

SİĞLA AĞACI (*Liquidambar orientalis Mill.*) NİN TÜRKİYEDE
YAYILIŞI, YENİ TESBİT EDİLEN *Liquidambar orientalis var. suber*
VARYETESİ VE SİĞLA AĞAÇLARINA MUSALLAT OLAN
BÖCEKLER

Yazan :

Prof. Dr. Abdülgafur ACATAY

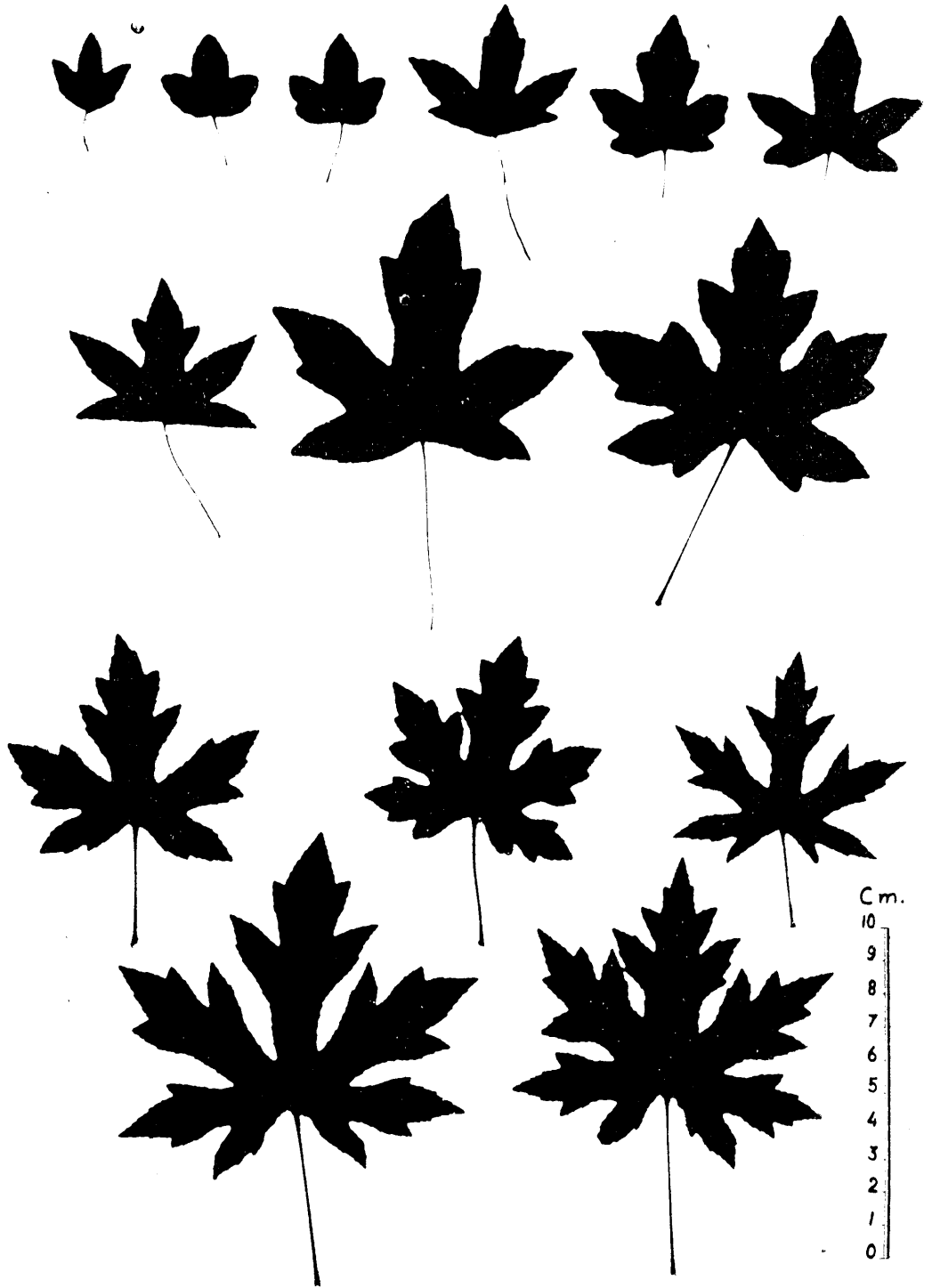
(Orman Entomolojisi ve Orman Koruması Kürsüsü Çalışmalarından)

Orman ağaçlarımız arasında yer alan sığla ağacı (*Liquidambar orientalis Mill.*)'ndan milli ekonomide çeşitli şekillerde faydalanılmasına rağmen bu ağac türünün yalnız yağının kimyasal hususiyetleri ve istihsal tekniği ile odununun makroskopik özellikleri ve anotomik strüktürü incelenmiş, diğer bakımlardan olan hususiyetleri hemen hemen ele alınmamıştır. Bu sebepten 1954 ve 1963 yılı yaz tatillerinde Muğla Orman Başmüdürlüğü mntakasına gidilerek bu ağacın botanik özellikleri, yayılış alanı, varyete ve zararlıları imkân nisbetinde araştırılmıştır. Aşağıda, yapılan bu çalışmalarla elde edilen sonuçlardan bahsedilecektir.

