine birinci sırada önem verilmiştir. Materyal temininde faydalanılan başlıca kaynaklar şunlardır :

aa) Yerli kaynaklar : Geçen devre çalışmaları arasında beyenilmiş olan Türkiyedeki yerli kavak tür ve tiplerini araştırma ve tesbit çalışmalarına bu dönem içerisinde de devam edilerek çalışma sonuçları, Türkiye Orman Mühendisliği 1. Teknik Kongresi dolayısıyla "*Türkiye kavakçılığının gelişmesinde genetik ıslâh ve seleksiyon çalışmalarının yeri, önemi, prensipleri ve bu güne kadar yapılan çalışmalar*" başlığı altında yayınlanmıştır. Buna göre memleketimizde doğal olarak bulunan başlıca kavak seleksiyonları ve bulundukları bölgeler şunlardır:

Kavak seksiyonu	Bulunduğu bölgeler
AİGEİROS; Karakavaklar	Bu seksiyonun <i>P. nigra</i> türüne ve başta <i>Pyramidalis</i> olmak üzere her formdaki varyetelerine Türkiye'nin hemen her bölgesinde rastlanmaktadır.
LEUCE; Akkavaklar	<i>P. alba</i> : her tarafta <i>P. tremula</i> : Başta Karadeniz kıyı bölgeleri olmak üzere Güney, Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgelerinde <i>P. canescens</i> : Trakya, Marmara, Orta ve Doğu Anadolu bölgelerinde.
TURANGA : Fırat kavakları	Başta Fırat vâdisi olmak üzere Güneydoğu ve Güney Anadolu bölgelerinde <i>P. euphratica</i> ve varyeteleri.

Diğer iki kavak seksiyonundan *P. tacamahaca* (Balzam kavakları'nın bazı melezlerine Kars ve Erzurum civarında ekzotik olarak ve keza bazı *P. deltoides* ve melezlerine de yine doğu bölgelerimizde ekzotik olarak rastlanmaktadır. Bunların Rusya yoluyla Anadoluya, oldukça eski yıllarda, sokulmuş olmaları büyük ihtimal dahilindedir.

Başta Trakya ve Marmara bölgesi olmak üzere Anadolunun bazı bölgelerinde tek tük rastlanan ve çok eski *P. x euramericana* melezleri oldukları zannedilen kavakların ise orijinleri tereddütlü bulunmaktadır.

Gereğine göre çelik, tohum ve çiçek olarak bu yerli materyalden genetik ıslâh ve seleksiyon çalışmalarımızda geniş nisbette yararlanılmaktadır.

ab) Yabancı kaynaklar : Proje devresinde yabancı uzmanlar ve F.A.O. dan faydalanılarak birçok yabancı memleketlerden önemli miktarda çelik, tohum ve polen tozu getirtilmiştir. İthal edilen çelikler hakkında bir fikir edinilmek üzere Enstitü merkezinde şubemiz tarafından kurulmuş olan 1966 yılı deneme fidanlıklarında mevcut klonların listesi (Tablo : 4) de verilmiştir.

b) Tohum ekimleri :

Dönemin başından itibaren yurt kaynaklarından sağlanan tohumların her yıl ekimleriyle elde edilen fideler, klon taslakları olarak, Anka-

ra ve İzmit deneme fidanlıklarına ve hattâ ilk seleksiyon populetumlarına intikal etmiş bulunmaktadır. Yabancı memleketler kaynaklarından da geniş çapta yararlanılarak kurulmuş olan 1966 yılı tabii tohum ekim yastıklarında dönem sonunda mevcut ve her birisi ayrı bir klon taslağı kabul edilen fide miktarları (Tablo : 5) de takdim edilmiştir.

TABLO 4 — 1966 YILINDA İZMİT KAVAKÇILIK ENSTİTÜSÜ
DENEME FİDANLIĞINDA MEVCUT FİDANLAR

Sıra No.	Klon No.	Orijini
—	1966 ilkbahar dikimleri	<i>Sun'i melezleme (muteliğ)</i>
—	I - 521	<i>P. deltoides</i> 79/51
—	526 - 596	<i>P. delt.</i> I - 37 x <i>P. nigra.</i> 4
—	597 - 628	<i>P. delt.</i> I - 37 x <i>P. nigra.</i> 9
1	<i>P. euphratica</i>	Birecik

AK KAVAKLAR

2	61/4	İzmit
3	61/5	"
4	61/7	"
5	61/10	"
6	61/11	"
7	61/12	"
8	61/14	"
9	61/15	"
10	63/20	Bahçeköy
11	63/21	"
12	20/54	İtalya
13	Apuania	"
14	49/51	"
15	I - 49/51	"
16	I - 16/60	"
17	I - 15/59	"
18	I - 44/59	"
19	I - 58/57	"
20	I - 4. VF	"
21	64/1	İzmit

MELEZ KAVAKLAR

22	58/1	Tarsus
23	60/10	İzmit
24	60/14	"
25	60/46	"
26	60/53	"

Sıra No.	Klon No.	Orijini
27	62/16	Ankara
28	62/26	"
29	62/46	"
30	62/47	"
31	62/48	"
32	62/61	"
33	62/128	"
34	62/29	"
35	62/130	"
36	62/131	"
37	64/2	İzmit
38	64/3	"
39	64/4	"
40	62/132	Ankara
41	VSB	İtalya
42	I - 154	"
43	I - 214	"
44	I - 262	"
45	I - 476	"
46	I - 476	İtalya
47	I - 45/51	"
48	64 H.	Almanya
49	I - 488	İtalya
50	Negrato	İspanya
51	VSB	İtalya
52	8/56	İsviçre
53	77/51	İtalya
54	72/51	İtalya
55	72/51	Macaristan
56	63/51	İtalya
57	63/51	Macaristan
58	79/51	İtalya
59	VSB - 2	İtalya
60	K. 38 - 2	Almanya
61	561/41	İtalya
62	Rimini	İtalya
63	LW. 42	Almanya
64	4/51	İtalya
65	68/55	"
66	55/56	"
67	105/56	"
68	94/57	"
69	132/56	"
70	55/53	"
71	Virg. Nancy	Fransa
72	Ac - 57 - 22	"
73	F - II	"

Sıra No.	Klon No.	Orijini
74	5 - 2	"
75	58 - 202	"
76	57 - 06	"
77	La tour	"
78	Vittel	"
79	S. Poitou	"
80	H. 381 - 1	"
81	Trich. des Barres	"
82	Ser. Erecta	"
83	5. 4	"
84	H. Gelrica	Hollanda
85	Heidemij	"
86	P. Chopita	İspanya
87	62/134	Ankara
88	P. Robusta 1 Oltenita	Romanya
89	P. Robusta 2 Hirsova	Romanya
90	P. CELEİ	Romanya
91	P. ARGES	"
92	R. 103. THEVESTİNA	"
93	R. 3 Serotina	"
94	P. Regenerata	İran
95	P. Lamberead	"
96	P. Lahidjan	"
97	P. Vernirubens	İran
98	P. nigra 56/32	Ankara
99	P. nigra 56/52	"
100	P. nigra 56/75	"
101	P. Campeador	Fransa
102	ECO. 19	İtalya
103	39/61	"
104	38/64	"
105	72/58	"
106	MC. (Melloni)	"
107	ECO. 14	"
108	ECO. 28	"
109	Tacam. 1/Kars	Kars
110	P. delt. Kars. 7	Kars
111	P. delt. 3	"
112	P. delt. 5	"
113	P. delt. 4	"
114	P. delt. 6	"
115	P. tacamah. 8	"
116	I - NE - 17	İtalya
117	I - NE - 21	"
118	I - NE - 202	"
119	I - NE - 205	"
120	I - NE - 206	"

Sıra No.	Klon No.	Orijini
121	I - NE - 207	İtalya
122	I - NE - 222	"
123	I - NE - 225	"
124	OFE. 226	"
125	I - UAS. 235	"
126	I - NE - 238	"
127	I - NE - 366	"
128	I - NE - 367	"
129	I - NE - 278	"
130	I - PE. 11. 59	"
131	57/54	"
132	CANAD. CONCHI	"
133	CL. No. 2 Boumi	İran
134	CL. No. 3 Chirazi	"
135	P. CV. marilandica x p.	"
136	Berolinensis H. 335	Macarestan
137	P. x generosa Henri	"
138	P. <i>tacamahaca</i> hybrid No. 21	"
139	P. <i>deltoides</i> . Bortr. 37 d	"
140	P. <i>delt.</i> B. 220	"
141	P. <i>delt.</i> S. 55. 1	"
142	P. <i>delt.</i> S. 307 - 26	"
143	P. <i>delt</i> S. 177 - 3	"
144	CL. P. <i>nigra</i> No. 78 (Karadj)	İran
145	CL. P. a Boumi No. 2	İran
146	P. <i>alba</i> 2. Nizip	İran
147	S. 71 - 1	Belçika
148	S. 71 - 3	"
149	S. 172 - 1	"
150	S. 177 - 1	"
151	S. 177 - 3	"
152	S. 335 - 3	"
153	S. 335 - 8	"
154	S. 335 - 12	"
155	S. 335 - 13	"
156	S. 136 - 1	"
157	S. 336 - 2	"
158	S. 336 - 44	"
159	S. 446 - 6	"
160	S. 455 - 47	"
161	S. 459 - 4	"
162	S. 510 - 10	"
163	S. 510 - 48	"
164	S. 513 - 29	"
165	S. 513 - 60	"
166	S. 519 - 39	"
167	S. 520 - 22	"

Sıra No.	Klon No.	Orijini
168	V. 406	Belçika
169	T - 1	Avusturya
170	T - 33	"
171	T - 44	"
172	T - 144	"
173	T - 251	"
174	P. balsamifera - 1	"
175	P. balsamifera - 2	"
176	Oxford	Hann Münden (Almanya)
177	Rochester	"
178	Geneva	"
179	80/56	"
180	11	Almanya
181	59	"
182	62	"
183	69	"
184	520	"
185	521	"
186	522	"
187	524	"
188	525	"
189	526	"
190	728	"
191	748	"
192	749	"
193	D. 8	Kanada
194	D. 9	"
195	D. 18	"
196	D. 30	"
197	AS. 1	"
198	AS. 2	"
199	AS. 4	"
200	AS. 7	"
201	AS. 9	"
202	A. 15	"
203	TAC. 2	"
204	TAC. B	"
205	JACK. 11. 1	"
206	32	Amerika
207	39	"
208	49	"
209	185	"
210	186	"
211	189	"
212	192	"
213	193	"
214	195	"

Sıra No.	Klon No.	Orijini
215	280	Amerika
216	286	"
217	288	"
218	293	"
219	830	"
220	839	"
221	1047	"
222	1153	"
223	1163	"
224	1232	"
225	1253	"
226	1258	"
227	1490	Yugoslavya
228	48	"
229	156	"
230	684	"
231	706	"
232	709	"
233	711	"
234	731	"
235	762	"
236	753	"
237	R. 18	Romanya
238	R. 20	"
239	R. 41	"
240	R. 43	"
241	R. 44	"
242	R. 46	"
243	<i>P. alba</i> 63065	Tunus
244	<i>P. alba</i> 63066	"
245	<i>P. alba</i> 63067	"
246	<i>P. alba</i> 63068	"
247	<i>P. alba</i> 63069	"

SÖĞÜTLER

1	62/2	İzmit
2	62/5	"
3	62/8	"
4	62/10	"
5	62/12	"
6	62/13	"
7	62/14	"
8	63/5	"
9	63/7	"
10	63/8	"
11	63/11	"

Sıra No.	Klon No.	Orijini
12	63/41	"
13	63/42	"
14	I - 2/59	İtalya
15	Maysel	Fransa
16	I - 6/59	İtalya
17	Athies	Fransa
18	SAL	Arjantin
19	Garonne. 10	Fransa
20	Caerulea	"
21	Caronne. 41	Fransa
22	Oberhoffen	Almanya
23	Anizy	Fransa
24	3/58	İtalya
25	R. 202	Romanya
26	R. 204	"
27	R. 205	"
28	R. 206	"
29	R. 207	"
30	64/5	İzmit
31	64/6	"
32	64/10	"
33	64/11	"
34	64/12	"
35	64/13	"
36	64/14	"
37	64/15	"
38	64/16	"
39	64/17	"
40	64/18	"
41	64/19	"
42	64/20	"
43	64/23	"
44	64/26	"
45	64/27	"
46	64/28	"
47	64/29	"
48	64/30	"
49	<i>Salix Matsudane</i> tortuosa	İtalya
50	<i>Salix alba</i> D. By. W. 32 Boum weide Steineck. 2	
51	<i>Salix alba</i> D. By. W. Boum weide Steineck. 133	

TABLO 5 — İZMİT KAVAKÇILIK ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ 1966 YILINDA
TABİİ TOHUM EKİMLERİ VE ELDE EDİLEN FİDELER

Kavak türü	Orijini	Fide adedi
<i>P. davidiana</i>	Kore	172
<i>P. tremuloides</i>	Minnesota - U.S.A.	1393
<i>P. tacamahaca</i>	Ontario - Kanada	8
<i>P. balsemifera</i>	Minnesota - U.S.A.	45
<i>P. grandidentata</i>	65. Sw. 59 Michigan - U.S.A.	12
"	65. W. 9 Michigan - U.S.A.	26
"	Minnesota - U.S.A.	3
"	Michigan - U.S.A. 66.0091	15
"	Michigan - U.S.A. 66.0090	9
"	Holland Landing - Ontario - Kanada	14
<i>P. deltoides</i>	I - 37 İzmit - Populetum No.2	485
"	Georgia Green - U.S.A.	766
"	Minnesota - U.S.A.	5
"	Ontario - Kanada	897
"	Wisconsin - U.S.A. 59-66	356
"	Wisconsin - U.S.A. 58-66	36
"	Missisipi - U.S.A.	4
<i>P. nigra</i>	Tercan (Tuzludere)	219
"	Bolu. 1	8
"	Bolu. 2	13
"	Ankara	5
"	Edirne. 1	175
"	" 2	300
"	" 3	170
"	" 4	240
"	" 5	165
"	" 6	260
"	Eskişehir	2
"	Elmadag (Dağınık)	5
"	Elmadag (Ehrami)	37
"	Beyşehir	16
"	Tercan (Gökdere)	170
"	Sivas	23
<i>P. x euramericana</i>	Bolu Paşaköy	25
"	Bolu Tabakhane	16
"	Dinar	4
"	Çayırılı (Baldırandere)	123
	T o p l a m	6222

c) Sun'i çaprazlamalar :

Şube tarafından 1965 yılında deneme mahiyetinde başlanılmış olan sun'i çaprazlama çalışmalarına Enstitü serasının ikmali ile 1966 yılında hız verilmiştir. Çaprazlamalarda faydalandığımız başlıca metodlar şunlardır :

- Dişi çiçek dallarının uygun klonlardan 1 - 2 yaşlı fidanlar üzerine aşılınması ve açılan çiçeklerin istenilen polen tozları ile döllenmesi,
- Dişi çiçek dallarının, olgunlaşma devresine yakın su dolu sak-sılarla seraya alınması ve tekniğine uygun şekilde dölleme yapıldıktan sonra sık sık suyu değiştirilerek tohumların olgunlaşma devresine kadar beslenmeleri,
- Döllemenin dişi ağaçlar üzerinde, dişi çiçeklerin açılmalarından önce sellefon ve bezli torbalarla tecrit edilmiş dallarda yapılması.

Her üç metodla yapılan döllemelerle de yerine göre başarı sağlanmakta olup örnek olarak 1966 yılı çaprazlama sonuçları (Tablo : 6) da gösterilmiştir.



RESİM 3 — Ankara bölgesi, 39/2 No. lu muhafaza populetumunda bir dişi ağaç üzerinde suni çaprazlama (dölleme) yapılırken

TABLO 6 — İZMİT KAVAKÇILIK ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜNDE 1966 SUNİ ÇAPRAZLAMALARINDAN ELDE EDİLEN TOHUM FİDELERİ

	Orijini	Fide adedi		Toplam
		İzmit	Ankara	
<i>P. balsemifera</i>	7 Kars x <i>P. monilifera</i> . 1 Kars	—	60	60
"	7 Kars x <i>P. nigra</i> . 2 Edirne	187	304	491
"	7 Kars x <i>P. x eur.</i> 64 Ankara	39	80	119
"	7 Kars x <i>P. x eur.</i> 77 Ankara	68	122	190
"	2 Selim x <i>P. monilifera</i> . 1 Kars	5	98	103
"	2 Selim x <i>P. nigra</i> . 7 Edirne	72	80	152
"	1 Kars x <i>P. monilifera</i> . 5 Edirne	—	57	57
"	6 Kars x <i>P. nigra</i> . 2 Edirne	—	49	49
<i>P. nigra</i>	5 Iğdır x <i>P. monilifera</i> . 1 Kars	35	280	315
"	2 Iğdır x <i>P. nigra</i> . 12 Edirne	130	268	398
"	Dörtöl x <i>P. nigra</i> TM. İtalya	—	40	40
"	51 Ankara x <i>P. balsemifera</i> . 2 Selim	4	7	11
"	Mahmutlar x <i>P. nigra</i> TM. İtalya	—	8	8
"	73 Ankara x <i>P. nigra</i> TM. İtalya	—	6	6
"	2 Ankara x <i>P. balsemifera</i> . 2 Selim	1	—	1
"	31 Ankara x <i>P. balsam.</i> Kars	1	—	1
"	Dörtöl x <i>P. balsam.</i> 1 Selim	1	—	1
"	18 Ankara x <i>P. balsam.</i> 2 Selim	17	—	17
"	59 Ankara x <i>P. balsam.</i> 1 Selim	2	—	2
<i>P. deltoides</i>	I-37 İzmit x <i>P. balsam.</i> 1 Selim	63	244	370
"	I-37 İzmit x <i>P. nigra</i> . 12 Edirne	10	—	10
"	79/51 İzmit x <i>P. nigra</i> . 30 Ankara	—	157	157
<i>P. alba</i>	1 Edirne x <i>P. alba</i> . İzmit	23	54	77
"	Edirne x <i>P. alba</i> . Lüleburgaz	52	62	114
"	3 Edirne x <i>P. grandidentata</i>	1	—	1
"	1 Edirne x <i>P. sieboldii</i>	5	—	5
	Toplam	716	1976	2692

Bu çaprazlamalarda ana gaye, tamamen veya kısmen yerli orijinli kavak türlerimizi kullanarak değişik bölge ve yetiştirme muhitlerine en uygun kavak tip ve klonlarının bulunmasıdır. Bu çalışmalarımız sonucunda, yakın bir gelecekte, Anadolu'da halen kültürleri yapılan yerli karakavaklarımızdan daha verimli melez kavakların bulunacağı büyük ümidimizi teşkil etmektedir.

Dönem içerisinde şubemiz asistanlarından M. Arif Ataizi'nin İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesinde düzenlenen 15 günlük bir Palino-loji kursu ile Özel Fon Yardımından sağlanan 7 aylık bir burs ile genetik

uygulamaları konusunda bilgi ve görgüsünü arttırmak üzere Belçika'daki *Grammont Kavakçılık Enstitüsü*nde staj görerek yetişmesi temin edilmiştir.

d) Seleksiyon çalışmaları :

Çeşitli yerli ve yabancı kaynaklardan temin edilen klon taslaklarının deneme fidanlıkları ve populetumlara intikali ile buralarda seleksiyonları işine bu dönem içersinde de titizlikle devam edilmiş ve seleksiyonlarda uygulanacak kriterler ile yapılacak kayıtlar standarize edilmiştir. Dönem içersinde kurulan populetumların listesi (*Tablo : 2*) de verilmiştir.

Kuruluş ve organizasyon devresinde tesis edilmiş yetersiz sayıdaki populetumların bu dönem süresince yapılan ölçü ve müşahadelerinden bazı kıymetli sonuçlar çıkarılmaya başlanmıştır ki bunları şöylece sıralayabiliriz :

- İlk devrede tefrik edilen melez kavak dikim bölgeleri İç ve Doğu Anadolu'ya doğru genişleyebilecektir.
- Kontinental iklim bölgelerine intikal zonları ile bazı iç bölgelerde "70. D" ve "I - 45/51" gibi bazı klonlar ilgi çekici olmaktadır.
- Birçok soğuk bölgelerde *P. nigra pyramidalis* klonları ümit edildiğinden daha fazla don zararlarına maruz kalmaktadırlar.
- Bütün Türkiye'ye şamil bir populetum şebekesinin kurulması en önemli kavakçılık sorunlarının halli için temel şarttır.

3 — KÜLTÜR VE PEDOLOJİ ÇALIŞMALARI :

a) Kültür çalışmaları :

Bu dönem içersinde de geçen devrede işaret edilen kültürel çalışmalara devam edilmiş olmakla beraber araştırmalara daha çok yer verilmiştir. Dönem içersinde yapılan veya daha evvelki devrede kurulup da bu dönem içersinde sonuçlanmış olan, kültürle ilgili, başlıca fidanlık ve ağaçlandırma araştırmalarına ait özel bilgiler (*Tablo : 8*) ve (*Tablo : 9*) da takdim edilmiştir.

b) Pedoloji çalışmaları :

Şubemize bağlı Pedoloğ teknik elemanın çalışmaları ve dönem sonuna doğru Pedoloji laboratuvarımızın, alet, malzeme ve ekipmanlar bakı-

mından kuruluşunu tamamlamasıyla Pedolojik çalışmalara hız verilmiş ve dönem içerisinde şu işler gerçekleştirilmiştir :

Y e r i	Sahası	Yapılan iş
Terme - Akgöl ve Aybeder	500 ha.	Toprak etüdleri (Analizler Samsun Topraksu'da)
İzmit 3 No. lu Kavak Ağaçlama	4 ha.	Toprak etüd ve analizleri
Kırşehir - Kesikköprü	40 ha.	Toprak etüdleri
Terme - Kızılçubuk	300 ha.	Toprak etüdleri. Analizler yapılmaktadır.
Terme - Sancaklı	250 ha.	Toprak etüdleri (Analizleri Eskişehir Toprak Lâboratuvarında yapılmaktadır)
Ankara - Köprüköy	25 ha.	Toprak ve etüd analizleri
Erzincan Kavakçılık İstasyonu	30 ha.	Toprak ve etüd analizleri
Edirne - Meriç populetum	5 ha.	Toprak ve etüd analizleri
Terme - Gölardı	500 ha.	Toprak etüdü
Kırşehir - Kocabey köyü	260 ha.	Toprak etüdleri. Analizler Eskişehir Toprak Lâboratuvarı tarafından yapılmıştır.

TABLO 7 — İZMİT POPULETUMUNDA BAZI KLONLARIN
1965 SONU ÖLÇMELERİ

Klon ve Orijini	Dikim tarihi	Ölçü tarihi	Ortalama çevre cm.	Ortalama boy m.
<i>P. nigra</i> 56/32 Türkiye	İlkbahar 1959	Ocak 1966	23	7.80
" 56/75 Türkiye	"	"	36	10.30
<i>P. x eur.</i> gelrica Hollanda	"	"	64	15.20
" robusta Karabucak	"	"	69	18.20
" robusta 8/56 İsviçre	"	"	71	18.50
" robusta 24/56 İsviçre	"	"	72	19.10
" I - 488 İtalya	"	"	75	17.50
" L0.156 Almanya	"	"	75	18.40
" I - 455 İtalya	"	"	78	17.90
" 55/53 İtalya	"	"	79	20.00
" Negrito İspanya	"	"	80	18.00
" I - 262 İtalya	"	"	82	19.20
" 70.D İtalya	"	"	84	17.60
" I - 154 İtalya	"	"	85	21.00
" VSB İtalya	"	"	88	19.30
<i>P. deltoides</i> 62/51 İtalya	"	"	90	20.90
<i>P. x eur.</i> 64. H. Almanya	"	"	92	18.60
" 45/51 İtalya	"	"	96	18.80
" 74. D İtalya	"	"	98	20.70
" I - 214 İtalya	"	"	104	21.40

TABLO 8 — 1962-1966 DÖNEMİNDE İZMİR KAVAKÇILIK ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜNDE YAPILMIŞ
KÜLTÜRLE İLGİLİ BAŞLICA FIDANLIK ÇALIŞMALAR VE SONUÇLARI

Deneme konusu	Tesis yılı	Alınmış ilk veya kesin sonucu
<i>I - 214 Fidanlığında fidan aralık mesafeleri</i>	1962 - 1963	Deneme sonuçlanmış olup 1.10 x 1.10 m. aralık mesafe düzeni ile fidan firesi azaltmakta, tecanüs ve gelişme artmaktadır. Fakat makinalı çalışmaya imkân vermeyen bu tertibin uygulanmasının ekonomik olmayacağı tahmin edilmektedir.
A) 1.10 x 1.10 m. B) 0.50 x 2.20 m.	1963 - 1964	İstatistik analizle alınan kesin sonuca göre çap sınıfları ve ortalama çevre ölçüsü bakımından köklü çeliklerin belirlirli üstünlüğü anlaşılmış, fidanlık firesi yönünden keza köklü çelikler lehine görülen fark pek belirli bulunmamıştır.
<i>Çelik ve köklü çelikle "I - 214" fidanlık tesisi</i>	1964 - 1965	Deneme sonuçlanmış fakat istatistik analizleri henüz tamamlanmamıştır. Bununla beraber ilk yıl yapılan budamaların fidan çaplarında istatistiki belirli sınırlarına girmeyeceğini tahmin ettiğimiz bir düşüklük meydana getirdiği görülmektedir. Bu denemenin açılama sahasında da izlenecek şekilde yeniden tanzimi gerekmektedir.
<i>Fidanlık budama denemesi</i> (I - 214 ve diğer klonlarla) Faktörler : A) 1. yıl Haziranında 120 cm. budama, 2. yıl budama yok. B) A gibi fakat 2. yılda 1. yıl budama yerlerinden çıkan sürgünler alınacak. C) 1. yıl budama yok, 2. yıl Temmuzda 150 cm. budama. D) Her iki yılda da budama yok.	1964 - 1965	Lâtin karesi metoduna göre düzenlenen bu denemenin istatistiki analizi henüz yapılmamış olmakla beraber deneme sonuçlanmış olup uygulanan gübrelerin fidan çap ve boy-ları üzerinde belirli ve farklı bir etki meydana getirmedği zannedilmektedir.
<i>Fidanlık gübreleme denemesi</i> Faktörler : Süperfosfat Kg/ha. 500 500 1000 500 Amonyumsulfat Kg/ha. 750 750 250 500		

TABLO 9 — 1962 - 1966 DÖNEMİNDE İZMİT KAVAKÇILIK ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜNDE YAPILMIŞ VEYA SONUÇLANMIŞ KÜLTÜRLE İLGİLİ BAŞLICA AĞAÇLANDIRMA ARAŞTIRMALARI VE SONUÇLARI

Araştırmanın konusu	İlgili ağaç-lama No.	Denemenin tesis tarihi	Alınmış ilk veya kesin sonucu																								
<i>Kavaklıklarda (I-214) en iyi aralık mesafe düzeninin araştırılması</i> Faktörler : A) 3 x 4 m. B) 5 x 5 m. C) 6 x 6 m. D) 5 x 8 m.	III	İlkbahar 1959	Denemenin ilk ara sonucu ekonomi ve teknoloji şubesi tarafından analiz yoluyla alınarak yayınlanmıştır : "Dikim sıklığının etkileri üzerinde araştırmalar No. 2 1965" "Yetiştirme muhitinin etkileri üzerinde araştırmalar No. 3 1965" Buna göre : 5x8 m. aralık mesafe düzenindeki; idare müdeti, ağaç başına yapacak odun miktarı, hertarda servet, yıllık ortalama artım ve fiber boyları diğer mesafe düzenlerine nazaran daha yüksek olmaktadır.																								
4. yaş sonundaki bir I-214 kavak ağaçlamasında N ve P ile 2 ayrı verilmiş tarzında fidan başına 2 Kg. gübrelemenin artım üzerine etkisinin araştırılması	III	Şubat 1963	İlk 3 yıllık ölçülere göre 1966 yılı başlarında yapılmış olan analiz sonucunda faktörler arasında manidar bir fark bulunmamıştır. Bundan sonraki yıllarda da fark yapacağı benzeriyor.																								
<i>Kavakların 1 ve 2 yaşlı köklü fidanlarla kurulmalarının ağaçlama üzerine etkileri.</i> Klonlar : I-214, I-455, I-45/51, I-262, I-476 Fidanlar : 1 yaşlı köklü fidan 2 yaşlı köklü fidan	V	Şubat 1960	İstatistik metodlara göre kurulmamış olan bu denemenin 1966 yılı sonuna kadar 7 yıllık sonuç özetleri şöyle bulunmuştur. (Ölçü ve gözlemlerden) <table><tr><th></th><th>1 yaşlılar</th><th>2 yaşlılar</th></tr><tr><td>Çevre artımı cm.</td><td>İyi</td><td>İyi</td></tr><tr><td>Boy artımı m.</td><td>İyi</td><td>Çok iyi</td></tr><tr><td>Şekil emsali</td><td>Konik</td><td>Silindirik</td></tr><tr><td>Gövde formu</td><td>Az düzgün</td><td>Düzdün</td></tr><tr><td>Budaklılık</td><td>Çok</td><td>Normal</td></tr><tr><td>Kıymetli odunluk gövde</td><td>Boyu kısa</td><td>Uzun</td></tr><tr><td>Budama reaksiyonu</td><td>Çok, yani budama güç</td><td>Az, yani budama normal</td></tr></table>		1 yaşlılar	2 yaşlılar	Çevre artımı cm.	İyi	İyi	Boy artımı m.	İyi	Çok iyi	Şekil emsali	Konik	Silindirik	Gövde formu	Az düzgün	Düzdün	Budaklılık	Çok	Normal	Kıymetli odunluk gövde	Boyu kısa	Uzun	Budama reaksiyonu	Çok, yani budama güç	Az, yani budama normal
	1 yaşlılar	2 yaşlılar																									
Çevre artımı cm.	İyi	İyi																									
Boy artımı m.	İyi	Çok iyi																									
Şekil emsali	Konik	Silindirik																									
Gövde formu	Az düzgün	Düzdün																									
Budaklılık	Çok	Normal																									
Kıymetli odunluk gövde	Boyu kısa	Uzun																									
Budama reaksiyonu	Çok, yani budama güç	Az, yani budama normal																									

TABLO : 9 (Devamı)

Araştırmanın konusu	İlgili ağaç- lama No.	Denemenin tesis tarihi	Alınmışa ilk veya kesin sonucu																									
<i>Çeşitli klonlarda aralık mesafe</i> 20 kavak klonu ile kademeli olarak : 3 x 4 m. 5 x 5 m. 4 x 4 m. 6 x 6 m. <i>Klonların meşcereler halinde basılat bakımından mukayesesi</i> Faktörler : Kil muhtevası yönünden topraklar; A) Ağır B) Ağırca C) Orta Klonlar : I - 214, I - 455, I - 476, I - 262, 64. H, I - 45/51	VIII	Şubat 1962	Henüz ölçme ve müşahedeler devam etmekte olup ara ve son hiçbir sonuç alınmamıştır.																									
<i>Kavaklıkların kuruluşunda fidan yaşı, gövde kesimi ve dikim derinliğinin çevre ve boy büyümesi üzerine etkileri</i> Faktörler : A) 2 yaşlı fidan a) Gövdeleri kesilip atılmış b) Gövdeleri kesilmemiş B) 1 yaşlı fidan Gerek A ve gerek B lerde : 0.40 - 0.75 - 1.10 m. derinliklerde dikim	V, VI, IX	1960 - 1962	Ekonomi ve teknoloji şubesi tarafından sonuçlandırılacak olan bu denemeler henüz sonuç safhasına ulaşmamıştır. Ölçmeler devam etmektedir.																									
	X	1961 - 1962	1965 yılı çevre ölçülerine göre ortalama çevre ölçüleri şu şekildedir.																									
			<table><tr><th>Dikim derinlikleri m.</th><th>0.40</th><th>0.75</th><th>1.10</th><th>Toplam</th></tr><tr><td>2 yaşlı köklü fidan</td><td>59,5</td><td>61,5</td><td>66,0</td><td>187,0</td></tr><tr><td>2 yaşlı köksüz fidan</td><td>39,2</td><td>43,6</td><td>47,1</td><td>129,9</td></tr><tr><td>1 yaşlı fidan</td><td>55,0</td><td>60,7</td><td>67,6</td><td>183,3</td></tr><tr><td>Toplam</td><td>153,7</td><td>165,8</td><td>180,7</td><td></td></tr></table>	Dikim derinlikleri m.	0.40	0.75	1.10	Toplam	2 yaşlı köklü fidan	59,5	61,5	66,0	187,0	2 yaşlı köksüz fidan	39,2	43,6	47,1	129,9	1 yaşlı fidan	55,0	60,7	67,6	183,3	Toplam	153,7	165,8	180,7	
Dikim derinlikleri m.	0.40	0.75	1.10	Toplam																								
2 yaşlı köklü fidan	59,5	61,5	66,0	187,0																								
2 yaşlı köksüz fidan	39,2	43,6	47,1	129,9																								
1 yaşlı fidan	55,0	60,7	67,6	183,3																								
Toplam	153,7	165,8	180,7																									

TABLO : 9 (Devamı)

Araştırmanın konusu	İlgili ağaç- lama No.	Denemenin tesis tarihi	Alınmış ilk veya kesin sonucu																								
<i>Kavaklıklarda kuruluşla birlikte N. P. K. gübreleme denemesi</i> Lâtin kareleri metoduna göre 6 faktör ve 6 repetisyon Faktörler : <table><tr><td>Amon. sulf.</td><td>Süper fosf.</td><td>Potas. sulf.</td></tr><tr><td>hektarda</td><td>hektarda</td><td>hektarda</td></tr><tr><td>N 250</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>P 0</td><td>250</td><td>0</td></tr><tr><td>K 0</td><td>0</td><td>100</td></tr><tr><td>NP 250</td><td>250</td><td>0</td></tr><tr><td>NPK 250</td><td>250</td><td>100</td></tr><tr><td>TE 0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	Amon. sulf.	Süper fosf.	Potas. sulf.	hektarda	hektarda	hektarda	N 250	0	0	P 0	250	0	K 0	0	100	NP 250	250	0	NPK 250	250	100	TE 0	0	0	XII	1964	İlk iki yıllık ara sonuçların analizinden : a) Faktörler arasında belirli fark görülmemiştir. b) Deneme sahasının toprak özelliklerinin lâtın kareleri metodundan çok blok metoduna daha elverişli olduğu anlaşılmıştır. c) Denemenin bir ek gübreleme ile devamında fayda vardır.
Amon. sulf.	Süper fosf.	Potas. sulf.																									
hektarda	hektarda	hektarda																									
N 250	0	0																									
P 0	250	0																									
K 0	0	100																									
NP 250	250	0																									
NPK 250	250	100																									
TE 0	0	0																									
<i>Kavaklıklarda sulama denemesi</i> Faktörler : A) Sulamasız, B) Çift ark sulaması C) Tam alan sulaması	XIII	1964	Deneme devam etmekte olup ilk müşahedelere göre : a) Elverişli toprak ve taban suyu şartlarında dahi sulamasız kavaklıklarda büyümenin yavaşladığı. b) Uygulanan iki sulama şekline göre çift ark sulamasının, bariz olmamakla beraber, daha elverişli olabileceği intibai uyanmaktadır.																								
2 yaşlı fidanlarda çeşitli kök budaması dozajlarının ağaçlamada büyüme üzerine etkileri	XVI	1965	Ölçmeler devam etmekte olup hiçbir sonuç henüz alınmamıştır.																								
<i>Çeşitli klonların 5 m. lik sıra dikimlerinde büyüme farklılıkları</i> Faktörler : 18 kavak klonu	Anayol yol bordürü	1960 - 1962	Henüz sonuç alınmamış olmakla beraber klonlar arasında genellikle bariz büyüme farklılıkları bulunacağı muhakkak görülmektedir.																								

2 — Özel Fondan Sonraki Dönem :

Bu dönem F.A.O. ve Özel Fon Projesi ile müsterek yürütülen ve yabancı eksper ve konsulentlerin katıldığı dönemin 1966 yılı Haziran ayında bitmesi ve uzmanların memleketimizi terk etmeleri ile fiilen başlamış bulunmaktadır.

Bu dönemde, bundan önceki dönemin personeline ilâveten kültür asistanı olan Orman Yüksek Mühendisi Cengiz Öz 27.7.1966 tarihinde subemiz çalışmalarına başlamıştır.

Henüz 6 - 7 ayını idrak etmiş bulunduğumuz bu dönem için, subemiz çalışmalarından, bundan önceki devre ve dönemlerde olduğu gibi teferruatla bahsedilemeyeceği tabiidir. Ancak bu dönemin en belirli özelliği, kuruluş ve organizasyon devresini takip eden ve nisbeten projelere dayanan bir çalışma döneminden sonra, tam anlamı ile bir projeli çalışma devresi oluşudur.

Nitekim Özel Fonun bitimi ile birlikte toplanan Enstitü Teknik Komisyonu (Temmuz 1966) 1967 yılı içersinde yapılacak araştırmaları tesbit etmiş ve bu araştırmalardan subemize terettüp edenler bu güne kadar projelendirilerek Enstitü Müdürlüğüne takdim edilmiş bulunmaktadır.

19 esas konuda cem'an (21) adet projeye ait özel bilgiler (Tablo : 10) da verilmiştir :

TABLO 10 — KÜLTÜR ŞUBESİ 1967 YILI ARAŞTIRMA PROJELERİ

Proje No.	Araştırmanın konusu	Proje süresi
1	Çeşitli kavak türlerinde yaprak glandları araştırma projesi.	1 yıl
2	Yeni selekte edilecek kavak klonlarında Beynelmilel tescil fişlerine esas olacak özelliklerin araştırılması projesi.	1 yıl
3	Türkiyede mevcut çeşitli seksiyonlara bağlı kavak türlerinde generativ organların özellikleri ile ilgili araştırma projesi.	1 yıl
4	<i>P. nigra</i> x <i>P. deltoides</i> yönlü sun'i melezlemelerde başarı derecesi üzerine araştırma projesi.	1 yıl
5	1967 yılı suni melezleme ve ön seleksiyon çalışmaları projesi.	1 yıl
6	Kavak klonlarının ekolojik seleksiyonu araştırma Pro.	2 yıl
7	Titrek kavakların klonal saflıkta üretim imkânları araştırma projesi.	1 yıl
8	<i>Colchicine</i> eriği ile muamele edilerek kavak türlerinin <i>poliploidi</i> yeni tipler meydana getirmesi üzerine araştırma projesi.	1 yıl
9	1967 yılı populetumlar kuruluş projesi.	Devamlı
10	Kavak fidanlıklarında madensel gübreleme araştırması	2 yıl

Proje No.	Araştırmanın konusu	Proje süresi
11	Fidanlık sulama denemelerinin organizasyonu üzerine ön araştırma projesi.	2 yıl
12	<i>P. nigra</i> Tr. "56/52" ve <i>P. x euramericana</i> "I-214" kavak klonlarında fidanlık devresinde budama ve bu budamaların ağaçlama devresinin ilk yıllarında dallanma üzerine etkilerinin araştırılması projesi.	4 yıl
13	Kavaklıklarda toprak işleme ve sulamaların rantabilitesi üzerine araştırma projesi.	6 yıl
14	Kavaklıklarda madensel gübre ihtiyacının araştırılması projesi.	28 yıl
15 A	<i>P. x euramericana</i> "I-214" ve <i>P. nigra</i> "56/52" kavak ağaçlamalarında budama tekrerrüü denemesi projesi.	6 yıl
15 B	<i>P. x euramericana</i> "I-214" ve <i>P. nigra</i> "56/52" kavak ağaçlamalarında budama tekrerrüü denemesi projesi.	3 yıl
16	Bazı kavak klonlarının çelikten yetiştirme kabiliyetlerinin artırılması ile ilgili araştırma projesi.	1 yıl
17 A	"I-214" melez kavakta fidanlık devresinde iki farklı tenebbüt mevsimi şartlarında madensel gübre ihtiyacının <i>LİSİMETRİ</i> tesisi vasıtasıyla araştırılması projesi.	2 yıl
17 B	Kavak fidanlıklarında vejetasyon mevsimi boyunca yapılacak ilâve azot gübrelemesinin fidanların büyüme ve kalitesi üzerine etkilerinin araştırılması.	1 yıl
18	Hiç budanmamış 4 ve 5 yaşında <i>P. x euramericana</i> "I-214" meşcerelerinde ilk budama yüksekliğinin tesbiti ile ilgili araştırma projesi.	3 yıl
19	<i>P. nigra</i> Tr. "56/52" kavak klonu ile yapılan plântasyonlarda dikim sıklığı denemesi.	25 yıl

Ö Z E T

Bültenin bu kısmında Biyoloji-Kültür-Genetik ve Pedoloji şubesi çalışmalarıyla ilgili bilgiler yer almıştır.