Sığla ağacı hakkında genel bilgi :

Sığla ağacı *Hamamelidaceae* familyasının *Bucklandiodaceae* alt familyasına dahildir. Bu alt familyaya *Liquidambar*'dan başka *Altingia* cinsi de girmektedir.

Mevcut bilgilere göre sığla ağaçları defne (*Lauretum*) ve kestane (*Castanctum*) mntakalarının nemli topraklarında iyi yetişir. Bunlar bol ışık isteyen ve hızlı büyüyen ağaçlardır.



Şekil 1. *Liquidambar orientalis*'de multi-loblu yaprak şekilleri.
Abb. 1. Die verschiedenen Blattformen von *Liquidambar orientalis*.

G. Hegi'ye göre *Liquidambar* cinsinin dünya üzerinde

1. *Liquidambar orientalis* Miller (= *L. imbrice* Aiton).
2. *Liquidambar styraciflua* L.
3. *Liquidambar macrophylla* Oerst
4. *Liquidambar Formosana* Hance
5. *Liquidambar Formosana*'ya pek yakın akraba olan *Liquidambar Maximowiczii* Mig.

6. *Liquidambar Rosthornii* Diels

olmak üzere 5 veya 6 türü bulunmaktadır. Bu nevilerden birincisi Anadolu'nun güney batısında, ikincisiyle üçüncüsü Amerika'da, beşincisi Japonya'da diğerleri de Çin'de yayılmıştır..

Liquidambar Orientalis'in Botanik Özellikleri :

Dilimizde eskiden anberi sail denilen bu ağaca bugün sığla ağacı veya günlük adı verilmektedir.

Yaprakları : Tüysüz, umumi şekli yuvarlak veya oval, damarlanması el şeklindedir. Ekseriya 5. ender olarak da 3 veya 7 dilimlidir (Şekil 1 ve 2). Dilimlerin ucu sivri, kenarları dişlidir.



(Şekil 2. *Liquidambar orientalis* yapraklarının dal üzerinde görünüşü
Abb. 2 Das Aussehen von *Liquidambar orientalis* - Blätter auf dem Aestchen.

Sürgüne dizilişi helezoni olan yaprakların şekli çok muhtelif olup ez çok akçağaç (*Acer monspessulanum*, *Acer campestre*, *Acer plata-*

noides, *Acer pseudoplatanus*) yaprağına benzer (Şekil 1). Parmaklar arasında ezildiğinde güzel bir koku neşreder. Yaprakların uzunluğu bazan 10-11 cm. den fazla, genel olarak *Acer campestre*'sinden daha büyüktür. Yaprak sapları uzun olup 6-8 cm ye kadar ulaşır. Uzun saplar daha zivade genç kök ve kütük sürgünleri üzerinde görülür. Üst yüzü alt yüzüne nazaran biraz daha koyu olan yaprakları kışın dökülür. Belgrad Ormanında yapılan müşahedeye göre bazı ağaçlarda yaprakların üstü sonbaharda dökülmezden evvel güzel kırmızı bir renk almaktadır.

Tomureukları : Kırmızı kahverengi, tüysüz, cilâlı, parlak, 3-11 mm. büyüklüğünde, sivri uçlu, 5-7 pulludur (Şekil 3). Kırmızımsı kahverengi bulunan bir yıllık sürgünleri üzerinde açık renkte küçük birçok lenti hücreleri görülür. Yan tomureuklar az çok dala yatmış vaziyettedir. Yıllık sürgünler bir uç tomureukla biter. Uç tomureuklardan bazıları belirli olarak köşelidir

Çiçekleri : Erkek ve dişi çiçekleri aynı ağaç üzerinde bulunur. Tohumları 4-8 cm. uzunluğunda bir sapı havi, karşıdan çınar kozalakını andıran 2-3 cm. çapındaki yuvarlak topcuklara yerleşmiş kapsüller içerisinde bulunur (Şekil 4). Kozalaklar tohum döküldükten sonra uzun müddet ağaç üzerinde asılı kahr. Bu sebepten sonbaharda tohumları dökülmüş bir sene evvelki kozalaklarla yenileri bir arada görülür. Sığla ağacı genel olarak her yıl bol tohum verir.



Şekil 3. **Liquidambar orientalis**'in sürgün ve tomureukları.
Abb. 3. Trieb und Knospen von **Liquidambar orientalis**.

Bu ağacı çiçek açma, yapraklanma ve yaprak dökme mevsiminde görerek geniş tesbitlerde bulunmak mntakanın uzaklığı ve vazife icabı mümkün olamamıştır. Yalnız 3.II.1963 tarihinde yapılan gezide yüksek

yerlerde bulunan sığla ağaçlarında yaprakların tamamen sarardığı, buna mukabil alçak yerlerde meselâ Köyceğiz Çayırköy hususi ormanındaki ağaçlarda ise yaprakların henüz yeşil olduğu, reçine salgısının bol bulunduğu ve sığla yağı istihsalinin hararetle devam ettiği müşahade edilmiştir. Bu durum sığla ağacında vejetasyon devresinin çok uzun olduğunu ve kış istirahatinin pek kısa bir zamana inhisar ettiğini bariz olarak göstermektedir.

Günlük ağacı sulak, bataklık yerlerde ve derin topraklı kaynak kenarlarında yaşar. Taban suyunun yüksek olduğu yerlerde kökleri derine gitmeden sathın yayılır.

Kabukları : 12 - 20 yaşını geçen ağaçların kabukları uzunlamasına ve enine giden çatlakları havlidir (Şekil 5). Rengi grimsi esmerdir. Genç ağaçların kabuğunda bu çatlaklar görünmez (Şekil 6).

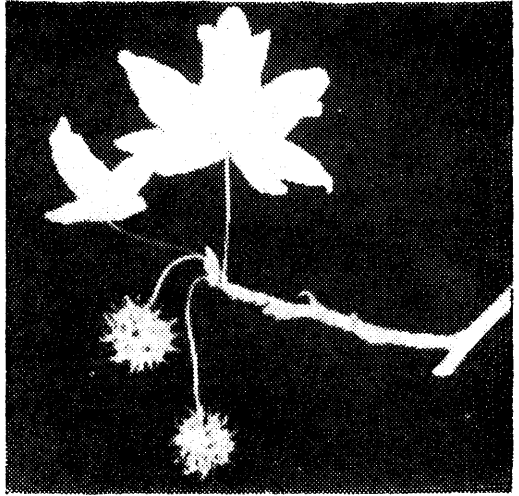
Fazla miktarda kök ve kütük sürgünü hasil eder.

Yenilenme ve yaralar kapatma kabiliyeti fevkalâde fazladır. Meşçere kapalılığında 25-30 metre bir irtifa hasil eder. İsteklerine uygun bir yetişme muhitinde bulunan münferit ağaçlar pek öncülü boy hasil etmezse de geniş bir tepe birkaç metre çevresinde bir gövde teşkil eder.

Buna mukabil isteklerine uygun olmayan yerlerde yetişen ağaçlar büyük bir ağaçek halinde görülür.

Yerli ve yabancı bazı yazılarda *Liquidambar orientalis*'in yavaş büyüdüğü bildirilmekte ise de bu ağaç türü isteklerine uygun yetişme muhitlerinde büyük bir boy ve çap artımı göstermektedir. Bu hususta bir fikir hasil etmek üzere sığla ormanlarının iki yerinde biri genç diğeri yaşlı olmak üzere iki ağaç kesilerek tesbitlerde bulunulmuştur. Bu incelemeden elde edilen sonuç aşağıdaki Tablo I'de verilmiştir.

Tablounun tetkikinden anlaşılacağı üzere günlük ağacı şartlar olverişli olduğu takdirde 5 senede 5,10, 25 yılda 27,50 metre gibi küçümsen-



Şekil 4. *Liquidambar orientalis*'in 2 rozetli bir sürgünü.

Abb. 4. Ein *Liquidambar orientalis* - Trieb mit 2 Zapfen.

miyecek bir irtifa ve bunlara uygun bir çap hasil etmekte ve söylendiği gibi yavaş değil, süratli bir artım göstermektedir. Bu meyanda şuna da işaret edelim ki, cetvelde bulunan bu nünuneler hiç bir vakit ormanda bu müddetler zarfında ulaşılan en azami boy ve çaplar değildir.

Sığla ağacı sıklıkta yalnız iyi bir boy teecessümü göstermekle kalmaz aynı zamanda düzgün ve dolgun bir gövde de teşkil eder (Şekil 7 ve 8).

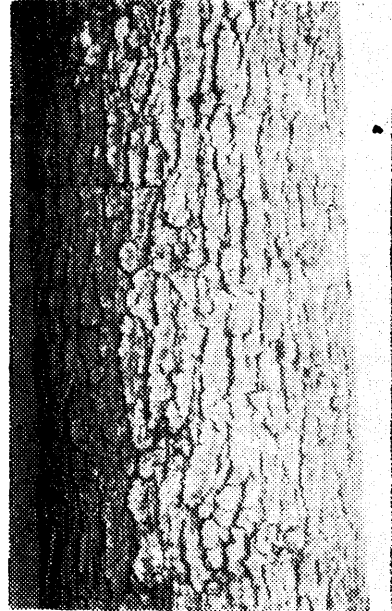
Tablo I

Ormanın adı	Kesilen ağaçların		
	Yaşı	Boyuna m.	Çapı cm.
Köyceğiz Çayırköy Hususi günlük ormanı	5	5.10	6
Fethiye Küçükğargı	38	27.50	48

Mahallinde elde edilen malûmata göre günlük ağacının odunu açığa kısa zamanda bozulduğundan bina inşaatında ancak kapalı yerlerde çatı altında kullanılır. Bununla beraber sığla odunu su altında çok dayanır. Bu ağacın odunundan sabun ve bazı küçük el aletleri yapmak için faydalanılır. Günlük ağacı oldukça makbul bir yakacak odun verir.