Devre üç peryoda bölünmüştür :

A) Enstitünün kuruluşundan önceki devre : 1957-1962

B) Enstitünün kuruluşundan sonraki devre :

a) Özel Fon ve F.A.O. projesi ile müşterek çalışma dönemi.

b) Özel Fon Projesi'nden sonraki devre.

Bütün dönemlerde şubenin görevli personeli, yapılmış tesisleri ve gerçekleştirilmiş araştırmaları hakkında bilgi verilmiştir.

Bu ilk bültenin sınırlı imkânları içerisinde, bilhassa araştırmaları için, detaylar hıfzedilerek araştırmanın konusu başlama tarihi ve ilk sonuçlarının özetleri verilmekle yetinilmiştir.

Bazan açıklamalar gerekli tablolarla da bezenmiştir.

R É S U M É E

Dans cette partie du "Bulletin" on donne les renseignements relatifs aux travaux de la section "Biologie-Genétique-Culture et Pédologie."

La durée des travaux est divisée en trois périodes :

A) Avant la fondation de L'Institut : 1957 - 1962

B) Après la fondation de L'Institut :

a) Travaux réalisés avec la participation du projet du special Fond de N.U. et de la F.A.O.

b) Après le projet de Special Fond.

Dans toutes les périodes on a donné les renseignements sur les personelles chargés, les établissement faits, les laboratoires organisés et les recherches réalisées.

Dans la possibilité limitée de ce premier 'Bulltetin', surtout pour les recherches, en éliminant les détail on a cité; les objets et les facteurs des recherches, date commencement et les résumés des premiers résultats obtenus.

Quelques fois, les explications sont garnies avec les tableaux nécessaires.

S U M M A R Y

In this part of the Bulletin, it is written down the knowledges related with the works of the section of Biology, Genetic, Cultur and Pedalogy.

The working period is divided into three :

A) Before the foundation of the institute : 1957 - 1962

B) After the foundation of the institute :

a) The working period with the participation of the project of the special fund of. UN.O. and the F.A.O.

b) The period after the project of Special Fund.

In all periods, it is given the knowledge about the personal charged with duty, founded establishment and the realized researches of the section.

Because of the limited possibility of this first Bulletin, eliminating the details, it is given only the subjects and the beginning dates and the quintessences of the first obtained results of researches.

Some times the explenations have been pictured with necessary tables.

ZUSAMMENFASSUNG

In disem Teil der Zeitschrift sind die Kenntnissen über die Arbeiten der Abteilung für Biologie, Genetisch, Kultur und Bodunkunde bekannt gegeben.

Die Arbeitsperiode ist in drei geteilt :

A) Vor der Gründung des Institutes : 1957 - 1962

B) Nach der Gründung des Institutes :

a) Die Arbeitsperiode mit der Beteiligung des Projektes des special Fons, und der F.A.O.

b) Die Periode nach dem special Fonds.

In aller Periode, sind die Kenntnisse über die verpflichteten Personal, gegründeten Gründungen und bewahrheitenden Versuchungen der Abteilung bekannt gegeben.

Wegen der gegrenzten Möglichkeit dieser ersten Zeitschrift ist es ohne Detail nur das Objekt und das Anfangsdatum und die kurze inhaltsangabe der Ergebnisse der Versuchen bekannt gegeben.

Manchmal die Darlegungen sind mit den nötigen Abbildungen eingebildet.

KORUMA ŞUBESİ ÇALIŞMALARI

Daha evvelki bahislerde modern kavakçılık tatbikatını ve tohumla gelikten başlayarak kesimlik çağına kadar iyi kalitede bir kavak odunu elde etmenin tekniği ile meşgul olan Kültür ve Genetik Islah şubemizin araştırma ve çalışmalarını gördük.

Bu çalışmaların muvaffak olabilmesi ve neticelerin memleketimiz ekonomisinde müsbet tesirleri ile inkişafımıza faydalı olabilmeleri için haşere, mantar, büyük ve küçük baş hayvanlar v.s. gibi zararlılara karşı tedbir almak ve zararlının vukuunda mücadele ederek ortadan kalkmasını temin etmek gerekmektedir.

Kavakçılık tekniğinde çok gelişmiş olan İtalya bu mevzudaki araştırma ve yetiştirme çalışmalarına başladığı zaman çok mükemmel şekilde tesis ettiği ağaçlamaların Mayıs ayı içinde yapraklarını tamamen dökerek büyük bir tecessüm kaybına maruz kaldıklarını görmüş ve ufak bir inceleme ile bunun *Pollacia elegans serv* adlı mantar tarafından meydana getirildiğini görerek ilkbahar yaprak dökme hastalığı adını vermiş, bu hastalığa ve muhtemel diğer hastalıklara çare bulmak maksadı ile kurmuş olduğu enstitüye'de bir koruma şubesi ilâve etmiştir.

Avrupanın belli başlı kavak seleksiyon müesseseleri birinci faktör olarak hastalıklara mukavemeti esas almakta ve çalışmalarının ağırlık merkezini bu yönde geliştirmektedir. Mesela bugün daha hâlâ orta ve kuzey Avrupada ağaçlamaları mahveden *Dothichiza populea Sacc. et Briard* mantarına mukavim bir kavak nevi aranmaktadır.

Memleketimizde'de hal bundan başka türlü değildir. Kavakçılık Araştırma Enstitüsü kurmağa karar veren hükûmetimiz F.A.O. kanalı ile temin ettiği iki bursla başlangıç olarak kültür ve hastalıklar için yetiştirmek üzere yabancı ülkelere eleman göndermiştir.

Kavakçılık Enstitüsünün başlangıç çalışmalarını yapmak üzere kurulmuş olan İzmit Kavak Fidanlığının ilk dağıttığı fidanlarla İzmit, Adapazarı, Bursa ve Trakya mıntıkasında tesis edilen ağaçlamaların bazıları *Melanophila decastigma* (picta Pall.) haşeresinin tasallutu netice-

si tamamen ortadan kalkacak şekilde zarar görmüşlerdir. 1957 - 1958 yıllarında Lüleburgaz Fidanlığının yarı parselleri *Polyphylla fullo* (Mayıs böceği) kurtları tarafından ortadan kaldırılmıştır.

Yukarıdaki birkaç misalle kavakçılıkta korumanın önemini belirtmeye çalıştık. İşte enstitü koruma şubemiz bu önemli vazifesini yapmak üzere bütün yurttaki kesif bir çalışma göstermektedir.

Koruma Şubesi çalışmalarında birinci istikamet olarak memleketimizde kavaklara neler zarar vermektedir, bunların tesbitini ele almıştır. Gayet tabi'dir ki salim ve sıhhatli, gayesi belli bir çalışma yapabilmek için nelerle çalışacağımızı bilmek mecburiyeti vardır. Memleketimiz zararlılarını tanıırken bugün dünyanın nakliye imkânlarının inkişafı karşısında mesafelerin çok kısaldığını nazarı itibare alarak komşu ve hattâ daha uzak memleketlerdeki hastalıkların bir gün kendi kavaklarımızda da görünebileceğini nazarı itibare alarak, dünyada mevcut zararlıları etüd etmek ve yabancı kavakçılık müesseseleri ile devamlı temaslar kurarak bu mevzudaki gelişmeleri takip etmek'de yukarıdaki çalışmalarımız cümlesindendir.

Tesbit edilen zararlıların, bilhassa haşere ve mantarlarda ehemmiyet sıralarını bilerek, bu sıraya göre yaşayış ve gelişmelerini memleketimizin muhtelif mıntıklarındaki şartlarda incelemek ikinci esas çalışma yolumuz olmuştur. Bu arada bilhassa yabancı literatürü takip edebilmek, dış memleketlerde nasıl çalışmalar yapıldığını öğrenmek maksadı ile şube elemanlarına dış geziler tertip edilmiş ve yabancı eksperlerin enstitüdeki çalışmalarından faydalanılarak şubede çalışanların yabancı lisan bilgilerini kuvvetlendirme imkânı hasıl olmuş, bu suretle de yukarıda biyolojileri üzerinde çalışma yapıldığını belirttiğimiz böcek ve mantarların dış memleketlerde olup olmadıkları ve memleketimiz şartlarındaki ile literatürde verilen biyolojileri arasındaki ayrıntıları tesbit etmek imkân dahiline girmiştir.

Memleketimizdeki zararlıların tesbiti ve yaşayışlarının etüdü, kavak dikicilerimizi bunlardan nasıl kurtarmamız mümkün olacağı hakkındaki nihai ve gaye çalışmalarımızı imkân dahiline sokmuştur. Bu koruma ve mücadele çalışmalarında bir çok mantar ve böceklerde memleketimiz şartlarına uygun pek ileri safhalara erişilebilmiştir.

Bugün dünyanın ileri memleketlerinde, tabiatın kuruluşundan istifade ederek böceklerin (bizim faydalı böcek ve mantarlar diye adlandırdığımız) bir takım hastalıklarını ve zararlarını bularak kavak zararlıları ile mücadele etmek yolu takip edilmektedir ki buna biyolojik mücadele denilmektedir. Şubemiz, mücadele çalışmaları içinde bu yola'da gereği kadar önem vermektedir.

I — Şubenin kuruluşu ve geçirdiği safhalar

1957 yılında İzmit Kavak Fidanlığının kurulması ile halkımıza yeni kavak klonlarının dağıtımına başlanmış ve bunun neticesi olarak ta ağaçlamalarda görülen zararlıları tesbit etmek ve dikiciye bunlara karşı alacağı tedbirleri söyleme mecburiyeti karşısında envanter çalışmaları, (şube kuruluşu vusatinde olmasa bile) başlamış bulunmaktaydı.

Memleketin hemen her tarafına yayılması imkânı bulan bu çalışmalar 1962 sonlarına kadar devam etmiştir. Bu devrede en mühim faaliyet olarak o günlere kadar memleketimiz ve Avrupa literatüründe büyük bir kavak zararlısı olarak bahsedilmeyen *Melanophila picta* Pall süslü böceğinin kavaklardaki büyük zararlarının tesbiti ile, hakikaten ilk zamanlarda kavakçılığın inkişafına engel olacak gibi görünen tehdit edici ve korkulu durumuna karşı, kültürel tedbirler ve mücadele şekilleriyle çareler bulunarak bu yönden sıhhatli kavaklıklar kurulması sağlanmıştır.

1957 - 1962 devresindeki çalışmalar, literatür takibi ve tabiatte müşahadelere imkân vermekle beraber, bir şube ismi olarak laboratuvar çalışmalarının başlaması 1963 yılı ilkbaharından itibaren tahakkuk edebilmiştir.

Şube "Entemoloji" ve "Patoloji" olarak iki laboratuvar halinde kurulmuş ve F.A.O. dan temin edilen yabancı eksperlerle yerli elemanların müşterek çalışmaları ve bu çalışmalara imkân verecek modern aletlerin temini bu yıldan itibaren başlamıştır. 1966 yılı sonbaharına kadar devam eden bu dört yıllık safhada zaman zaman gelen yabancı mütehassıslarla birlikte yapılan birçok laboratuvar ve araştırma çalışmaları ile birlikte her iki laboratuvarın kuruluşlarından önemli bir kısmı bitirilmiş ve her türlü araştırmaya imkân verir bir hale getirilmiştir. Bu safhadan sonra tamamen Türk elemanlarının elinde ve memleket ihtiyaçlarının ekonomik önemlerine göre bir öncelik sırası verilerek plânlı ve projeli bir çalışma devresinin takibine başlanılmıştır.

II — Şimdiye kadar gerçekleştirilmiş çalışmalar

A — ENVANTER ÇALIŞMALARI :

Yukarıda da genel olarak bahsedildiği gibi memleketimizin muhtelif mintikalarında kavaklarda zarar yapan böcek ve mantarlar öncelikle tesbit edilmeye başlanmış ve aşağıdaki zararlıların mevcudiyeti tesbit edilip teşhisleri yapılmıştır.

Patoloji laboratuvarı, kuruluşundan bu yana diğer çalışmaları yanında faaliyetinin ağırlık merkezini Türkiye'de kavaklara arız olan mantarlar'ın tesbitine vermiş, bu çalışmalar F.A.O. Patoloji eksper Dr. Taris ile Türkiye'de bulunduğu zamanlarda beraberce, diğer zamanlarda ise laboratuvar elemanlarımız tarafından müstakilen yapılmış ve yapılmaktadır. Bu mevzu ehemmiyetine binaen 1967 yılı projelerinden biri olarak ele alınmıştır. Yapılan tesbitler Türkiye'nin yedi iklim bölgesinde ayrı ayrı ele alınmaktadır. Böylece her iklim bölgesinde kültürü yapılan melez ve yerli kavaklar gerek dikili olarak ve gerekse kesimlerini müteakip arazi- de ve istif yerinde maruz kalacakları mantari hastalıklara göre ele alınmaktadır.

Biz burada iklim mıntikalarını nazarı itibare almaksızın bu zamana kadar tesbit ettiğimiz kavak zararlılarını arız oldukları yerlere göre ismen zikretmekle yetineceğiz.

BÖCEKLER

a) Yapraklarda zarar yapanlar :

- Byctiscus populi* L.
- Chalcoides aurea* Geoff.
- Lithocolletis populifoliella*.
- Lithocolletis comparella* Z.
- Lymantria dispar* L.
- Stilpnotia salicis* L.
- Melasoma populi* Lin.
- Melasoma vigintipunctatum* Lin.
- Monostera unicostate* M. R.
- Pemphigus bursarius* (Linnaeus)
- Pemphigus lichtensteini* Tullgr.
- Smerinthus ocellata* L.
- Nycteola asiatica* Knul.
- Vanessa antiopa* L.
- Catocala elocata* Esp.
- Dicranura vinula* L.
- Saturnia pyri* Schiff.
- Malacosoma neustria* L.
- Phyllocnistis suffusella* Z.
- Chlorophanus viridis*.
- Trichiocampus viminalis* Fall.
- Pristiphora conjugata*.
- Ceresa bubalus* Fabr.

Anemola Spp.
Hyponomeuta Spp.
Rhinocola speciosa Flur.

b) Gövde üzerinde zarar yapanlar :

Phloemyzus passerini Sign.
Diaspis pentagona Targ.
Chionaspis salicis Limm.
Lepidosaphes ulmi Limm.
Aonidiella pernicioso Comst.

c) Gövde içinde yollar yapanlar :

Aegeria apiformis L.
Sciapteron tabaniformis Rott.
Gypsonoma aceriana Dup.
Melanophila picta Pall.
Capnodis miliaris Klug.
Saperda populnea L.
Agrilus Spp. "Henüz ergin elde edilememiştir"
Cossus cossus "Antalya civarı ağaçlamalarında tırtılları görül-
 müştür. Ergin çıkışı beklenmektedir"
Sirex gigas L.

d) Köklerde zarar yapanlar :

Melolontha melolontha Lin.
Polyphylla fulbo Fabr.
Agrotis Spp.
Gryllus desertus.

MANTARLAR

1 — FİDANLIK VE AĞAÇLAMALARDA KAVAKLARA ARIZ OLAN MANTARLAR :

a) Yapraklara âriz olanlar :

Taphrina aurea (Pers.) Fr.
Melampsora Sp.
Septoria populi Desm.
Marssonina castagnei (Desm et Mont) Sacc.
Pollaccia radiosa (Lib.) Baldet cif.
Cladosporium epiphyllum (Pers) Mart.
Botrytis cinerea Pers.
Alternaria Sp.
Phyllosticta populea Sacc.

b) Çiçek kapsüllerinde Hypertrophie yapanlar :

Taphrina johansonii Sad.

c) Dal ve gövdelere âriz olanlar :

Cytospora chrysosperma (Pers.) Fr.

Fusarium Sp.

Polyporus igniarius Fr.

d) Köklere âriz olanlar :

Clitocybe mellea (Fr.)

Corticium Sp.

2 — İSTİFE ALINMIŞ KAVAKLARA ARIZ OLAN MANTARLAR :

Polyporus versicolor L. et Fr.

Schizophyllum commune Fr.

Stereum purpureum (Pers et Fr.) Fr.

Pholiota destruens Brond.

Polyporus hirsutus Schrad.

B — ZARARLILARIN BİYOLOJİLERİ ÜZERİNE ÇALIŞMALAR:

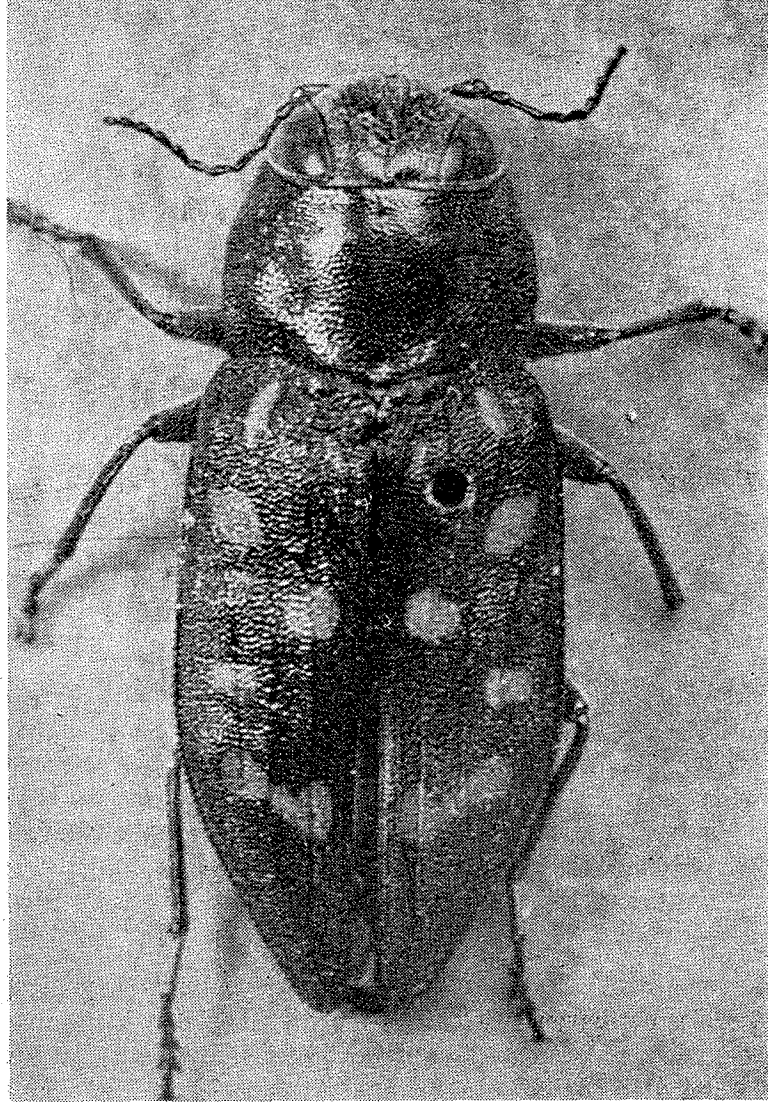
a) MELANOPHILA PICTA PALL. BİYOLOJİSİ :

Memleketimiz ikliminde yılda bir generasyon vermektedir. Ergin uçuşu ısı ile ilgili olarak Mayıs sonu Haziran başından itibaren. İlk larf-lar İzmit için Temmuz içinde oduna girmeye başlarlar. Kabuk altında, kambium'da ve odun'da galeriler yapmak suretiyle ağacın fiziki mukavemetini azaltarak genç fidanlarda kırılmalara sebep olurlar. Sekonder karakterli bir böcektir. Kültür bakımlarındaki noksanlıklar gayri müsaait iklim, toprak karakterleri ve benzeri sebeplerle normal sıhhatini kaybetmiş ağaçlara arız olurlar.

Koruyucu tedbir olarak noksansız kültür bakımları, yeni ağaçlamalarda Mayıs'tan itibaren gövdenin 2 metre yüksekliğe kadar olan kısmının kireçlenmesi, sonbahar dikimleri, yaygın bulunduğu bölgelerde gövdenin sistemik tesirli ilaçlarla badana tarzında ilaçlanması deneyip muvaffak olduğumuz tedbirlerdendir. 1966 yılında Torbalı istasyonumuzda 40 bin ağaç üzerinde yapılan koruyucu ilaçlamalar müsbet sonuçlar vermiştir.

Sadece tasalluta uğramış genç ağaçları sıhhata kavuşturmak yönünden nisbeten yüksek dozlarda kullanılan sistemik ilaçların badana tarzındaki tatbiki kabuk altından ve kambiumdan daha ileri gidemiyen

larfları öldürmektedir. Oduna giren larfa hiçbir surette ilâç eristirilemediğinden çok kısa bir süreye inhisar eden bu mücadele zamanının bölge bölge hassasiyetle tesbiti gerekmektedir.



RESİM 4 — Ergin bir *Melanophila picta* Pall. haşeresi

b) *MELANOPHILA PICTA* PALL. TASALLUTUNUN AĞAÇ SIHHATI İLE İLGİSİ :

Böceğin sekonder karakterli olduğunu ifade etmiştik. Sekonder veya primer karakterde oluş ise, tasalluta uğrayan bitkinin dış işaretlerine gö-

re takdir edilen sıhhatlilik teşhisine dayanmaktadır. Bitki sıhhatinin daha sağlam kriterlere istinaden ifade edilmesi mecburiyeti bilindiği gibi pekçok ilim adamını düşündürmüştür. Şubemizde entomoloji eksperisi olarak çalışmış bulunan Dr. C. Chararas ibreli ağaçlarda kabuk böceklerinin tasallutu ile ağacın hakiki hayatiyet derecesini ifade ettiğine inandığı osmotik basıncın değişiklikleri arasındaki bağıntıyı "SCOLYTI-DES DES CONIFERES" 1962 adlı eserinde detaylı olarak incelemiştir.

Aynı noktai nazardan hareket ederek kavak ağaçlarında *Melanophila picta* Pall. tasallutu ile osmotik basınç değişiklikleri arasındaki münasebeti birlikte incelediğimiz ve "C. R. ACAD. Sc. PARIS, T. 261. P. 4841-4844" de 1965 yılında neşredilen enteresan olduğuna inandığımız bir çalışmamız şöyledir :

**Melanophila Picta Pallas (Odun Tahripçisi, Kınkanatlı Süslü Böcek) in
Primer veya Sekonder Oluşu ve Konukçu Bitki Tarafından
Cezbedilmesi Üzerine Denemeler**

C. Chararas O. Karagöz O. Sekendiz

Türkiyede 1946 dan beri muhtelif kavaklar üzerinde *M. picta*'nın ehemmiyetsiz zararlar yaptığı bilinmektedir. Fakat kavak kültürünün gittikçe yayılması ile birlikte Trakya'dan Güney Doğu Anadolu'ya, Orta ve Kuzey Anadolu'ya kadar hemen bütün bölgelerde yayılmış bulunan bu böcek fazlaca zararlı olmağa başlamıştır. Bu gün sadece dar bir Karadeniz sahil şeridinde rastlanmamaktadır.

Bu böcek Doğu ülkelerinde ve aynı şekilde Sovyetler Birliği *Naryn* kumlu mıntıklarında, *Volga* ağzının yarı kurak zonlarında % 60'a kadar ulaşan tahribatı ile tehlikeli olmaktadır.

Rafes, S. S. C. B. İlimler Akademisine takdim ettiği bir çalışmasında bu böceğin konukçusunun fizyolojik durumunu itiraz etmez bir şekilde hissederek şöyle yazmıştır. "Sıhhatli bir ağaç üzerinde varlığını tesbit edemedim. Maalesef biz bir ağacın sıhhatliliğini sadece dış görünüşüne bakarak tâyin ediyoruz ve güzel bir yeşil renkte yapraklara sahip ağacı sıhhatli kabul ediyoruz."

Rafes'in çok güzel bir şekilde işaret ettiği gibi *Melanophila picta* Pallas tasallutuna uğramış bir ağacın hakiki hayatiyet durumunu bize yalnızca veremeyen dış işaretlere bakarak teşhis etmekteyiz. İşte bu sebepten biz bu çalışmamızda *M. picta*'nın bulunmasına müsait bitkilerin fizyolojik durumlarını derin bir tarzda analiz etmeye çalıştık.

Eski çalışmalarımızda ibreli ağaçlarda hayatiyetin bir optimumu ile primer ve seconder karakterli böceklerin tasallutuna imkân veren,

kabuk ve yapraklardan elde ettiğimiz öz suyun osmotik basıncını ölçmek suretiyle muhtelif türlerin asgari mukavemetlerini ve parazit popülasyonlarının inkişafını tasalluta uğramış ferdin fizyolojik durumunun değişkeni olarak kritik bir nokta tesbit etmiştik. Yapraklı ağaçlarda, hususiyle ksilofaj kavak zararlılarında biotopun kolonizasyonu, bir türün primer veya seconder oluşunda hakiki bir farklılık tayıni üzerinde bu sınıftan, henüz hiç bir çalışma yapılmamıştır. Şimdiye kadar bir ağacın hakiki hayatiyet derecesini tesbit için hiçbir müş'ir ortaya konmamıştır.

Melanophila picta'nın kavakları tercih etmesi meselesini incelemekten evvel bu böceğin belli başlı biyolojik karakterlerini aydınlatmak gerekmektedir.

— Ortalama 26°C - 34°C arasında bir uçma optimumuna sahip, tipik termofil karakterli bir böcektir.

— 19°C. den itibaren uçması mümkün isede faaliyeti zayıftır.

— Haziran'dan Ağustos'a kadar oğul verme mevsimidir. Çiftleşme ve yumurtlama ağacın kabuğu üzerindedir.

— Yumurtanın açılması, konulmasından 10 gün kadar sonradır. Larfları önce soymuk borularına, daha sonra kambiuma, Ağustos'tan Eylül'e kadar da oduna girerler.

— Kışın diyapoz safhası larf halinde Kasımdan Mart'a kadardır.

— Gıdalanma faaliyetinin tekrar başlaması iklim faktörlerine bağlı olarak (17°C den itibaren) Nisan ayında başlar.

— Krizalit olma sinüsoidal galerilerin ucunda ve ergin çıkışı Haziran'dan Ağustos'a kadardır. Generasyonu yıllıktır.

Tasalluta uğramış ve uğramamış muhtelif numunelerin (kabuk ve yaprak) analizlerinin bize açık olarak gösterdiklerine göre :

1 — Muhtelif euramericana kavaklarda böceğin görünmesi için hafif bir zayıflama kâfi gelmektedir. *Melanophila picta* primer karakterli bir parazit değildir. Fakat kurak mevsimlerdeki su noksanlığı ve kültürel tedbirlerin noksanlığı gibi sebeplerle meydana gelen çok hafif bir fizyolojik dengesizlik bu böceğin konukçu bitkiye arız olmasına sebep olur.

2 — Böcek tarafından tasalluta uğramış ve uğramamış fertler arasındaki osmotik basınç farkı çok zayıf fakat sabittir. Bu farklılık hem kabuk dokusunda hem de yapraklarda tesbit edilmiştir.

3 — Bazan aynı ağacın aynı yüksekliğinde üç ayrı osmotik basıncın tesbit edildiğini işaret etmek enteresan olacaktır.

a) Larfların içinde başkalaşım safhalarını geçirmiş oldukları, zarara uğramış kabuk dokusunda biri birinden farklı iki değer tesbit edilmektedir. Biri mevzii suyunu kaybetme devresine tekabül eden (normalden çok fazla bir osmotik basınç), diğeri de larf'ın gıdalanma safhasına tekabül eden (tasalluta uğramış dokuda özışınlarının meydana getirdiği bir ıslanma dolayısıyla husule gelen) çok net olarak düşük bir osmotik basınçtır.

b) Tasalluta uğramış bölge civarında ise; temiz kabuk dokusunda ve öz ışınları dokusunda, sıhhatli kısımlarda normale yakın bir osmotik basınç vardır. Fakat tasallutlu bölgeye temas eden sıhhatli kısımda ise çok daha düşüktür.

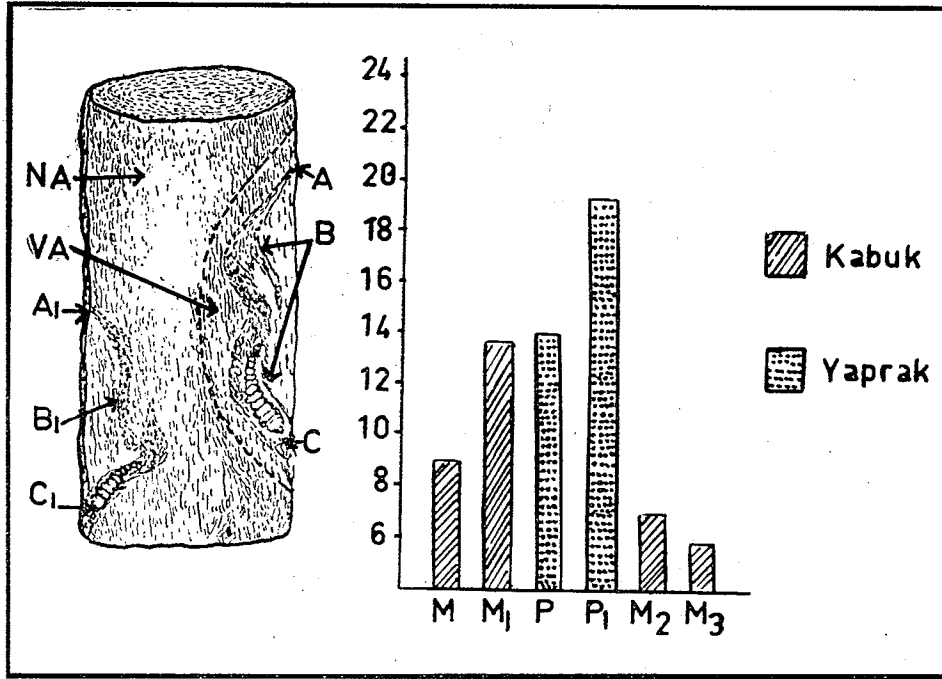
Şurasını da belirtelim ki bu farklılıklar aynı zamanda kabuk ve öz suyunda, global olarak kuru madde oranını tâyine yarıyan refraksiyon indisleri de ölçülmek suretiyle emniyetle ortaya çıkarılmıştır.

4 — Osmotik basıncın değişiklikleri ve refraksiyon indisleri (bitki hayatıyetinin kritik olduğu safhada) tasalluta uğramış bitkinin fizyolojik durumunu göstermektedir. Fakat aynı şekilde bir bölgede toplanmış larfların popülasyonunun dinamizmi bunların gıdalanmak için meydana getirdikleri ısırma yaraları biyotopta çok çabuk bir bozulma yıkılma husule getirmektedirler. Bu değişiklik kabuğun kuruması, dış rutubetin girmesi, muhtelif mikroorganizma faaliyeti gibi hastalıklara bağlıdır. Hastalanan kısımda bitki öz suyu fermentasyona uğrar ve bir yandan organizmada azar azar yayılan mevzii bir bozulma, diğeri yandan bitkinin metabolizmasında umumi bir intizamsızlık meydana gelir.

5 — Kuvvetli ağaçlarda ise az miktarda bir larf tasallutu halinde (15 cm. kutrunda bir ağaçta azami 10 - 25 larf) ise, yaralı kısımda bir sikatrizasyon dokusu yapabilir ve kabuk öz suyunda ağacın genel fizyolojik durumuna tesir etmeyen hafif bir değişiklik husule getirir.

6 — Buna mukabil, düzelmesi imkânsız bir şekilde fizyolojik sefalete uğramış çok miktarda larf tasallutuna maruz kalmış fertlerde ise kabuğun ve soymuk borularının nekroz hali ile yapraklarda solma kuruma hali meydana gelirken, hücre sıvısı % 13,63 ve % 19,8 lik kuru madde ihtiva gösteren bir refraksiyon indisi ile 20,5 atm. lik bir osmotik basınç gösterir. Tasalluta uğramış ve uğramamış fertlerin osmotik basınçları *şekil : II* de özetlenmiştir.

Bu etüd neticesi olarak *Melanophila picta*'nın fizyolojik bir bozukluğu maruz kalmış fertlere arız olan bir böcek olduğu ve fakat en az bir bozukluk halinde dahi bu böceğin tasallutunun tehlikeli bir hal yarattığı ortaya çıkarılmıştır.



Şekil: 1

Şekil: 2

Şekil: I — *Tasallutun seyrine göre osmotik basıncın değişiklikleri*: A ve A₁ yumurtlama ve larfların 1,5-12,5 (bazan 13,5) atm. bir osmotik basınca sahip soymuk tabakasına girişlerine tekabül etmektedir. B ve B₁ safhasında osmotik basınç sabit kalmaktadır. Fakat C ve C₁ safhasında ise (9,5-7,3 bazan 6 atm.) kadar düşen, biyotopun ağır ağır bozulmasına tekabül eden bir osmotik basınç bulunur. Fakat eğer bir sikatrize dokusu teşekkül eder ve su dengesi teessüs ederse ağaç tekrar hayatıyet kazanır. VA bölgesinde osmotik basıncın normale yakın olduğunu (tasalluta komşu bölge) bu durum tasalluta uğramamış bölgede ise NA 9-10,8 atm. olarak tesbit edilmiştir.

Şekil: II — *Osmotik basınç ortalamalarının değişmesini gösteren histo gramlar*: M tasallutlu, M₁ tasallut başlangıcındaki, fertlerin osmotik basıncını, M₂ devamlı bozulma safhasındaki kabuğun osmotik basıncının, M₃ biyotopun tamamen bozulma halindeki osmotik basıncı (masif tasalluta uğramış bölgelerde) 5,8 ve 6,2 atm. dir. P. tam hayatıyeti haiz fertlerin yapraklarının, P₁ solmaya başlamış yaprakların osmotik basıncıdır.

Buna mukabil hayatıyeti normal veya normale yakın bir yerde bir veya az miktarda larf tasallutu halinde, tasallut seviyesinin dışında hemen hemen normale yakın bir osmotik basınç bulunur. Bu hipoteze göre ağaç hayatıyetini sonradan tekrar kazanacaktır, zira metabolizma fonksiyonunda değişiklik olmamıştır.

c) *MELANOPHILA PICTA PALL. IN COĞRAFİK YAYILIŞI İLE İKLİM KARAKTERLERİ ARASINDAKİ MÜNASEBETLER:*

Haşerenin yurdumuzdaki yayılışı incelenirken Şile'den Trabzona ka-

dar olan dar sahil şeridinde en bakımsız ağaçlamalarda dahi bulunmadığı tesbit edilmiştir. Böceğin biyolojisinin tetkikinde ve familya karakteri olarak, termofil bir karaktere sahip olduğu görülmüş, yayılışının sınırlanması ısı, nisbi hava rutubeti, yağışlar gibi meteorolojik faktörlere ve bilhassa yaz günleri sayısına (azamilerinde 25C° geçen günler) bağlı olduğu tesbit edilmiş gerekli donneler toplanmıştır. Enstitümüzde bir müddet F.A.O tarafından görevlendirilen Matematik - İstatistik uzmanı M. Lemoine ile bu mevzu'da teşriki mesai edilmiş ve verilen dokümanlar kendisi tarafından aşağıda tercümesini takdim ettiğimiz tarzda Matematik - İstatistik metodları ile değerlendirilmiştir. Gerek neticelerin enteresan oluşu ve gerekse bu tip çalışmalarda Matematik - İstatistik metodları tatbikatına örnek olması düşüncesiyle aynen tercüme edilmiştir.

Vejetasyon Mevsiminde Türkiye'nin Muhtelif Bölgeleri İkliminin Etüdü

1 — GAYE

Kavaklar üzerindeki *Melanophyla picta*'nın var veya yok oluşunu izah edebilecek bazı iklim karakteristiklerinin bulunup bulunmadığının araştırılması.

2 — KULLANILAN METOD

21 — Bölgelerin tarifi :

Türkiyede her biri bir meteoroloji istasyonu tarafından temsil edilen 6 değişik bölge seçilmiştir.

- | | |
|-----------------------|--|
| 1 — Karadeniz | : Trabzon, Giresun, Samsun, Zonguldak. |
| 2 — Marmara | : Edirne, Lüleburgaz, İzmit, Bursa. |
| 3 — Ege | : İzmir, Aydın, Ödemiş, Akhisar. |
| 4 — Kuzeybatı Anadolu | : Bolu, Eskişehir, Kastamonu, Çorum. |
| 5 — Orta Anadolu | : Afyon, Konya, Ankara, Kayseri. |
| 6 — Akdeniz | : Antalya, Anamur, Adana, Antakya. |

22 — İklim karakteristikleri :

Nisan ve Ekim dahil vejetasyon mevsiminde bu 6 bölge için incelenen iklim karakteristikleri şunlardır :

- Aylık yaz günleri sayısı (25 den yüksek sıcaklık)
- Aylık ortalama nisbi hava rutubeti
- Aylık yağış
- Aylık ısı ortalaması.

23 — *Faydalanılan hesap metodu :*

Her iklim karakteristiği için 3 faktör kontrol edilmiştir. 7 ay, 6 bölge ve her bölgenin ihtiva ettiği 4 istasyon. Bütün ara tesirler deneme hatası ile birlikte verilmiştir.

Variyans analizi tablosu, tetkik edilen bütün karakteristikler için aynı şekilde olacaktır.

Varyasyon kaynağı	Kareler toplamı	Serbestlik Derecesi
Bölgeler	$\Sigma (\bar{x}_R - \bar{x})^2$	5
Aylar	$\Sigma (\bar{x}_M - \bar{x})^2$	6
İstasyonlar	$\Sigma (\bar{x}_{RS} - \bar{x})^2 - \Sigma (\bar{x}_R - \bar{x})^2$	18
Hata	qe	138
Toplam	$\Sigma (x - \bar{x})^2$	167

Hata varyansından sonra, bir yandan bölgeler arasındaki sinyifikatif farklar, diğer yandan bölgeler arası aylık sinyifikatif farkların analizi yapılacaktır.

31 — *Ortalamaların ve toplamların hesabı :*

311 — Bunlar, (yedi ay için) *Tablo : 11* in T₁, T₆ satırlarının rakamlarıdır.

Birinci bölge ve Nisan ayı için :

$$2,3 + 1,8 + 2,1 + 0,8 = 7,0$$

Ortalamalar *tablo 12* ye tekabül eder (Toplam sütunu hariç.)

312 — *İstasyon toplamları*

Bunlar, (kırmızı rakamlar hariç) TS kolonunun rakamlarıdır (*tablo : 11*).

$$\text{Trabzon için : } 2,3 + 3,3 + 4,0 + 18,2 + 23,5 + 7,1 + 3,0 = 61,4$$

313 — *Her bölge için toplama ve ortalamalar*

Tablo : 11 in TS kolonunun (sonuncusu hariç) kırmızı rakkamlarıdır.

$$\text{Birinci bölge için : } 61,4 + 69,1 + 76,2 + 44,2 = 250,9$$

Ortalamalar *tablo 12* nin toplam kolonunun rakkamlarıdır.

314 — *Aylık toplamlar*

Bunlar *tablo : 11* in TM satırının rakkamlarıdır.

$$\text{Nisan ayı için : } 7,0 + 12,0 + 32,8 + 9,8 + 8,9 + 30,3 = 100,8$$

TALBO 11 — YAZ GÜNLERİ SAYISI HESABINA AİT MİSAL

Bölgeler	İstasyonlar	A y l a r							Toplam
		4	5	6	7	8	9	10	
1	Trabzon	2,3	3,3	4,0	18,2	23,5	7,1	3,0	61,4
	Giresun	1,8	2,4	6,5	22,0	24,0	9,7	2,7	69,1
	Samsun	2,1	2,8	6,0	24,0	26,9	10,3	4,1	76,2
	Zonguldak	0,8	2,8	4,5	15,2	14,4	4,6	1,9	44,2
Toplam 1		7,0	11,3	21,0	79,4	88,8	31,7	11,7	250,9
2	Edirne	2,7	14,0	24,9	29,9	29,9	22,8	6,4	130,6
	Lüleburgaz	2,0	12,3	23,9	30,3	30,1	20,3	5,6	124,5
	İzmit	2,9	10,8	21,5	28,3	28,5	18,1	7,2	117,3
	Bursa	4,4	12,5	24,9	29,6	29,7	20,8	8,4	130,3
Toplam 2		12,0	49,6	95,2	118,1	118,2	82,0	27,6	502,7
3	İzmir	5,4	18,6	29,0	31,0	31,0	27,2	14,1	156,3
	Aydın	10,2	24,2	29,5	31,0	31,0	29,7	17,9	173,5
	Ödemiş	9,7	24,7	29,7	31,0	31,0	29,5	15,5	171,1
	Akhisar	7,5	19,9	28,9	30,8	30,9	26,8	12,5	157,3
Toplam 3		32,8	87,4	117,1	123,8	123,9	113,2	60,0	658,2
4	Bolu	2,0	6,9	13,7	23,6	24,4	13,0	4,0	87,6
	Eskişehir	2,7	8,9	18,6	27,2	27,2	16,8	4,0	105,4
	Kastamonu	2,2	7,8	15,5	25,0	25,0	14,2	3,3	93,0
	Çorum	2,9	9,8	17,9	27,0	27,9	16,4	5,3	107,2
Toplam 4		9,8	33,4	65,7	102,8	104,5	60,4	16,6	393,2
5	Afyon	1,5	7,4	18,2	28,5	28,4	17,0	3,5	104,5
	Konya	2,4	9,2	19,0	29,1	29,5	18,4	4,4	112,0
	Ankara	2,4	9,8	20,4	29,2	29,1	18,2	4,4	113,5
	Kayseri	2,6	11,1	22,2	29,2	29,9	19,5	4,6	119,1
Toplam 5		8,9	37,5	79,8	116,0	116,9	73,1	16,9	449,1
6	Antalya	3,8	15,1	28,5	31,0	31,0	29,8	21,0	160,2
	Anamur	6,3	23,0	29,7	31,0	31,0	30,0	24,7	175,7
	Adana	10,2	24,8	29,5	31,0	31,0	29,9	26,3	182,7
	Antakya	10,0	18,7	29,1	30,9	31,0	29,6	20,6	169,9
Toplam 6		30,3	81,6	116,8	123,9	124,0	119,3	92,6	688,5
Genel Toplam (TM)		100,8	300,8	495,6	664,0	676,3	479,7	225,4	2942,6

TABLO 12 — BÖLGELERİN MÜŞAHEDE ORTALAMALARI

Bölgeler	A y l a r							Yekûn
	4	5	6	7	8	9	10	
1 — Karadeniz	1,75	2,83	5,25	19,85	22,20	7,93	2,93	62,7
4 — Kuzey batı Anadolu	2,45	8,35	16,43	25,70	26,13	15,10	4,15	98,3
5 — Orta Anadolu	2,23	9,38	19,95	29,00	29,23	18,28	4,23	112,3
2 — Marmara denizi	3,00	12,40	23,80	29,53	29,50	20,50	6,90	125,7
3 — Ege denizi	8,20	21,85	29,28	30,95	30,98	28,30	15,00	164,3
6 — Akdeniz	7,58	20,40	29,20	30,98	31,00	29,83	23,15	172,1

315 — Genel toplam

Tablo : 11 in altında sağdaki son rakamdır. Aylık toplamardan veya bölgeler toplamlarından hesap edilebilir.

$$100, 8+300, 8+495, 6+664, 0+676, 3+479, 7+225,4 = 2942,6$$

$$250, 9+502, 7+658, 2+393, 2+449, 1+688,5 \dots\dots\dots 2942,6$$

32 — Kareler toplama :

321 — Düzeltme payı hesabı:

$$C = (2942,6)^2 / 168 = 51541, 0402$$

322 — Bölgeler kareler toplamının hesabı:

$$Q_R = [(250,9)^2 + \dots + (688,5)^2] / 28 - C = 4859, 4827$$

Dört istasyon ve altı bölge vardır. O halde bir ayda 24 müşahade hade vardır.

323 — Aylar kareler toplamının hesabı:

$$Q_M = [(100,8)^2 + \dots + (225,4)^2] / 24 - C = 12019, 6090$$

Dört istasyon ve altı bölge vardır. O halde bir ayda 24 müşahade hade vardır.

324 — İstasyonlar kareler toplamının hesabı:

$$Q_{SXR} = [(61,4)^2 + (69,1)^2 + \dots + (169,9)^2] / 7 - C - Q_R = 225, 7885$$

Yedi ay vardır. Demek ki her istasyon için yedi müşahade vardır. Bölgeler kareler toplamını bundan çıkarmak lâzımdır. Zira istasyonları muhtelif bölgelere göre guruplandırmış ve bunlar için kareler toplamını hesaplamıştık.

325 — "Toplam" kareler toplamının hesabı:

$$Q = (2,3)^2 + (3,3)^2 + \dots + (29,6)^2 + (20,6)^2 - C = 18614, 6598$$

326 — Hata kareler toplamının hesabı:

$$Q_E = 18614, 6598 - 4859, 4827 - 12019, 6090 - 225, 7885 = 1509, 7796$$

33 — Belirlilik testleri:

331 — Varyansların hesabı:

Kareler toplamı tekabül ettiği serbestlik derecesi sayısına bölünür

332 — F testi:

Her varyansın hata ile münasebeti hesaplanır ve *Snedecor*'un tablosundan elde edilen teorik rakkamlarla mukayese edilir.

Bölgeler için : $F = 971, 8965/10, 9404 = 88,84$
% 1 sınırına göre teorik değer 3,17 dir. Sinyifikatiftir.

Aylar için : $F = 2003, 2682/10, 9404 = 183, 11$
% 1 sınırına göre teorik değer 2,95 sinyifikatiftir.

İstasyonlar için : $F = 12, 5438/10, 9404 = 1,15$
% 5 sınırına göre teorik değer 2 den büyüktür, sinyifikatif değildir.

333 — 2. 2 mukayeseleri için ekartip hesapları:

Vejetasyon mevsiminin tamamı için, bölgeler mukayese ekartipi:

$$s_R = \sqrt{10,9404 \times 7/4} = 4,375$$

Bölgeler itibariyle aylık ortalamaların mukayesesi için ekartip:

$$s_{MR} = \sqrt{10,9404/4} = 1,65$$

Ekartip değeri annex III deki duncan tablosunun teorik rakkamları ile çarpılır.

.2 2. değerleri sırası	2	3	4	5	6
Teorik (Zk) değerleri	3,64	3,80	3,90	3,98	4,04
Asgari sinyifikatif s_R değerleri	15,9	16,6	17,1	17,4	17,7
Asgari sinyifikatif s_{MR} değerleri	6,01	6,27	6,44	6,57	6,67

334 — Vejetasyon mevsiminin tamamında
bölgelelerin mukayesesi:

1 — Karadeniz	:	62,7
4 — Kuzey Batı Anadolu	:	98,3
5 — Orta Anadolu	:	112,3
2 — Marmara	:	125,7
3 — Ege	:	164,3
6 — Akdeniz	:	172,1

Üç belirli grup dikkati çeker. Ege ve Akdeniz bölgelerinin yaz günleri sayısı net olarak diğerlerinden fazladır.

Karadeniz bölgesinde yaz günleri sayısı gerçekten diğer bütün bölgelerden belirli olarak azdır. *M. picta*'nın biyolojik inkişafı için fazla miktarda ısıya ihtiyacı olduğuna göre bu haşerenin bu bölgede bulunmasının bu olay ile münakaşa edilmesi mümkün olabilir.

335 — Vejetasyon mevsiminde bölgelerin
aylar itibariyle mukayesesi:

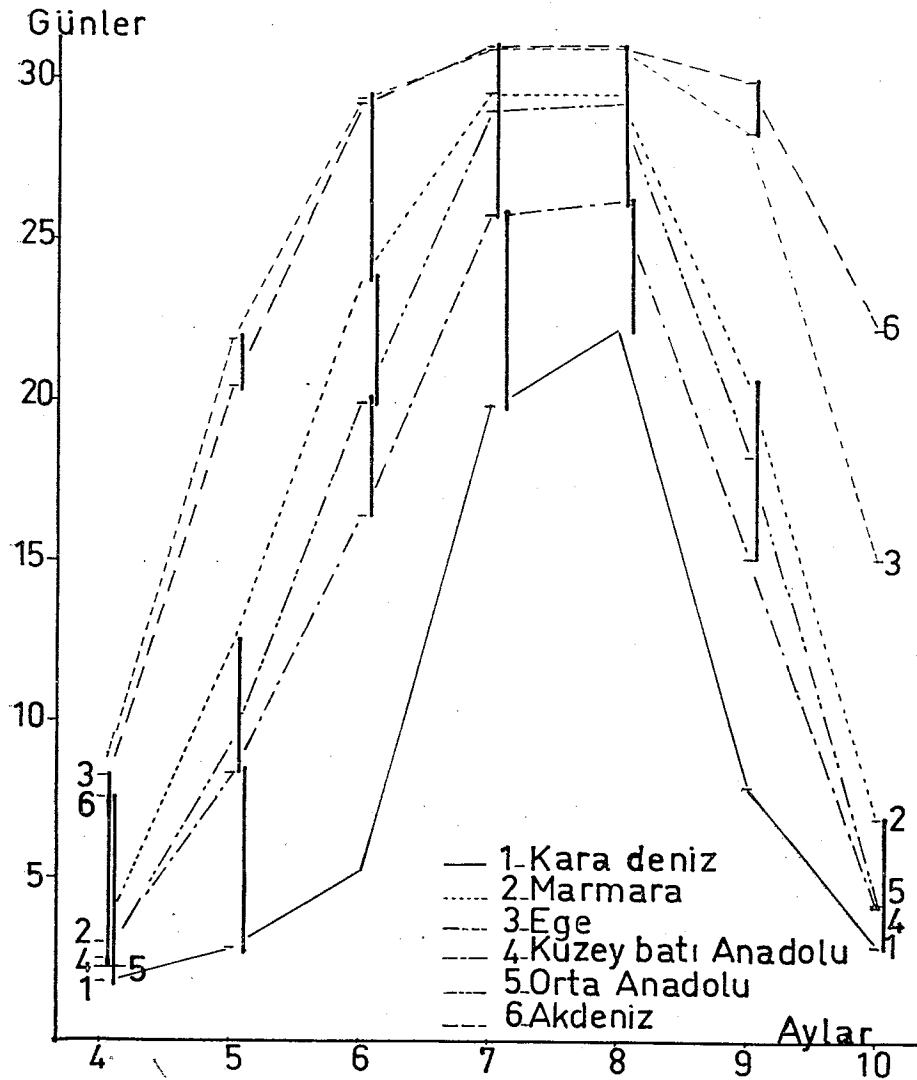
Neticeler 1 numaralı grafikte görüldüğü gibidir. Düşey çizgilerin birleştirdiği bölgeler arasında % 1 sınırından daha fazla belirli bir farklılık yoktur.

Önce 3 ve 6 numaralı bölgelerin ancak Ekim ayında belirli derecede farklı oldukları görülür. 6 Nolu bölgenin yaz günleri sayısı mühim miktarda fazladır. Vejetasyon mevsimi Akdeniz bölgesinde Ege'ye nazaran daha uzun müddet devam eder.

Pratik olarak Marmara ve Orta Anadolu bölgeleri arasında fark yoktur denilebilir.

Karadeniz bölgesi Mayıs başından Eylül sonuna kadar diğer bölgelerden çok net olarak farklıdır. Yalnız Temmuz ve Ağustos'a ait yaz günleri sayısı itibariyle Kuzey Batı Anadolu'dan % 1 sınırına göre olan farklılıktan daha farklı değildir. Fakat bu bölgenin Mayıs ve Hazirandaki yaz günleri sayısının Karadenizden üç misli kadar daha fazla olduğuna işaret edilmelidir. Bolu ve Zonguldak illeri arasında yer almış bu-

GRAFİK 1 AYLIK YAZ GÜNLERİ SAYISI



İlunan Mengen ve Çaycuma populetumlarına ait meteorolojik donnelerin bilinmesi muhakkak ki enteresan olacaktır.

4 — NİSBİ HAVA RÜTUBETİ :

Aynı etüdler aylık nisbî hava rutubeti ortalamalarına istinaden yapılmıştır. Variyans analizi tablosu 6 bölge arasında belirli farklılıklar bulunduğunu göstermektedir. Bölgelerin içersindeki istasyon gurupları,

4 ve 5 numaralı bölgelerin istasyonları arasında işaret edilen yaz günleri sayısı farklılıklarına göre daha az memnuniyet vericidir. Kabul edilen belirlilik sınırı % 1 dir.

41 — *Vejetasyon mevsiminin tamamında bölgelerin mukayesesi :*

1 — Karadeniz	:	77,4
2 — Marmara	:	65,8
6 — Akdeniz	:	64,1
4 — Kuzey Batı Anadolu	:	63,8
3 — Ege	:	55,3
5 — Orta Anadolu	:	53,7

Ortalama mukayese ekartipi : $S_R = \sqrt{11,222/28} = 0,633$ olur.

İstasyonlar üç grupta toplanabilir. Karadeniz bölgesinde diğer bölgelerden belirli derecede yüksek bir nisbi rutubet vardır. Bunun aksine Ege ve İç Anadolu bölgelerinde ise nisbi rutubet çok düşüktür.

42 — *Vejetasyon mevsiminde bölgelerin aylar itibariyle mukayesesi :*

Neticeler 2 Nolu grafikte şekillendiği gibidir.

Ortalama mukayese ekartipi : $s_{MR} = \sqrt{11,222/4} = 1,67$ dir.

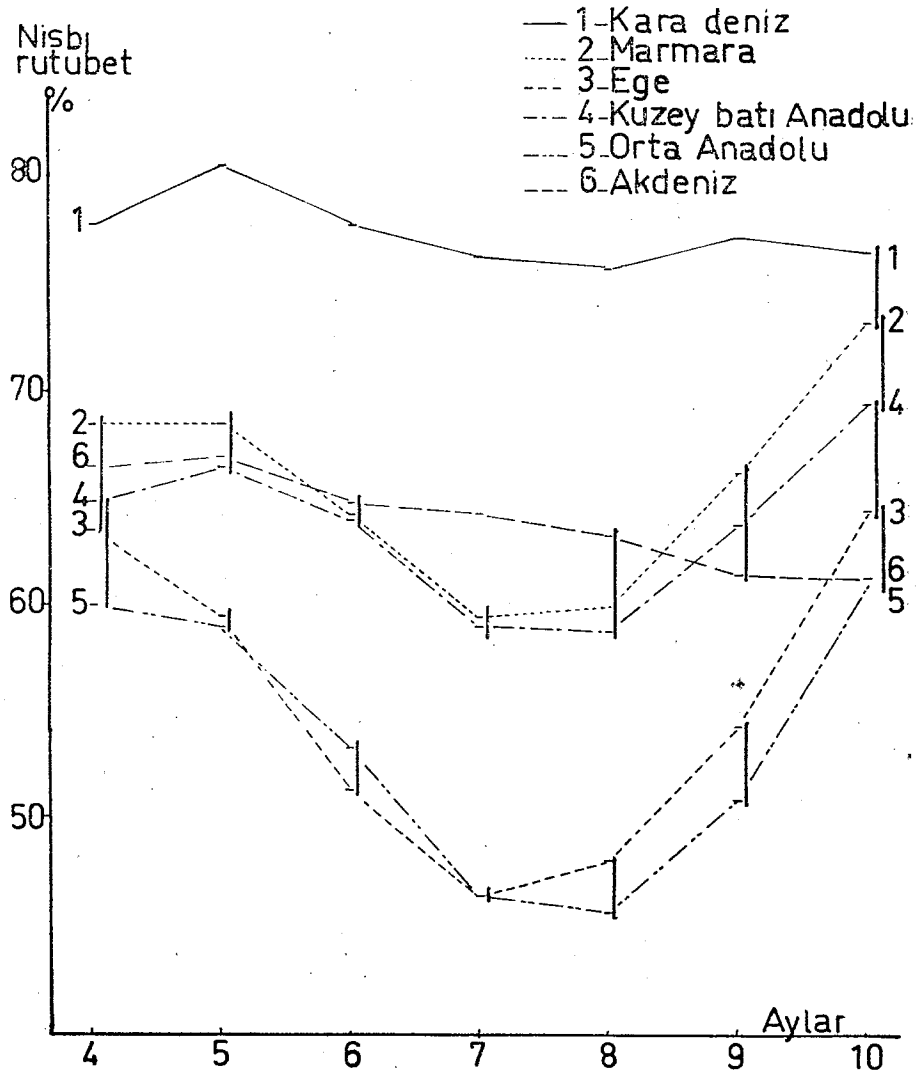
TABLO 13 — BÖLGELER İTİBARIYLA MÜŞAHEDE ORTALAMALARI

Bölgeler	4	5	6	7	8	9	10
1 — Karadeniz	77,8	80,5	77,8	76,3	75,8	77,3	76,5
2 — Marmara	68,5	68,5	64,3	59,5	60,0	66,3	73,3
6 — Akdeniz	66,5	67,0	64,8	64,3	63,3	61,5	61,3
4 — Kuzeybatı Anadolu	64,8	66,5	64,0	59,0	58,8	63,8	69,5
3 — Ege	63,5	59,5	51,3	46,3	48,0	54,3	64,5
5 — Orta Anadolu	60,0	59,0	53,3	46,3	45,5	50,8	61,0

Nisandan Eylül'e kadar yaz içinde dahi Karadeniz bölgesinin nisbi rutubeti bütün diğer bölgelerinden net olarak daha fazladır.

2 ve 4 Nolu bölgeler yaz günleri sayısı itibariyle birbirlerine yakındırlar. Nisbi hava rutubeti de aynı şekilde inkişaf eder ve Temmuz ve Ağustos'ta bariz bir düşüş görülür.

GRAFİK 2 AYLIK NİSBİ RUTUBET



Akdeniz bölgesinde de evvelkilere benzer bir nisbî rutubet seyri vardır. Çok defa Temmuzda çok yüksek Ekimde de düşük bir nisbî rutubet göstererek başkalaşır.

Nihayet son iki bölgenin nisbî rutubeti Mayıstan Eylül'e kadar diğerlerinden daha düşüktür. Bu düşüş Temmuz ve Ağustos'ta çok bariz bir durum gösterir.

5 — YAĞIŞLAR :

Evvelki iklim faktörleri için yapılan bütün hesaplar yağışlar için de yapılmıştır.

Nisbî rutubette olduğu gibi 6 bölge arasında ve bölgelerin içinde de belirli farklılıklar vardır. Belirlilik sınırı % 1 kabul edilmiştir.

51 — Bölgelerin vejetasyon mevsiminde birlikte mukayeseleri :

1 — Karadeniz	:	516,1
2 — Marmara	:	310,7
4 — Kuzey Batı Anadolu	:	244,1
6 — Akdeniz	:	197,7
5 — Orta Anadolu	:	189,7
3 — Ege	:	175,0

Toplamların mukayese ekartipi :

$$S_R = \sqrt{255,4361 \times 7/4} = 21,14$$

Bölgeler arasındaki farklılığın tetkikinde; Karadenizde, vejetasyon mevsimi boyunca, diğer bölgelerden belirli decerede yüksek bulunduğu, Marmara ve Kuzey Batı Anadolu'da ise birbirine çok yakın olduğu görülür.

Geri kalan üç bölgede, çok daha mühim miktarda fark görülmektedir.

52 — Vejetasyon mevsiminde bölgelerin aylar itibarı ile incelenmesi :

Neticeler 3 Nolu grafik üzerinde şekillenmiştir.

Ortalamaların mukayese ekartipi :

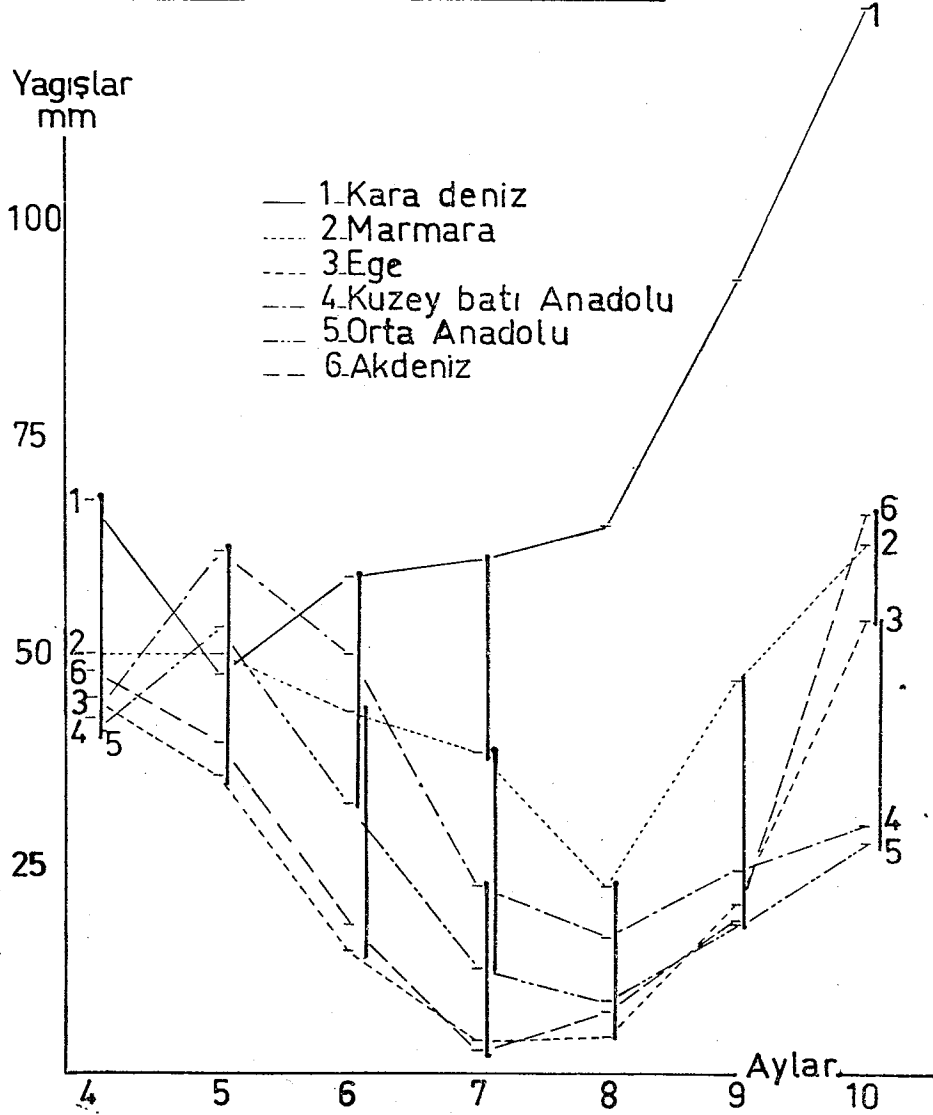
$$S_{MR} : \sqrt{255,4361/4} : 8,00$$

TABLO 14 — BÖLGELER İTİBARI İLE MÜŞAHEDELERİN ORTALAMALARI

Bölgeler	4	5	6	7	8	9	10
1 — Karadeniz	67,4	46,9	58,4	60,4	64,6	93,2	125,0
2 — Marmara	49,4	49,6	42,8	37,8	22,1	46,5	62,5
4 — Kuzeybatı Anadolu	42,0	61,4	49,4	22,1	16,1	23,9	29,3
6 — Akdeniz	47,3	39,1	17,5	2,5	7,2	18,1	66,1
5 — Orta Anadolu	40,2	52,6	31,7	12,2	8,6	17,5	27,0
3 — Ege	44,3	35,0	14,3	3,8	4,2	20,0	53,5

GRAFİK 3

AYLIK YAĞIŞ



Görölüyorki bu iklim karakteristiğı çok aydınlık bir netice vermektedir. Sadece Karadenizde Hazirandaki yağışlar Ege ve Akdenizden daha yüksektir.

Temmuzda Karadeniz ve Kuzey Batı Anadolu'da farklılık sinyifikatif değildir. Ağustos ayından itibaren diğer bütün bölgelerde yağışlar minumum bir safhasına ulaşırken, Karadenizde Ekimde azamisini bulmak üzere gittikçe artar.

6 — ORTALAMA ISI

Evvelki iklim karakteristikleri için yapılan işlemler bu karakteristik için de yapılmıştır. Bölgeler arasında tamamen yüksek sınıyifikatif farklar vardır. Bölgeler içi farklılıklar ise nisbî rutubet ve yağış için müşahade edilenlerin hemen aynısıdır.

61 — *Vejetasyon mevsiminin tümünde bölgelerin mukayesesi :*

6 — Akdeniz	:	23,44
3 — Ege	:	22,32
2 — Marmara	:	19,06
1 — Karadeniz	:	17,94
5 — Orta Anadolu	:	17,44
4 — Kuzey Batı Anadolu	:	16,21

Ortalamaların mukayese ekartipi :

$$s_R : \sqrt{0,73416/28} = 0,162$$

1 ve 5 No. lu istasyonlar hariç, istasyonların ortalamaları sınıyifikatif olarak farklıdır.

62 — *Vejetasyon mevsiminde bölgelerin aylık olarak mukayesesi :*

Neticeler 4 Nolu grafikte görülmektedir.

Mukayese ekartipi ortalamaları :

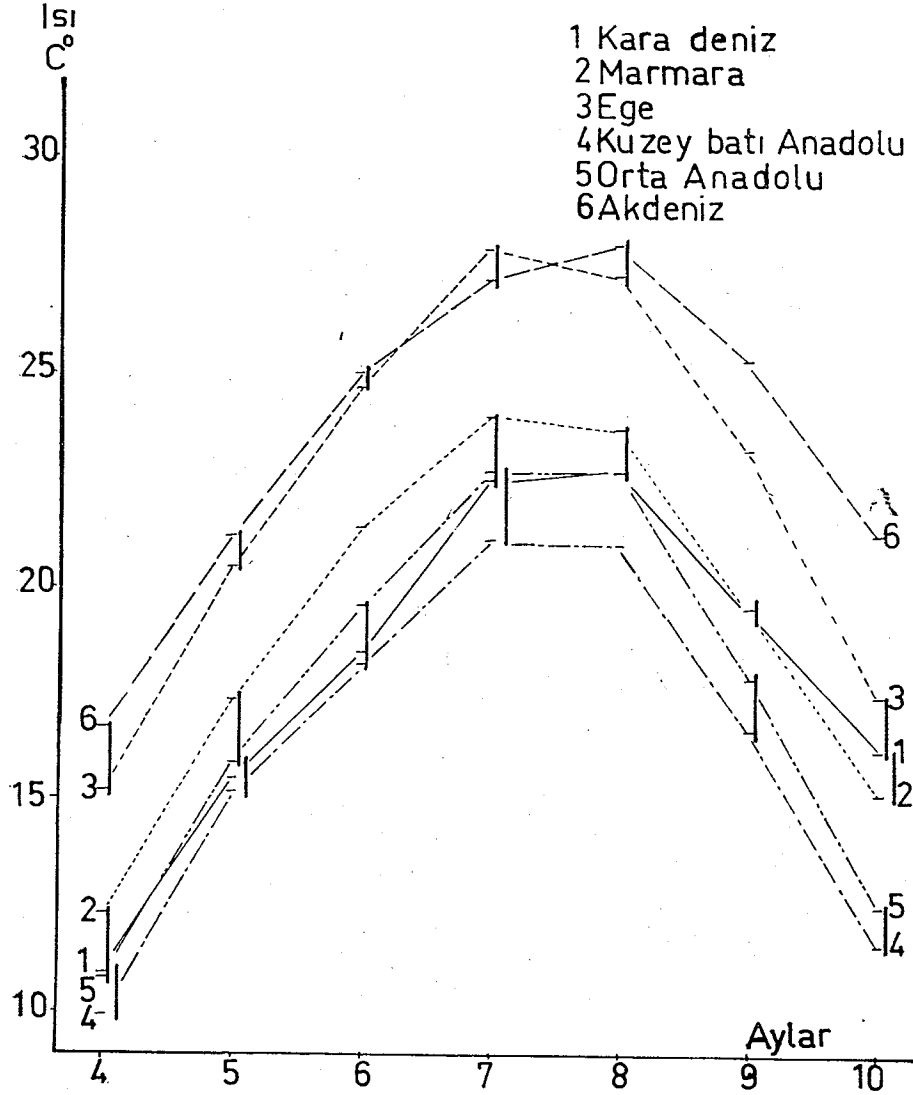
$$s_{MR} : \sqrt{0,73416/4} = 0,4284$$

TABLO 15 — BÖLGELER İTİBARIYLA MÜŞAHEDELERİN MUKAYESESİ

Bölgeler	4	5	6	7	8	9	10
6 — Akdeniz	16,7	21,2	25,0	27,2	28,0	25,3	21,2
3 — Ege	15,2	20,5	24,7	27,9	27,3	23,2	17,4
2 — Marmara	12,3	17,4	21,4	24,0	23,7	19,5	15,1
1 — Karadeniz	10,9	15,5	18,5	22,5	22,7	19,5	16,1
5 — Orta Anadolu	10,8	15,9	19,6	22,7	22,7	17,9	12,5
4 — Kuzeybatı Anadolu	9,9	15,2	18,2	21,1	21,0	16,6	11,6

3 ve 6 Nolu bölgeler yalnız Eylül ve Ekimde belirli olarak farklıdır. Fakat bütün vejetasyon mevsimi boyunca diğer bütün bölgelerden net olarak yüksek bir aylık ortalama ısıya sahiptirler.

GRAFİK 4 AYLIK ISI ORTALALASI



Birincisi ikincisinden daima daha yüksek bir aylık ısı ortalamasına sahip olan 2 ve 4 Nolu bölgeler hariç olmak üzere, diğer 4 bölge arasındaki farklılıklar aylara bağlı olarak değişir. Yalnız şurası işaret edilmelidirki, Karadeniz bölgesi yaz günleri sayısı itibarı ile diğer bölgelerden Mayıs ve Haziranda net olarak değişiktir. Bu iki ay içinde ortalama sıcaklığı Anadolunun diğer iki bölgesinden farklı değildir. Yalnız Eylül ve Ekimde farklılık gösterir.

7 — MELANOPHILA PICTA'NIN BİYOLOJİK GELİŞMESİ İLE İKLİM
KAREKTERİSTİKLERİNİN TOPTAN İNCELENMESİ :

Melanophila picta'nın varlığı henüz tesbit edilemeyen Karadeniz bölgesinde, bütün vejetasyon mevsiminde, tetkik edilen 4 iklim karakteristiğinden 3'ü diğer bölgelerden belirli olarak farklıdır bunlar :

- Yaz günleri sayısı
- Nisbî hava rutubeti
- Yağışlardır.

Diğer 5 bölgede aylık ortalama ısı ile yaz günleri arasında bir hatti regresyon münasebeti vardır. Karadeniz bölgesinde yaz günleri sayısı iki defa daha az ve bu hususu gösteren noktalar regresyon hattından belirli derecede uzaktırlar. Netice olarak günlük sıcaklık farklarının diğer bölgelerden daha az olduğu söylenebilir.

Mayıs, Haziran ve Temmuz *Melanophila picta*'nın biyolojik inkişafının en mühim kısmının cereyan ettiği aylardır. Biri birini takiben larf ergine döner, çiftleşir, yumurtlar nihayet genç larflar inkişaf ederek kabuğun içine girerler. Bu periyot içinde Karadeniz bölgesi yağışlar bakımından Marmaradan, ortalama ısı bakımından da 4 ve 5 Nolu Orta Anadolu bölgelerinden farklı değildir.

Eğer iklim karakteristikleri böceğin biyolojik inkişafına tesir ediyor ise bunlar, yaz günleri sayısı (Haziranda diğer bütün bölgelerden daha azdır.) ve bu mevsimde çok yüksek bir seviyede olan nisbî rutubettir ve *Melanophila picta*'ya karşı gayri müsait bir rol oynamaktadır.

8 — NETİCE

Bu şekilde Karadeniz ve diğer bölgeler arasında müşahade edilen iklimatik farklılıklar bu birinci bölgede *Melanophila picta*'nın bulunmasının izahına kâfi isede, bu çalışma, ileride böceğin biyolojisini iyi bilmek ve bölgelerin hususiyetlerine göre mücadele metodları benimsemek yönünden'de hayli eleman ihtiva etmektedir.

Tahakkuku mülâhaza edilen bazı etüdler :

— Karadeniz sahilinde, Avrupa kısmında ve Şile bölgesinde *Melanophila picta*'nın bulunmadığını kat'i olarak tesbit edecek bir anket.

— Tariflerimize göre, Bolu istasyonu meterolojik karakterleri itibari ile Karadeniz bölgesine yaklaşmaktadır. Halbuki bu ilin Kuzeyinde bulunan, Mengen ve Devrek ağaçlamalarında *Melanophila picta*'nın varlığına işaret edilmiştir. Bu ağaçlamalar, Karadenize ve böceğin tamamen bulunamadığı Zonguldağa çok yakındır. Zonguldakla mukayese için bu ağaçlamalara ait sıhhatli meterolojik donelerin bilinmesi faydalı olacaktır. Bu iki yere ait iklim faktörlerinin çok farklı olup olmadığının iyice aydınlatılması imkânına kavuşulmuş olunacaktır.

— Yukarıdaki hesaplar ancak bir çok senelerin ortalamalarına istinat eder. Meselâ Ege, Marmara ve Akdeniz bölgelerinde *Melanophila picta*'nın, biyolojik inkişafını, sıhhatli olarak temperatür v.s. gibi meteorolojik şartlarla birlikte bir çok yıllar tesbit etmek'de enteresan olacaktır.

Böceğin çıkış tarihi ve kabukta larfların mevcudiyetini gösteren kahverengi lekelerin, her bölgede ileriki yıllarda da takip edilmesi ve evvelce de işaret ettiğimiz gibi Karadeniz kıyılarında *Melanophila picta*'nın bulunmayışında başkaca sebeplerin de bulunup bulunmadığının araştırılması uygun olacaktır.

Annex

VARYANS ANALİZİ TABLOSU

Hata kaynağı	Kareler toplamı	Serbestlik derecesi	Ortalama kareler	F
<u>Yaz günleri sayısı</u>				
Bölgeler	4 859,4827	5	971,8965	88,84 xx
Aylar	12 019,6090	6	2 003,2682	183,11 xx
İstasyonlar	225,7885	18	12,5438	1,15 NS
Hata	1 509,7796	138	10,9404	
Toplam	18 614,6598	167		
<u>Nisbi rütubet</u>				
Bölgeler	10 125,74	5	2 025,15	180,49 xx
Aylar	2 172,28	6	362,05	32,27 xx
İstasyonlar	1 182,39	18	65,69	5,85 xx
Hata	1 548,58	138	11,222	
Toplam	15 028,99	167		
<u>Yağışlar</u>				
Bölgeler	47 754,921	5	9 550,984	37,39 xx
Aylar	29 716,732	6	4 952,789	19,39 xx
İstasyonlar	16 924,309	18	940,394	3,68 xx
Hata	35 250,181	138	255,4361	
Toplam	129 646,143	167		
<u>Ortalama ısı</u>				
Bölgeler	1 150,5903	5	230,1181	313,44 xx
Aylar	2 740,9462	6	456,8244	622,24 xx
İstasyonlar	54,7996	18	3,0444	4,15 xx
Hata	101,3138	138	0,734158	
Toplam	4 047,6499	167		

xx % 1 sınırına göre belirli

NS % 1 sınırına göre belirsiz

Bu güne kadar biyolojileri üzerinde hayli karanlık noktaları aydınlattığımız ve mücadele metod ve vasıtaları deneyerek muvaffak olduğumuz böceklerden bir kısmı hakkında da çok kısa malûmatı şöylece verebiliriz.

d) *GYPSONOMA ACERIANA* DUP.

Genellikle Marmara ve Trakya, İç Anadolu ve Ege bölgesinde yaygın, bu sürgün tahripçisi, bilhassa fidanlıklarda tepe sürgünlerine arız olduğu için tehlikeli olmaktadır. Biri yazlık diğeri de bir kışlama safhası geçiren iki generasyon vermektedir. Gövde üzerindeki çatlakve kıvrıntılara, tomurcuk diplerine yerleştirerek ördüğü bir yüksük içersinde tırtıl olarak kışlamaktadır. Vejetasyonun başlaması ile birlikte sürgünlere girmektedir. Krizaliti topraktır. Kelebek yumurtalarını yaprağın alt yüzüne bırakmakta, burada çıkan tırtıllar önce yaprağın etli kısımlarını yiyerek 10 - 15 gün kadar beslenmekte, sonra taze sürgünlere girmektedirler. Yaptığımız denemeler hibernasyon safhasında *dinitro-orto-cresol* terkibindeki ilâçlarla kış mücadelesinin muvaffak olduğunu, sürgün içinde bulunduğu safhada ise sistemik tesirli olanlar da dahil hiçbir ilâcın müsbet tesiri bulunmadığını göstermiştir. Yaz generasyonunda ergin ve yapraklarda gıdalandıkları tırtıl safhalarında ki mücadeleler de müsbet netice vermiş ise de bu devre çok kısadır ve pratik değeri şimdilik şüphelidir.

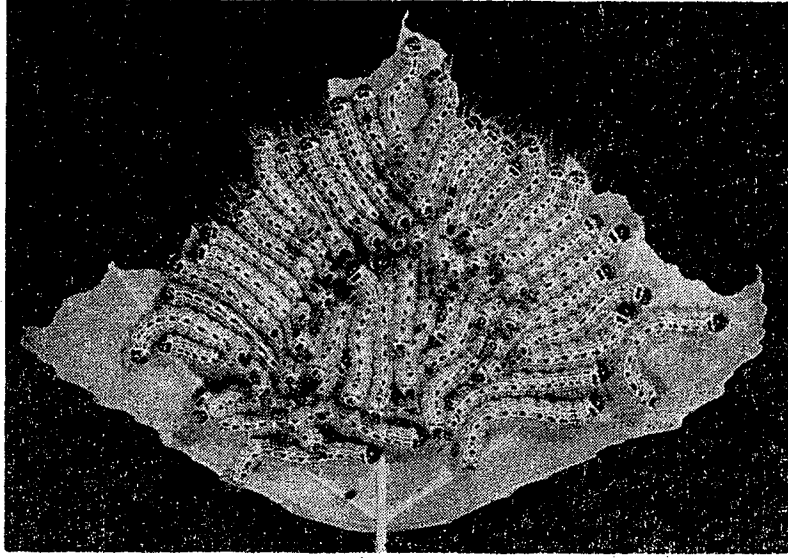
e) *NYCTEOLA ASIATICA* KLUG.