Sığla ağacının esas itibariyle balzam (reçine-yağ)ından istifade edilir. S. Huş'a göre sığla yağının çıkarılmasına martta başlanır ve istihsal 8 ay müddetle devam eder. 3 kasım 1963 de Köyceğiz Çayırköy hususi ormanında yapılan incelemede yukarıda işaret edildiği üzere yağ istihsalinin devam ettiği ve verimin iyi olduğu görülmüştür.

Sığla ormanlarında bulunan alt tabaka bitkileri *Solanum Dulcamara*, *Juncus*, *Mentha*, vesaire türleri gibi bataklık ve sulak yerlerde yaşayan bitkilerle *Ruscus aculeatus*, *Vi-*



Şekil 5. Yaşlı sığla ağaçlarında kabuğun görünüşü.

Abb. 5. Das Aussehen der Rinde an einen alten Baum.

tax agnus castus, Rubus, Crataegus, Smilax cinlerine ait türler ve bazı yerlerde meselâ Çayırköy hususi günlük ormanında büyük ölçüde nar (*Punica granatum*)'dır.

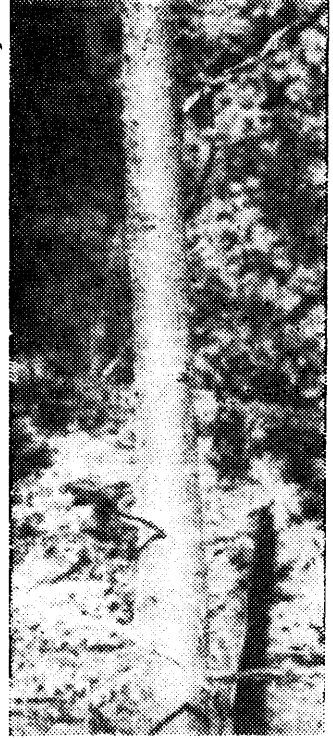
Liquidambar Orientalis'in Yayılışı :

Sığla ağacı literatüre nazaran, 12 ada, Türkiye ve kuzey Suriye'de yayılmıştır¹⁾. Fikret Saatçioğlu'nun şifahi bevanatına nazaran bu ağaç türü Kıbrıs adasının bazı kısımlarında da bulunmaktadır (Bu ağaçların Savni Huş'un Holmboe'ye atfen yazdığı ve 1570 yılında doğudan Kıbrıs'a getirildiğini bildirdiği ağaçlardan olması ihtimal dahilindedir).

Esat Muhlis Oksal sahife 1361 de *L. orientalis*'in intişar sahası "Muğla, Köyceğiz, Marmaris, Fethiye cihetleriyle Gök-sudur. Marmaris'in akşamı sahiliyesinde, Muğla'nın Gökabat körfeziyle şark sahilinde, Köyceğiz gölünün şimal ve şarkında Dalaman çayının etrafında Irmak çayının şarkında ve Fethiye körfezinin şimalinde mütaaddit ormanlıklar teşkil eder" demektedir.

S. Huş'a göre : "Sığla ağacı ormanları Adana-Izmir iklim istasyonları arasında 142 inci iklim seksiyonunda 400 metreden bir parça aşağıdaki yüksekliklerde bulunmaktadır ve bu mintakalardaki sığla ormanları 6312 hektar genişliğindedir".

Ali Kemal Yiğitoğlu ise "Sığla ağacının memleketimizde Akdeniz kıyılarından Antalyada, Silifke kazalarında, Göksu havzasında bulunduğunu, orman teşkil ettiği yerlerin Köyceğiz gölü etrafındaki poyrazdan mahfuz ratıp ve sıcak araziler, daha ziyade Marmaris, Köyceğiz ve Fethiye kazaları olduğunu, bununla beraber Muğla ve Milâs kazalarında da raslandığını bildirmekte ve günlük ormanlarının yalnız Muğla



Şekil 6. Genç bir sığla ağacının kabuğunun görünüşü.

Abb. 6. Das Aussehen der Rinde an einem jungen Liquidambar orientalis - Baum.

1) Hoppe, Heinz A. Drogenkunde, Seite 530.



şekil 7. **Liquidambar orientalis** meşceresinin içten görünüşüne ait iki resim.
(Fethiye, Küçük Kargı, 3.11.1963)

Abb. 7. 2 Blicke in einem **Liquidambar orientalis**-Bestand.
(Fethiye, Küçük Kargı, 3.11.1963)

vilâyetinde kapladığı sahanın çoğu şahıslara ve evkâfa ait olmak üzere 7000 hektara ulaştığını yazmaktadır.