Marmara ve Trakya bölgesinde özellikle Enstitü fidanlığında yaygındır. Sistemik ilâçlar *HCH*, ve *Parathion* gibi ilâçlar müsbet netice vermekte ise de tırtılların örmüş olduğu ipek yeryer ilâcın nüfuzunu güçleştirdiğinden mücadelede bu durum gözönünde bulundurulmalıdır.

Basillus thuringiensis ile yapılan mücadele denemeleri de müsbet netice vermiştir. Ancak Enstitü fidanlığında bazı *Tenthredinidae*'ler ile birlikte, aynı zamanda tasallut ettiğinden ve bu basiller *Tenthredinidae*'lere tesir etmemektedirler. Bu gibi ahvalde kullanılmaları pratik bir fayda vermiyecektir. (Misâl : *Trichiocampus viminalis* Fall.)

f) *STILPNOTIA SALICIS* L.

Yurdumuzun büyük bir kısmında bilhassa ağaçlamalarda periyodik zararlılık hali dikkati çekmektedir. Vejetasyon devresinde yüksek boylu ağaçlara ilâç ulaştırmak imkânsız gibidir. Mevzi'i olarak yumurta paketlerine ve kışlayan tırtıllara karşı bir mücadele düşünülebilir. Daha çok bol miktarda rastladığımız parazitlerle bir biyolojik mücadele imkânı düşünülmektedir.



RESİM 5 — *Trichiocampus viminalis* Fall.

g) *CAPNODIS MİLİARİS* KLUG.

Yurdumuzun kurak ve sıcak yazlara sahip Ege, Akdeniz ve Güney-Doğu Anadolu bölgelerinde fidanlık ve ağaçlamalarında yaygındır. Fidanlıklarda sık sulamalarla yumurta ve genç larflarının imhası kabil olmuştur. Primer karakterlidir. Generasyonu iki yıllıktır. Yaşlı larflarına karşı kimyasal yollarla mücadele imkânları üzerinde çalışılmaktadır.

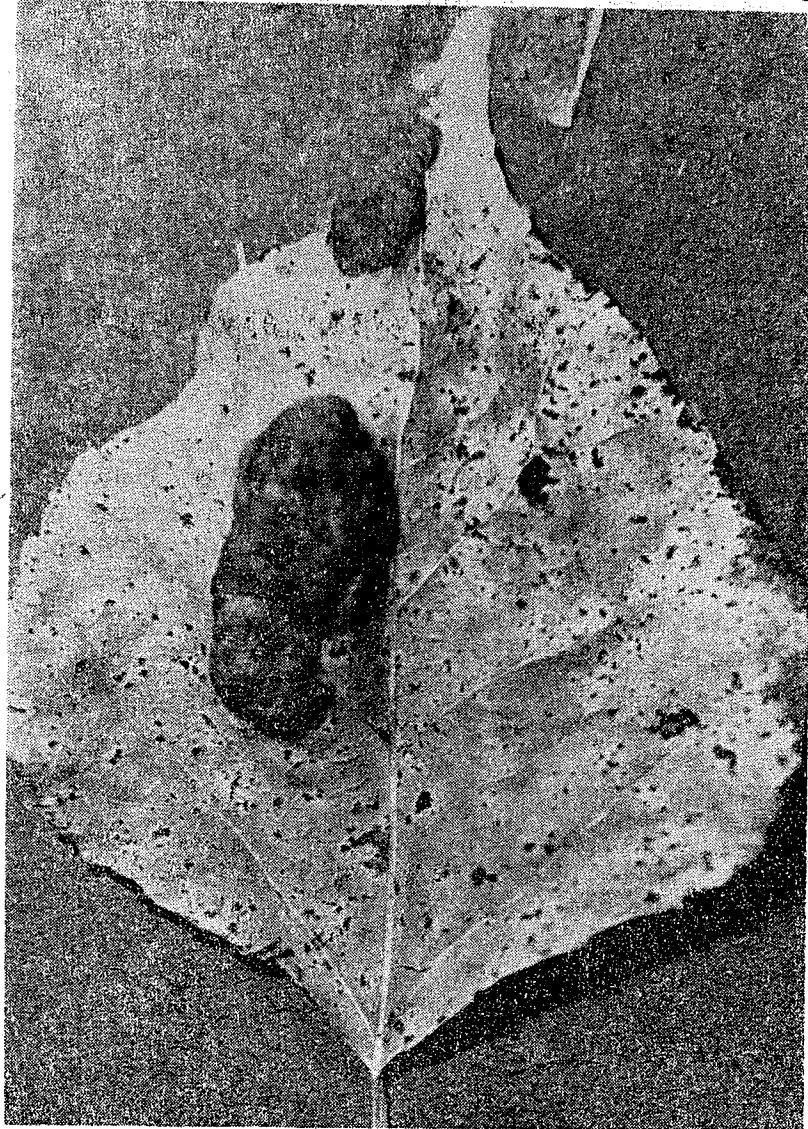
Bu zamana kadar memleketimizin bazı iklim bölgelerinde yaptığımız tespitler neticesinde zararlılığını müşahade ettiğimiz önemli mantari hastalıklar mevcuttur. Biz burada en önemlilerinden birkaçını kısaca zikretmekle yetineceğiz :

b) *TAPHRİNA AUREA* (PERS.) FR.

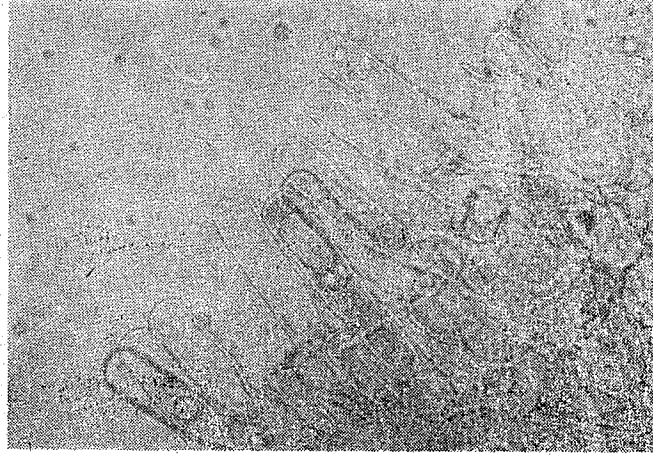
Bu zamana kadar yaptığımız tesbitlere göre sadece Trakya - Marmara Bölgesindeki fidan ve ağaçlarda yapraklarda rastladığımız bu mantar Nisan sonu ve Mayıs başlarında ilk klocklar halinde belirmektedir. Umumi olarak *sarı klock hastalığı* adını verdiğimiz bu hastalığın müsebbibi olan *Taphrina aurea* (Pers) Fr. *Ascomycetes- taphrinacée* -ağaçlama ve fidanlıklarda çok yaygındır. Hastalık bir hypertrophie neticesi yaprakların kıvrılarak konkavlaşmasını takibeden nekroz hali ile ilerler ve sonunda yapraklar tedricen dökülürler. Yaptığımız müşahedelerde *Aigeiros* seksiyonundan *P. nigra* L. hassas, *P. deltoides* Marsh. (79/51,

72/51, 77/51) klonları oldukça mukavim, *P. euramericana* (Dode) Guinier cv. I-214, I-476, I-262, klonları hassas, ayrıca 64 H, Negrito, Li. W. 42 klonu ise oldukça hassas görülmüşlerdir. Bundan başka *Leuce* ve *Tacamahaca* seksiyonlarında da oldukça yaygın olduğu bildirilmesine rağmen tarafımızdan bu zamana kadar bahis konusu iklim bölgesinde tesbit edilememiştir.

Bu mantarın biyolojisi hakkında geniş bir araştırma bulunmamakla beraber bir *exoascus* içinde (50 - 110 x 15 - 40 mikron uzunluğunda)



RESİM 6 — *Taphrina aurea* (Pers.) Fr.



RESİM 7 — *Taphrina aurea*'nın Asques ve conidie levures'leri (enine kesit)

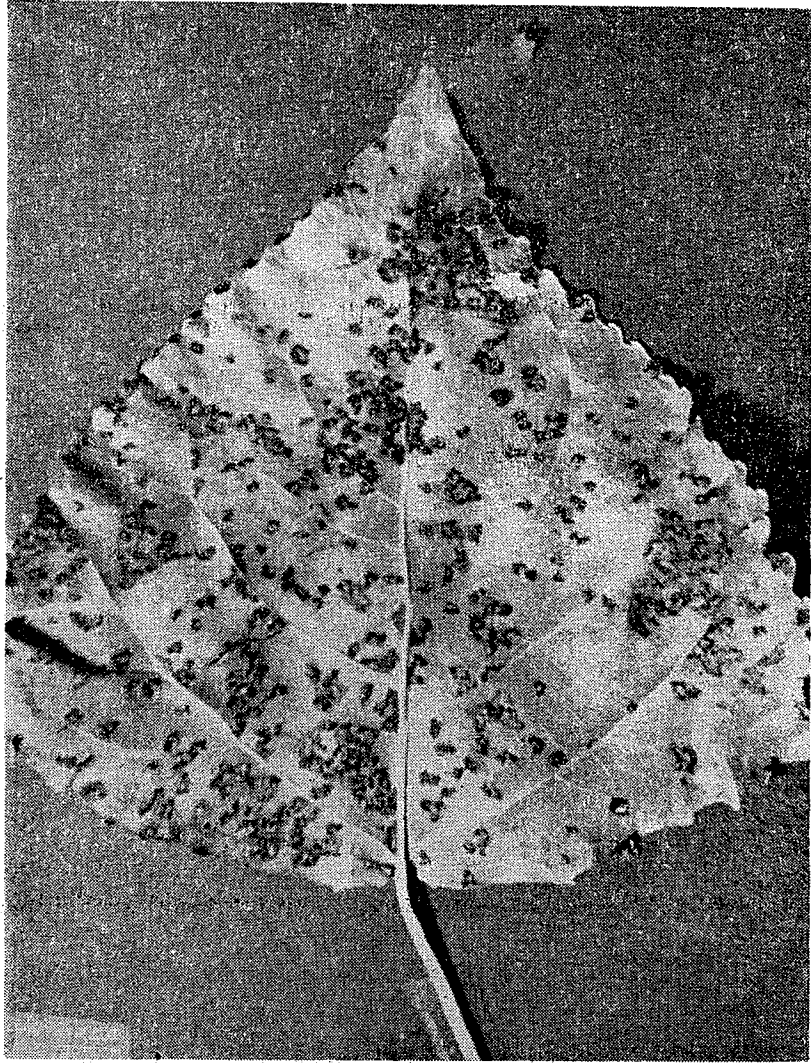
mevcut 8 ascospordan (4-5 mik.) tomurcuklanma ile süratle çoğalan conidie levure'lerden miselyum teşekkül eder. (Viennot Bourgin) Ascuslar içindeki sarı renkli olarak görünen yağ ve glikojen damlacıkları hastalığın karakteristik rengini verirler.

1967 projelerinden biri olarak ele aldığımız bu parazitin, biyolojisi ni etraflıca aydınlatmak ve mücadelesi üzerinde çalışmak lüzumu hasıl olmuştur.

i) *MELAMPSORA* SP.

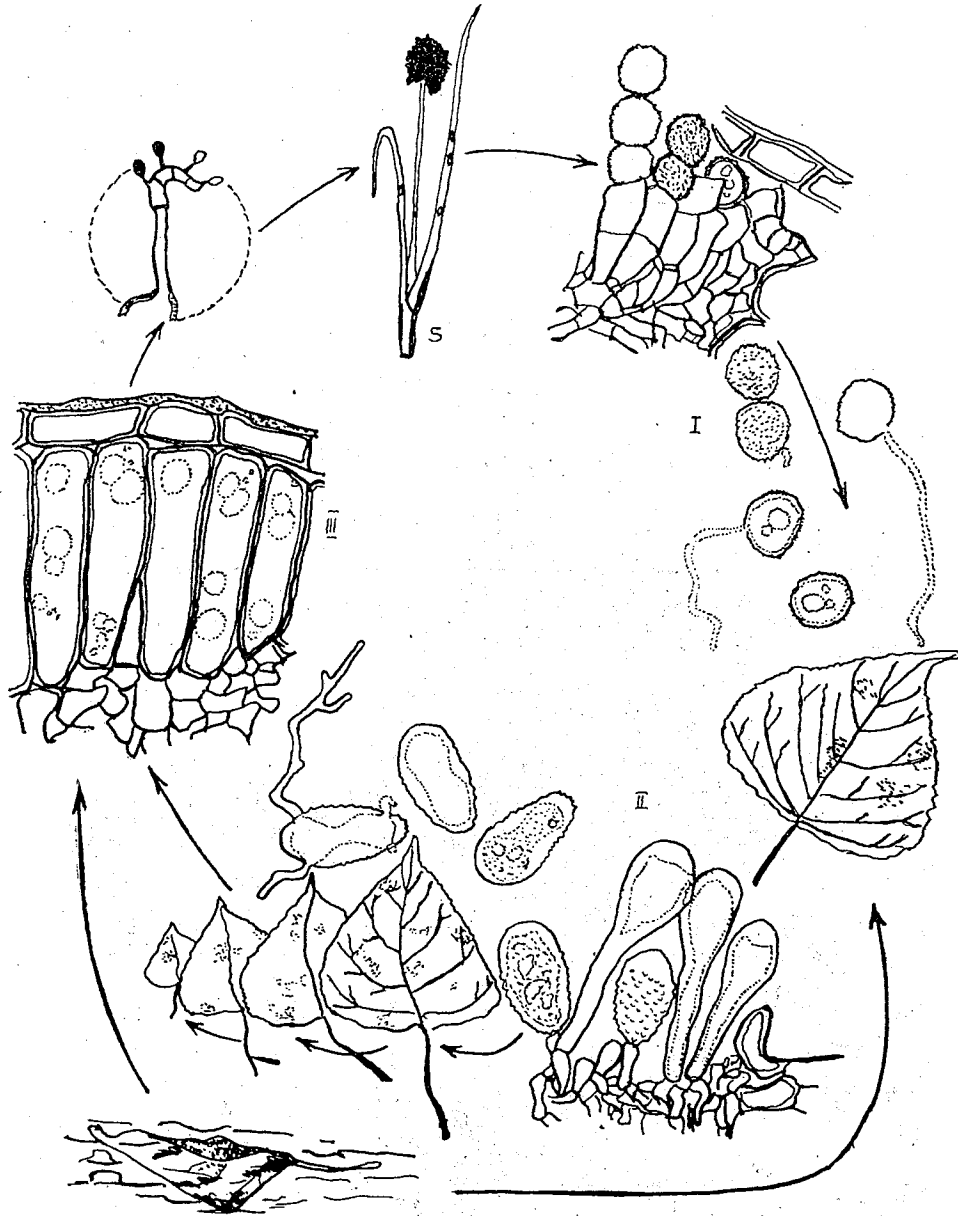
Yurdumuzda geniş bir yayılış sahası gösteren bu mantar - *Basidiomycètes - melampsoracées* yerli ve melez kavaklarda bilhassa Ege ve Trakya - Marmara bölgelerinde çok görülmektedir. Yaptığımız tesbitlere göre Trakya - Marmara bölgesinde Ağustos ayı başlarında ilk uredospor pistüllerine yapraklar üzerinde rastlanmaktadır. Hastalık iklim şartlarına göre zaman zaman şiddetini arttırır. Yakın kontrolu dolayısıyla Marmara - Trakya iklim bölgesinde yaptığımız tesbitlere göre *aigeiros* seksiyonuna mensup *P. x euramericana* (Dode) Guinier cv I - 214, I - 262; I - 476; klonları oldukça hassas, 45/51 klonu nisbeten mukavim, *P. deltoides* Marsh. (79/51, 72/51, 77/51, 63/51) klonları ise çok mukavim görülmektedir.

Macrocyclique ve Heteroxène bir karakterde olan *Melampsora Sp.* in tam olarak teşhisi için urédospor (II) ile téléutospor (III) ların biometrilere ile birlikte spermogonie (S) ve écidie (I) safhalarının görülmesi lüzumludur. (II, III) safhaları kavakta, (S, I) safhaları ise diğer bir konukçuda teşekkül eder. S ve I safhalarının teşekkül ettiği diğer konukçunun bulunması için Şubat ve Mart aylarındaki çalışmalarda mıntıkamız

RESİM 8 — *Melampsora* Sp.

dahilinde *Allium* Sp. *Arum* Sp. leri üzerinde spermegoni ve écidie safhalarını bütün araştırmalara rağmen bugüne kadar göremedik, fakat aramaya devam edeceğiz. Bununla beraber ikinci konukcunun olmadığı ahvalde dahi sonbaharda yere dökülen yapraklarda teleutosporlar arasında tek tük bulunan uredosporlar, yeni kontaminasyon kaynağını teşkil etmekte oldukları da bilinmektedir.

Biolojisinde hayli karanlık noktalar olan *Melampsora* Sp.'in etüdü bu yılki projelerimizden biri olarak ele alınmış olup üzerinde dikkatle çalışılacaktır.

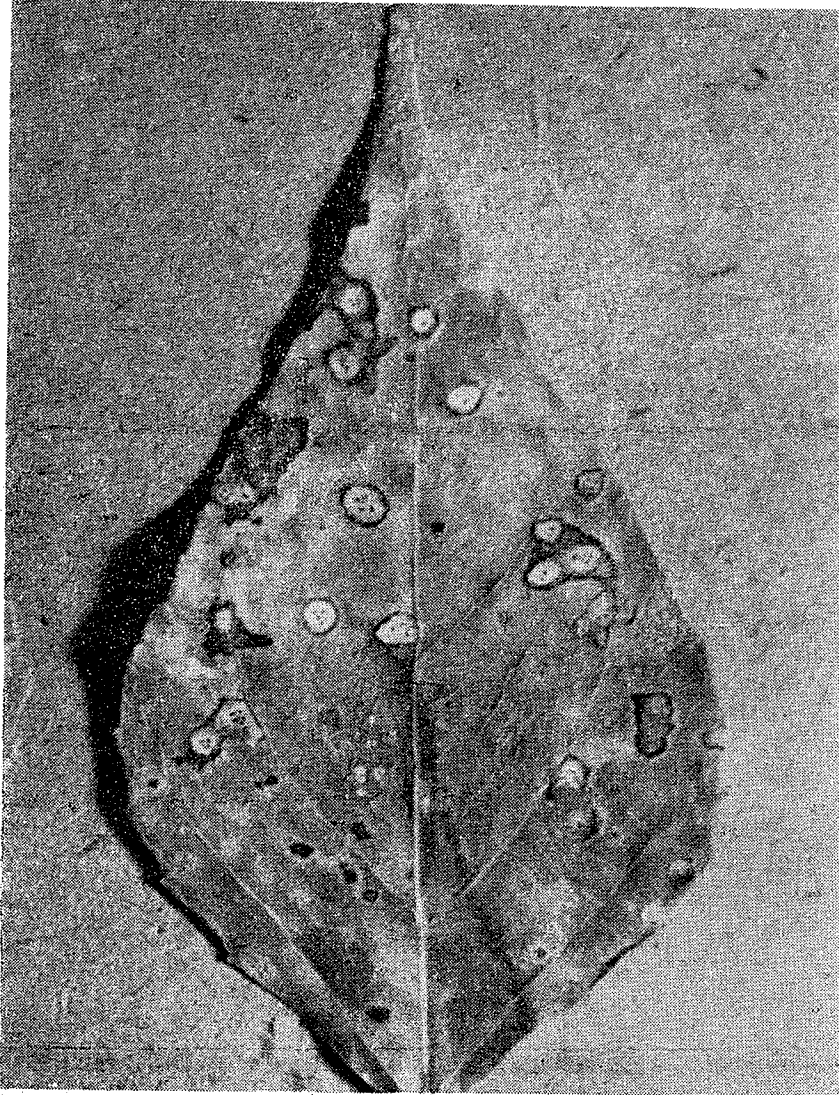


ŞEKİL III — *Melampsora* Sp. in hayat seyri

k) *SEPTORIA POPULI* DESM.

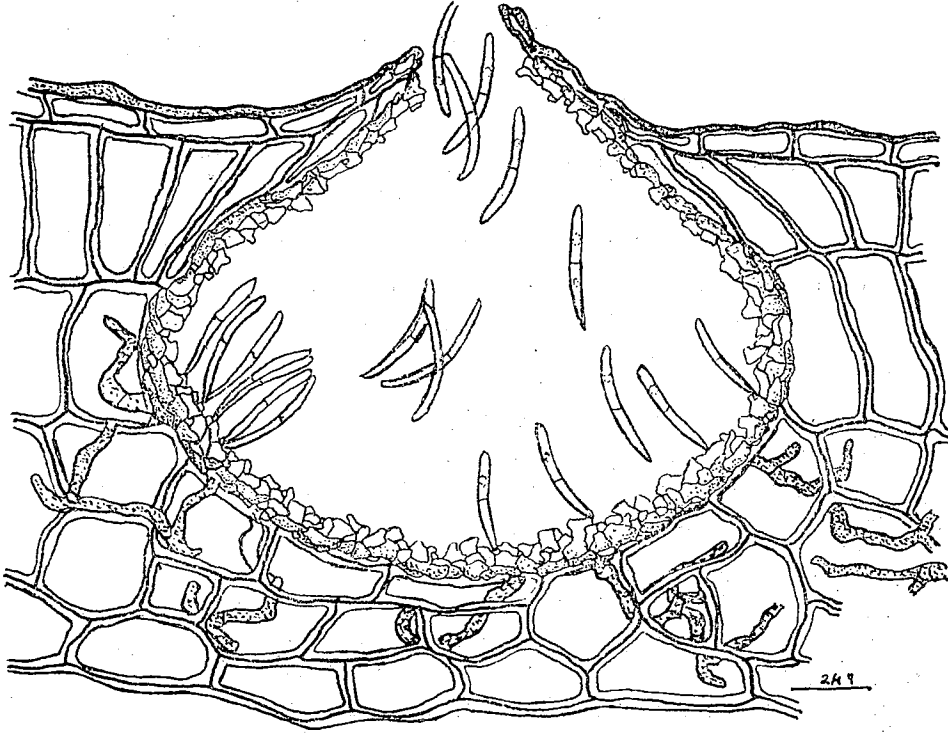
Adelomycètes - Sphaeropsidales sınıfında yer alan bu mantar Türkiye'de oldukça geniş bir yayılım sahası göstermektedir. Memleketimiz-

de, yaptığımız tesbitlere göre bütün kara kavaklara arız olmaktadır. Marmara - Trakya iklim bölgesinde Temmuz ayının ilk haftasında ilk yaprak lekeleriyle birlikte pycnide'leri görölmeğe başlar. İklim şartlarına bağlı olarak ta tasallut artar, hastalığın şiddetine göre nekrozlar birlikte yaprak dökümü başlar. Bu zamanda tamamen yaprağı örten lekeler hastalığın başlangıcında yuvarlakımsı olup 1 - 3 mm boyundadır. 100 - 220 mikron arasında değişen pycnide'ler içerisinde uzun iğ şeklinde, bir bölmeli pycniosporları (30 - 45 x 3 - 3,5) mikron büyüklüğündedir.



RESİM 9 — *Septoria populi* Desm.

Memletemiz için oldukça ehemmiyetli görünen *Septoria populi* Desm. in etüdü ve gerekli kimyevi ve kültürel mücadele tedbirleri üzerinde bir proje hazırlanmıştır.



ŞEKİL IV — *Septoria populi* Desm. üreme organı (Pycnide ve Pycniospor'ları)

III — 1967 Yılından İtibaren Tahakkuk Edecek Araştırmalar

Melanophyla picta'nın biyolojisi üzerinde yukarda da arz ettiğimiz gibi hayli çalışmalarımız var ise de böceğin ehemmiyetine binaen, mukavim klonlar seçilmesi, mücadele metodlarının geliştirilmesi gibi hususlarda daha üç yıl kadar uzayacağını tahmin ettiğimiz araştırmalar plânlanmıştır.

Bu böceğin tasallutuna karşı Ege bölgesindeki koruyucu ilaçlarımız muaffak olmuş, buna mukabil Diyarbakır civarındaki ilaçlarımız arzu edilen neticeyi vermemiştir. Kullanılacak ilaç dozunun iyi bilinmesi ve farklı neticelerin aydınlatılması yönünden böyle bir deneme de plânlanmıştır.

Yine, ağacın fizyolojik zayıflamasından istifade ile tasallut eden bu haşerenin, çeşitli müşahedelerimize dayanarak yeni ağaçlamalarda bir

yaşlı fidanlara nazaran iki yaşlı fidanları tercih ettiği bilinmektedir. Bitkilerin adaptasyon kabiliyetlerinin yaş ile ters orantılı olduğu bilinmektedir. Bir yaşlı fidanlarla yapılacak ağaçlamaların bu hasereye belirli olarak mukavim olup olmadığını ve bir yaşlı fidanların kullanılabilme imkânlarını aydınlatacak bir deneme plânlanmıştır.

Yurdumuzun en geniş bölgelerinde *Sciapteron tabaniformis* Rott. un fidanlık ve ağaçlamalardaki tahribatı göze çarpmaktadır. Haşerenin tahribatına mani olmak, mücadele metod ve vasıtaları bulmak maksadı ile biyolojik, bioklimatik ve ekolojik etüdlerini yapmak üzere bir araştırma plânı tanzim edilmiştir.

Memleketimizin yazları kurak geçen geniş bölgelerinde fidanlık ve ağaçlamalarda *Capnodis miliaris* Klug. endişe verici tahribatlar yapmaktadır. Yukarıda da bahsedildiği gibi bilhassa fidanlıklarda sık ve bol sulamalarla yumurta ve genç larfların imhası kabil olmuş isede bunun su ekonomisi yönünden arz ettiği değer incelenmemiştir. Ayrıca ağaçlama sahalarında tatbik kabiliyeti yoktur. Hayvanın biyolojisinin detaylı olarak incelenerek korunma ve mücadele tedbirlerinin bulunması gayesi ile üç yıl süreli bir araştırma projesi hazırlanmıştır.

Memleketimizin hemen her tarafında yayılmış bulunan *Stilpnotia salicis* L., zararlarını periyodik olarak yapmaktadır. Bu durumun, iklim faktörleri ile ve parazitizm'le ilgili olduğu kanısına varılmıştır. Geniş sahalarda kimyasal mücadelenin pahalı ve teknik bakımdan zorluklar arz etmesi sebebi ile biyolojik mücadeleye elverişli, kolay ve ucuz elde edilebilecek parazitlerinin tesbiti ve yayılışını tahdit edici vasıta ve yolları bulmak amacı ile üç yıl süreli bir araştırma plânlanmıştır.

Yurdumuzda kavaklarda tahribat yapan mantarlar'a ait envanter çalışmaları belirtildiği gibi evvelce başlamıştır. Yurdumuzu yedi iklim bölgesinde mütalâa eden bu çalışmalar henüz sona ermediğinden, yeniden bir proje tanzimi ile bu husustaki çalışmalarımızın devamı ve tamamlanması temin edilmiştir.

Marmara iklim rejyonunda *P. x euramericana* (Dode.) Guinier cv. I-214 klonunun, fidanlıkta genç fidanlarının yapraklarına arız olan *Taphrina aurea* (Pers.) Fr. yapraklarda deformasyon meydana getirecek, nekrozu müteakip yaprak dökümüne sebep olmaktadır. Bu sebepten bizce ehemmiyetli olan bu parazitin etüdü ve meydana getirdiği hastalığa karşı bazı kimyevi mücadele vasıta ve yollarının araştırılması gereklidir.

Memleketimizin geniş bir sahasında *P. Nigra* Tr. cv. 56/52 klonunun yapraklarına arız olarak erken yaprak dökümüne sebep olan

Septoria Sp.'in etüdü ile sebep olduğu yaprak leke hastalığına karşı bazı kimyevi mücadele tedbirleri üzerinde çalışmalar yapılacaktır.

Marmara iklim rejijyonunda *P x euramericana* (Dode.) Guinier. cv. I - 214 klonunun ve aynı zamanda Orta Anadolu iklim rejijyonunda *P. Nigra* Tr. cv. 56/52 klonunun fidanlıkta bir ve iki yaşlı fidanlarının yapraklarına arız olan *Melampsora* Sp.'in etüdü ve sebep olduğu pas hastalığının iklim şartları ile yakın münasebetinin araştırılması ve bu hastalığa karşı gerekli kimyevi mücadele, vasıta ve yollarını bulmak amacı ile üç yıl süreli bir araştırma plânlanmıştır.

Trakya ve Marmara iklim mıntıkasında 5 - 7 yaşındaki genç ağaçlarmaların bazılarında tesbit edilen ve önce kabukta esmer bir sızıntı halinde başlayan daha sonra bir çatlama ve çökme meydana getiren ve bunun sonucunda odunda öze doğru ilerleyen bir çürümeye sebebiyet veren ve tarafımızdan bir *Agrius* Sp. olduğu tahmin edilen parazitin etüdü ile mücadelesi plânlanmıştır.

Türkiyede birçok kullanma ve işleme yerlerinde istife alınmış olan kavak odununa arız olan ve onları çeşitli şekillerde çürüten mantarların tanınması maksadı ile de bir araştırma plânlanmıştır.

Memleketimiz ormanlarında tabii olarak yetişen titrek kavaklarda kök çürüklüğü yaparak onları genç yaşta artımdan düşüren, kullanılışlarını tahdid eden mantarların tanınması maksadı ile de bir araştırma plânlanmıştır.

Ö Z E T

Kavakçılık, kültür tekniğinin gelişmesi, hastalıkların nazarı itibara alınması ve devamlı tabiki ile sağlam neticelere varacaktır. Türkiyenin kavakçılık problemlerini araştırmak üzere kurulan Kavakçılık Araştırma Enstitüsünde koruma şubesi de kurulmuş ve ilk günlerden itibaren faaliyetine başlamıştır. Dört sene için Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Teşkilâtı (F.A.O.)nın temin etmiş olduğu ekşperlerle, *Melanophila picta*, *Nycteola asiatica*, *Capnodis...* gibi böceklerin biyoloji ve mücadelelerinde çok ileri çalışmalar yapılmıştır.

R É S U M É

La populiculture va aboutir avec la developpement de la technique de culture, l'étude et suivre continuellement le cycle evolutif des maladies observées. On a fondé la section de protection qui a commencé à travailler dès premier jour dans l'Institut Recherche Du Peuplier fondé pour chercher des problèmes de la Turquie. Au cours de quatre années on a réalisé sur des biologies et moyens de lutte des insects comme *Melanophila picta*, *Nycteola asiatica*, *Capnodis...* avec collaborations des experts assurés par L'organisation et L'alimentation et L'Agriculture Des Nations Unies (F.A.O.)

S U M M A R Y

Poplar cultivation will arrive to the firmly results with the development of its technical culture, with the investigation of poplar diseases and their persuance. The Protection Section of the Poplar Research Institute which has been instituted to investigate the poplar problems of Turkey began its activity after the first days of the institution. On the biology of insects like *Melanophila picta*, *Nycteola asiatica*, *Capnodis* etc. and on the struggling methods were performed advanced workings together with the experts who were settled for four years by (F.A.O.) Food and Agricultur Organisation.

Z U S A M M E N F A S S U N G

Die Pappelwirtschaft wird mit der Entwicklung der technischen Kultur und mit der Ausforschung der Pappelkrankheiten -und auch die Verfolgung die erfolgreichen Ergebnisse erreichen. Die Schutzabteilung des zum Zweck um die pappelwirtschaftlichen Probleme der Türkei zu beweisen gegründeten Pappelforschungsinstitutes hat in Taetigkiet ab ersten Tage seiner Gründung eingesetzt. Auf die Biologie der Insekten wie *Melanophila picta*, *Nycteola asiatica*, *Capnodis* usw. und auf die Bekämpfungsmethode mit den von (F.A.O.) Food and Agricultur Organisation versetzt gewordenen Experten zusammen vorgeschrittenen Arbeiten gemacht geworden.

asiatica, *Capnodis* usw. -und auf die Bekämpfungsmethode mit den von (F.A.O.) Food and Agricultur Organisation versetzt gewordenen Experten zusammen vorgeschrittenen Arbeiten gemacht geworden.

TEKNOLOJİ - EKONOMİ ŞUBESİ

ÇALIŞMALARI

I — Giriş

Kavakçılık araştırma enstitüsü kuruluşunda, diğer şubelerin yanında bir de Teknoloji - Ekonomi şubesi teşkil edilmiştir.

Enstitü yönetmeliğinin 6 ncı maddesi ile bu şubenin çalışma alanı ana hatlarıyla şu şekilde tâyin edilmiştir.

“Tiplere göre, kavak odununun teknolojik ve kimyevi özelliklerini tesbit etmek.”

“Çeşitli kavak yetiştirme tarzlarının ekonomik mukayeselerini yapmak, kavakçılıkta ara ziraatin ve demonstrasyon çalışmalarının icap ettirdiği her türlü faaliyetlerde bulunmak.”

Yönetmeliğin işaret ettiği bu istikamete göre şubenin çalışma konuları şöylece özetlenebilir.

1 — Memleketimizde doğal olarak yetiştirilmekte olan ve dış memleketlerden getirilmiş bulunan kavak tipleri ile, yeniden elde olunacak kavak klonları odunlarının teknolojik özelliklerini incelemek;

2 — Bu teknolojik özelliklere göre, çeşitli kavak odunlarının kullanma yerlerine ve şekillerine ilişkin özelliklerini incelemek;

3 — Kavak odununun kullanma imkânlarını genişletmek ve tesislere ait ıslâh çalışmaları yapmak;

4 — Kavak yetistirciliğinin ekonomik esaslarını incelemek ve memleketimizin zirai ve ekonomik şartlarına göre en verimli işletme şekillerini araştırmak;

5 — Bu konulara ilişkin yerli ve yabancı neşriyatı ve çalışmaları takip etmek ve değerlendirmek;

Kavakçılık Araştırma Enstitüsünün teknoloji ve ekonomi çalışmaları fiilen 1963 yılbaşlarında başlamıştır. 1962 yılı sonbaharında faaliyete başlamış bulunan Birleşmiş Milletler özel fon yardım anlaşması cümlesinden olarak bir teknoloji mütehassısı enstitüye gelerek işe baş-

lamış ve iki yerli elemanla birlikte dört sene çalışmıştır. Bu devre içerisinde bir taraftan şubenin laboratuvar ekipmanları temin edilerek yerleştirilmiş, diğer taraftan da mevcut imkânlardan faydalanılarak bazı araştırmalar yapılmıştır. Ayrıca bir kavakçılık ekonomisi mütehassısı memleketimize gelerek pazarlama sorunları üzerinde incelemeler yapmıştır.

II — Yapılmış olan çalışmalar :

A — KARA KAVAKLAR HAKKINDA :

Memleketimizde yetiştirilmekte bulunan takriben 500.000 M³ kavak odununun % 80 inden fazlasını karakavaklarımız vermektedir. Bu bakımdan evvelâ karakavaklara ait bazı incelemeler yapılmak istenmiştir. Anadolu da asırlardan beri yetiştirilmekte olan karakavaklar, halkımız tarafından tradisyonel olarak seçmelere tabi tutulmuş ve bu suretle bazı bölgesel tipler geliştirilmiştir. Araştırma materyali olarak sistematik şekilde ve klonal saflıkta tesis edilmiş deneme plantasyonları henüz bulunmamakla beraber, orta Anadolunun dağınık bölgelerinden alınacak nümunelerle yapılacak incelemelerin global olarak faydalı olabileceği düşünülmüş ve bu yolda hareket edilmiştir. (Tablo : 16)

TABLO 16 — ORTA ANADOLUNUN DEĞİŞİK BÖLGELERİNDEN
ALINAN NÜMUNE AĞAÇLARINA AİT BİLGİLER

Yeri	Ağaç No.	Tepe şekli	Geçici Klon No.
Ankara	1	Ehramî	cv. 63/62
Ankara	2	"	cv. 63/63
Sorgun	3	"	cv. So/3
Sorgun	4	"	cv. So/4
Sivas	5	"	cv. 63/68
Sivas	6	Dağınık	cv. 63/69
Sivas	7	"	cv. 63/70
Sivas	8	Ehramî	cv. 63/71
Ereğli (Konya)	9	"	cv. 63/72
Ereğli (Konya)	10	"	cv. 63/73
Eskişehir	11	"	cv. 63/77
Eskişehir	12	"	cv. 63/78

Alınan bu nümune ağaçları üzerinde teknolojik ve dendrometrik incelemeler yapılmıştır. Sonuçlar gerek bölgesel ve gerekse Orta Anadolu için mutlak değerler olmamakla beraber ilk devrede faydalı olabilecek nitelikte görülmüştür.

Araştırmalarda daima istatistik metodlardan faydalanılmıştır.

Bu deneme ağaçlarından Ankara'dan alınanlarda yaş - kutur ilişkisi incelenmiş ve aşağıdaki münasebet bulunmuştur :

$$D = 0,5795 t + 0,0346 t^2 + 0,00444 t^3 - 0,00019 t^4$$

1 No. lu tabloda gösterilen klonlara ait yaş - hacim ilişkileri ise şöyledir :

63/62 Klonda	$V = 0,00051495 t^2 + 0,00010291 t^3 - 0,00000275 t^4$
So - 3 "	$V = -0,00010786 t^2 + 0,00014266 t^3 - 0,00000309 t^4$
63/68 "	$V = -0,00037266 t^2 + 0,00011350 t^3 - 0,00000235 t^4$
63/71 "	$V = 0,00047982 t^2 + 0,00004383 t^3 - 0,00000102 t^4$
63/73 "	$V = -0,00056912 t^2 + 0,00015752 t^3 - 0,00000301 t^4$
ve	
63/78 Klonlarda	$V = -0,00000301 t^2 + 0,00008270 t^3 - 0,00000170 t^4$

Bu fonksiyonlardan hesaplanarak bulunan cari ve ortalama artımların birbirini kestiği nokta olan mutlak idare müddetleri ise :

63/62 Klonda	$t = 27,2$ sene
So - 3 "	$t = 30,4$ "
63/68 "	$t = 30,5$ "
63/71 "	$t = 33,3$ "
63/73 "	$t = 32,9$ "
63/77	
ve	

63/78 Klonlarda $t = 32,4$ " bulunmuştur. Bu müddetler tecrübe ağaçlarının içinde bulundukları sıklık düzeninde elde olunan değerler olup, genellikle 1,5 m— 2,5 m sıklıktadırlar.

İncelenen klonların idare müddetleri sonunda verebilecekleri yapacak odun hacimleri ise aşağıdaki gibi hesaplanmıştır :

Klon	Hacim M ³
63/62	0,940
So - 3	1,271
63/68	0,840
63/71	0,900
63/73	1,471
63/77 ve	
63/78	0,950

Ayrıca inceleme konusu olan karakavakların mekanik özellikleri de araştırılmıştır. Yapılan varians analizi sonucu yoğunluklar arasında belirli bir fark tesbit edilemediğinden bütün klonlar için yoğunluklara göre basınç direnci ilişkisi aşağıdaki denkleme göre ifade edilmiştir :

$$C_{12} = -11,06 + 7092 p - 10470 p^2 + 4480 p^3$$

Basınç direnci ortalaması ise :

$$C_m = 338 \text{ Kg./cm}^2 \text{ dir.}$$

Statik kalite kıymeti :

$$q_s = \frac{\text{Basınç direnci}}{100 \times \text{Yoğunluk}} = 8,5 \text{ olarak bulunmuştur.}$$

Statik eğilme direnci aşağıdaki formülle ifade edilmektedir.

$$F_{12} = -1902 + 15329 p - 31828 p^2 + 24525 p^3$$

Eğilme direnci ortalaması ise :

$$F_{12} = 701 \text{ Kg./cm}^2 \text{ dir.}$$

Statik eğilme kalite kıymeti :

$$q_f = \frac{\text{Eğilme direnci}}{100 \times \text{Yoğunluk}} = 17,7 \text{ dir.}$$

Dinamik eğilme veya çarpma direnci aşağıdaki formülle ifade edilmektedir :

$$W = -15,28 + 86,00 p - 128,33 p^2 + 55,00 p^3$$

Çarpma direnci ortalaması :

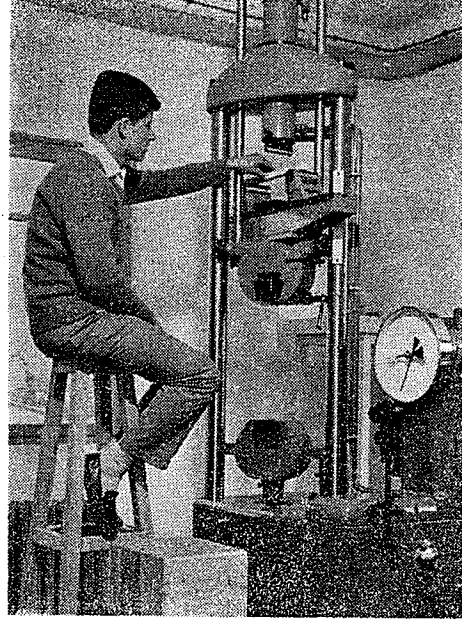
$$W = 2,1 \text{ Kgm. olup, buna göre } K = 0,26 \text{ Kgm. dir.}$$

Ayrıca nümune ağaçlar üzerinde fizik özellikler ile fiber özellikleri incelenmiş olup, bunlar, neşredilmiş bulunmaktadır.