Adnan Berkel "Sığla ağacı hakkındaki yazısında ezümle "Sığla ağacı *L. orientalis* Mill. tabii yayılışı bakımından yalnız yurdumuza has bir tür olup teşkil ettiği ormanlar Türkiye'de Anadolu yarımadasının güney batısında mahdut bir sahaya inhisar eder. Sığla ağacı ormanları billhassa Muğla vilâyetinin Köyceğiz, Marmaris, Fethiye ve Ula kazaları arazisinin alçak ve deniz seviyesine yakın sulu dereçeri veya sulak kısımlarında, şimal rüzgârına maruz bulunmayan yerlerinde yayılmıştır. Son istikşâf ve tesbitlere göre Muğla Orman Başmüdürlüğünce verilen yayılış sahaları 3180 hektarı Köyceğiz, 520 hektarı Marmaris, 325 hektarı Fethiye ve 281 hektarı da Ula kazalarında olmak üzere takriben 4316 hektardan ibaret bulunmaktadır. Göl kenarındaki ormanlar göl seviyesinden itibaren 15-20. dağ günlükleri ise deniz sevi-

yeşine nazaran 400-450 metreye kadar çıkar. Sığla ağacı bilhassa denize yakın sahaları, sıcak mntakaları, iyi rutubetli veya sulak toprakları, soğuk ve kurak rüzgârlara karşı korunmuş yerleri tercih eder. Sert kışlara ve dona karşı hassastır" demektedir.

Ağaç türlerinin iklim bakımından olan isteklerini tesbit hususunda yayılış sahası büyük bir önem taşıdığından yapılan araştırmalar esnasında yukarıda muhtelif müellifler tarafından bildirilen saha ve yüksekliklerin dışında Sığla ağacının tabii olarak bulunup bulunmadığı konusu üzerinde hassasiyetle durulmuş ve elde edilen neticelerle tesbit edilen yer ve rakımlar aşağıda verilmiştir.

1 — Sığla ağacı adı geçen sahalara nazaran oldukça kuzeyde olan Denizli'deki Günlük çayı kenarında 400 metre rakımındaki hususi şahıslara ait kavak fidanlığı sınırında küçük bir topluluk halinde bulunmaktadır. Bu gurubu teşkil eden ağaçlardan en büyüğünün 50 cm. çapında ve takriben 13-15 metre yüksekliğinde olduğu tesbit edilmiştir. Yaşlıların söylediğine nazaran bu ağaçların miktarı eskiden bugünkünden daha fazla olup tahrip edilmiştir. Bu suya Günlük çayı adını verilmesi eskiden buradaki sığla ağaçlarının önemli bir miktarda olduğunu gösterse gerektir. Vaktin azlığı dolayısıyla Günlük çayının başka kısımlarında sığla ağacının bulunup bulunmadığı araştırılamamıştır.

2 — Muğla Orman Başmüdürlüğü Ağaçlandırma Gurubunda çalışan Orman Mühendis Muavini Hüsnü Egemen'den alınan bilgi üzerine 2.11.1963 günü Hüsnü Egemen ve Asistan Dr. Hasan Çanakçıoğlu ile Acıpayam Orman İşletmesine gidilerek aşağıdaki iki yayılma sahası tetkik edilmiştir.



Şekil 8. Genç bir **Liquidambar orientalis** meşeresinin dıştan görünüşü. (Fethiye, Küçük Kargı, 3.11.1963)
Abb. 8. Ein Bestandsrand von jungen **Liquidamber orientalis**. (Fethiye, Küçük Kargı, 3.11.1963)

(Fethiye, Küçük Kargı, 3.11.1963)

a) Acıpayam'a 25 kilometre mesafedeki Gölcükköyü Değirmenlere mahallesinde Cennet isimindeki bir kadının tarlası civarında gurup halinde sığla ağaçları bulunmaktadır. Bozdağ bölgesi Çatacık serisinin 39 numaralı bölgesi içerisindeki bu sığla ağaçları Gerenis çayının sağ-kolu üzerinde, 1005 rakamında, takriben % 25 meyilinde doğuya bakan yamaçta küçük bir su kaynağı başında olup su ile birlikte aşağılara doğru inmektedir. Bu guruptaki en büyük ağacın göğüs hizasındaki çevresi 2,55 ve irtifai 20 metre olarak ölçülmüştür. Yanında bulunan diğer ağacın çevresi 2,03 ve yüksekliği de 17 metre olarak tesbit edilmiştir. Burada Sığla ağaçlarına refakat eden bitkiler iyi gövdeli kızılçamla tesbih ağacı, çınar, sunak ve erguvandır.

b) Alçı bölgesi, 6 numaralı Gölek serisi hududu içerisindeki bu mntaka Gölek köyünün Akdere mahallesinde bulunmaktadır. Burada günlük ağaçları Gerenes çayının sol tarafındaki bir kol üzerinde, 900 metre rakımında ve % 20 meyilinde, kuzey batıya bakan bir yamaçta, küçük su kaynakları (kuşağı) başında görülmüştür. 50 kadar ağaçtan müteşekkil olan bu gurupta en gösterişli ağacın göğüs hizasındaki çevresi 3.00 metre olarak ölçüldü. İrtifai pek fazla olmayan bu ağaç yayvan tepeli idi. Gurubu teşkil eden ağaçlar arasında kızılçam, karaçam, tesbih ağacı, sunak, saçlı meşe ile çınarın bulunduğu ve yaprakların tamamen sarımsı olduğu görülmüştür.