(Kavakçılık Araştırma Enstitüsü Teknik Yayınları No. : 1)

B — MELEZ KAVAKLAR HAKKINDA :

Memleketimizde melez kavakların ilk defa yetiştirilmeye başlanması her ne kadar 20 - 25 sene evveline gitmekte ise de, bu hususta sistemli ve varyete kontrollü çalışmalar 1955 - 56 yıllarında İzmit kavak fidanlığının kuruluşu ile başlamış ve Enstitünün teşekkülü ile de yoğunlaşmıştır. Yapılan ilk etüdlere dayanılarak ilk yıllardan beri endüstriyel



RESİM 10 — Enstitü teknoloji lâboratuvarında kavak odunu direncini ölçen âlet

olarak yetiştiricilere yalnızca I - 214 No. lu klon dağıtılmaktadır. Diğer, sayıları pek çok olan klon ve tipler; henüz bölgesel deneme safhalarında-
dırlar. I - 214 klonu 8 - 10 seneden beri memleketimizin sahil ve kısmen sahil ardı bölgelerinde geniş nisbette yetiştirilmektedir. Bu durum kar-
şısında adı geçen klonun, hiç olmazsa, bazı bölgelerimiz için verilen özel-
liklerini ve teknik niteliklerini bilmek zaruri bulunmaktadır. Herneka-
dar, sistemli araştırmaya yarayabilecek şekilde tesis edilmiş, yaşı, I - 214
plantasyonları henüz mevcut değilse de, şimdiden bazı bilgilere ulaş-
bilmek zarureti karşısında mevcut plantasyonlardan faydalanmak sure-
tiyle bir kısım araştırmalar yapılmış bulunmaktadır. Kavak yetiştiricili-
ğinde hasılâta esaslı etkisi bulunan faktörlerden birisi dikim sıklığı, di-
ğeri toprak özellikleri ve nihayet en önemlisi de, klon saflığıdır. Bu hal-
ler dikkate alınarak İzmit'te Kavakçılık Araştırma Enstitüsünün 1959
yılı sonbaharında ve 4 ayrı sıklıkta tesis etmiş olduğu bir plantasyondan
faydalanılmış ve dikim sıklığının hasılât üzerine olan etkileri araştırıl-
mıştır. Bu plantasyon hernekadar, genel bir araştırmaya yetecek nitelik-
te değilse de yine de, sonuçlar bölge yetiştiricilerine bazı önemli fayda-
lar sağlayabilecek niteliktedir. İnceleme konusu plantasyon 5 x 8, 6 x 6,
5 x 5 ve 3 x 4 m. sıklıklarda tesis edilmiş bulunup hektarda sırası ile 250,
278, 400, 833 ağaç bulunmakta ve bu suretle ağaç başına sırası ile 40, 36,
25 ve 12 m² alan isabet etmektedir. Plantasyon inceleme sırasında 8 ya-
şında bulunmakta idi. Bu durum karşısında ilerdeki yaşlarına ait bazı
tahminler de yapılmak zaruri bulunmuş ve bunun için istatistikteki ext-

rapolasyon metodlarından faydalanılmıştır. Gerçekten de yapılan incelemelerde sıklığın, idare müddeti, son verim, kutur artımı gibi teknik niteliklere önemli derecelerde tesir ettiği görülmüştür. Çeşitli sıklık dereceleri için (t) tesis yaşına göre hacimler aşağıdaki polinomlarla ifade edilmektedir :

$$\begin{aligned} 5 \times 8 \text{ için } V &= -0,005587 t^2 + 0,002586 t^3 - 0,000109 t^4 \\ 6 \times 6 \text{ için } V &= -0,007097 t^2 + 0,002723 t^3 - 0,000125 t^4 \\ 5 \times 5 \text{ için } V &= -0,003939 t^2 + 0,002091 t^3 - 0,000116 t^4 \\ 3 \times 4 \text{ için } V &= -0,004218 t^2 + 0,001659 t^3 - 0,000091 t^4 \end{aligned}$$

Bu polinomlarda hesaplanmış idare müddetleri şöyledir :

$$\begin{aligned} 5 \times 8 \text{ için } & \dots \dots \dots t = 14,6 \text{ sene} \\ 6 \times 6 \text{ için } & \dots \dots \dots t = 13,0 \text{ sene} \\ 5 \times 5 \text{ için } & \dots \dots \dots t = 11,0 \text{ sene} \\ 3 \times 4 \text{ için } & \dots \dots \dots t = 9,9 \text{ sene} \end{aligned}$$

Bu idare müddetleri sonunda her sıklık derecesi için ağaç başına alınabilecek yapacak odun hacmi aşağıdaki gibidir :

$$\begin{aligned} 5 \times 8 \text{ için } & \dots \dots \dots V = 1,900 \text{ M}^3 \\ 6 \times 6 \text{ için } & \dots \dots \dots V = 1,201 \text{ M}^3 \\ 5 \times 5 \text{ için } & \dots \dots \dots V = 0,606 \text{ M}^3 \\ 3 \times 4 \text{ için } & \dots \dots \dots V = 0,235 \text{ M}^3 \end{aligned}$$

Yine bu idare müddetleri sonunda hektarda servet ise :

$$\begin{aligned} 5 \times 8 \text{ için } & \dots \dots \dots 475 \text{ m}^3/\text{ha.} \\ 6 \times 6 \text{ için } & \dots \dots \dots 334 \text{ m}^3/\text{ha.} \\ 5 \times 5 \text{ için } & \dots \dots \dots 242 \text{ m}^3/\text{ha.} \\ 3 \times 4 \text{ için } & \dots \dots \dots 196 \text{ m}^3/\text{ha.} \end{aligned}$$

yukarıda açıklanan değerlere göre yıllık ortalama artım aşağıdaki gibidir :

$$\begin{aligned} 5 \times 8 \text{ için } & \dots \dots \dots 32,5 \text{ m}^3/\text{ha/sene} \\ 6 \times 6 \text{ için } & \dots \dots \dots 25,7 \text{ " } \\ 5 \times 5 \text{ için } & \dots \dots \dots 22,0 \text{ " } \\ 3 \times 4 \text{ için } & \dots \dots \dots 19,8 \text{ " } \end{aligned}$$

Bu miktarların incelenmesinde sıklığın yıllık ortalama artım üzerine çok büyük etkisinin bulunduğu görülebilmektedir. Nitekim, ağaç başına 40 M² beslenme alanında 32,5 M³ lük yıllık ortalama hacim alınabildiği halde, 12 M² beslenme alanı için 19,8 M³ lük ortalama artım alınabilmektedir. Miktar itibariyle böyle olmakla beraber, kalite yönünden de önemli farklar tesbit edilmektedir. Bilindiği gibi kavak odununun pazarlanma-

sında kutur kalınlığı önemli derecede fiat yükselmesini sağlamaktadır. Binaenaleyh, yetiştirici yalnızca en yüksek hacim miktarını değil, aynı zamanda mümkün olabilen kalın kütükler elde etmeyi de işletme gayesi içinde düşünmek zorundadır. Tesbitlerimize göre idare müddeti sonunda çeşitli sıklıklarda ulaşılabilecek göğüs çapları aşağıdaki gibidir :

5 x 8	t = 14,6 sene, Ø = 54,8 cm.
6 x 6	t = 13,0 sene, Ø = 41,8 cm.
5 x 5	t = 11,0 sene, Ø = 31,7 cm.
3 x 4	t = 9,9 sene, Ø = 21,9 cm.

Kavak odununun kıymetlendirilmesinde en yüksek satış fiyatını kontrplaklık kütükler sağlamakta, bunu sırası ile bıçkılık ve kâğıtlık odun di-menziyonları takip etmektedir. İnceleme konusu olan plantasyonda çeşitli kullanma yerlerine göre elde olunabilecek son mahsul aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır :

	5 x 8 m ³ /ha	6 x 6 m ³ /ha	5 x 5 m ³ /ha	3 x 4 m ³ /ha
Kontrplaklık	218,5	153,7	102,0	—
Bıçkılık	190,0	133,4	104,4	73,3
Kâğıtlık	59,3	41,7	32,8	117,4
Iskarta	7,2	5,0	3,2	5,0

Sıklıklara göre taze özgül ağırlıklar aşağıdaki şekildedir :

5 x 8	p = 0,638 gr/cm ³
6 x 6	p = 0,623 "
5 x 5	p = 0,640 "
3 x 4	p = 0,642 "

Temel yoğunlukları ise :

5 x 8	d = 0,301 gr/cm ³
6 x 6	d = 0,295 "
5 x 5	d = 0,302 "
3 x 4	d = 0,300 "

Bilindiği gibi kavak odununun geniş kullanma yerlerinden birisi kâğıt endüstrisidir. Bilhassa kavak odunundan elde olunan kâğıt hamuru çeşitli kâğıt kalitelerine göre sellüloza önemli miktarlarda karıştırılmaktadır. Bu miktar, meselâ İtalya'da % 70'e ulaşmaktadır. Kâğıt hamuru imalinde aslı madde odun lifi olduğuna göre bu endüstri, plantasyonlardan ne miktar lif elde edeceğini bilmek zorundadır. Hattâ son zamanlarda bazı memleketlerde lif endüstrisi ihtiyaçlarını karşılamak üzere klâ-

sık hacim tabloları gibi lif verim tabloları düzenlenmektedir. Bu noktadan hareketle kavaklıkların hangi çağlarda ne miktar lif verebileceği ve en yüksek lif miktarına tekabül eden idare müddetinin bilinmesi faydalı görülmektedir. İnceleme konusu olan plantasyonda çeşitli sıklıkta en yüksek lif kuru maddesi veren idare müddetleri aşağıda gösterilmiştir :

5 x 8	$i_c = i_m$ için	$t = 16,4$	sene
6 x 6	" " "	$t = 15,3$	"
5 x 5	" " "	$t = 14,1$	"
3 x 4	" " "	$t = 10,8$	"

Bu hususta ayrıca incelenmiş bulunan diğer özellikler *Kavakçılık Araştırma Enstitüsü Teknik Yayınları No. : 2* bültende yayınlanmıştır.

Kavak yetiştiriciliğinde hasılâta önemli tesiri bulunan diğer bir faktörün de toprak yapısı olduğu evvelce açıklanmıştı. Gerçekte melez kavak plantasyonları için en elverişli toprak tipleri alluvyon topraklar bulunmakla beraber, bu toprakların meydana geliş şartlarına göre değişik yapıları bir kenara bırakılırsa, yapılarındaki kil, kum ve balçık ana maddelerinin çeşitli nisbetlerde bulunması hasılâtı önemli derecede etkilemektedir. Bu konuda global bir fikir edinmek amacıyla aynı iklim bölgesi içinde bulunan ve ekstremleri itibariyle I - 214 klonun normal artımına müessir değerleri bulunmayan Trakya - Kocaeli bölgesinde 3 ayrı plantasyon tetkike alınmış ve sonuçlar değerlendirilerek toprağın etkileri araştırılmıştır.

Bu plantasyonların toprak yapıları ana hatları ile şöyledir :

İzmit	:	Alluvyon karakterde killi balçık.
Edirne	:	Çok az balçıklı kum
Lüleburgaz	:	Kumlu balçık.

Bu toprak tipleri üzerinde bulunan plantasyonlar aynı sıklık dereceleri arasında mukayeseye tabi tutulmuşlardır. Buna göre, idare müddetleri sonunda ağaç başına elde olunabilecek hacimler şöyledir :

5 x 8 İzmit	$t = 14,6$	sene	$V = 1,900$	M^3
5 x 8 Lüleburgaz	$t = 11,0$	"	$V = 0,632$	"
6 x 6 Edirne	$t = 9,6$	"	$V = 0,510$	"
6 x 6 İzmit	$t = 13,0$	"	$V = 1,201$	"
6 x 6 Samsun	$t = 12,6$	"	$V = 0,765$	"
5 x 5 Çobanyatağı	$t = 14,3$	"	$V = 1,131$	"
5 x 5 İzmit	$t = 11,0$	"	$V = 0,606$	"

Yine idare müddeti sonunda hektarda alınabilecek servet ise :

5 x 8	İzmit	475 m ³ /ha
5 x 8	Lüleburgaz	158 "
6 x 6	Edirne	142 "
6 x 6	İzmit	334 "
6 x 6	Samsun	213 "
5 x 5	Çobanyatağı	452 "
5 x 5	İzmit	242 "

Hektar başına yıllık ortalama artım ise :

5 x 8	İzmit	32,5 m ³ /ha/sene
5 x 8	Lüleburgaz	14,4 " "
6 x 6	Edirne	14,8 " "
6 x 6	İzmit	25,7 " "
6 x 6	Samsun	16,9 " "
5 x 5	Çobanyatağı	31,6 " "
5 x 5	İzmit	22,0 " "

Aynı şekilde göğüs çapı kuturlarda da önemli farklar görülmektedir :

5 x 8		
İzmit	t = 14,6 sene	Ø = 54,8 cm.
Lüleburgaz	t = 11,0 sene	Ø = 33,0 cm.
6 x 6		
Edirne	t = 9,6 sene	Ø = 28,5 cm.
İzmit	t = 13,0 sene	Ø = 41,8 cm.
Samsun	t = 12,6 sene	Ø = 43,5 cm.
5 x 5		
Çobanyatağı	t = 14,3 sene	Ø = 42,4 cm.
İzmit	t = 11,0 sene	Ø = 31,7 cm.

Çeşitli toprak tiplerinde temel yoğunluklarda oldukça farklı sonuçlar vermektedir. Aşağıda çeşitli bölgelere ait temel yoğunluklar görülmektedir. Yoğunluk değerleri arasındaki farkların hakikaten farklı yetiştirme muhitinden ileri gelip gelmediği hususunu incelemek üzere bunlar varyans analizine tabi tutulmuşlar ve elde olunan sonuçlara göre :

İzmit	5 x 8	d = 0,306 gr/cm ³
İzmit	6 x 6	d = 0,299 "
İzmit	5 x 5	d = 0,308 "
Edirne	6 x 6	d = 0,294 "
Lüleburgaz	5 x 8	d = 0,315 "
Samsun	6 x 6	d = 0,321 "
Çobanyatağı	5 x 5	d = 0,292 "

Bu plantasyonlara ait diğer araştırmalar *Kavakçılık Araştırma Enstitüsü Teknik Yayınları No. : 3* de yayınlanmıştır.



RESİM 11 — Aksaray'da bir kavak pazarı

C — KAVAKÇILIK EKONOMİSİ ÇALIŞMALARI :

Kavak yetiştiriciliği, odun üreten bir toprak işletmeciliğidir. Bu işletmenin teknik gayesi, pazar ihtiyaçlarına en uygun vasıf ve boyutlarda odun üretmek, ekonomik gayesi ise; en yüksek kârlılıktır. Kavakçılıkta ürün, oldukça uzun bir devre sonunda (10 - 30 sene) hasat edilebilmektedir. Bu sebepten, iyi bir ön plânlama zaruri bulunmaktadır. Bu uzun devre içerisinde uygulanacak teknik ve ekonomik işlemlerin bilgili, temkinli ve iktisadî olmaları lâzımdır. Ancak bu şekilde hareketle, mümkün olabilen yüksek kârlılığa ulaşılabilir. Kavakçılık işletmesinin verimi, elbetteki bölgenin yetişme muhiti şartları ile ekonomik ve sosyal durumuna göre çok değişik olabilir. Bu, bilhassa işçi ve sermaye ücretleri ile mahsulün satış fiyatlarına geniş nisbette bağlıdır. İzmit'te Kavakçılık Araştırma Enstitüsünün, dört ayrı sıklıkta tesis ettiği bir kavaklıkta verim araştırmaları yapılmış ve elde olunan sonuçlar yayınlanmıştır. Plantasyonun tesisinden itibaren muntazam bir şekilde tutulmuş bulunan kayıtlara göre idare müddeti boyunca, giderler aşağıda gösterilmiştir : (Tablo : 17 ve Tablo : 18)

Giderlerin hesabında sermaye % 7 faiz ile idare müddeti sonlarına göre hesaplanmış bulunmaktadır.

TABLO 17 — 5 x 8 ve 6 x 6 m. SIKLIKLAR İÇİN YILI İÇİNDE YAPILMIŞ HAKİKİ MASRAFLARLA İDARE MÜDDETİ SONUNDA FAİZLİ DEĞERLERİ (1 Ha. İÇİN)

Yıllar	5 x 8 m. = 40 M2			6 x 6 m. = 36 M2		
	Efektif	% 5 faizle idare müddeti sonunda	% 7 faizle idare müddeti sonunda	Efektif	% 5 faizle idare müddeti sonunda	% 8 faizle idare müddeti sonunda
	Lira Kr.	Lira Kr.	Lira Kr.	Lira Kr.	Lira Kr.	Lira Kr.
1	1498,08	2690,41	3373,97	1577,48	2568,99	3103,21
2	561,34	960,06	1181,56	569,34	883,22	1046,72
3	301,42	491,00	592,96	302,82	447,41	520,30
4	338,92	525,77	623,10	344,52	484,78	553,23
5	118,50	175,07	203,61	119,90	160,69	179,94
6	118,50	166,75	190,29	119,90	153,03	168,17
7	105,00	140,71	157,58	110,60	134,45	144,97
8	67,50	86,15	94,67	68,90	79,76	84,41
9	67,50	82,05	88,48	110,60	121,93	126,62
10	105,00	121,55	128,63	68,90	72,34	73,72
11	67,50	74,42	77,28	983,79	983,79	983,79
12	67,50	70,88	72,23	,	,	,
13	1372,75	1372,75	1372,75	,	,	,
	4789,51	6957,57	8157,11	4376,75	6090,89	6985,08

TABLO 18 — 5 x 5 ve 3 x 4 m. SIKLIKLAR İÇİN YILI İÇİNDE YAPILMIŞ HAKİKİ MASRAFLARLA İDARE MÜDDETİ SONUNDA FAİZLİ DEĞERLERİ (1 Ha. İÇİN)

Yıllar	5 x 5 m. = 25 M2			3 x 4 m. = 12 M2		
	Efektif	% 5 faizle idare müddeti sonunda	% 7 faizle idare müddeti sonunda	Efektif	% 5 faizle idare müddeti sonunda	% 7 faizle idare müddeti sonunda
	Lira Kr.	Lira Kr.	Lira Kr.	Lira Kr.	Lira Kr.	Lira Kr.
1	1910,08	2822,15	3281,88	3083,18	4338,33	4950,97
2	615,20	865,65	987,90	777,23	1041,56	1166,37
3	308,92	413,99	463,59	330,57	421,92	463,66
4	368,92	470,85	517,45	455,52	553,70	597,08
5	126,00	153,16	165,16	147,65	170,92	180,88
6	126,00	145,86	154,36	147,65	162,79	169,06
7	135,00	148,84	154,56	96,65	101,48	103,42
8	75,00	78,75	80,25	982,86	982,86	982,86
9	877,20	877,20	877,20	,	,	,
10	,	,	,	,	,	,
11	,	,	,	,	,	,
12	,	,	,	,	,	,
13	,	,	,	,	,	,
	4542,33	5976,45	6682,35	6021,31	7773,56	8614,30

Aynı plantasyonun idare müddeti sonunda sağlayabileceği brüt gelir ise şöyledir :

TABLO 19 — 5 x 8 ve 6 x 6 m. de İDARE MÜDDETİ SONUNDA GELİRLER

Son ürünün nevi	Ürünün (5 x 8 m. = 40 M2)			Ürünün (6 x 6 m. = 36 M2)		
	Miktar M3 D3	Satış fiyatı Lira Kr.	Tutarı Lira Kr.	Miktarı M3 D3	Satış fiyatı Lira Kr.	Tutarı Lira Kr.
Kontrplâklık	218.500	300,00	65550,00	153,700	300,00	46110,00
Bıçıklık	190,000	200,00	38000,00	133,400	200,00	26680,00
Kâğıtlık	59,300	130,00	7709,00	41,700	130,00	5421,00
TOPLAM	467,800	,	111259,00	328,800	,	78211,00

TABLO 20 — 5 x 5 ve 3 x 4 m. de İDARE MÜDDETİ SONUNDA GELİRLER

Son ürünün nev'i	Ürünün (5 x 5 m. = 25 M2)			Ürünün (3 x 4 m. = 12 M2)		
	Miktarı M3 D3	Satış fiyatı Lira Kr.	Tutarı Lira Kr.	Miktarı M3 D3	Satış fiyatı Lira Kr.	Tutarı Lira Kr.
Kontrplâklık	102,000	300,00	30 600,00	—,—	—,—	—,—
Bıçıklık	104,400	200,00	20 880,00	73,300	200,00	14 660,00
Kâğıtlık	32,800	130,00	4 264,00	117,400	130,00	15 262,00
TOPLAM	329,200	—,—	55 744,00	190,700	—,—	29 922,00

Yukarda açıklanan gelir ve gider tablolarına göre, bu plantasyonun basit bir bilânçosu aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir :

TABLO 21 — 5 x 8 m. = 40 M2 SIKLIKTA İDARE MÜDDETİ SONU BİLANÇOSU

İŞLEMLER	SERMAYE HAREKETLERİ	
	% 5 faizli kavakçılık kredisi ile idare müddeti sonunda sonuçlar Lira Kr.	% 7 faizli idare müddeti sonunda sonuçlar Lira Kr.
İdare müddeti sonu : G. Safi Gelir	111 259,00	111 259,00
İdare müddeti sonu : Giderler	6 957,57	8 157,11
İdare müddeti sonu : Safi Gelir	104 301,43	103 101,89
Yıllık sabit gelir : (Hektar)	5 88,86	5 119,01
Yıllık sabit gelir : (Dekar)	588,89	511,90
Arazi sermayesi faizi (Yıllık sabit gelir/Çıplak arazi değeri)	588,89/1200 = % 49,0	511,90/1200 = % 42,7
% 5 faizli kavakçılık kredisinin arazi sermayesine sağladığı ilâve faiz.	% 49,0	— % 42,7 = % 6,3

TABLO 22 — 6 x 6 m. = 36 M2 SIKLIKTA İDARE MÜDDETİ SONU BİLANÇOSU

İŞLEMLER	SERMAYE HAREKETLERİ	
	% 5 faizli kavakçılık kredisi ile idare müddeti sonunda sonuçlar	% 7 faizle idare müddeti sonunda sonuçlar
	Lira Kr.	Lira Kr.
İdare müddeti sonu : G. Safi Gelir	78211,00	78211,00
İdare müddeti sonu : Giderler	6090,89	6985,08
İdare müddeti sonu : Safi Gelir	72120,11	71225,92
Yıllık sabit gelir : (Hektar)	5076,53	4512,87
Yıllık sabit gelir : (Dekar)	507,63	451,29
Arazi sermayesi faizi (Yıllık sabit gelir/Çıplak arazi değeri)	$507,65 / 1200 = \% 42,3$	$451,29 / 1200 = \% 37,6$
% 5 faizli kavakçılık kredisinin arazi sermayesine sağladığı ilâve faiz.	$\% 42,3 - 37,6 = \% 4,7$	

TABLO 23 — 5 x 5 m. = 25 M2 SIKLIKTA İDARE MÜDDETİ SONU BİLANÇOSU

İŞLEMLER	SERMAYE HAREKETLERİ	
	% 5 faizli kavakçılık kredisi ile idare müddeti sonunda sonuçlar	% 7 faizle idare müddeti sonunda sonuçlar
	Lira Kr.	Lira Kr.
İdare müddeti sonu : G. Safi Gelir	55744,00	55744,00
İdare müddeti sonu : Giderler	5976,45	6682,35
İdare müddeti sonu : Safi Gelir	49767,55	49061,65
Yıllık sabit gelir : (Hektar)	4513,42	4096,16
Yıllık sabit gelir : (Dekar)	451,34	409,62
Arazi sermayesi faizi (Yıllık sabit gelir/Çıplak arazi değeri)	$451,34 / 1200 = \% 37,6$	$409,62 / 1200 = \% 34,2$
% 5 faizli kavakçılık kredisinin arazi sermayesine sağladığı ilâve faiz.	$\% 37,6 - \% 34,1 = \% 3,5$	

TABLO 24 — 3 x 4 m. = 12 M2 SIKLIKTA İDARE MÜDDETİ SONU BİLANÇOSU

İŞLEMLER	SERMAYE HAREKETLERİ	
	% 5 faizli kavakçılık kredisi ile idare müddeti sonunda sonuçlar Lira Kr.	% 7 faizle idare müddeti sonunda sonuçlar Lira Kr.
İdare müddeti sonu : G. Safi Gelir	29 922,00	29 922,00
İdare müddeti sonu : Giderler	7 773,56	8 614,30
İdare müddeti sonu : Safi Gelir	22 148,44	21 307,70
Yıllık sabit gelir : (Hektar)	2 318,94	2 076,86
Yıllık sabit gelir : (Dekar)	231,89	207,69
Arazi sermayesi faizi (Yıllık sabit gelir/Çıplak arazi değeri)	231,89/1200 = % 19,3	207,69/1200 = % 17,3
% faizli kavakçılık kredisinin arazi sermayesine sağladığı ilâve faiz.	% 19,3 — % 17,3 = % 2,0	

Bu bilânço tablolarının analizi ile aşağıdaki sonuçlar çıkarılabilmektedir :

1 — Bir dekar için yıllık ortalama sabit net gelir :

	% 5	% 7
5 x 8 m. Sıklıkta	588,89 TL.	511,90 TL.
6 x 6 m. "	507,65 "	451,29 "
5 x 5 m. "	451,34 "	409,62 "
3 x 4 m. "	231,89 "	207,69 "

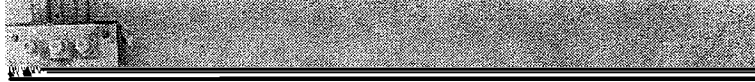
2 — Yetiştirici 1200 TL. sına bir dekar arazi almış bulunduğuna göre bu sabit sermayesi için yılda sağlamış olduğu faiz miktarı (Yıllık Sabit Gelir/Çıplak Arazi Değeri) :

	% 5	% 7
5 x 8 m. Sıklıkta	% 49,0	% 42,7
6 x 6 m. "	" 42,3	" 37,6
5 x 5 m. "	" 37,6	" 34,1
3 x 4 m. "	" 19,3	" 17,3

Bu sonuçla görülmektedirki, Kavak yetiştiricisi 1200 TL. değerindeki arazisini, % 5 Kavakçılık Kredisini kullanmak suretiyle :

5 x 8 m. Sıklıkta	2,04 senede,
6 x 6 m. "	2,36 "
5 x 5 m. "	2,66 "
3 x 4 m. "	5,18 "

Amorti edebilecek duruma gelmektedir.



3 — Devlet, % 5 faizli kavakçılık kredisini yetiştiricilere vermekle başlıca iki ana gaye düşünebilir. Bunlardan birincisi yetiştiriciye bir döner sermaye temin etmek, ikincisi ise yetiştiricinin kârlılığını yükseltmek.

O halde, "bu ucuz kredi yetiştiriciye ne sağlamaktadır?" Sorusu incelenebilir. Bu husus, yetiştiricinin çıplak arazi sermayesine sağladığı ilâve faiz miktarında görülmektedir. Gerçekten, kavakçılık kredisi yetiştiriciye aşağıdaki ilâve faiz miktarını sağlamış bulunmaktadır.

5 x 8 m. Sıklıkta	% 6,3
6 x 6 m. "	" 4,7
5 x 5 m. "	" 3,5
3 x 4 m. "	" 2,0

Ö Z E T

Bu makalede, Kavakçılık Araştırma Enstitüsü Teknoloji - Ekonomi Şubesi anlatılmakta ve 1963 yılından bu yana yapılan bir kısım çalışmaların özeti verilmektedir.

R É S U M É

Dans cet article, on explique l'organisation de la section de Technologie-Economie de l'institut du Peuplier et on fait un résumé des travaux effectués pendant la Période 1963-1966.

S U M M A R Y

In this article, it is explained the Section of Technology - Economy of the Poplar Research Institute in İzmit and summarized some researchs carried out since 1963.

Z U S A M M E N F A S S U N G

In diesem Artikel ist die Abteilung für Technologie-Ökonomie des Pappelforschungsinstitutes in İzmit erklärt worden und einige seit 1963 getan gewordenen Forschungen zusammen gefasst.

YAYIM (Extension) VE ENFORMASYON ŞUBESİ

ÇALIŞMALARI

I — Çalışmaların Kapsamı :

Yayın ve enformasyon işleri, Enstitü bünyesi içinde bir şube tarafından tedvir edilmekte, bu şube ile bölge araştırma istasyonları eliyle de yürütülmekte olup aşağıdaki konuları kapsamaktadır :

A — Yayın çalışmaları :

- Bölgelerin kavak kültürü imkânlarının etüdü ve envanteri, kavak kültürü ile ilişkisi dolayısıyla tüketimin izlenmesi;
- Bölgelerin sosyal, ekonomik, ekolojik imkânları nazara alınarak, kavakçılığın rasyonel gelişimi için uzun ve kısa vadeli çalışma esaslarının (plânların) tesbiti;
- Enstitü şubeleri, istasyonlar ve fidanlıkların çalışmalarını, kavakçılıkla ilgili sektörlerle birleştirmeye matuf faaliyette bulunmak suretiyle plânların gerçekleşmesini sağlamak;
- Enstitü ve mütehassıs elemanlar ile kavak yetiştiricileri ve kavak odunu işleyenler arasında bağlantı kurmak.

B — Enformasyon çalışmaları :

- Kavaklık tesis yeri, kavak tipleri ve uygulanacak kültür tekniği seçiminde, mevcut dökümanlar ve mütehassıs elemanlardan yararlanarak yetiştiricilere ve tüketicilere yol göstermek suretiyle yardım etmek;
- Araştırmalar sonucu elde edilen gelişmeleri ilgililere duyurmak, öğretim, propaganda... gibi hususları yerine getirmek amacı ile yayınlar yapmak.
- Kavakçılıkla ilgili çeşitli kademedeki personelin eğitimlerini sağlamak.

Kavakçılığın yayımı, yukarıda da işaret edildiği gibi Enstitünün ilgili şubesi ve bölge araştırma istasyonları eliyle yürütülmektedir.

Kavak yetiştiricileri ile her zaman ve en yakından temasta bulunan üniteler istasyonlardır. Bölgelerindeki halkın kavakçılık konusundaki problemlerini çözmek ve onlara yol göstermek durumundadırlar. Arazinin başında, halka direkt olarak yapılacak yardımlar, istasyonlar eliyle olmaktadır.

Arazinin tetkik ve seçimi, plântasyonun tesisi, uygulanacak kültür bakımı ve nihayet lüzumlu fidan materyalinin teminini sağlamaktadırlar.

Araştırma istasyonlarının tesis ettikleri veya halka yaptırdıkları tekniğine uygun kavak plântasyonları göze hitabeden karakterleri dolayısıyla en ikna edici yayım vasıtası olmaktadır.

Ayrıca araştırma istasyonları, bölgelerindeki kavakçılık faaliyetleri nin devamlı takip ve müşahedecisi olduklarından gerek organizasyon, gerekse teknik yönünden Enstitü ve dolayısıyla uygulayıcı teşkilâtın faaliyet ve plânlarına yön verecek bilgilerin toplayıcısı durumundadırlar.

II — Çalışmaların Bugüne Kadar Olan Seyri :

Enstitünün kuruluşu olan 1962 yılına kadar bu konudaki çalışmalar, Enstitüsünün növesi olan İzmit Kavak Fidanlığı ve diğer orman fidanlıkları tarafından yerine getirilmiştir. Bu tarihten sonra ise bu çalışmalar Enstitünün kültür şubesi tarafından tedvir edilmiştir. Ayrıca 1955 senesindenberi memleketimizde bulunan yabancı bir mütehassıs (E. Vaccarone), uygulanan dört senelik Birleşmiş Milletler Özel Fon Projesinde "Ekstansiyon" işleri ile vazifeli kılınmıştır.

Projenin bitimine yakın (1966 senesinde) bir eleman tâyini suretiyle Enstitü kuruluşunda yer alan "Yayım şubesi", mustakilen faaliyete geçirilmiş bulunmaktadır.

Ana hatları ile bu güne kadar gerçekleştirilen çalışmalar şunlardır :

a) FİDANLIK ÇALIŞMALARI VE KAVAKLIKLAR TESİSİ :

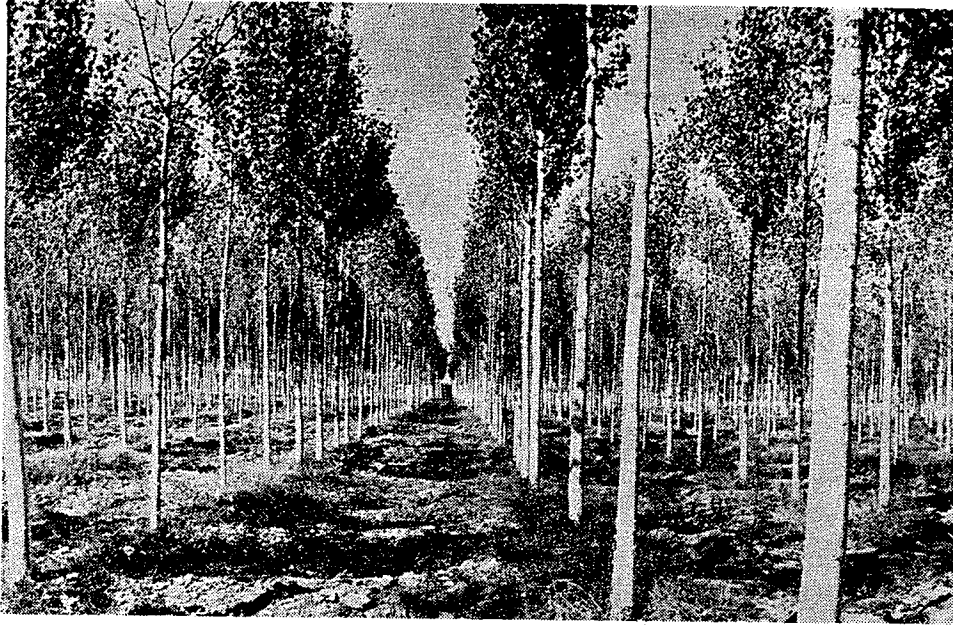
Bu gün sayıları 36 yı bulan, kavak yetiştiren fidanlıklarda, modern kavakçılık tekniğine uygun rotasyon plânı, kültür tekniği gibi hususların uygulanması sağlanmış, halen yüzde seksen klonal saflık temin edilerek varyete kontrolü kurulmuştur. 1968 senesi sonunda bütün fidanlıklar belirli ve saf kavak klonları ile çalışacak duruma gelmişlerdir.

Selekte edilmiş klonlardan olmak üzere her sene 2 milyona yakın kaliteli fidan halka dağıtılmakta ve fidanlık çalışmaları genellikle tekniğine

uygun yola girmiş bulunmaktadır. İstasyonların halk eliyle tesis ettirdikleri tekniğine uygun düzenli kavaklıklar bölgelere göre şöyledir :

HALKA KURDURULAN KAVAKLIKLAR

Bölgesi	Adet	Hektar
Marmara bölgesi	1620	2273,9
Orta Anadolu bölgesi	181	163,4
Ege bölgesi	169	236,6
Karadeniz bölgesi	145	447,0
Doğu Anadolu bölgesi	22	129,0
Güney-doğu Anadolu böl.	6	20,0
Akdeniz bölgesi	—	— (Bu istasyon yeni kurulmuştur).
Yekûn	2143	3269,9



RESİM 13 — Kızılırmak kenarında bir Halk Kavaklığı

Ayrıca Karadeniz bölgesi Kavakçılık Araştırma İstasyonu elile Samsun - Terme mevki'inde bu güne kadar 1473 hektar kavak ağaçlaması yapılarak çalılık halde bulunan bu saha prodüktif bir hale sokulmuştur.

b) EĞİTİM FAALİYETLERİ :

Modern kavak kültürünün yayılması amacını güden eğitim faaliyetlerinde, konu ile ilgili her kademedeki elemanlara hitap edilmeye çalışılmıştır.

Bu çalışmalar, seminerler tertibi, kurslar ,ve münferit pratik eğitimler olarak uygulanmıştır.

Seminerler :

Türlü görevlerdeki ormancı teknik elemanlar, yurdun her tarafında halkla yakından temasta olduklarından yayıcı fonksiyonlarının önemi gözönünde tutularak, kavakçılık tekniğinin yerinde görülüp tartışılmasını temin amacı ile her sene ilkbahar ve sonbahar dönemlerinde guruplar halinde Enstitüde 3 er günlük seminerlere çağırılmışlardır.

Bu güne kadar 611 adet ormancı teknik eleman bu seminerlere katılarak Enstitü ve halk ağaçlamalarını ziyaret etmişler, kavakçılığın son gelişmeleri hakkında bilgi ve görgülerini arttırmışlardır.



RESİM 15 — Enstitü merkezinde kurs gören bir fidancı grubu

Pratik eğitimler :

Almış oldukları vazifeler dolayısıyla kavakçılık konusunda çalışma durumunda olan çeşitli kademedeki elemanlar, zaman zaman Enstitüye gelerek çeşitli sürelerde pratik eğitim görmüşlerdir.

Burs ve stajlar :

Enstitünün diğer Beynelmilel ilişkileri meyanında eğitim sahasında da faaliyetleri olmuştur. Bu arada dış ülkelerden stajiyerler gelmişlerdir. Bu güne kadar 1 Libya'lı, 4 İran'lı, 5 Pakistan'lı, 1 İsrail'li, 1 Ürdün'lü, 1 Romanya'lı olmak üzere 13 yabancı, muhtelif sürelerle Enstitüde bilgi ve görgülerini arttırarak memleketlerine dönmüşlerdir.

c) DİĞER FAALİYETLER :

Yetiştiricilere lüzumlu bilgileri vermek maksadiyle zaman zaman el kitapları, broşürler ve roto baskıları yayınlanmış ve dağıtılmıştır.

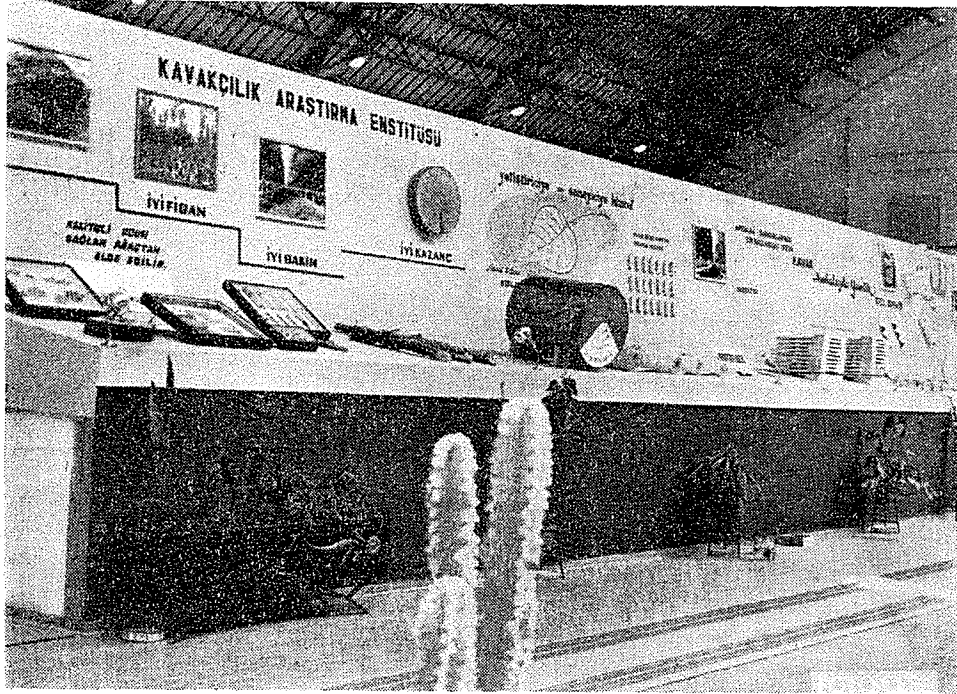
Araştırma istasyonlarının fidanlıklarından halka dağıtılan fidanlar, müteakip senelerde'de dikim yerlerinde izlenmektedir.

Bellibaşlı kavak yetiştiricilerinin dosyaları, muntazaman tutularak, kurdukları kavaklıklar zaman zaman ziyaret edilmekte, mahallinde gereken tavsiyeler yapılmakta veya yazı ile yerine getirmeleri lüzumlu hususlar hakkında ikazlarda bulunmaktadır.

Bundan ayrı olarak gerek fidan dağıtırken dikim tekniğini öğretmek, gerekse müteakip seneler yapılacak bakımlar(sulama, toprak işle-

me, budama, hastalıklarla mücadele... v.s.) hakkında bilgi vermek amacı ile her sene belirli zamanlarda kavak yetiştiricilerinin adreslerine aydınlatıcı muhtıralar gönderilmektedir.

Ayrıca kavakçılığın muhtelif yönleri hakkında geniş bir halk kitle-sini aydınlatmak ve propagandasını yapmak amacı ile açılan sergilere iştirak edilmeye gayret edilmiş, bu arada 1966 senesinde "Kocaeli Sanayi Sergisi" ile "İzmir Fuarı" nda kavakçılık konuları çeşitli şekilde teşhir edilmiştir.



RESİM 16 — 1966 senesi "Kocaeli Sanayi Sergisi" nde kavakçılık köşesi

Kavakçılık Enstitüsü bütün beynelmilel kavakçılık toplantılarına muntazaman iştirak etmiştir.

Bakanlar Kurulundan çıkmış olan "Millî Kavak Komisyonu Yönetmeliği" esasları içinde 9.9.1963 - 11.9.1963 tarihleri arasında Millî Kavak Komisyonun toplantısı yapılmıştır. Bu toplantıya kavakçılıkla yakın ve uzaktan ilgili resmî ve hususî teşekkülleri temsil eden 58 delege iştirak ederek çeşitli alt komisyonlar halinde çalışmalar yapmış ve çeşitli tebliğler sunulmak suretiyle memleketimiz kavakçılığının değişik konuları üzerinde durulmuştur. Bu sene de bu komisyonun toplanmasına çalışılacaktır.

III — Ele Alınan Çalışmalar :

Devam edilecek olan yukarıda belirtilmiş çalışmalar yanında 1967 senesinde başlıca iki projenin uygulanmasına geçilmiştir.

Bunlar :

- “Türkiye kavakçılığının ekstansiyon imkânlarının envanteri” (Müddeti : 3 yıllık)
- “Türkiyede vilâyetlere göre istihsal edilen ve kullanılan kavak odunu miktarının tesbiti” (Müddeti : 1 yıllık) projeleridir.

Son projenin uygulanmasında İstatistik Genel Müdürlüğü ile işbirliği edilmiştir.

Bu bültende çeşitli yönleri ile anlatılmış bulunan kavakçılık çalışmaları, netice olarak Millî ekonominin hedef tuttuğu kavak odun üretimi ni sağlamak amacını gütmektedir. Bu çalışmaların tatbikata intikal safhasını da “Yayım” faaliyetleri teşkil etmektedir.

Kavak yetiştirilmesinde ise ilk merhaleyi fidan temini teşkil ettiğine göre, ön görülen üretim hedefine ulaşmak için lüzumlu fidan miktarı ile bundan sonra kurulması gereken fidanlıkların hesabına ait bir etüdün burada takdimi uygun görülmüştür :

MİLLÎ EKONOMİDE AMAÇ OLARAK ALINAN KAVAK ODUNU ÜRETİMİNE ULAŞABİLMEK İÇİN GEREKLİ FİDAN MİKTARI VE FİDANLIK ALANININ HESABI

1 — Ulaşılması amaç olarak alınan kavak odunu üretimi :

1957 yılında 500.000 metreküp civarında olduğu tahmin edilen yıllık kavak odunu üretiminin, 2000 yılına kadar 2 milyon metreküpe çıkarılması lâzım geldiği “1. nci 5 yıllık Ormancılık Kalkınma Plânı” nda tesbit edilmiş bulunmaktadır.

1. ci Teknik Ormancılık Kongresinde ise bunun, 1985 - 1990 senele-
rinde gerçekleştirilmesi karar altına alınmış olup Kavakçılık Enstitüsün-
ce de bu cihet - yerine getirilebilir olarak - benimsenmiştir.

Tesbit edilen merhaleler :

1972 - 1973 te	800.000 m ³
1980 - 1982 de	1.000.000 ”
1985 - 1990 da	2.000.000 ” tür.

2 — Halihazır fidanlık kapasitelerinin plântasyonlara intikalinde elde edilecek odun üretim miktarı :

Rotasyon plânlarını yeniden düzenleyen protokollara nazaran Türkiye fidanlıklarının halihazır kapasiteleri :

Senede :

615.000 adet melez kavak,
1.321.000 adet yerli kavaktır.

(1967 de dağıtılabilecek reel fidan mevcudu 645.927 melez, 1.087.366 adet yerli kavaktır.)

Bu durumda :

Melez kavakta :

Toleranslı olarak hektara 300 fidan dikileceğine, idare müddeti 12 sene olacağına, hektarın ortalama artımını da 30 metreküp kabul edileceğine göre senelik odun verimi :

$$\frac{615.000}{300} \times 30 \times 12 = 738.000 \text{ m}^3 \text{ tür.}$$

Yerli kavakta :

Yetiştiricinin erken kesme temayülü gözönünde tutularak idare müddetini 15 sene, hektarın ortalama artımını 20 metreküp, hektara dikilecek fidan adedini 2500 kabul edersek senelik odun verimi;

$$\frac{1.321.000}{2500} \times 20 \times 15 = 158.520 \text{ m}^3 \text{ tür.}$$

Melez ve yerli yekûnu :

$$738.000 \text{ m}^3 + 158.520 \text{ m}^3 = 896.520 \text{ m}^3 \text{ eder.}$$

Her ne kadar bu neticeye bir idare müddeti sonunda erişilebileceği düşünülebilirse de eski senelerden intikal eden plântasyonların varlığı ve son 10 sene içinde oldukça yekûn tutan düzenli kavaklıkların kurulmuş bulunduğu nazara alınınca, bu fidan kapasitesi ile ilk merhale olan 1972 - 1973 senelerinde 800.000 metreküplük kavak üretiminin gerçekleşebileceğini kabul edebiliriz.

3 — 2.000.000 M3 üretim için lüzumlu kavak ağaçlama alanının hesabı :

Son populetum müşahedelerine göre melez kavağın sahil ve sahil ardı bölgelerinden çok daha içerlerde yerlilere nazaran bariz şekilde fazla büyüme yaptığı görülmüştür. Bu durumda birçok yerlerde yerli kara kavağın yerini alacağı anlaşılmaktadır.

Ayrıca melez kavağın, kullanma yerinin çeşitliliği ve bu kullanma miktarlarının sür'atle artması; yerli kavakta ise aksine inşaat tiplerinin tekâmülü ile istihlâk sahasının daralacağı nazara alınarak plântasyon alanlarının % 80 meleze, % 20 yerli kavağa tahsis edilmesinin uygun olacağı düşünülmüştür.

Bu durumda :

70.000 hektar melez plântasyon,

15.000 hektar yerli plântasyon ile daimi olarak 2.000.000 metreküp senelik hasılat alınacağı hesaplanabilir. (Bu miktar alan, sulanabilen 2.000.000 hektar arazinin % 4.5 ğudur.)

Bu hesabı şöyle tahkik edebiliriz :

İç Anadolu'ya doğru ortalama artımı sahile nazaran bir miktar düşük kabul edip melezler için 25 metreküp hesap eder, yerli kavak için de 20 metreküp olarak alırsak;

$$70.000 \text{ ha. melez} \times 25 \text{ m}^3 = 1.750.000 \text{ m}^3.$$

$$15.000 \text{ ha. yerli} \times 20 \text{ m}^3 = 300.000 \text{ m}^3.$$

$$\text{Yekûn} \quad 2.050.000 \text{ m}^3. \text{ olacaktır.}$$

4 — Lüzumlu fidan miktarı ve fidanlık sahası :

Melez kavaklar için :

K a b u l E d i l e n E s a s l a r :

İdare Müddeti	:	12 sene
Ağaçlamada hektara dikilecek fidan	:	300 adet
Fidanlıkta 1 hektardan alınacak fidan	:	10.000 "
Rotasyon	:	4 lü
İşkân sahası, yollar v.s. için saha emsali	:	1,33

$$70.000 \text{ ha. ağaçlama için lüzumlu} \\ \text{fidan adedi} : \frac{70.000 \times 300}{12} = 1.750.000 \text{ Ad.}$$

$$\text{Lüzumlu fidanlık sahası} : \frac{1.750.000}{10.000} \times 4 \times 1,33 = 931 \text{ ha.}$$

Yerli kavak için :

K a b u l E d i l e n E s a s l a r :

İdare müddeti	:	20 sene
Ağaçlamada hektara dikilecek fidan	:	1600 adet
Fidanlıkta 1 hektardan alınacak fidan	:	16.000 "
Rotasyon	:	4 lü
Saha emsali	:	1,33

$$15.000 \text{ ha. ağaçlama için lüzumlu fidan adedi} : \frac{15.000 \times 1.600}{20} = 1.200.000 \text{ Ad.}$$

$$\text{Lüzumlu fidanlık sahası} : \frac{1.200.000}{16.000} \times 4 \times 1,33 = 399 \text{ ha.}$$

(Yerli kavakların, devamlı takip ve tavsiyeler neticesi rasyonel aralıklarla dikileceği nazara alınmış, hektara 1600 adet olarak kabul edilmiştir.)

Bu durumda lüzumlu fidanlık sahası ve fidan adedi yekûnu :

Melek kavak fidanlığı	: 931 hektar	1.750.000 adet
Yerli kavak fidanlığı	: 399 hektar	1.200.000 "
	<u>1330 hektar</u>	<u>2.950.000 adet</u> olarak bulunur.

1985 - 1990 da istenen odun üretimini elde edebilmek için bu miktar fidanlık sahası genişliğine, 15 sene evvel (bir idare müddeti) yani 1975 senesine kadar erişmek gerekecektir.

5 — Halihazır fidanlık durumu ile yeni tesisi gereken miktar :

	Halen var olan fidanlık alanı	Yeniden kurulması gereken
Melez kavak fidanlığı	: 364 ha.	565 ha.
Yerli kavak fidanlığı	: 458 ha.	—
Yekûn	822 ha.	565 ha.

Şu halde 1975 - 1976 senesine kadar olan 10 senelik sürede 565 (~ 600) hektar (brüt alan) melez kavak fidanlığı kurmak icap edecektir.

1967 den itibaren başlamak üzere her sene 60 hektar civarında fidanlık tesisi ile bu miktar gerçekleştirilecektir. Bölgelerin fidan talepleri de nazara alınarak ilk 3 - 4 sene içinde şu bölgelerde fidanlık kurmak gerekecektir :

- | | |
|--|-------------|
| 1) Menemen veya Manisa'da | : 30 Hektar |
| 2) Muğla civarında | : 20 " |
| 3) Ege bölgesinin çeşitli yerlerinde 6 Ad. geçici fidanlık | : 15 " |
| 4) Trakya'da | : 70 " |

5) Orta Anadolu'nun muhtelif yerlerinde	:	70	"
6) Muş'ta	:	15	"
7) Van civarında	:	15	"
8) Iğdır'da	:	15	"
Yekûn		:	250 Hektar

Ö Z E T

Ekstensiyon ve enformasyon konusunda şimdiye kadar yapılmış olan çalışmalar meyanında kavak yetiştiricilerine yapılan yardım ve teknik yol gösterme, eğitim, neşriyat faaliyetleri ile halen ele alınan iki envanter çalışmasından bahsedilmiştir.

R É S U M É

Nous avons mentionné ici les travaux effectués sur l'extension et l'information, aider et apprendre la méthode technique aux populticuteurs, les travaux de l'éducation et publication avec deux travaux commencés déjà en ce qui concerne d'inventaire.

S U M M A R Y

Here it is explained about the employment on extension and information as those the technical aid and technical guide for the poplar cultivators and education, publication and technical aid and technical guide for the poplar cultivators and education, publication and already accepted two inventory work which are carried out up to date.

Z U S A M M E N F A S S U N G

Hier ist es über die Taetigkeit der Erweiterung und der Information erklärt geworden, wie die technisce Aufklaerung und Hilfe für die Pappelanbauern und die Ausbildung und Veröffentlichung und zwei Invetorarbeiten, die bis heute getan geworden.

KAVAKÇILIK ARAŞTIRMA İSTASYONLARININ ÇALIŞMALARI

MARMARA BÖLGESİ KAVAKÇILIK ARAŞTIRMA İSTASYONU

I — İstasyonun Tanımı :

a) *Adı ve merkezi :*

Marmara bölgesi Kavakçılık Araştırma İstasyonu
İzmit

b) *Kuruluş yeri ve yılı :*

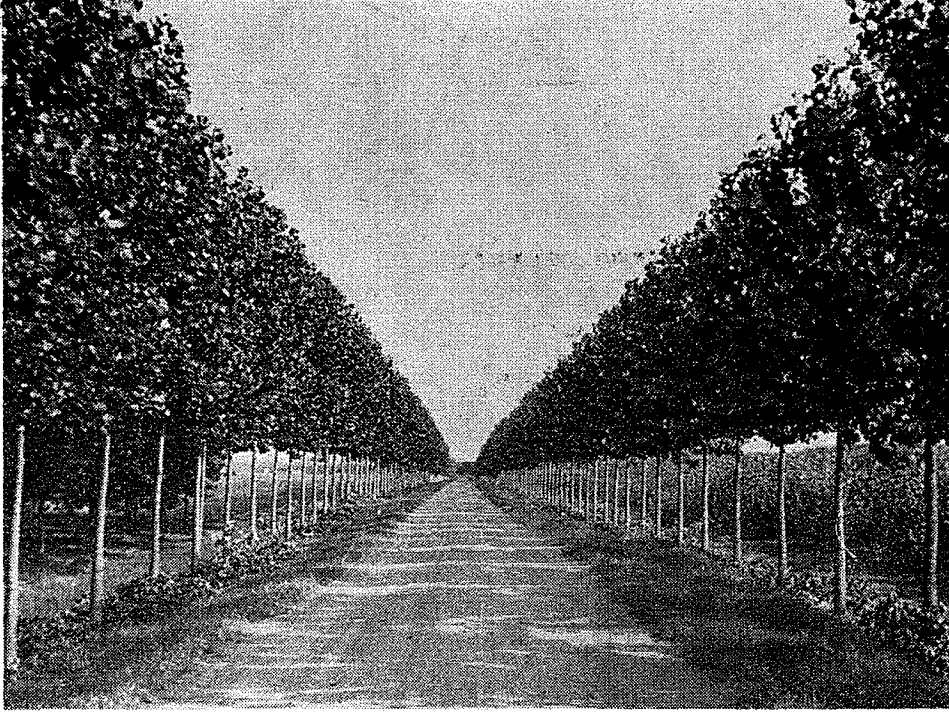
1956 yılında İzmit iline 3 km. uzaklıkta Paylar ovası adlı mevkide istimlak edilen 155,8 ha. genişliğindeki arazide Orman Genel Müdürlüğünce “İzmit Kavak Fidanlık Müdürlüğü” faaliyete geçirilmiştir. Bu ad altında Kavakçılık Araştırma Enstitüsü tesis faaliyetleri ile birlikte bölgesel ağaçlama çalışmalarına girilmek suretiyle müstakbel Marmara mintikası Kavakçılık Araştırma İstasyonunun temelleri atılmıştır.

1962 yılı sonunda Kavakçılık Araştırma Enstitüsü, yayınlanan yönetmeliği ile resmen kurulmuş, Kavak Fidanlık Müdürlüğü adı kaldırılarak Enstitü merkez teşkilât içinde *Fidanlık Şefliği* meydana getirilmiştir. Bu tarihten itibaren Marmara ve Trakya mintikası Kavakçılık Araştırma İşleri Enstitü bünyesinde yer alan fidanlık şefliği eliyle yürütülmüştür.

Enstitü araştırma çalışmalarının yoğunlaşması üzerine müstakil Marmara mintikası Kavakçılık Araştırma İstasyonunun kurulması zarureti şiddetle hissedilmiş. Enstitü Teknik Komisyonunun 11.7.1965 tarihli kararı ile Genel Müdürlüğümüzün 21.12.1965 tarihli olurlarıyla, Enstitü Merkez Fidanlığı, *Marmara mintikası Kavakçılık Araştırma İstasyonu Müdürlüğü* haline getirilmiştir.

c) *Fidanlık sahasının genişliği :*

7,0	hektar.	İdare binaları, lojmanlar ve bahçeler
61,8	"	deneme ağaçlamaları
87,0	"	fidanlık sahası
155,8	"	genel saha



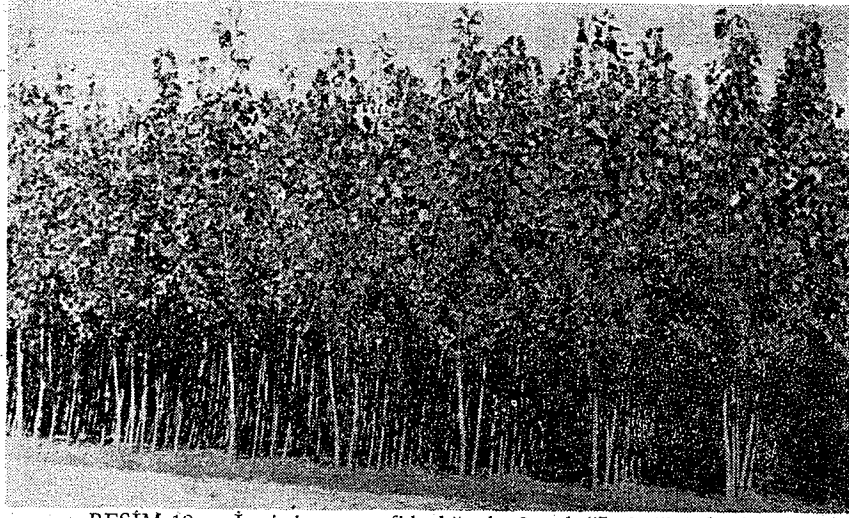
RESİM 17 — İzmit istasyonu fidanlığının ana yolu

d) Fidanlığın yıllık kapasitesi :

Araştırma istasyonunun İzmit'te daimi fidanlığının 75,0 hektarlık kısmında 1966 yılına kadar beşli rotasyonla, yılda ortalama 100.000 adet 0 - 1 - 2 yaşında (kökleri 3, gövdeleri 2 yaşlı) fidan üretilmiştir. 1967 yılından itibaren, dörtlü rotasyonla çalışılacak ve yılda 130.000 adet fidan yetiştirilecektir. Bu miktarın 115.000 adedi endüstriyel fidan olarak dikicilere dağıtılacak, 15.000 adedi de populetumlar ve diğer denemeler için lüzumlu muhtelif klonların yetiştirilmesine ayrılacaktır. Ayrıca 12,0 ha. genişliğindeki üretme parsellerinde İzmit fidanlığı ile istasyon mntıkasındaki bazı kavak fidanlıklarının köklü çelik materyali ve bütün yurt ihtiyacını karşılayacak çelik materyali üretilecektir.

Endüstriyel fidan olarak *P x euramericana* "I - 214" yetiştirilmektedir. Ön dağıtıma tabi olan "I - 262, I - 455, I - 476, 64. H, I - 45/51 klonlarından halk ağaçlamaları için I - 45/51 klonun üretilmesine devam olunmaktadır.

Deneme sahaları için yetiştirilen klon adedi her yıl değişmektedir. 1966 yılı tenebbüt mevsiminde İzmit fidanlığında 1 yaşlı 112 adet kavak



RESİM 18 — İzmit istasyonu fidanlığında, 2 yaşlı "I - 214" melez kavak parsellerinden biri

ve 13 adet söğüt, 2 yaşlı 254 adet kavak, 48 adet söğüt klon ve klon namzedi bulunmaktaydı.

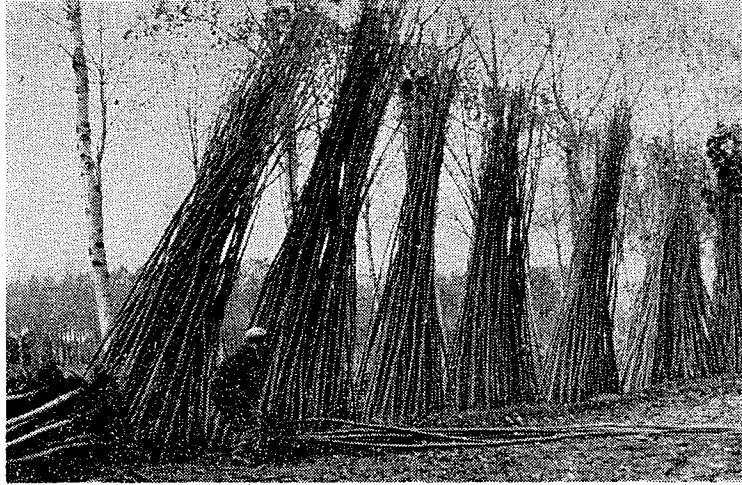
e) Yıllar itibariyle dağıtılan fidanlar :

Yılı	Fidan adedi
<i>(Kasım - Mart)</i>	
1958 - 1959	56 364
1959 - 1960	58 043
1960 - 1961	77 761
1961 - 1962	101 374
1962 - 1963	152 087
1963 - 1964	122 166
1964 - 1965	95 482
1965 - 1966	104 682
	757 959

Fidan dağıtım ve dikimi Kasım ayında başlamakta, hava muhalefeti halinde müteakip yılın Ocak ve Şubat ayında da dikimlere devam edilmektedir.

f) Kuruluş :

Fidanlık sahasının tamamı tesviye edilmiştir. Memur ve hizmetli ikamet binaları, garaj, ekipmanlar için kurulum, motorlu vasıta beton pisti, tavla, 120 ton kapasiteli mısır kurutma sereni ikmâl edilerek hizmete sokulmuştur. Motorlu vasıta ve ekipman eksikliği kalmamıştır. Halen sula-



RESİM 19 — İzmit istasyonu fidanlığında 2 yaşlı "I - 214" fidanları dağıtılmak üzere siloya alınırken

ma için toprak su kanallarından istifade edilmektedir. Fidanlığın sulama ve drenaj konusu etüd ettirilerek projelendirilmiş olup hemen tatbikatına başlanılacak, beton su kanalları inşa edilerek daha düzenli sulama yapılacaktır.

II — Bölgesel çalışmalar :

a) İstasyon bölgesine Zonguldak, Sakarya, Kocaeli, Bilecik, Bursa, Balıkesir, Çanakkale, Tekirdağ, Edirne, Kırklareli ve İstanbul illeri ile Bolu ilinin ılıman yöreleri girmektedir.

b) Bölgede, Orman Genel Müdürlüğüne bağlı 8 adet fidanlıkta daimi olarak kavak fidanı yetiştirilmektedir. Geçici fidanlıkların kuruldukları yerler ve adetleri çalışma programlarına göre her yıl değişmektedir. Son plânlamaya göre daimi fidanlıkların yıllık kapasiteleri aşağıdadır :

Fidanlığın yeri	Yıllık kapasitesi	
İzmit	130 000	Adet
Devrek	15 000	"
Yenişehir (Bursa)	100 000	"
Balıkesir	25 000	"
Ezine	40 000	"
Keşan	20 000	"
Lüleburgaz	60 000	"
Demirköy	5 000	"
		395 000

Ayrıca kurulan geçici fidanlıklar ile bölgenin fidan ihtiyacının ağaçlama yapılacak arazilere yakın mahallerde karşılanmasına çalışılmaktadır. 1967 yılı sonbaharında;

Karacabey fidanlığundan	20 000
Düzce fidanlığundan	10 000

olmak üzere 30.000 adet fidan temin edilecektir.

Bursa Orman Başmüdürlüğünün sonuçlanan faaliyetleri ile Karacabey harası arazilerinde temin edilen 40 dekar genişliğindeki sahada 1967 yılında tesis edilecek fidanlıktan 1969 yılı sonbaharında istihale başlanmak üzere yılda 32 000 adet fidan üretilecektir. DSİ Bursa 1. Bölge Müdürlüğü ile işbirliği kurulmuştur. DSİ. mülkiyetinde bulunan fidan üretimine müsait yerler etüd edilmiş, yılda 20 000 adet fidan üretecek şekilde çalışmalar başlamıştır. Yetiştirilecek fidanlar DSİ. arazilerinin kavak ağaçlamasında kullanılacaktır.

700 hektar genişliğindeki Bursa Ovakorusu kavak ağaçlaması için lüzumlu fidanlardan 30 000 adedinin her yıl ağaçlama sahası içinden tefrik edilecek yerlerde üretilmesine başlanmıştır.

Demirköy Longos ormanlarının kavak ağaçlamasına ayrılacak kısımlarına lüzumlu fidanlar da keza bu orman içinde kurulacak geçici fidanlıklarda yetiştirilecektir. Bu konu ile ilgili çalışmalar Şubat 1967 ayında başlayacaktır.

c) Bölgedeki fidanlıklarla Kavakçılık Araştırma İstasyonu arasında çok sıkı işbirliği kurulmuş olup, toprak işlemesi, gübreleme, sulama, fidan üretme, rotasyon düzeni ve ara kültür konularında beraberlik sağlanmıştır. Bütün fidanlıklarda klonal saflıkta belirli tipte fidanlar yetiştirilmektedir. Mıntıkanın melez kavak fidanı I - 214 klon olup bütün fidanlıklarda bu klona ait çelik ve köklü çelikler kullanılmakta, çelik materyali belirli zamanlarda istasyon fidanlığundan temin edilenlerle yenilenmektedir. Fidanlıkların üretecekleri fidan, çelik ve köklü çelik miktarı önceden protokollarla tesbit edilmektedir. Fidanlıklar arasında çelik ve köklü çelik materyali sevkiyatı bu protokollarda belirtilen şekilde yürütülmektedir.

Dağıtılan fidanların ağaçlama sahalarında kontrolü usulü, dikicilerle irtibat sağlanması, onların aydınlatılması, ağaçlamalara uygulanacak işlemler konuları aynı tipte işlenmektedir. Elde edilen bu beraberlik ile kavak dikicileri hiçbir yerde sahipsiz bırakılmamakta ve karşılaştıkları güçlüklerde, istasyon ve fidanlıklar yardımlarında olmaktadır. Fidanlıklarla sağlanan iş beraberliği sonucu olarak, kavak fidanı yetiştirilmesinde fidanlıklarda dörtlü rotasyonla çalışılmasında mutabakata varılmış-

tır. Dinlenme parselleri nadasa terkedilmiyecek, bir çapa bitkisi ekimi yapılmak suretiyle bu sahalarında istihsale tahsisi gerçekleştirilecektir.

Fidanlık dinlenme parsellerinde zirai kültür uygulaması ve elde edilen diğer talî mahsullerin de kıymetlendirilmesi suretiyle İzmit fidanlığından elde edilen gelirler ekteki cetvelde gösterilmiştir. (Tablo : 25)

d) Bölgede kurulan populetumlar ve deneme ağaçlamaları :

Diğer istasyonların bölgelerinde olduğu gibi, Marmara bölgesinde'de bu güne kadar Enstitünün Biyoloji - Genetik - kültür şubesinin yönetiminde birçok populetum ve deneme ağaçlamaları kurulmuştur. Bunların kurulmasına 1959 senesinden itibaren başlanmış, halen de devam edilmektedir.

Bu bültende Biyoloji - Genetik - kültür şubesi çalışmalarına ayrılan kısımda Türkiye'deki bütün populetumların tam listesi verildiğinden burada ayrıca tekrarlanmamıştır.

Halen Marmara bölgesinin değişik yerlerinde 30 adet populetum ve deneme ağaçlamasının bulunduğu işaret etmekle yetineceğiz.

e) Yetiştiricilere tesis ettirilen kavaklıklar :

1958 - 1959 döneminden 1965 - 1966 dönemine kadar İzmit fidanlığından dağıtılan fidanlarla 1620 adet kavak ağaçlaması kurulmuştur.

Bu ağaçlamalara 757 959 adet fidan dikilmiş olup ağaçlanan sahalar toplamı 22 239 dekadır.

f) Geleneksel kavakçılığın yerine modern kavakçılığın ikamesinde başlıca üç husus önemli olmuştur. Bunlar, ağaçlamalarda karışık ve belirsiz klon yerine, ekolojik karakterleri, hastalık ve haserelere mukavemeti, teknolojik hususiyetleri belli tek tip kavak fidanı kullanmak, en yüksek hasılayı sağlayan geniş aralık ve mesafe düzeni içinde derin dikimler yapmak, seneler itibariyle tepe kapallılığının müsaadesi ölçüsünde kavak ağaçlaması ile zirai kültürü kombine etmek şeklinde özetlenebilir.

Mıntıkada mutedil iklimli 1000 metre yüksekliğe kadar olan yerlerde "I-214" klonla ağaçlama yapılması ve diğer klonların kullanılmaması sağlanmıştır. Bazı ilçe ve köylerde görülen sık dikim alışkanlığının yenilmesi için, açılan çukurlar görülmeden fidan teslim edilmemesi usulü uygulanmaktadır. Bütün ağaçlamalarda tavsiyelere uygun ara ziraati yapılmaktadır.

Bölgede modern kavakçılığın en eski ve yaygın olduğu yerler Düzce-Adapazarı - İzmit ovalarıdır. Akyazı ilçesinde her yaşta, bakımlı, gelişmesi normal vasi melez kavak plântasyonları büyük kitleler teşkil etmek-



RESİM 20 — İzmit ve Adapazarı civarlarında halk tarafından bir çok benzerleri kurulmuş bulunan bakımlı bir kavaklık

tedir. Filyos havzası ve Bartın ovalarında arazinin nüfusa nisbetle az olması sebebiyle kavak kültürü nisbeten yavaş bir tempo ile gelişme göstermektedir. Bursa Başmüdürlüğü çevresinde, Yenişehir, Bursa, Karacabey ve Mustafakemalpaşa ovalarında kültürün yayılması en güzel örneklerle gelişme göstermektedir. Balıkesir Başmüdürlüğü Balıkesir ve Ezine fidanlıklarından dağıtılan kavak fidanları ile kurulmuş büyük kitleler halindeki başarılı ağaçlamaları bilhassa Balıkesir, Bigadiç, Susurluk ve Ezine çevrelerinde yayılmaktadır. Trakya'da elverişli arazilerin kavakla ağaçlandırılmasında şiddetli arzular izhar edilmektedir. Talebi karşılayacak ölçüde fidanlıkların kurulması için çalışmalar hızlandırılmıştır.

Orman içi kavak ağaçlamaları Bursa Orman Başmüdürlüğüne Karacabey Ovakorusunda 2 yıldır başarı ile gerçekleştirilmektedir. 700 hektar genişliğindeki zengin topraklı verimsiz orman, bu çalışmalar sonunda verimli hale getirilecektir. Benzeri bir çalışmanın İğneada Longos ormanlarında 1967 yılında yapılması için faaliyete geçilmiştir.

Kavakçılık hususundaki her türlü araştırma neticeleri, istasyon, fidanlıklar yardımı ile vaktinde dikicilere ulaştırılabilmektedir. Kültürün yayılması ve gelişmesi hususunda bölgede karşılaşılan önemli bir güçlük kalmamıştır.

TABLÖ 25 — MARMARA MİNTİKASI KAVAKÇILIK ARAŞTIRMA İSTASYONU İZMİT FİDANLIĞINDA 1958 YILINDAN
1965 MALİ YILI SONUNA KADAR ELDE EDİLEN GELİRLERİ GÖSTERİR LISTEDİR

Y ı l ı	Fidan Lira Kr.	Mısır ve sapı Lira Kr.	Buğday, arpa, yulaf, kocağı fasulye Lira Kr.	Meyve Lira Kr.	Yonca, saman ot, müteferrik Lira Kr.	Pancar Lira Kr.	Tonruk, odun ve dal Lira Kr.	Y e k ü n Lira Kr.
1958	14 091.00	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	11 091.00
1959	34 768.50	2 040.00	—.—	1 393.30	1 807.50	—.—	—.—	40 009.30
1960	48 794.25	16 414.49	—.—	131.70	16 164.30	19 058.87	—.—	100 563.61
1961	65 073.00	23 037.52	10 534.11	15 095.26	28 200.75	12 644.82	2 715.87	157 301.33
1962	89 137.50	26 911.13	3 443.20	323.33	39 941.00	6 179.86	5 827.69	171 763.71
1963	67 260.75	48 144.57	—.—	5 526.60	22 237.00	7 553.14	3 740.00	154 462.06
1964	60 693.50	30 270.50	—.—	895.20	14 208.50	6 653.93	2 835.00	115 556.63
1965	65 852.00	32 976.02	—.—	1 478.00	4 173.00	596.99	19 702.81	124 778.82
	445 670.50	179 794.23	13 977.31	24 843.39	126 732.05	52 687.61	34 821.37	878 526.46

ORTA ANADOLU BÖLGESİ KAVAKÇILIK ARAŞTIRMA İSTASYONU

Memleketimizin sür'atli nüfus artışı karşısında orman varlığımızın sabit kalışı, ormanlarımızda bazı silvikültür ve işletme tedbirlerinin alınması zarureti doğurduğu gibi ona yardımcı olabilecek yeni kaynaklar aranmasını da zorlamıştır.

Bu kaynakların başında; hızlı gelişen, dolayısıyla idare müddeti çok kısa olan kavak ağaçlamaları gelmektedir. Esasen bu mevzu yurdumuz için yabancı değildir. Fakat ipdidai bir şekilde devam eden kavakçılık çalışmaları mevzuun önemiyle orantılı bir kıymet kazanmıştır.

Bunun için kavakçılık çalışmalarına bir istikamet vermek ve modern kavak yetiştiriciliğine geçmek gayesiyle merkezi İzmit'te olan Kavakçılık Araştırma Enstitüsü kurulmuştur.

Enstitü kuruluşunun takdiminde de belirtildiği gibi bu amaç ve görevlerin sağlanabilmesi için çalışmaların yurt sathına yayılması ve orarlardan alınan dökümanların merkezde kıymetlendirilmesine lüzum vardır. Bilhassa yetiştirme muhitine en iyi uyacak ekonomik değeri yüksek kavak tiplerini ve rasyonel kavak kültürünün tesbiti ancak o şartların içinde çalışmakla olacaktır.

Bu mevzuların sağlanması ve çalışmaların yurt sathına yayılması için Türkiyemizin iklim bölgeleri içinde o bölgeyi en iyi karakterize eden mahalde birer Kavakçılık Araştırma İstasyonu kurulmuştur.

İstasyonumuz bunlardan biri olup *Orta Anadolu Bölgesi Kavakçılık Araştırma İstasyonu* ismini taşımaktadır ve merkezi Ankaradadır.

I — Tesisin Kuruluş ve Gayesi :

Yukarıda da bahsedildiği gibi Türkiye iklim şartları itibariyle birbirinden oldukça önemli farklılıklar gösteren bölgeleri ihtiva etmektedir. Bu bölgelerin her biri için en uygun kavak tiplerinin seçimi ve kavak kültür metodlarının geliştirilmesi çalışmalarını bir merkezden yürütmek mümkün değildir. Nitekim Orta Anadolu'da evveldenberi yetiştirilen ve

bu mntıkaların iklim şartlarına iyi bir şekilde uyduğu görülen kara kavak tiplerinin alçak rakımlı, sıcak ve ratip iklimli İzmit civarında denenmesi iyi netice vermemiştir. Bu sebeple Orta Anadolu mntıkası için derlenen materyallerin seleksiyonu, çoğaltılması ve mukayesesi ve Enstitünün diğeri çalışmalarına yardımcı olması Orta Anadolu - Ankara İstasyonunun başlıca gayelerini teşkil eder.

II — Tabii Şartlar :

a) İstasyon mntıkası :

Kuzeyden : Kuzey Anadolu sıra dağları, Güneyden : Toroslar, Doğudan : Anti Toroslar ve Batıdan : Batı Anadolu dağlarının Orta Anadolu yaylasına uzanan kollarının bitimi ile çevrili saha ki tamamen Orta Anadoluyu ihtiva etmektedir.

16 Vilâyeti (Sivas, Kayseri, Çorum, Yozgat, Kırşehir, Nevşehir, Çankırı, Ankara, Eskişehir, Konya, Kütahya, Afyon, Isparta, Niğde tamamen, Kastamonu ve Bolu kısmen) içine alır. 20.000.000 hektar vüs'atındadır.

Bölgenin rakımı : 800 - 1100 m. arasında değişmektedir.

b) İklim .

Bölge kara iklim kuşağı içindedir. Kışlar soğuk, yazlar sıcak ve kuraktır.

Ortalama yıllık yağış 300 - 450 mm arasında değişir. Yağışların % 80'i vejetasyon dışında düşer. Nisbi dutubet Temmuz, Ağustos aylarında çok düşüktür.

Suhnet ekstermleri oldukça tehlikeli durumlar arzeder. (Mntika dahilindeki vilâyetlerde 30 rasat senesinde tesbit edilen en düşük sıcaklıklar; Ankara : —24,9° Afyon : —27,0° Bolu : —31,5° Çorum : —25,6° Çankırı : —25,0° Eskişehir : —23,6° Isparta : —17,8° Kastamonu : —26,9° Kırşehir : —28,0° Konya : —28,2° Kütahya : —26,3° Kayseri : —32,5° Niğde : —27,0° Nevşehir : —27,0° Sivas : —31,2° Yozgat : —23,7°)

III — Tarihçe ve Kuruluş :

Kavakçılık Araştırma Enstitüsüne paralel olarak İstasyon da, ilk çalışmalarına Ankara Orman Fidanlığı bünyesinde 1956 senesinde başlamıştır. Bu ilk çalışmalara Atatürk Orman Çiftliği hudutları içinde Çu-

buk çayı kenarında kavak fidanı yetiştirilmesine elverişli ve bu gün istasyonun kavak fidanlığının nüvesini teşkil eden 7 hektarlık kısımda başlanmıştır. Çalışmalar ilerleyince bu saha 30 hektara çıkarılmıştır. Büyük Atatürk'ün orman dâvasında vermiş olduğu işaretin bu istikametten de tahakkükuna hizmet edecek fidanlık sahasının cüz'i bir kira karşılığı Orman Genel Müdürlüğüne tahsisi Atatürk Orman Çiftliği yöneticilerinin büyük bir anlayışıyla meydana gelmiştir.