Yukarıda zikredilen tesbitler, sığla ağacının şimdiye kadar bilindiği üzere Muğla, Antalya ve Silifke vilâyetleri dahilinde 450 metreden aşağı kısımlarda değil, aynı zamanda Denizli vilâyetinin bazı yerlerinde küçük guruplar halinde bulunduğunu, bu mntakalarda arasıra görülen şiddetli donlardan büyük ölçüde zarar görmeksizin 1000 metreye kadar çıktığını, önemli boy ve kalınlık artımları hasıl ettiğini göstermesi bakımından ehemmiyetlidir. Meselâ Denizli'deki Günlük çayı kenarında bulunan ağaçlar, bu mntakada birkaç senede bir vukubulan çok alçak sıcaklık derecelerine büyük zarar görmeksizin dayanmıştır ki bu da sığla ağacının dona karşı zannedildiği kadar hassas olmadığını göstermektedir. Keza Belgrad ormanının Kurtkemerî fidanlığındaki *L. orientalis* fidanları 17.1.1963 tarihinde vuku bulan Fakülte bahçesinde ve civarda birçok bitki türlerinin meselâ *Prunus laurus cerasus*, *Cedrus Deodora*, *Ligustrum vulgare*, *gül* vesairenin donmasına sebep olan (-15.8°) yi kısmen kuruyarak atlatmıştır.

Liquidambar orientalis var. Suber :

Sığla ağacı orman mntakalarında yapılan araştırmalar esnasında bu ağaç türünde bir varyetenin bulunması ihtimali üzerinde durulmuş

ve bazı fidanların diğerlerine nazaran farklar gösterdiği müşahade edilerek günlük ağaçlarında *Ulmus campestris* var. *suber*'de olduğu gibi bir *L. orientalis* var. *suber* varyetesinin mevcudiyeti tesbit edilmiştir.

Bu varyetenin özelliği genç sürgünlerin kabarek veya safihalar şeklinde mantar çıkıntıları hasıl etmesidir (Şekil 9 ve 10). Başlangıçta



Şekil 9. *Liquidambar orientalis*
var. *suber*.

Abb. 9. *Liquidambar orientalis*
var. *suber*.



Şekil 10. *Liquidambar orientalis*
var. *suber*.

Abb. 10. *Liquidambar orientalis*
var. *suber*.

küçük olan bu çıkıntılar zamanla yekdiğeriyle birleşerek azçok uzunlaşmasına safihalar halinde devam eder. Bir sürgün üzerinde bulunan boylamasına mantar çıkıntılarının sayısı umumiyetle 3 - 5 tane ise de bazen 7 - 8 e kadar yükselir. Çıkıntı şeklindeki bu mantar safihaları takriben 1 mm. genişlik ve 4 - 6 mm ye yakın bir yükseklik hasıl ettik-

ten sonra dökülür. Yatık vaziyetteki bazı dallarda mantarın yalnız üst kısımda teşekkül ettiği görülmüştür.

Mantar çıkıntıları genel olarak 4-10 yaşındaki fidanlar üzerinde tesbit edilmiştir. Bununla beraber kesilmiş ağaçların kütüklerinde meydana gelen sürgünlerin tetkikinde bazı kütüklerdeki sürgünlerden bir kısmının veya hepsinin mantar çıkıntısı gösterdiği müşahade edilmiştir. Buna mukabil bazı kütüklerin sürgünlerinde de hiç bir mantar izine raslanmamıştır. Burada şuna da işaret edelim ki 30 cm den daha kalın bir kısım yaşlı ağaçların dip veya gövdesindeki sürgünler üzerinde de mantar çıkıntıları veya safihaları bulunduğu halde tepe sürgünlerinin üzerinde böyle bir teşekkülât görülmemiştir. Ormanın bazı kısımlarında mantarlı fidanların miktarı mantarsızlardan daha çok bulunmaktadır.

Sığla ormanlarının durumu

Memleketimizde bulunan Sığla ormanlarının sınırı kesin olarak tesbit edilmemiş olduğundan yukarıda muhtelif müellifler tarafından bildirilen sahalara tahmine dayanmakta ve yekdiğerini tutmamaktadır. Meselâ Ali Kemal Yiğitoğlu'na göre 7000, Savni Huş'a göre 6312, Adnan Berkel'e göre ise 4316 hektardır. Bunlardan sonuncusu istikşaf plânlarına dayandığından hakikata en yakın olsa gerektir. Bu arada şu cihete de işaret edelim ki sığla ormanları birçok yerlerde kaldırılarak tarla haline getirilmiş olduğundan bu gün mevcut olan sığla meşcerelerinin sahası eskiye nazaran çok azdır. Açmacılığın izleri bugün bile mıntakanın birçok yerlerinde görülmektedir.

Mevcut sığla ormanları ekseriyetle korulu baltalık manzarası arz etmektedir. Mıntakanın birçok yerlerinde ağaçlar ve bilhassa tarla içerisindeki veya kenarındaki sığla ağaçları geliştiği güzel bir budamaya tabi tutulmuştur.

Muhtelif araştırmacılar tarafından tesbit edildiğine göre sığla ağacının odun ve kabuğu normal olarak balzam kanallarını ihtiva etmez. Fakat ağacın herhangi bir şekilde yaralanmasıyla meydana gelen tahrik tesiriyle patolojik bir hâdise olarak bu yaraya civar olan diri odun kısmında yeni teşekkül eden odun dokusu içerisinde fazla miktarda patolojik balzam kanalları meydana gelir ve bu kanallar içerisinde toplanan balzamdaki usulü vechile sığla yağı elde edilir. Bu sebepten sığla yağı istihsal etmek maksadıyla vejetasyon devresinde gövde üzerinde yaralar açılır. Bir gövde üzerinde meydana getirilen bu yaraların miktarı

ve genişliği ağacın hayatıyetine zarar vermiyecek derecede olmalı, yani yaraların genişliği ağaç çevresinin 1/3 ünü aşmamalıdır. Tetkik ettiğimiz sığla ormanlarında bu umumi kaideye riayet edilmemekte fazla yağ elde etmek gayesiyle yaraların miktar ve genişliği alabildiğine artırılmaktadır (Şekil 11). Netekim 1,82 metre çevresinde bulunan bir ağaçta yalnız 58 cm. lik kısma dokunulmadığı ve geri kalan kabuk kısmının yontularak çıkarıldığı görülmüştür. Ormanda yapılan müşahadelere göre bu şekilde şiddetli bir ameliyeye maruz kalan ağaçlarda artım gerilemekte ve binnetice balzam ifrazatı azalmaktadır. Aynı zamanda bu tarzdaki kuvvetli yaralar ağaçların zayıf düşmesine, hastalanmasına, tepenin kısmen veya tamamen kurumasına, rüzgâr ve fırtınanın önemli zararlar tevhit etmesine sebep olmakta ve bunlardan başka ağaçlarda kabuksuz kalan kısma mantar ve sekunder zararlı böcekler âriz olmaktadır. İşte bu mahzurlarından dolayı bir ağaçta açılacak yaraların miktar ve genişliğini ağacın çevresine göre seçmek ve devamlı olarak verim elde etmek için yaraları yanlara doğru değil, aşağıdan yukarıya doğru temdit etmek yerinde bir hareket olur.

Bu cümleden olarak sığla istihsaline tabi tutulacak ağaçların iyi bir şekilde gelişebilmeleri için muayyen bir kalınlığa meselâ 15 cm lik bir çapa ulaşmaları faydalı olur kanaa-

tindeyim. Halbuki ormanda yapılan gezilerde 8 - 9 cm çapındaki ağaçlar da bile yaralar açıldığı görülmüştür. Bunlardan başka reçine istihsaline tabi tutulan çam ormanlarında tatbik edildiği üzere sığla meşcerelerinde de bütün ağaçlardan sığla reçinesi elde etmiyerek düzgün



Şekil 11. Yağ elde etmek için fazla yaralanmış sığla ağacı gövdeleri.

(Köyceğiz, Çayırköy, 3.11.1963)

Abb. 11. *Liquidambar orientalis* - Stämme mit sehr starken Lachten.

(Köyceğiz, Çayırköy, 3.11.1963)

gövdeli, bol reçine veren fertlerin tohumluk olarak ayrılması faydalı olur.

Hoş bir kokuyu iltiva eden sıgla yapraklarının lezzeti iyidir. Mahallinde elde edilen malûmata göre ilkbaharda sıgla yapraklarından dolma veya borani yapmak suretiyle faydalanılmaktadır. Otlak hayvanları sıgla yapraklarını büyük bir iştah ile yemekte ve ormanın her tarafında bulunan gençlik büyük ölçüde otlatma zararları göstermektedir.

Orman ve bilhassa tarlalar kenarında bulunan bazı ağaçlar — dal veya tepeleri yakacak odun, yemlik yaprak ve yapraklı dal elde etmek tarlaya gölge etmelerine mâni olmak gayeleriyle geliştiği güzel bir şekilde kesildiğinden — bozulmuş fena formlar göstermektedir (Şekil 12).

Sıgla Ağaçlarına Arız olan Böcekler :

Günlük ağaçlarına böcek arız olmadığı bir çok kimseler tarafından iddia edilmekte ise de yapılan araştırmalar esnasında sıglaya da bazı böceklerin musallat olarak önemli tahribatta bulunduğu görülmüştür. Bu yöndeki çalışmalardan elde edilen sonuçların bir kısmı aşağıdadır:

a. *Chrysobothris affinis* F.

Buprestidae familyasına dahil olan, Belgrad ormanında kestane ve meşe ağaçlarına giden bu süslü böcek Fethiye civarında fırtına tesiriyle devrilmiş kalın günlük ağaçlarından alınarak laboratuvara getirilen nünütanelerden elde edilmiştir. Kabuk ile odun arasında hafif yılankavi yollar açan kurtları kabuk altında hazırlanmış olduğu beşiklerde krizalit haline



Şekil 12. Dalları bertaraf edilmiş *Liquidambar orientalis* ağaçları.

Abb. 12. Die geschneitelte *Liquidambar orientalis*-Bäume.

geçmiştir. Bu zararlının ormanda sağlam sığla ağaçlarına musallat olduğu tesbit edilememiştir.

b. *Lymantria dispar* L.