Memleketimizin bu mevzuda enteresan görülen yerleri gezilmiş ve ilgi çekici nitelikte olan kavak ağaçlarından çelikler alınarak ilk seleksiyon çalışmalarına daha o tarihte başlanmıştır. Bu çalışmalar 1962 yılına kadar devam etmiştir.

24 Nisan 1962 tarihinde İzmit Kavakçılık Araştırma Enstitüsü açılmış ve Ankara Fidanlığındaki çalışmalar Enstitü bünyesinde kurulan istasyon çalışmaları haline getirilmiştir.

IV — İstasyon Çalışmaları :

A) BİYOLOJİ, GENETİK KÜLTÜR ÇALIŞMALARI :

Kavakların generatif yollardan üremesi yanında vejetatif olarak da üremesi imkânı bir özellik arz eder. Bu özelliğin sonucu olarak bir fertten alınan çeliklerden vejetatif yollardan elde edilen aynı vasıftaki fertler gurubu klon deyimi ile mânalandırılarak genetik çalışmalarını çok kolaylaştırmıştır.

1 — Yerli kavak envanteri :

Öteden beri memleketimizin hemen her bölgesinde oldukça geniş bir halk kavaklığı yapıla gelmektedir. Bölgeler tetkik edilirken mevcut kavaklıklarda görünüşleriyle dikrati çeken kara kavaklar tesbit edilmiştir. Genetik ıslâh çalışmalarında faydalı olabilecek özel görünüşte olan fertlerden ayrı ayrı çelik toplanarak fidanlıkta üretime alınmıştır.

Diğer taraftan yeni fertler elde edilmek gayesiyle botanik özelliklere sahip ağaçlardan tohum alınarak fidanlık ekim yastıklarında üretilmiştir.

Bu yollardan gayeye uygun yeni fertlerin bulunması modern kavak kültür çalışmalarının başlangıcı ve genetik seleksiyon çalışmalarının esasını teşkil etmekte olduğu bilinen bir hakikattir.

Yurt çapında yapılan bu kavak envanteri bilhassa projenin başlangıcından itibaren plânlı bir şekilde devam etmiş ve yurdumuzun en ücra yerlerinden enteresan tipte ve özellikte karakavaklardan çelik ve tohum

alınmıştır ve alınmaktadır. Ayrıca Enstitü merkezinde sun'i yollardan melezleme yapılmakta ve fideleri buraya gönderilmektedir.

Bu gün istasyonumuz fidanlığında yüzlerce çeşit tipte çelik ve tohum menşeli klon ve klon taslakları mevcuttur.

2 — Yabancı orijinli kavak tip ve klonlarının veya kultivarlarının memlekete ithali :

Dünyada yaşayan insanların başlıca ihtiyaçlarını teşkil eden maddelerden biri odun olduğuna göre; onun temini artan nüfus karşısında mühim bir problemdir. Bu problem bütün dünya milletlerinin müşterek mevzuudur. Orman ağaçlarına nazaran çok hızlı büyüyen kavak ağacının daha hızlı gelişen ve daha kaliteli odun veren ve daha mukavim tipleri de bütün milletleri ilgilendirmektedir. Binaenaleyh milletler bu mevzuda bir birlerine yardımcı olmalıdırlar. İşte bunun için komşu ülkelerden kavak çelikleri ithal edilerek tecrübelerimize katılmıştır. Buna karşılık komşu memleketlere de seleksiyon çalışmalarımızdan geçirilmiş klonlarımızdan gönderilmiştir. Bu arada TR. 56/32, TR. 56/52, TR. 56/75 No. lu karar-kavak klonları İtalya, Avusturya, İran ve İsrail'de yetiştirilmekte ve populetumlarında yer almış bulunmaktadır. İstasyonumuzun fidanlığında ve populetumlarımızda pek çok miktarda yabancı orijinli tipler mevcuttur. Bu mübadele iyi bir anlayış içinde devam etmektedir.

3 — Populetumlar ve deneme ağaçlamaları :

Seleksiyon çalışmalarının ve modern kavak yetiştiriciliğinin esaslarına ışık tutacak esaslı çalışmalar, populetumların ve deneme ağaçlamalarının tesisi ve buralardaki ölçü ve müşahedelerin kıymetlendirilmesidir.

Bu gayenin tahakkuku için Enstitümüz, İstasyon bölgelerini iklim karakterlerine göre mıntikalara ayırarak ve her mıntıkada kurulacak populetumları tesbit ederek istasyon çalışmalarının bu mevzuunada istikamet vermiştir.

1956 - 1965 yılları arasında muhtelif orijinli klonlardan kolleksiyon, müşahade ve mukayese populetumları ile muhtelif deneme ağaçlamaları yapılmıştır. Populetumların tam listesi bu bültenin baş tarafındaki genetik - kültür şubesi çalışmalarına ayrılan kısımda verilmiş bulunmaktadır.

Bu güne kadar Orta Anadolu bölgesinde 15 değişik yerde çeşitli karakterde populetum kurulmuş bulunmaktadır.

4 — Seleksiyon çalışmalarının ilk neticeleri :

1956 yılında tecrübeye alınmış ve muhtelif populetumlarda ve ağaçlamalarda ölçü ve müşahedeleri yapılarak üstün vasıfları tesbit edilen



RESİM 21 — Orta Anadolu bölgesi (Köprüköy) 40 No. lu yerli kavak mukayese populetumunu tesis tarihi : 1963

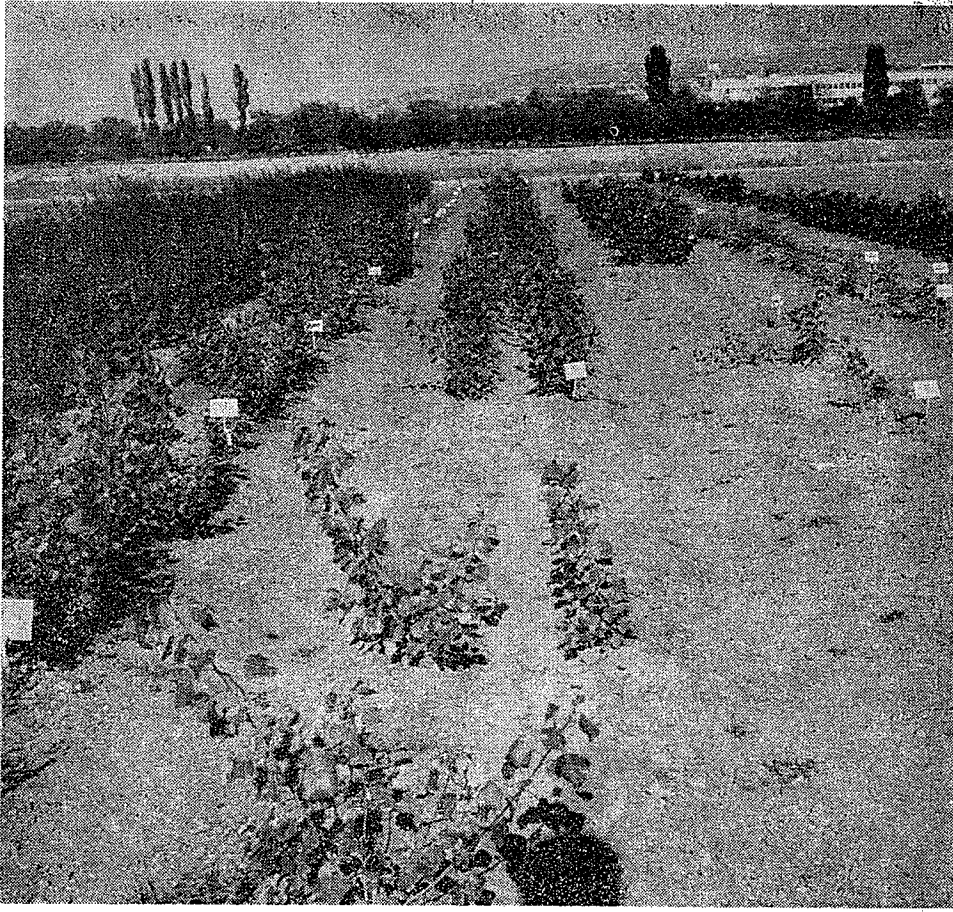
karakavak 56/52 ve 56/75 No. lu klonların Enstitümüzce tescil fişleri doldurularak Uluslararası Kavak Komisyonu Daimi İcra Komitesine gönderilmiş ve tescili yaptırılmıştır. Bu hale göre İstasyonumuzda her türlü denemeleri yapılarak neticeleri alınan TR. 56/52 ve TR. 56/75 No. lu klonlar Uluslararası bir hüviyet kazanmıştır.

5 — Varyete kontrolü ve üretme çalışmaları :

Memleketimizde modern kavak çalışmaları başlamadan evvel kavak fidanı yetiştiren resmî ve hususî fidanlıklar çelik materyalini muhitlerindeki kavak ağaçlarının dallarından temin ederler ve onlardan fidan yetiştirirlerdi.

Kavak yetiştiricilerinin ekseriyeti ise fidanlarını fidanlıklardan da temin etmeyip doğrudan doğruya uzun dalları daldırmak suretiyle ağaçlama yaparlardı.

Plânlı kavak çalışmaları başladıktan ve bilhassa Enstitü kuruluşu yapıldıktan sonra ilk olarak Orta Anadolu gibi karakavağın yetiştirme muhiti olan yerlerde faaliyette bulunan fidanlıkların varyete kontrolü ele alınmış ve İstasyonumuz fidanlığında üretilen belirli klonlardan materyal temin edilmiştir. İstasyonumuz 1961 yılından itibaren artan bir tempo ile Türkiye'de karakavak mevzuu ile çalışan istasyon ve fidanlıkların,

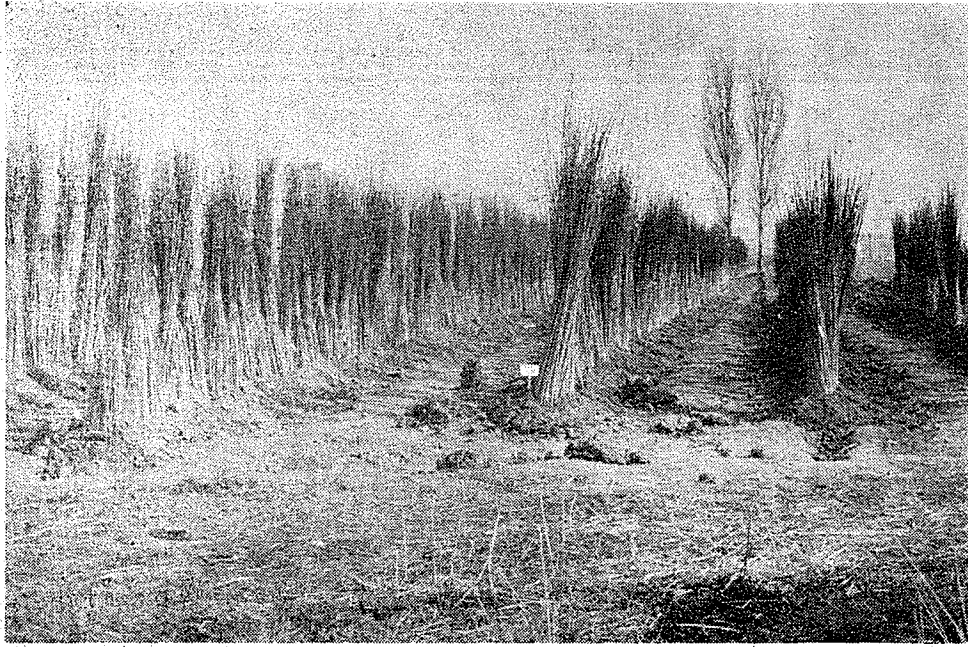


RESİM 22 — Ankara İstasyon fidanlığı sun'i ve tabii dölleme mahsulü
tohum yastıkları (1965 - yazı)

karakavağın 56/52, 56/75 ve 56/32 No. du klonlarından çelik materyallerini temin etmeye başlamıştır. Buna ait İstasyonumuzun istihsal cetveli aşağıya çıkarılmıştır :

Ankara Kavakçılık Araştırma İstasyonunca diğer İstasyon ve Fidanlıklara tevzi edilen kavak çeliklerine ait listedir :

Seneler	Kök çeliği	Çelik	Yekûn
1962 - 1963	123.938 Adet	448.738 Adet	572.678 Adet
1963 - 1964	75.932 "	534.100 "	610.032 "
1964 - 1965	131.119 "	671.076 "	802.195 "
1965 - 1966	233.810 "	1.169.050 "	1.402.860 "
Yekûn	564.799 Adet	2.822.964 Adet	3.387.763 Adet



RESİM 23 — Ankara istasyonu fidanlığında, varyete kontrollü çelik materyallerinin diğer istasyon ve fidanlıklara gönderilmek üzere hazırlanmış durumu

Buna paralel olarak gene artan bir tempo ile kavak yetiştiricileri için iki yaşlı kavak fidanı yetiştirilmiştir.

Gerek istasyonumuz ve gerekse bölgemizdeki fidanlıklarca tevzi edilen kavak fidanları varyete kontrolundan geçmiş belirli karakavak klonlarından dır. İstasyonumuzun bu güne kadar istihsal ettiğı kavak fidanı liste halinde aşağıya çıkarılmıştır.

Ankara Kavakçılık Araştırma İstasyonunca tevzi edilen iki yaşlı karakavak fidanlarına ait listedir :

Seneler	Genel Fidan Adedi	Resmî Sektöre Adet	%	Şahıslara Satış Adedi	%
1961 - 1962	17.625	4.796	27,2	12.829	72,9
1962 - 1963	23.349	11.082	47,5	12.267	52,5
1963 - 1964	30.853	14.379	46,7	16.474	53,3
1964 - 1965	112.612	62.627	55,7	49.985	44,3
Yekûn	184.439	92.884		91.555	

*İstasyon bölgesi içindeki fidanlıkların yetiştirdiği varyete kontrollü
2 yaşlı karakavak fidanlarına ait tevzi listesi :*

(1964 - 1965 senesi)

Fidanlık ismi	Resmî Sektöre Adet	Şahıslara Satış Adet	Yekûn
Çerkeş	44.350	11.217	55.567
Çankırı	8.525	4.183	12.708
Sivas	22.515	35.965	58.480
Aksaray	12.400	51.038	63.435
Ereğli	25.955	45.900	71.855
Akşehir	8.590	17.748	26.338
Eğridir	22.535	2.904	32.435
Yekûn	111.866	168.952	280.818

Kırşehir'de yeni açılan kavak fidanlığının faaliyeti de dahil Ankara İstasyon fidanlığı ile birlikte Orta Anadolu İstasyon bölgesi dahilindeki kavak fidanlıkları ve Orman fidanlıklarında kavak üretim sahaları yekûnu 169,1 hektardır. 1967 - 1968 devresinde bölgede 652,500 adet klonal saflıkta (0 - 1 - 2) yaşlı kavak fidanı istihsal edilecektir. Bu fidanlıkların 1970 senesi için tesbit edilen gaye kapasiteleri yekûnu 720.000 dır.

B) ENTEMOLOJİ VE PATOLOJİ MEVZUUNDA ÇALIŞMALAR :

Bu konudaki çalışmalar daha ziyade koruyucu tedbirler ve mücadele-den ibarettir.

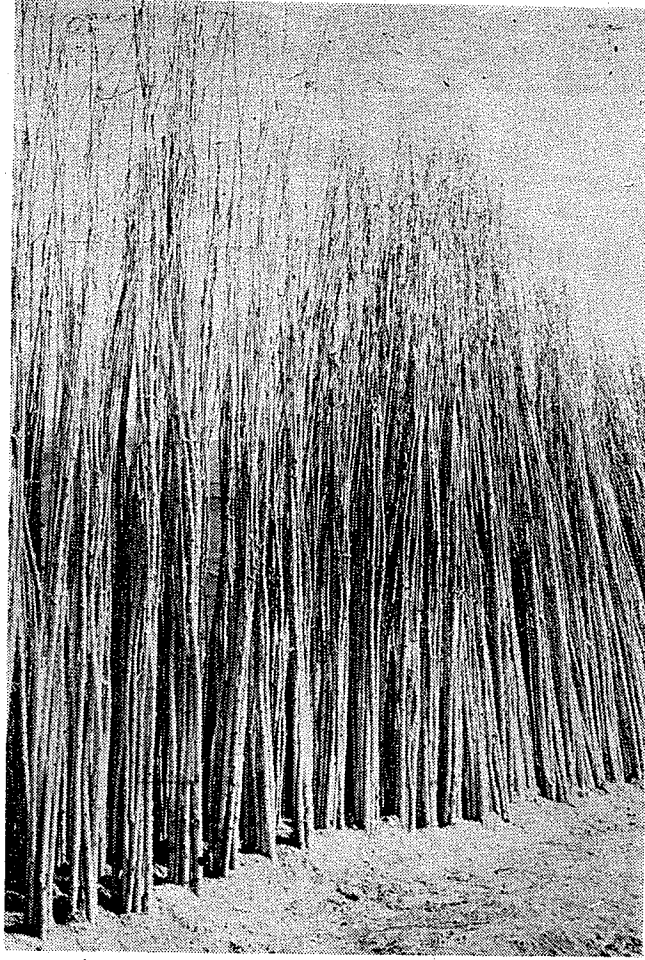
Bundan başka kavak fidanlığımızda, populetumlarda ve kavak ağaç-lamalarında tesbit ettiğimiz zararların mevcudiyetini Enstitümüze haber vererek, zararlıların hayat seyri ve mücadele imkânları araştırma mev-zuu yapılmaktadır.

Bu çalışmalar sayesinde yurdumuzda zararlar tevlit eden; *Melonop-hila picta*, *Sciapteron* ve *Semazia aceriana* gibi odunda tahribat yapan zararlı böceklerin mücadele zamanları tesbit edilmiş bulunmaktadır.

C) TEKNOLOJİ VE EKONOMİ MEVZUUNDA ÇALIŞMALAR :

Bu mevzuda da Enstitümüzün konu ile ilgili şubesine yardım edil-mektedir.

Kavak ağaçlarının ekonomisi üzerinde çalışılmaktadır. Bilhassa ge-niş katurlu odun elde etmek için aralık mesafe düzeni üzerinde durulmak-



RESİM 24 — Ankara istasyon fidanlığında 2 yaşlı (0-1-2) yerli kavak fidanları dağıtımına hazır durumda

tadır. Bu gün karakavaklar için saha dikiminde aralık mesafe 3 x 3 m., bordur dikiminde ise aralık 2 m. olarak tavsiye edilmektedir. Bu düzendeki ağaçlamaların altında ilk 3 - 4 sene bir çapa nebatı ziraatinin yapılması ile hem kavak tesis masrafının karşılanabileceği, hem de ilk bakımların kolay ve başarılı yapılabileceği anlatılmaktadır. Bu işin tatbikatını İstasyonumuz, *Kızılırmak - Köprüköy* adasında yapmakta ve yetiştirici vatandaşlara göstermektedir.

Ayrıca kavakçılık mevzuundaki her türlü problemlerin denemeye alınması için, Orta Anadolunun bütün şartlarını taşıyan *Kırşehir - Hirfanlı* gölü kenarında 250 hektarlık bir saha alınmış ve faaliyete geçilmiş bulunmaktadır.

D) PROPAGANDA VE EKSTANSİYON :

a) *Halk kavakçılığı :*

Bölgemizde ötedenberi geleneksel bir kavakçılık mevcuttur. Kavak yetiştiriciler ekseriyetle yaşlı kavaklardan dal alarak daldırma yolu ile ağaçlama yapmaktadırlar. Bundan dolayı bu dikimler çok zayıf vermekte ve kalitesi düşük sırkılık evsafıta odun almaktadırlar.

Bu sebepten dolayı modern kavakçılığın halka intikali mevzuu önemle ele alınmış ve çalışmalarımızın esasını teşkil etmiştir. İstasyonumuz teknik elemanları muntıkayı sık sık dolaşarak kavakçılığa müsait yerlerin sahipleri tarafından kavaklık yapılmasını teşvik etmekte ve bu hususta yardımda bulunulacağı halkımıza anlatılmaktadır. Kavak yetiştirmeye hevesli kimselerin her türlü sorunlarına aydınlatıcı cevaplar verilmiş ve böylece modern kavakçılık çalışmaları memleket efkârını ilgililecek seviyeye getirilmiştir.

Yukarıda listesi verilen fidan istihsalı ve tevziatı tetkik edilirse kavakçılık anlayışının gerçekleşmekte olduğu görülür. İstasyonumuz kavak fidanlığı 1961 - 1962 devresinde 17.625 adet fidan yetiştirerek bunun ancak 12.829 adedini halka intikal ettirebilmişken, 1964 - 1965 devresinde 112.612 adet fidan üretimine ulaşmış ve bunun 49.985 adedini bedeli karşılığı kavak yetiştiricilerine vermiştir. Geri kalan miktar ise resmî kurullarca tesis edilen plânlı kavak ağaçlamalarında kullanılmıştır.

Diğer taraftan İstasyonumuz bölgesindeki kavak fidanlıkları bundan 4 - 5 sene evveline kadar yetiştirdikleri fidanları kıymetlendiremeyip imha ederken istihsalını 1964 - 1965 devresinde 280.818 adede yükseltmiştir.

Bu gün kavak fidanı talebinin artışı karşısında kavak fidanı yetiştirecek yeni fidanlıklar tesis etme mecburiyeti hasıl olmuştur. Müstakil fidanlıkların kuruluşu oldukça zor olduğundan fidan yetiştirme halk tarafından yeni bir zirai üretim konusu anlayışına varıncaya ve dolayısıyla ticarî bir kıymet kazanıncaya kadar geçici fidanlıklar kuruluşuna gidilmesi Enstitümüz teknik kurulunca karar altına alınmıştır. Bu karara uyularak bölgemizde bu sene üç ayrı yerde (Eskişehir - Beylikahır, Mudurnu ve Kayseri) 20 şer dekarlık arazi kiralanarak geçici fidanlıklar faaliyete geçirilmiştir.

b) *Konferans ve ekskürsiyonlar :*

Kavakçılık mevzuunda muhtelif yerlerde ekskürsiyonlar tertip edilmiş ve geleneksel halk kavakçılığı ile istasyonumuz tarafından tesis edilmiş düzenli kavak ağaçlamaları gösterilerek ve aralarındaki mukayeseleri yapılarak faydaları anlatılmıştır.

Millî Eğitim Bakanlığının, köylerin ilkokul öğretmenlerine ve öğretmen okulu öğretmenlerine tertip ettiği öğretici tatbiki seminerlerde kavakçılık mevzuuna da yer verilmiştir. Üç seneden beri yaz aylarındaki bu seminerlerde modern kavakçılığın bütün safhaları anlatılmakta ve tatbikatı gösterilmektedir.

“Radyo Ocakbaşı” programına gelen, kavakçılıkla ilgili sorulara da direkt olarak istasyonumuzun cevap vermesi sağlanmıştır.

Hülâsa olarak modern kavakçılığın yurt sathına yayılması için devamlı olarak her yönden propaganda yapılmaktadır.



RESİM 25 — Ankara istasyon fidanlığında yeşil gübrenin (bezelye) toprağa karıştırılması

BATI ANADOLU BÖLGESİ
KAVAKÇILIK ARAŞTIRMA İSTASYONU

I — İstasyonun Tanıtımı :

a) İsmi :

Batı Anadolu Kavakçılık Araştırma İstasyonu Müdürlüğü (Torbalı - İzmir)

b) Kuruluş yılı :

15.12.1962

c) Fidanlık sahasının vüs'atı :

35,5 hektar

d) Seneler itibariyle şimdiye kadar dağıttığı fidan adetleri :

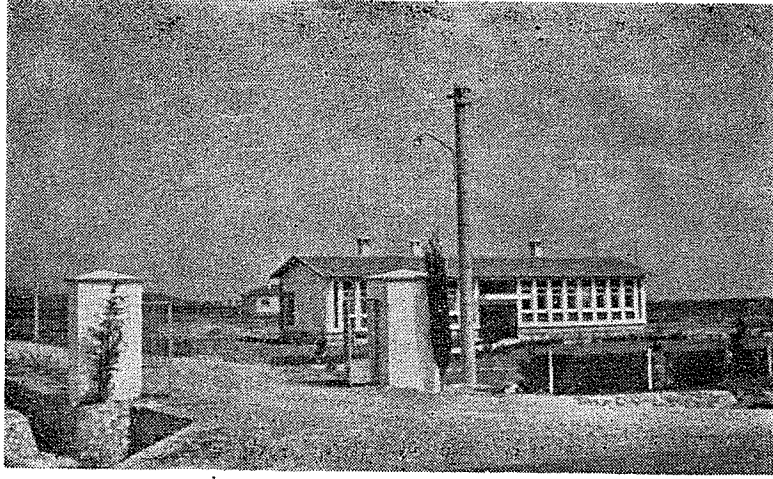
Yılı	Fidan adedi
1963 - 1964	29.491
1964 - 1965	49.849
1965 - 1966	44.061
Yekûn	122.401

f) Bina ve tesisler bakımından kuruluşunu ne dereceye kadar ikmâl ettiği hakkında umumi malûmat :

İstasyonumuz bina ve tesisler bakımından henüz kuruluşunu tamamlamamıştır. Bina olarak sadece İdare binası, fidancı ve şoför lojmanı, garaj yapılmıştır.

Tesis olarak elektrik tesisatı, 3 adet derin su kuyusu, 2 adet kuyunun Elektro - Motor ile çalışmasını temin için elektrik tesisatı 200 tonluk 2 adet su tevzii havuzu ve 1 klm. beton su kanalı yaptırılmıştır.

İstasyonumuzun kuruluşunu tamamlayabilmesi için 5 adet 2. şer dai-reli lojmanın yapılması icap etmektedir.



RESİM 26 — Torbalı istasyonu idare binası

II — Bölgesel Çalışmalar :

a) İstasyon bölgesine giren vilâyetler :

İzmir, Manisa, Aydın, Muğla, Denizli, Uşak Vilâyetlerinin tamamı.

Balıkesir, Kütahya, Afyon, Isparta, Antalya ve Burdur Vilâyetleri kısmen İstasyonun hudutları içindedir.

b) Bölgede kavak yetiştiren fidanlıkların isimleri :

	Vüs'ati	Kapasitesi
1 — Torbalı Fidanlığı	35 Ha.	50.000 Adet
2 — Manisa Geçici Kavak Fidanlığı	1 Ha.	10.000 "
3 — Muğla - Beyobası Geçici Kavak Fidanlığı	4 Ha.	40.000 "

c) Modern kavak kültürünün bu fidanlıklarda yerleştirilmesi bakımından bugüne kadar elde edilen gelişmeler :

İstasyon hudutları içinde kavak fidanı yetiştiren Orman Fidanlığı yoktur. İstasyonun kiraladığı geçici kavak fidanlıkları ile istasyon fidanlığında fidan yetiştirilmekte ve klonal saflık temin edilmiş bulunmaktadır.

d) Bölgede kurulmuş olan populetumların yerleri ve adetleri :

Populetumların tam listesi kültür şubesi çalışmaları kısmında verilmiş bulunmaktadır.

1966 - 1967 dikim mevsiminde Manisa - Saruhanlı, Uşak, Muğla - Dalaman, İzmir - Selçuk mevkilerinde yeniden 4 adet populetum tesis edilecektir.



RESİM 27 — Torbalı - Çamlık populetum'undan bir görünüş (2 yaşında)

e) Yetiştiricilere tesis ettirilen tekniğine uygun kavaklıkların adet ve toplam vüs'atı :

İli	Ağaçlama Adedi	Fidan Adedi	Tam Saha Hektar	Bordür km.
İzmir	101	56.241	87,4	73,—
Manisa	21	28.180	60,5	26,—
Muğla	16	16.668	41,9	15,—
Aydın	15	9.729	21,5	7,—
Denizli	10	8.773	17,9	9,—
Uşak	4	2.210	5,6	1,—
Burdur	2	600	1,8	—
Yekûn	169	122.401	236,6	131,—

III — Bölgede Modern Kavakçılığın Yerleşmesini Temin Bakımından Yapılan Çalışmalar :

A) KÜLTÜR ÇALIŞMALARI :

1 — Ölçü işleri :

Tesis edilen kavaklıklar vâdilere göre 22 bölgeye ayrılmıştır. Şöyleki :

Küçük Menderes Havzası : Torbalı, Tire, Selçuk, Bayındır olmak üzere 4 bölgeye ayrılmış olup 46 kavaklığı ihtiva etmektedir. 19 kavaklık ölçüye tabi tutulmuştur.

Büyük Menderes Havzası : Denizli, Acıpayam, Koçarlı olmak üzere 3 bölgeye ayrılmış olup 32 kavaklığı ihtiva etmektedir. 10 kavaklık ölçüye tabi tutulmuştur.

Gediz Havzası : Manisa, Salihli, Seferihisar, Gümüşdüz, Foça, Buca, Kemalpaşa, Soma, Alaşehir, Karşıyaka ve Uşak olarak 11 bölgeye ayrılmış olup 73 kavaklığı ihtiva etmektedir. 41 ağaçlama ölçüye tabi tutulmuştur.

Dalaman Çayı Havzası : Muğla, Köyceğiz, Fethiye, olmak üzere 3 bölgeye ayrılmış olup 16 kavaklığı ihtiva etmektedir. 10 ağaçlama ölçüye tabi tutulmuştur.

Burdur Çayı Havzası : Burdur olarak 1 bölgeye ayrılmış olup 2 ağaçlamayı ihtiva etmektedir. 2 ağaçlamada ölçüye tabi tutulmuştur.

Cem'an 169 kavaklıktan 82 si ölçüye tabi tutulmuştur.

Bu ölçü işlemlerinde kavaklığa dikilen fidanların onda biri ölçülmektedir.

Bu ölçmelerden alınan neticeye göre bölgede ortalama, ilk sene 8 cm., ikinci sene 15 cm. çevre artımı tesbit edilmiştir.

2 — Örnek kavaklıklar :

1963 - 1964 senesinde tesis edilen kavaklıklardan 18 adedi, 1964 - 1965 senesinde tesis edilenlerden 16 adedi İstasyonca Örnek Kavaklık olarak tescil edilmiştir. 1965 - 1966 dikim mevsiminde tesis edilen kavaklıklardan henüz örnek kavaklık olarak tefrik yapılmamıştır. (Bu kavaklıklar, tamamen halka tesis ettirilen kavaklıklardır)

3 — Eksibe ağaçlaması :

Fethiye Orman İşletmesinin, Kumluova Eksibesi Okaliptüs ağaçlama sahasında, herbiri 36 adetlik 3 klondan ibaret 4 Repetisyonlu 432 ka-

vak fidanı ile bir derin dikim ağaçlaması yapılmıştır. Dikim 25.12.1964 tarihinde bitirilmiştir. Çukurlar el burgularıyla ortalama 2,5 metre derinliğinde açılmış, fidanlara hiç su verilmemiştir.

Birinci sene sonunda zayıt ve çevre artımı şöyledir :

Klon No.	Dikilen Fidan Adedi	Mevcut Fidan Adedi	Zayıt	1 nci sene sonunda çevre artımı cm.
I - 214	144	140	% 3	4
49/51	144	85	% 27	1
I - 154	144	144	—	2

4 — Verimsiz toprakta yapılan ağaçlama :

Selçuk Kazasının Sağlık Köyü mevkiinde ve Karşıyaka Kazasının Pamuk Boğazı mevkiinde % 10 - 12 meyilli kültür arazisi evsafında olmayan arazilerde, I - 214 klon No. lu fidanlarla ağaçlama tesis edilmiştir.

Selçuk kazasındaki ağaçlama :

500 fidan ile 5 x 5 aralık ve mesafede, 1963 - 1964 dikim mevsiminde tesis edilmiştir. Yapılan ölçü neticesi;

1 nci sene çevre artımı cm.	2 nci sene çevre artımı cm.
3	10

Zayıt % 2 olup, bunun % 52 sini *M. Picta* haşaresi % 58 ni diğer tesirler meydana getirmiştir.

Karşıyaka Pamuk Boğazındaki ağaçlama :

5 x 5 metre aralık ve mesafede, 485 adet I - 214 klon No. lu; 1067 adet 56/52 klon No. lu fidanlarla 1964 - 1965 dikim mevsiminde tesis edilmiştir.

Yapılan ölçü neticesi :

Klon No. su	Zayıt	1. sene çevre artımı cm.
I - 214	% 18	3
56/52	% 13	3

Zayıtın % 92 sini dış tesirler % 8 ini *M. Picta* haşaresi tevhit etmiştir.

5 — Teras ağaçlaması :

1964 - 1965 dikim mevsiminde, Denizlinin merkez kazası Sevindik merkezinde, % 30 meyilli bir arazide; 4 er metre aralıklı, 3 metre genişliğindeki teraslara, 5 metre aralıkla fidanlar dikilmek suretiyle bir ağaçlama tesis edilmiştir.

Bu ağaçlamada, 416 adet I - 214, 84 adet 56/21 No. lu klonlar kullanılmıştır.

Yapılan ölçü neticesi :

Klon No. su	Zayiat	1 sene çevre artımı cm.
I - 214	% 5	3
56/21	% 100	—

Zayıyatın % 98 ini dış tesirler % 2 sini *M. Picta* haşaresi tevhit etmiştir.

B) KORUMA ÇALIŞMALARI :

Koruma mevzuu, istasyonca 2 bölümde mütalâa edilmektedir.

a) Fidanlıkta :

Fidanlığa arız olan haşarelerin başında *Capnodis* gelmektedir.

Capnodis ilk zamanlarda çok fazla tahribat yapmış, sulama durumunun ıslâhı ile tahribat ilk seneye nazaran çok azalmıştır.

1963 - 1964 senesinde % 33 *Capnodis* zayıyatı.

1964 - 1965 senesinde % 13 *Capnodis* zayıyatı olmuştur.

1965 - 1966 tesbitleri henüz yapılmaktadır.

Fidanlıkta ayrıca *Melamsoma Populi*, *Dicranura Viminula*'ya rastlanılmakta olup toplattırılarak imha edilmektedir.

Sciapteron Tabaniformis ve *Gypsonoma Aceriana*'ye çok az miktarda rastlanılmaktadır.

1965 ve 1966 senesi yazında *Monostera Unicostata*'ya yaygın olarak rastlanmış % 1,2 *Metasystox* - R mahlulü pulverize edilerek imha edilmiştir.

b) Ağaçlamalarda :

Mıntıkanın en tehlikeli haşaresi olan *Melanophilla Picta* ilk sene geniş tahribat yapmış. Enstitüce tavsiye edilen mücadele metodları ve ko-

ruyucu ilâç ile haşerenin tasallutu tehlikeli olmaktan çıkarılmıştır. Şöyleki;

1963 - 1964 senesinde tesis edilen ağaçlamalara dikilen fidanların % 18'i kurumuş ve bunun % 57 si *M. Picta* tasallutundan meydana gelmiştir.

1964 - 1965 senesinde tesis edilen ağaçlamalara dikilen fidanların % 13'ü kurumuş, bunun % 23 ünü *M. Picta* tevhit etmiştir.

1963 - 1964 dikim mevsiminde tesis edilen ağaçlamalarda *M. Picta* haşeresi arız olanların hastalıklı kısımları jilette çizilmek suretiyle % 02 lik *Gusathion* fırça ile sürülmüştür. İyi netice alınmasına rağmen ağaçlarda yaptığı yaralardan ve muhtemel mantari hastalık tasallutundan bu usul terk edilmiştir.

1964 - 1965 dikim mevsiminde tesis edilen ağaçlamalarda *M. Picta* arız olanların hastalıklı kısımlarına % 04 lük *Lebaycide* veya % 02 lik *Metasystox* - R fırça ile sürdürülmüş, *Lebaycide*'den % 75, *Metasystox* - R'den % 95 netice alınmıştır.

1965 - 1966 dikim mevsiminde tesis edilen ağaçlamaları *M. Picta* haşeresinden korumak için koruyucu ilâç tatbik edilmiş, Mayıs, Haziran, Temmuz aylarının ilk haftalarında % 01 lik *Metasystox* - R yerden 2 - 2,5 metre yüksekliğe kadar bir bez veya fırça ile sürdürülmüş, yapılan sondajlarda koruyucu ilâci tatbik eden ağaçlamalara *M. Picta* haşeresinin gelmediği görülmüştür.

C) BÖLGEDE KAVAK ODUNU KULLANMA DURUMU :

Bölgede halen kavak odunu sadece inşaatta kullanılmaktadır. Ege'nin, Türkiye'nin önde gelen meyve ve sebze üretim bölgesi olduğu malumdur. Geniş ölçüde ambalaj sandığı tüketimi olduğu gibi, gün geçtikçe bu tüketim hızla artmaktadır.

Kavağın, ambalaj sanayiindeki tercih sebepleri nazara alınırsa, bu sektördeki önemi açık olarak kendini gösterir.

Ancak halen ambalaj sanayiinin isteklerine cevap verecek kavak plântasyonlarının bulunmayışı ve yeni plântasyonların ise henüz kurulmakta olması sebebiyle bu sanayi kolunda diğer ağaç cinsleri kullanılmaktadır.

Yeni kavaklıkların tesisi nisbetinde kavak odunu, ambalaj sanayiindeki yerini bulacak ve geniş bir taleple karşılaşılacaktır.

Ambalaj sanayii, Ege bölgesi kavakçılığının başlıca tüketim yeri olacaktır.

KARADENİZ BÖLGESİ KAVAKÇILIK ARAŞTIRMA İSTASYONU

I — İstasyonun Tanıtımı :

a) Adı ve merkezi :

Karadeniz Bölgesi Kavakçılık Araştırma İstasyonu
Gelemen - Samsun

b) Kuruluş yeri ve yılı :

Araştırma istasyonu olarak 1962 yılında kurulmuş bulunmaktadır.

Kuruluşunda, 1946 senesinden beri faaliyette bulunan Samsun - Gelemen Bölge Orman Fidanlığının arazi ve imkânlarından faydalanılmıştır. Halen aynı zamanda Bölge Orman Fidanlığı vazifeleri de yerine getirilmektedir.

Ayrıca Terme - Gölardı mevkiindeki bozuk orman sahasının, kavakla ağaçlandırılması yatırım projesinin uygulanması ile de vazifeli bulunmaktadır.

İstasyona bağlı fidanlıklardan olmak üzere, Samsun - Gelemen merkez fidanlığından başka, halen faaliyette bulunan "Bafra Kavak Fidanlık Şefliği" ile, tesis çalışmaları devam eden "Erbaa geçici kavak fidanlığı" bulunmaktadır. Erbaa fidanlığında 1967 baharında çelik dikimine 1968 yılı sonunda da fidan dağıtımına başlanacaktır.

c) Fidanlıkların saha genişlikleri :

Fidanlık Merkezi	Ağaçla- malar ve tesisler sahası	Kavağa ayrılan saha	Başka fidanlara ayrılan saha	Yekûn saha
Gelemen Merkez Fidanlığı	35,8 ha.	31,0	2,7 ha.	69,5 ha.
Bafra - Pamuklu Fidanlığı	4,6 ha.	24,1	—	28,7 ha.
Erbaa Fidanlığı	1,2 ha.	12,8	—	14,0 ha.

d) *Bağlı fidanlıkların yıllık kapasiteleri :*

Merkez fidanlığı 60.000 kapasiteli olup;

% 85	I-214	
% 5	488	
% 5	45/51	
% 3	476	
% 2	455	
%100		teşkil eder.

Bafra - Pamuklu fidanlığı 60.000 kapasiteli olup;

% 85	I.214	
% 5	488	
% 5	45/51	
% 3	476	
% 2	455	
%100		teşkil eder.

Erbaa muvakkat fidanlığı 30.000 kapasiteli olacaktır.

e) *Seneler itibarı ile şimdiye kadar dağıtılan fidan miktarları :*

Senesi	Dağıtılan fidan miktarı	
1959	30.000	
1960	45.000	
1961	35.000	
1962	50.000	
1963	80.000	
1964	40.000	
1965	40.000	
1966	20.000	
Yekûn	340.000	
	240.000	Terme ağaçlama sahasına.
	580.000	Genel Yekûn

Yukarıya konan cetvel tetkik edilirse kavakçılık çalışmalarının istasyon kuruluş tarihinden önce başlamış olduğu görülür. 1966 yılına kadar Özel Sektör ve her nev'i Devlet Teşekküllerine cem'an 340.000 fidan tevzi edilmiş, müessesece yürütülen Terme - Gölardı kavak ağaçlama sahasına da 240.000 fidan dikilmiştir.

f) Binalar ve tesisler :

Cinsi	Adedi	Kullanma şekli
İdare binası	1	Daire olarak. (Fidanlıktan müdevver).
İşçi pavyonu	1	50 yataklı işçi pavyonu olarak.
Tekli lojman	1	Müdür evi olarak.
Tekli lojman	1	Mühendis evi olarak. (Fidanlıktan müdevver).
Çift lojman	1	Mühendisler evi olarak.
Çift lojman	1	Memurlar evi olarak. (Fidanlıktan mü.)
Çift lojman	5	Hizmetliler evi olarak.
Tek lojman	1	Hizmetliler evi olarak. (Fidanlık Müdevver).
Elektrik santrali	1	Sosyal hizmetler için.
Su kulesi	1	" " "
Su isale hattı	1	" " "
Komposto çukuru	1	250 tonluk. Fidanlık için.
Mısır sereni	1	150 tonluk. zirai ara mahsul için.
Harmanlama pisti	1	150 tonluk. zirai ara mahsul için.

Yukarda belirtildiği üzere gerek bina ve tesisler, ve gerekse vasıta ve ekipmanlar bakımından bu gün için ihtiyacın büyük bir kısmı giderilmiş olmakla beraber istasyon sınırları dahilinde yeni fidanlıkların ihdası ile yeni ihtiyaçların belireceği açıktır.

Vasıta ve ekipmanlar için bir adet kapalı garaj bir adet açık garaj ve bir adet de sundurma bulunmasına rağmen, bilhassa ekipmanlar için bir sundurmanın daha yapılmasına ihtiyaç vardır.

Düzenli bir ambar sistemi tatbiki için de yeteri kadar daimi ve günlük ambar tesisleri vardır.

II — Bölgesel Çalışmalar :

a) Karadeniz Bölgesi Kavakçılık Araştırma İstasyonu çalışma sahası, bütün Doğu Karadeniz sahil mıntıkası ile kısmen sahil ardı mıntıkasını kapsamaktadır. Bu durumda Çoruh, Rize, Trabzon, Giresun,, Ordu Tokat, Amasya, Samsun, Sinop ve Kastamonu illerini içersine almaktadır.

1 nci bölümde detayları belirtildiği gibi halen bir adedi istasyon merkezinde, bir adedi de Bafra ilçesinin Pamuklu mevkiinde olmak üzere 2 adet faal fidanlığı mevcuttur bu iki fidanlığın toplam yıllık kapasitesi 120.000 dir. Ayrıca Erbaa ilçesinde açılacak olan 30.000 kapasiteli bir

fidanlık da son hazırlık safhasına gelmiş durumdadır. 1968 yılı sonunda ilk mahsulü alınacaktır.

Mezkûr fidanlıklar bölgesel ihtiyacı tamamen karşılayamadığından, tüm bölge sahasına dağılmış olarak yeni daimi veya muvakkat fidanlıkların açılması zorunluluğu vardır.

Halen mevcut olan fidanlıkların çelik ihtiyacı, merkez fidanlığının çelik üretme çalışmaları ile karşılanmaktadır. Keza rotasyon uygulanması da tamamen tatbik edilmektedir.

b) Bölge dahilinde kurulmuş olan populetumlar :

Populetumların Yerleri		Kuruluş tarihleri	Adetleri
Devlet Üretim Çiftliği	Gelemen - Samsun	959 ve 960	2
Miliç Mevkii	Terme - Samsun	963 ve 964	2
Gölardı - Karaağaç mevki	Terme - Samsun	962	2
Kereste fabrikası sahası	Bafra - Samsun	962	1

Bu populetumlardan Devlet Üretim Çiftliği sahasında kurulanların intifai Üretim Çiftliği Müdürlüğüne ait olup diğerleri Orman Genel Müdürlüğüne aittir. Ayrıca "Çarşamba" da mülkiyeti Çarşamba Belediyesi-ne ait bir nümune kavaklık tesis edilmiştir.

Erbaa ilçesinde kurulması kararlaştırılan 57 - A No. lu populetum tesis edilmek üzeredir. Aynı sahada mülkiyeti belediyeye ait "I - 214" No. lu klondan müteşekkil bir nümune kavaklık da tesis edilmiş bulunmaktadır.

Bölge dahilinde tesisleri düşünülen populetumlar için uygun sahalara araştırılmaktadır.

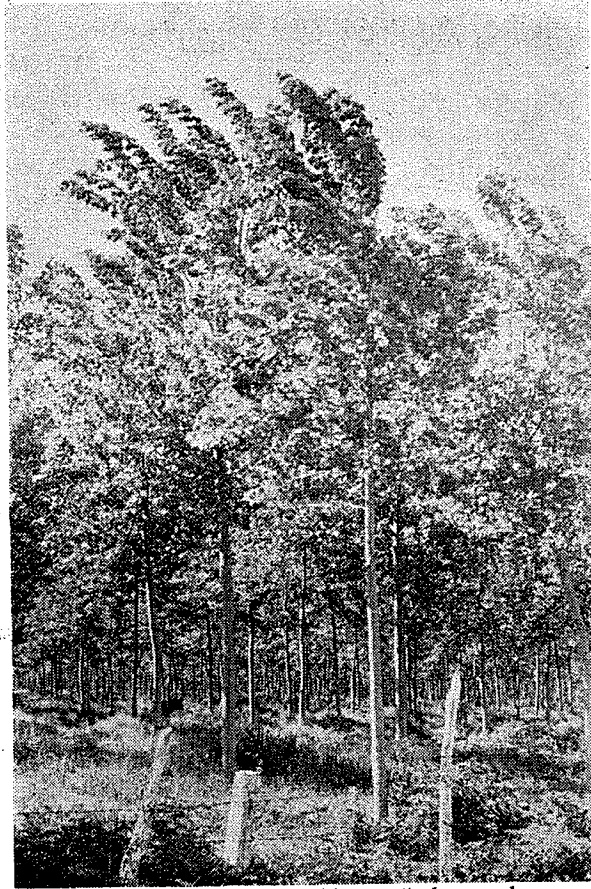
Mevcut populetumların tesislerini müteakip kayıtları muntazaman tutulmaktadır.

e) Yetiştiricilere tesis ettirilen kavaklıkların adet ve vüsatları :

Senesi	Kavaklık adedi	Fidan adedi	Toplam sahası
1959	25	36.000	920 dekar
1960	40	40.000	1000 "
1961	18	17.000	400 "
1962	15	29.000	700 "
1963	20	17.000	400 "
1964	7	20.000	500 "
1965	20	22.000	550 "
	145	181.000	4470 "

Tekniğine uygun olarak toplu halde tesis edilen özel kavaklıklara dikilen fidan miktarı ile, özel sektör ve diğer devlet teşekküllerine tevzi edilen fidan miktarı karşılaştırıldığı takdirde büyük bir fark göze çarpar. Bu fark özel kavaklıkların tesbitinde 500 den aşağı fidan ile tesis edilen kavaklıkların nazarı itibare alınmayışından mütevellittir.

d) “Terme” Kavak Ağaçlaması çalışmaları :



RESİM 28 — Samsun - Terme ağaçlamasından
bir görünüş

İstasyon eliyle yürütülmekte olan bu ağaçlamaların yapıldığı saha, “Samsun - Terme” mevkiinde olup sahile kadar uzanmaktadır.

Sahanın umumi genişliği 4932 hektardır. Bazı elverişsiz kısımlar dışında, takriben 3500 - 3700 hektar arazi ağaçlamaya konu olabilecek durumdadır.

1946 istikşaf, 1950 revizyon plânlarında aslı ağaç türünü dışbudak ve kızılağacın teşkil ettiği bozuk orman karakterinde olarak gösterilen bu saha, tahripler neticesinde tamamen hüviyetini kaybederek yer yer maki formasyonuna veya çok bozuk orman ve çalılık haline dönmüştür.

Memleketimizde kavakçılığın gelişmesi ile, yetiştirme muhiti şartları itibariyle bir melez kavak ormanı kuruluşu için elverişli olan saha, Orman Genel Müdürlüğünün dikkatini çekmiştir.

1956 - 1957 yıllarından itibaren de kavak ağaçlamalarına başlanmıştır. Elde edilen müsbet sonuçlar bu çalışmaların birinci beş yıllık plân içine alınmasını sağlamıştır.

Bu güne kadar yapılan ağaçlandırmalar şöyledir :

Yıllar	Dikilen fidan	Sahası (Hektar)	Yapılan masraflar TL.
1956-1957	42.607	159	227.576
1961	15.000	54	99.237
1962	52.000	226	285.597
1963	36.400	130	377.075
1964	51.000	184	382.000
1965	79.958	320	578.369
1966	95.000	350	850.000
Yekûn	371.965	1423	2.799.854

Yukarki masraflara, tesis edilen ağaçlamaların her sene yapılan bakım masrafları da dahildir.

Bu saha içindeki "Gölardı" mevkiinde balık üretme sahası ve balık avı için çok elverişli iki adet'te göl bulunmaktadır. (Akgöl ve Simenit gölleri)

Sahanın ağaçlandırılmasında "I - 214" melez kavak klonu kullanılmıştır. 1956 - 1957 dikimleri içinde 20 - 22 metre boy ve 35 - 40 cm. göğüs çapına ulaşılmış sahalar mevcuttur.

Ancak sahanın bir çok yerleri için drenaj konusu ehemmiyetli bir problem olarak mevcuttur.

Esasen, takriben 2000 hektar civarında olan, kavak için elverişli kısımların dışında dışbudak ve kızılağaç plântasyonlarına gidilmesi mevzu bahis olacaktır.



RESİM 29 — Samsun - Terme ağaçlamasında fidan aralarında toprak işleme ameliyesi

DOĞU ANADOLU BÖLGESİ
KAVAKÇILIK ARAŞTIRMA İSTASYONU

I — İstasyonun Tanıtımı :

a) Adı ve merkezi :

Doğu Anadolu Bölgesi Kavakçılık Araştırma İstasyonu
Erzincan

b) Kuruluş yeri ve yılı :

Orman Genel Müdürlüğünce, Erzincan'da bir orman fidanlığı kurulması düşünülerek bu maksatla 1961 yılında eski Erzincan şehri civarında kısmen hazineye ait olan sahanın devir ve istimlâkine başlanmıştır.

20.12.1962 gün, Şb. 9 - 2760/9700 sayılı Genel Müdürlük emirleri; 4.12.1962 günlü Bakanlık olurlarıyla de bu fidanlık, "Doğu Anadolu Kavakçılık Araştırma İstasyonu" olarak kuruluşunu devam ettirmiştir.

İstasyon fidanlığı, Erzincan şehrinin Güneyinde, Erzincan - Kemah şosesi üzerinde şehre 3 km. mesafededir.

c) Fidanlık sahasının genişliği :

Fidanlığın genel alanı 36,34 hektardır. Bunun 2,38 hektarı bina ve tesislere, 4,37 hektarı yollara, 29,59 hektarı da kültür sahasına ayrılmıştır.

(Sahanın 18,52 hektarı Hazineden devralınmış; 17,81 hektarı da şahıslar, Belediye ve Evkaftan istimlâk edilmiş veya satın alınmıştır.)

d) Fidanlığın kapasitesi :

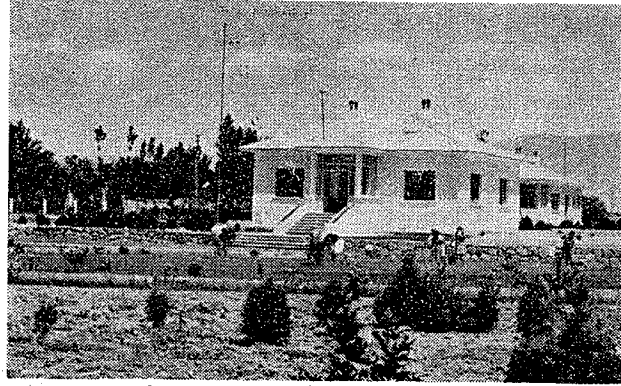
(0 - 1 - 2) yaşlı yerli kavak fidanı olmak üzere yıllık fidan kapasitesi 60.000 adettir.

Ankara istasyonunda selekte edilmiş olan 56/32, 56/52, 56/75 No. lu kavak klonları ile çalışılmaktadır.

İstasyon fidanlığına ilk çelik, 1963 yılında dikilmiştir. Bugüne kadarki fidan dağıtım durumu şöyledir :

1965 te	6.300	Adet
1966 da	37.982	"
1967 de	59.900	" (1967 ilkbaharında dağıtılacaktır).

Ayrıca Tercan kazasında, istasyona bağlı 2 hektar genişliğinde bir geçici fidanlık tesis edilmiş olup, 1967 yılı sonunda tevziat yapabilecektir.



RESİM 30 — Erzincan istasyonu idare binası

e) Bina ve tesisler :

1962 yılında sahanın tahdidi yapılmış ve aynı yıl 957/21 tip No. lu bir idare binası ile 956/05 tip No. lu bir çift lojmanlı hizmet evi inşa edilmiştir.

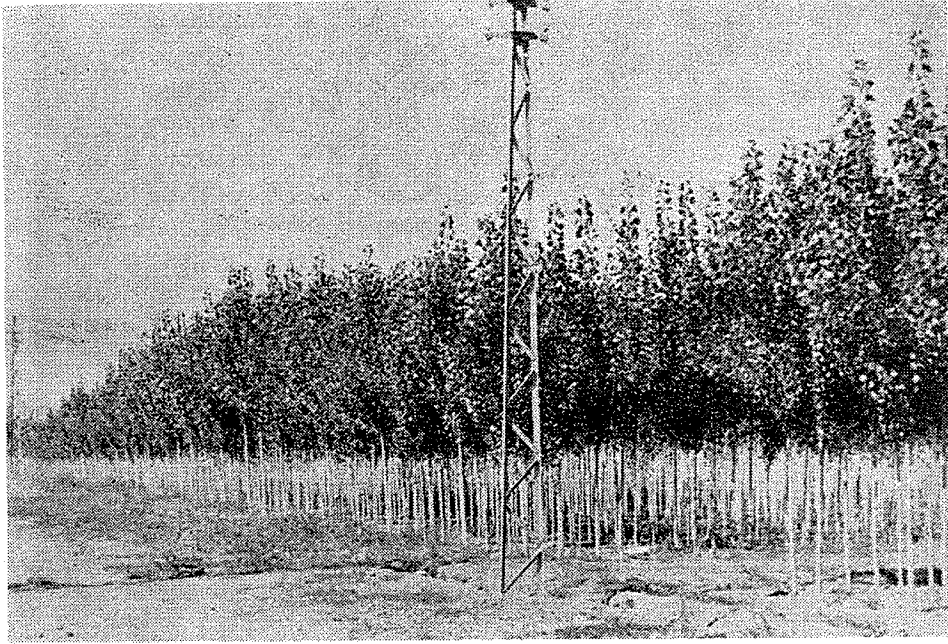
Sahanın içinde Erzincan zelzelesinde yıkılmayıp sağlam kalan büyük bir kârgir hamam bulunmaktadır. Bu bina, ufak tefek tadilatlarla fidanlığın hangar, malzeme ambarı, garaj v.s. hizmetlerini karşılayacak duruma sokulmuştur.

Fidanlığın sulama ve içme suyu, DSI. ye açtırılmış olan iki adet derin kuyudan elektrikle işleyen motorpomp vasıtasıyla temin edilmektedir. Bu kuyuların her birinin su verimi 15 litre/Saniyedir.

Sulamayı temin etme bakımından ilk açılan kuyu başına 600 tonluk bir su havuzu inşa edilmiş, ikinci kuyu başına da 400 tonluk diğer bir havuz inşa edilmektedir.

Fidanlığın istimlakini müteakip kaba tesviyesi yapılmış bilâhare de bütün parsellerin derince işlenmesi ile yer yer rastlanan taş v.s. bina artıklarının temizlenmesi ve ince tesviyesi icra edilmiştir.

Fidanlığın % 80 parsellerinin ince tesviyesi bitirilmiştir. 1967 yılı içinde bütün fidanlık tamamen tesviye edilmiş olacaktır.



RESİM 31 — Erzincan istasyonu fidanlığında 2 yaşlı yerli kavak dağıtım parsellerinden biri

II — Bölgesel Çalışmalar :

a) İstasyon bölgesine giren vilâyetler :

Doğu Anadolu Kavakçılık Araştırma İstasyonu, Doğu Anadolu iklim bölgesini tamamen kapsamaktadır.

Ağrı, Bitlis, Elâzığ, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Hakkâri, Kars, Malatya, Muş, Tunceli, Van illerinin tümü ile Sivas ilinin Divriği, Kangal, Gürün ilçeleri bu bölge içerisindedir.

b) Bölgede kavak yetiştiren fidanlıklar :

Bayburt, Erzincan, Erzurum, Horasan, Muş Fidanlık Müdürlükleri ile Ağrı, Tunceli (Harçık) Fidanlık Şefliklerinde ve Erçiş muvakkat fidanlığında kavak fidanı yetiştirilmektedir. Ayrıca bu fidanlıklar, mıntıkalari içerisinde uygun yerlerde kira ile geçici fidanlıklar kurmaktadır. (Kars ve Narman geçici fidanlıkları) Fidanlıkların vüs'atleri ve kavak fidanı kapasiteleri aşağıda gösterilmiştir :

Fidanlığın adı	Vüs'atı M2.	Kavak fidanı kapasitesi adet
Erzurum	247.250	10.000
Bayburt	350.000	50.000
Erzincan	363.429	60.000
Horasan	735.362	140.000
Muş	171.769	40.000
Ağrı	435.930	80.000
Tunceli	228.600	50.000
Erciş	170.000	50.000
Yekûn	2.702.340	480.000

İstasyon mıntıkasındaki fidanlıklar modern kavak kültürü esaslarına göre çalışmaktadırlar. Beşli rotasyon ve klonal saflıkta fidan yetiştirme esas alınmıştır. İstasyon ve fidanlık müdürleri arasında bu düzeni sağlayıcı plân ve protokollar tanzim edilmiştir. 1967 yılı çelik dikimi bu protokollara ve modern kavak kültürü esaslarına göre yapılacak, tamamen klonal saflıktaki çelikler dikilecektir.

c) *Populetumlar :*

İstasyon fidanlığı içerisinde 1965 ilkbaharında tesis edilen 10 klon dan müteşekkıl 480 fidanlık ve 4 repetisyonlu bir kara kavak mukayese populetumu tesis edilmiştir. Ayrıca Tuncelinde "Türüşmek" mevkiinde 1962 de kurulan iki adet populetum vardır.

Fidanlıkta her klondan iki yaşlı fidan yetiştirilmesini müteakip diğer mukayese populetumları tesis edilecektir.

d) *Halk kavaklıkları :*

Bölgedeki fidanlıklar tarafından şimdiye kadar halka 129 hektar vüs'atında 22 adet iyi vasıfta kavaklık tesis ettirilmiştir. Küçük kavaklıklarla bordür tesisleri bu miktara dahil değildir.

e) *Bölgenin genel durumu :*

Bölge Kelkit, Harşit, Çoruh, Aras, Fırat, Murat ve Van gölü havzalarından müteşekkıldır.

Bu havzalardaki şehir ve kasabalar civarında eskiden beri kavak kültürü yapılmaktadır. Bilhassa Kelkit, Harşit, Çoruh, Fırat vadileri ile

Van gölü etrafında yer, yer kesif kavak kültürü yapılmakta isede modern kavakçılık tekniğinden çok uzaktırlar.

Doğunun haşep ihtiyacını kısa zamanda karşılama bakımından Aras, Fırat ve Murat vadilerinde menderesler arasındaki kumsal arazilerin en kısa zamanda kavak galeri ormanları haline getirilmesi zaruridir.

Bölge dahilinde yapılan ön tesbitlere göre :

Çoruh vadisinde	3.000 Hektar
Harşit vadisinde	500 "
Fırat - Karasu vadisinde	13.000 "
Murat vadisinde	12.000 "
Aras vadisinde	11.000 "
Van gölü havzasında	5.000 "

Yekûn 46.500 Hektar saha, kavaklık ya-

pılabilecek durumdadır.

Buralarda örnek kavaklıklar tesis etmek ve geçici fidanlıklarda fi-dan yetiştirerek kaliteli fidanı halkın ayağına götürmek suretiyle kısa za-manda modern kavakçılık tekniği bölgede yayılacak ve müsait yerler ka-vak ormanı haline getirilebilecektir.

GÜNEY DOĞU BÖLGESİ
KAVAKÇILIK ARAŞTIRMA İSTASYONU

I — İstasyonun Tanıtımı :

a) Adı ve merkezi :

Güney Doğu Anadolu Kavakçılık Araştırma İstasyonu
Diyarbakır

b) Kuruluş yılı : 1962

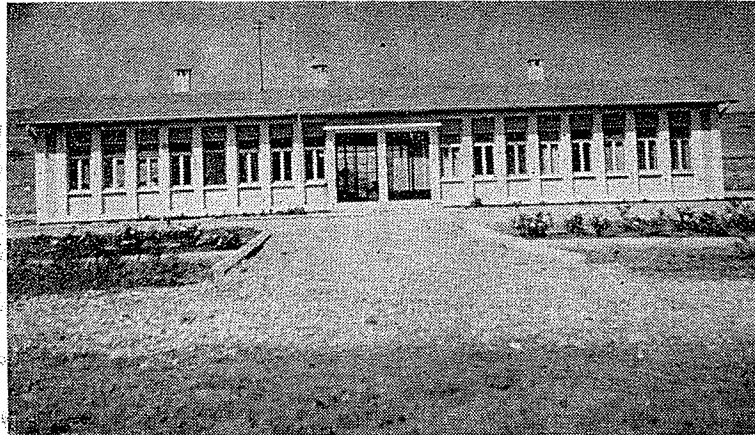
c) Fidanlık sahası :

46,0	Hektar	kültür sahası
2,0	"	populetum
12,0	"	İskân sahası, park ve yol

60,0 Hektar Toplam saha

d) Fidanlığın yıllık kapasitesi :

70.000 adet yerli, 5.000 adet melez kavak.



RESİM 32 — Diyarbakır istasyonu idare binası

e) Şimdiye kadar dağıtılan fidan miktarı :

Yılı	Melez	Yerli	Toplam
1964	1.954	9.574	11.528
1965	5.685	34.287	39.972

f) Şimdiye kadar yapılan bina ve tesisler :

Yılı	Miktar	Tesisin Adı
1963	1 Adet	İdare binası
	2 "	Çift daireli hizmet evi
1964	1 "	Sulama şebekesi
	2 "	Bekçi kulübesi
	1 "	Gübre çukuru
	2 "	Su kuyusu
1965	1 "	Çift daireli hizmet evi
	1 "	Jeneratör ve aydınlatma tesisatı
	1 "	Su kulesi
	3 Km.	Telefon hattı
1966	1 Adet	Bekçi kulübesi
	1 "	Çift daireli hizmet evi



RESİM 33 — Diyarbakır istasyonu fidanlığında 2 yaşlı (0 - 1 - 2) yerli kavak dağıtım parsellerinden biri

II — Bölgesel Çalışmalar :

a) İstasyon bölgesi içinde Diyarbakır, Mardin, Siirt ve Urfa illeri bulunmaktadır.

b) Bölge içinde istasyon fidanlığından başka kavak yetiştiren fidanlık mevcut değildir. Ancak 1966 yılında Malatyada bir muvakkat kavak fidanlığı istasyonumuzca kurulmuştur.

Bu fidanlığın sahası 29,5 dekar olup kira müddeti üç yıldır.

İkinci yılda 22.500, üçüncü yılda 22.500 adet olmak üzere bu fidanlıktan 45.000 adet fidan temin edilmiş olacaktır.

d) İstasyonumuz bölgesi dahilinde şimdiye kadar iki adet mukayese populetumı kurulmuştur.

Kuruluş tarihi	Yeri	No.	Sahası	Fidan adedi	Klon adedi
Aralık/1964	İstasyon fidanlığı	82	I ha.	1024	16
Aralık/1965	" "	82	I ha.	288	3

e) Bölgede tekniğine uygun kavaklıklar tesisine 1965 ve 1966 yıllarında başlanabilmiş;

1965 yılında 1 adet 70 dekar

1966 yılında 5 adet 132 " kavaklık tesis ettirilmiştir.

f) Bölgenin en kesif halk kavaklıkları Mardin iline bağlı Savur ve Nuseybin İlçelerinde toplanmış bulunmaktadır.

Bu mantıkada halen, halkın yapmakta olduğu kavaklık tesislerinde saha bir defa sürüldükten sonra civar kavaklıklardan (herkes kendi kavaklığından) temin edilen dallar doğrudan doğruya dikilmektedir. Dönüme ortalama olarak 1000 adet çelik isabet etmektedir.

İlk yıllarda bazen ara ziraatı olarak sebze ekilmektedir. Kavaklık 8 - 10 yaşına geldiğinde 35 cm. ve daha yukarı çevredeki ağaçlar kesilerek kıymetlendirilmektedir. 5 - 6 yıl sonra aynı ameliye tekrarlanmakta ve gene 5 - 6 yıl bekletilerek bilahâre tamamı kesilmektedir.

Böylece bir tesisin idare müddeti 18 ile 22 yıl arasında değişmektedir. Kesimler umumiyetle inşaat mevsimi başlangıcında yani ilk baharda yapılmaktadır. Traşlama kesimden sonra saha bir yıl ziraate tahsis edilmekte. Ekseriya Arpa ekilmektedir.

İkinci yıl gürüyen kökler temizlenerek tekrar kavaklık tesisine tahsis edilmektedir.

İdare müddeti zarfında ilk sürümden başka toprak işlemesi ve budama gibi bir bakım tedbiri alınmamakta sadece haftada bir defa sulanmaktadır. Dönüme ortalama 1000 adet çelik dikildiği halde idare müddeti sonunda ancak ortalama 250 adet ağaç temin edilmektedir.

Güney Doğu Anadolu bölgesi, ormanca fakir bir mntıkadır. Bu husus komşu Arap ülkelerinde daha da kötü bir durumdadır. Bu sebeple mntıkadan elde edilen kavak odunu daha ziyade dam direği olmak üzere ayrıca kapı ve doğrama gibi diğer mahallî ihtiyaçlarda kullanılmaktadır. Mevcut ihtiyaç için ortalama 15 cm. çapında ve 4 metre boyundaki kavak direği aranmakta ve tutulmaktadır. Zaman zaman Suriye ve Irak'a ihrac edilen kavak odunu da aynı ihtiyaçlar için ve aynı eb'atlarda olmaktadır.

Savur mntıkasında 35 cm. den yukarı çevreler, cm. si ortalama 1 liradan, dikili vaziyette ve yerinde satılmaktadır.

Halen mevcut kullanma yeri ve talebe göre daha kalın eb'atta kavak yetiştirmek hevesi mevcut değildir. Buna yetiştiricinin biran evvel kıymetlendirme hevesi de sebep olmaktadır. Bu bölgenin teknik kavakçılığa yöneltilmesi için kavak odunu işleyen bir sanayi kuruluşu kurulması lâzımdır. Bu durumda kalın eb'atlı odunun daha iyi bir gelir getirdiği anlaşılabilecek ve buna uygun bir kavak kültürü benimsenecektir.

Bugünkü şartlar altında, bilhassa bu bölge için ilk hamle olarak köklü fidanla dikim prensibinin yerleştirilmesi gerekmektedir. Böylece yetiştirici en az üç yıl kazanmış olduğunu görerek, aralık mesafeyi arttırmakla gelirin daha da artacağını anlamış olacaktır.

Bu maksatla istasyonumuz bölgesi dahilinde 1967 yılında bir aralık - mesafe denemesi tesis edilecektir. Bu tesisin neticeleri görülmeğe başladıktan sonra bu yönde faaliyet dahada hızlanmış olacaktır.

AKDENİZ BÖLGESİ KAVAKÇILIK ARAŞTIRMA İSTASYONU

I — İstasyonun Tanıtımı :

a) Adı ve merkezi :

Akdeniz Bölgesi Kavakçılık Araştırma İstasyonu - Osmaniye.

İstasyon Merkezinin Yeri : Adana Vilâyetinin Osmaniye kazasında, Kazanın Batı bitişiğinde, Osmaniye - Adana asfaltı üzerindedir.

b) Kuruluşu :

1964 yılı sonbaharında kuruluşu için teşebbüs edilmiş olup, asıl kuruluş yılı 1965 yılıdır.

c) Fıdanlık sahasının genişliği :

İskân sahası ve yollar	3,2 Hektar
Kavak kültür sahası	28,3 "
Populetum sahası	3,8 "
Ekim sahası	0,8
Yekûn	36,1 Hektar



RESİM 34 — Osmaniye istasyonu merkez tesislerinden bir görünüş

d) *Fidanlığın yıllık kapasitesi :*

Fidanlığın yıllık kavak fidan kapasitesi 47.500 adet olup, mıntıkânın iklim şartları münhasıran melez kavakların kültürünü gerektirmektedir. Bununla beraber bölgedeki tradisyonel kavakçılığın esas olarak yerli Ehrami kara kavaklara dayanıyor olması, fidanlıkta bir geçiş müddeti için yerli Ehrami kara kavakların selekte edilmiş tiplerine yer verilmesini zaruri kılmaktadır. Bu sebeple istasyon fidanlığında % 50 melez, % 50 yerli Ehrami kara kavak klonlarına yer verme zorunluğu doğmaktadır.

İstasyon kavak kültür çalışmalarına 1965 ilkbaharında başlamıştır. İlk dikim kapasitenin altında olmuştur. Bugün elimizde tevziata tabi 25.000 adet fidan vardır. Mıntıkadan gelen talep bu miktarın % 30'u civarındadır. İleri senelerde talebin kapasitemizden çok fazla olacağı ümit edilmektedir.

e) *Fidan tevziatı :*

İstasyon yeni kurulmuş olduğu için geçmiş senelerde fidan tevziatımız yoktur. 1965 yılında Bilecik Ormak fidanlığından getirilen 1000 adet I - 214 fidanı dağıtılmıştır.

f) *İstasyonun bina ve tesisler durumu :*

BİNALAR :

Yapıldığı ve yapılacağı yıllar

Sıra No.	İsmi	Adet	1964	1965	1966	1967	İleri yıllarda
1	İdare binası	1	—	—	—	1	—
2	Garaj	1	—	1	—	—	—
3	Anbar-depo	1	—	—	—	—	1
4	Tavla-seyis evi	1	—	—	1	—	—
5	Müdür lojmanı	1	—	1	—	—	—
6	İkili lojman	1	—	1	—	—	—
7	İkili memur lojmanı	1	—	—	—	—	1
8	İkili hizmetli loj.	4	—	1	2	—	1
9	İşçi pavyonu	1	—	—	—	—	1
10	Motopomp binaları	3	—	1	—	—	2
11	Sera ve odunluk	1	—	—	1	—	—
12	Sundurma	1	—	—	—	—	1

TESİSLER :

Yapıldığı ve yapılacağı yıllar

Sıra No.	İsmi	Birimi	Miktarı	1964	1965	1966	1967	İleri yıllarda
1	Beton su kanalı	Mt.	2500	—	—	1200	1300	—
2	Su kuyuları							
a)	Derin kuyu	Ad.	1	1	—	—	—	—
b)	Çakma kuyu	Ad.	3	—	3	—	—	—
3	Tel örgüyle çevirme	Mt.	4500	4500	—	—	—	—
4	Elektrik tesisatı	Mt.	1200	—	1200	—	—	—
5	Telefon tesisatı	Mt.	2000	—	2000	—	—	—
6	İçme suyu	Mt.	900	—	—	900	—	—
7	Park	Ad.	1	—	—	—	1	—
8	Çocuk parkı	Ad.	1	—	—	1	—	—
9	Su havuzu	Ad.	1	—	—	—	—	1

II — Bölgesel Çalışmalar :

a) İstasyon bölgesine giren vilâyetler :

Adana - Adıyaman - Antakya - Antalya - G. Antep - Mersin - Maraş.

b) Bölgede kavak yetiştiren fidanlıkların isimleri ve yekûn olarak yıllık kapasiteleri :

Fidanlığın ismi	Genel saha (Ha.)	Bugünkü kavağa ayrılan saha (Ha.)	Bugünkü fidan kapasit. adet	İhtiyaç halinde kav. kült. saha (Ha.)	İhtiyaç halinde fidan kapasit.
Birecik	35	3.0	6.000	21.7	40.000
Zeytinköy	17	3.0	8.000	3.0	6.000
Bedirge	30	0.7	2.000	4.0	10.000
Osmaniye	36.1	23.8	40.000	23.8	47.500
Toplam	118.1	30.5	56.000	52.5	103.500

c) *Modern kavak kültürünün fidanlıklarda yerleştirilmesi ve elde edilen gelişmeler :*

Fidanlık Adı	Klonal saflık	Ratosyon uygulaması	Yapılacağı yıl
Birecik	Yapılmıştır	Yapılmıştır	—
Zeytinköy	"	Yapılmamıştır	1967
Bedirge	Yapılmamıştır	"	"
Osmaniye	Yapılmıştır	Yapılmıştır	—



RESİM 35 — 1965 yılında tesis edilen, Osmaniye melez kavak mukayese populetu'ndan bir görünüş (altında ara ziraatı olarak ekilen pamuk hasat edilirken)

d) *Bölgede kurulmuş olan populetum ve deneme ağaçlamaları :*

Ağaçlamanın yeri	İsmi	Toplam Adedi	Tesis yılı
Antalya	Boztepe inekhanesi	1	1962
"	Duraliler	1	1962
"	Boztepe inekhanesi	1	1963
"	Zirai araştırma	1	1963
"	Duraliler	1	1965
Birecik	Fırat kıyısı	1	1964
"	Fidanlık sahası	1	1966
Osmaniye	Fidanlık sahası	1	1964
"	Fidanlık sahası	1	1966

III — Bölgede Kavakçılığın Önemi :

a) Halen kullanılmakta olan ambalâj sandıklarının büyük bir kısmını Çukurova sarfetmektedir.

Kavak odununun, ambalâj sanayii yönünden taşıdığı uygun özellikleri nazara alınırsa, bu bölge için kavak kültürünün önemi kendiliğinden meydana çıkar.

b) Kavak kültürünün bu günkü ve gelecekteki durumunun incelenmesinde kabaca iki alt bölge olarak mütalâa etmek gerekir :

1 — Akdeniz İlkim Bölgesi : (Antalya - Mersin - Adana - Antakya)

2 — Akdeniz İklim Bölgesi ile Doğu Anadolu ve İç Anadolu İklimlerinin tesirinde kalan sahil ardı Bölge : (Gaziantep - Maraş - Adıyaman)

1 — AKDENİZ İKLİM BÖLGESİ :

a) Düz ova kısımları

b) Vadiler ve plâtolar kısmı diye ikiye ayrılır.

a) Düz ova kısmı :

Türkiyede rentabl ziraatın yapıldığı bölgedir. Yapılan kültürler en bilgili ve en verimli şekilde kıymetlendirilmektedir. Bu bölgeye kavak kültürü gibi yeni bir kültür sokmak oldukça güçtür. Buralarda kavak kültürü yalnız;

1 — Rüzgâr perdeleri tesisinde,

2 — Sulama kanalı boylarında,

3 — Tarla kıyılarında bordür ağaçlaması olarak uygulanabilir.

b) Vâdiler ve plâtolar kısmı :

Ceyhan, Seyhan, Göksu nehir ve kollarının teşkil ettiği vadiler ile Toros dağlarının üzerinde bulunan plâtolar kısmıdır. Melez ve ehrami kara kavak klonları için yer yer çok müsait araziler vardır.

2 — SAHİL ARDI BÖLGESİ :

a) Düz ovalar kısmı,

b) Vadiler ve plâtolar kısmı,

a) Düz ova kısmı :

Bu bölgede bugün dahi yer yer kavak dikimlerine rastlanır. Melez ve Ehrami kara kavak dikim sahaları vardır.

b) Vádiler ve platolar kısmı :

Bu bölgede yerli, Ehrami kara kavak dikimleri oldukça eskidir. Bugün dahi kavak dikimi bir ticaret halini almıştır. Ehrami kara kavak klonları için yetiştirme muhitidir. Bu bölgede;

- 1 — Eskiden beri süre gelen dal çeliği dikimini önlemek.
- 2 — Mıntika ihtiyaçlarını karşılayabilecek daimi ve muvakkat küçük fidanlıklar tesis etmek.
- 3 — Modern kavak kültürünü yaymak.
- 4 — Mıntikalar için klonal saflığı sağlamak.
- 5 — Kavak satış pazarlarında fiyat kontrolünü sağlamak. Kavakçılık yönünden lüzumlu tedbirlerdendir.

Ö Z E T

Kavakçılık Araştırma Enstitüsüne bağlı aşağıda isimleri yazılı yedi adet Kavakçılık Araştırma İstasyonunun tanıtımı ve çalışmaları takdim edilmiştir.

İstasyonlar :

- 1 — Akdeniz Bölgesi Kavakçılık Araştırma İstasyonu
- 2 — Doğu Anadolu Bölgesi Kavakçılık Araştırma İstasyonu
- 3 — Ege Bölgesi Kavakçılık Araştırma İstasyonu
- 4 — Güneydoğu Anadolu Bölgesi Kavakçılık Araştırma İstasyonu
- 5 — Karadeniz Bölgesi Kavakçılık Araştırma İstasyonu
- 6 — Marmara Bölgesi Kavakçılık Araştırma İstasyonu
- 7 — Orta Anadolu Bölgesi Kavakçılık Araştırma İstasyonu

R É S U M É

Nous avons mentionné ici, les travaux et les connaissances de Sept station recherche du peuplier citées en dessous; attachées à l'Institut recherche du peuplier d'İzmit.

Statins :

- 1 — Station recherche du peuplier de la région Méditerranée
- 2 — " " " " " " " " l'Anatolie du l'est
- 3 — " " " " " " " " Egée
- 4 — " " " " " " " " l'Anatolia du Sud - Est
- 5 — " " " " " " " " Mer Noire
- 6 — " " " " " " " " Mer Marmara
- 7 — " " " " " " " " l'Anatolie central

S U M M A R Y

Here it is introduced the work and the attitude of the below written seven Poplar Research Stations which are depend on the Poplar Research Institute in İzmit.

- 1 — Poplar Research Station of Mediterranean Zone
- 2 — " " " " Eastern Anatolian Zone
- 3 — " " " " Aegean Zone
- 4 — " " " " Southern - East Anatolian Zone
- 5 — " " " " Black Sea Zone
- 6 — " " " " Marmara Zone
- 7 — " " " " Middle Anatolian Zone

Z U S A M M E N F A S S U N G

Hier ist die Arbeiten und die Lage der untergeschriebenen sieben Pappelversuchsstationen bekanntgegeben, die haengen von Pappelversuchsinstitute in İzmit ab.

- 1 — Pappelversuchsstation der Mittelmeer Zone
- 2 — " " " " Ostanatolien Zone
- 3 — " " " " Aegaeische Zone
- 4 — " " " " Süd - ost Anatolien Zone
- 5 — " " " " Schwarzmeer Zone
- 6 — " " " " Marmara Zone
- 7 — " " " " Mittelanatolien Zone