Lymantriidae familyasına giren, memleketimizde Tekirdağ, Belgrad ormanı, Alemdağ, Kastamonu, Trabzon, Eskişehir, Antalya, Elmalı ve Silifke dolaylarında önemli tahribatını tesbit etmiş olduğumuz bu kelebek Köyceğiz ve Fethiye havalisindeki sığla ağaçlarına da musallat olmaktadır. Yapılan tesbitlerde tırtılların ormanda 5-10 hektar genişliğindeki sahalarda bulunan ağaçları çıplak hale getirdiği ve bu esnada sığla yağı veriminin tamamen durduğu görülmüştür.

Dişilerin yumurta bırakmak için sığla ağaçlarında gövdenin alt kısmında toprağa bakan yerleri tercih ettiği, buralara bir veya birkaç değil 40 hatta 50 dişinin gelerek yumurta bıraktığı müşahede edilmiştir. 1954 senesi eylülünde Köyceğiz günlük ormanından alınarak Fakülteye getirilen yumurta süngerlerinden ekim ayının sonunda parazit arılardan *Anastatus bifasciatus* elde edilmiş ve yumurtalardaki parazitleşme nisbeti % 12 olarak tesbit edilmiştir.

1947 senesi haziran ayının ilk haftasında Tekirdağ mntakasındaki meşelerde tahribat yapan *Lymantria dispar* tırtıllarından alınarak laboratuvara getirilen nünunelerden *Hylemyia* sp., *Pales pavida* Mup., *Brachymena intermedia* Nees ve *Muscina pabulerum* Flm. parazitleri çıkmıştır.¹⁾

Bu zararlının yırtıcısı olarak tanınan *Calosoma sycophanta* bütün tahribat sahalarında fazla miktarda tesbit edilmiştir.

1) Bu parazitlerin teşhisi British Meseum'da yapılmıştır.

DIE VERBREITUNG, NEUE VARIETÄT (*LIQUIDAMBAR ORIENTALIS* VAR. *SUBER*) UND INSEKTEN VON *LIQUIDAMBAR ORIENTALIS* IN DER TÜRKEI

Von
Prof. Dr. Abdulgafur ACATAY

Aus dem Institut für Forstentomologie und Forstschutz der forstlichen Fakultät der Universität Istanbul)

ZUSAMMENFASSUNG

Liquidambar orientalis Mill. ist in der Türkei eine wertvolle Holzart. Aber wir wissen über ihre botanische Eigenschaften, Varietät, Verbreitung und Insekten sehr wenig. Deswegen wurden die folgende Untersuchungen in den Sommerferien 1954 und 1963 im Gebiete von Muğla gemacht.

Liquidambar orientalis gehört zur Unterfamilie Bucklandioideae der Familie Hamamelidaceae.

Die Blätter sind rundlich bis oval, handförmig gelappt, ahornähnlich (wie bei *Acer monspessulanum*, *A. campestre*, *A. platanoides* und *A. pseudoplatanus*), mit 5 sogar 8 cm langen Stielen; meist fünf-, selten drei- und siebenlappig (s. Abb. 1 u. 2).

Knospen rotbraun, kahl, glänzend, 3-11 mm gross, spitzig, aus 5-7 Schuppen gebildet, anligend. (s. Abb. 3).

Junge Zweige rötlich braun; Lentizellen hell.

Die Blüten sind eingeschlechtig. Die Früchte gleichen fast den Früchten der Platane (s. Abb. 4).

L İ T E R A T Ü R

- Berkel, A.** : Sıgla ağacı (**Liquidambar orientalis** Mill.) odunun makroskopik özellikleri ve anatomik strüktürü hakkında araştırmalar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi Seri A, Cilt V, Sayı 1 ve 2, Sahife 1. Yıl 1955.
- Bernhard,** : Nebeanutzungen in den türkischen Wäldern. Tharandter Jahrbuch 80. Band. Seite 97, 1929.
- Hegi, G.** : Illustrierte Flora von Mittel -- Europa.
- Hoppe, Heinz A.** : Liquidambar orientalis. Drogenkunde, Handbuch der Pflanzlichen und Tierischen Rohstoffe. Seite 530 Verlag Cram, de Gruyter und Co. Hamburg, 1958.
- Hus, S.** : Sıgla ağacı (**Liquidambar orientalis** Mill.)'nın ormancılık bakımından önemi ve Sıgla yağının kimyasal araştırılması. Tarım Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü Yayınlarından. Özel Sayı 83. 1949.
- Oksal, Esat Muhlis** : Liquidambar orientalis ambari saili şarki veya Sıgla ağacı Orman Yetiřtirme Fenni. Ziraat Vekâleti tarafından neşredilmiştir. Sahife 1361. Yıl 1925.
- Yığıtoğlu, A. Kemal** : Sıgla yağı, Türkiye İktisadiyatında Ormancılığın Yeri ve Ehemmiyeti. Ziraat Vekâleti Yüksek Ziraat Enstitüsü çalışmalarından, Sayı 110, Sahife 113. Yıl 1941.