

ES
E
E
A

CILT
VOLUME 31
BAND
TOME



SAYI
NUMBER 1
HEFT
FASCICULE 1981

İSTANBUL UNIVERSİTESİ

ORMAN FAKÜLTESİ

DERGİSİ

REVIEW OF THE FACULTY OF FORESTRY,
UNIVERSITY OF ISTANBUL
ZEITSCHRIFT DER FORSTLICHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT ISTANBUL

REVUE DE LA FACULTÉ FORESTIÈRE
DE L'UNIVERSITÉ D'ISTANBUL



CERTAINES CARACTERISTIQUES D'ULMUS LEAVIS PALL.¹ EN THRACE

Dr. Ismet ŞANLI²

A b s t r a c t

Cette étude concerne *Ulmus leavis* Pall., connu en turc sous le nom de «Hercal Karaağaç», mais appelé aussi Orme d'Europe (TUTIN 1964). Parmi la végétation ligneuse de la Thrace, *Ulmus leavis* Pall. dont l'anatomie n'est pas suffisamment connue C'est pourquoi nous l'avons choisie pour ces présentes recherches.

Ulmus leavis Pall. (= *Ulmus effusa* Wild., = *Ulmus ciliata* Ehrh., = *Ulmus racemosa* Borokh., = *Ulmus pedunculata* Fourgeroux)

Notre étude concerne *Ulmus leavis* Pall., connu en turc sous le nom de «Hercal Karaağaç», mais appelé aussi Orme d'Europe (TUTIN 1964).

Cette espèce est répandue dans les localités de İgneada - Demirköy, dans la forêt de Longos, en Turquie d'Europe.

Les échantillons sur lesquels nous avons effectué des études anatomiques sont prélevés dans la localité de Karaçayırklar, Série de Kocagöl, dans la région de Bulandere, à une altitude de 10 m.

Parmi la végétation ligneuse de la Thrace, *Ulmus leavis* Pall. dont l'anatomie n'est pas suffisamment connue. C'est pourquoi nous l'avons choisie pour ces présentes recherches.

CARACTERISTIQUES ANATOMIQUES

Vaisseaux. - Les vaisseaux de diamètre fort, de 200 - 250 μ , logés dans l'anneau annuel du bois initial, ont une forme ellipsoïde ou polygonale arrondie. Leurs parois sont minces et visibles à l'œil nu. Dans les bois initial et final de l'année suivante, les vaisseaux forment des groupements et leur diamètre, qui va en diminuant, a 50 μ ou moins. Seul, dans l'anneau annuel du bois d'*Ulmus leavis*, ces vaisseaux ont une disposition propre à cette essence; ils se présentent en bandes diagonales régulières, en bandes diagonales de deux sens et en groupements de sens radial et tangentiel (Photos No. 1, 2, 3, 4, 5 et 6).

Par la disposition de ses vaisseaux, l'Orme se distingue facilement de *Quercus L.*, de *Morus L.*, de *Robinia L.*, de *Castanea Mill.*, et quelques autres, qui présentent, au premier abord, une certaine ressemblance avec ce taxon.

¹ Rapport présenté au «Deuxième Symposium International sur les Problèmes de la flore et de la Végétation Balkanique» qui a été lieu entre le 3 et le 10 Juillet 1978, à Istanbul.

² U.I. Fac. Sci. Forestière, Chaire de Botanique forestière.



Photo 1.

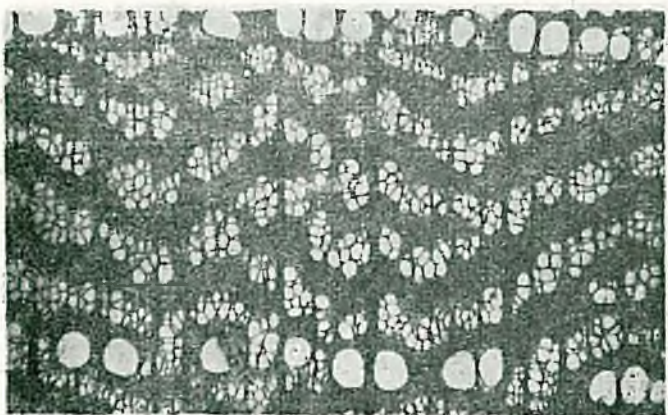


Photo 2.

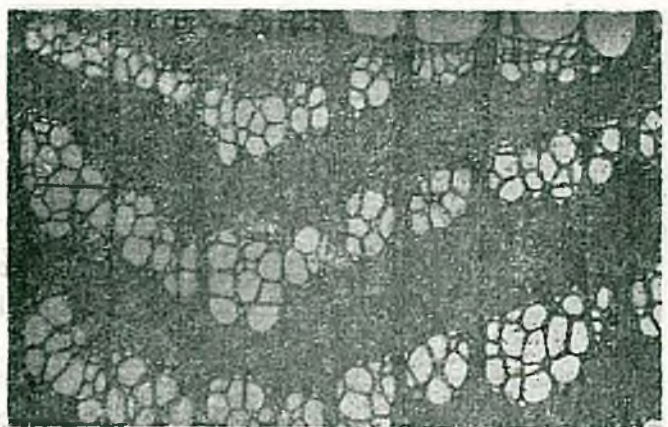


Photo 3.

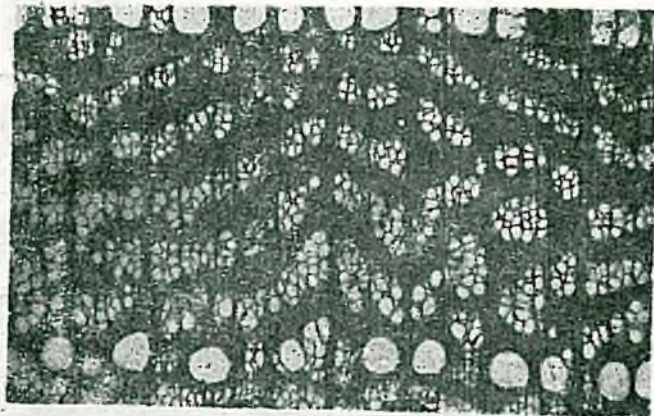


Photo 4.

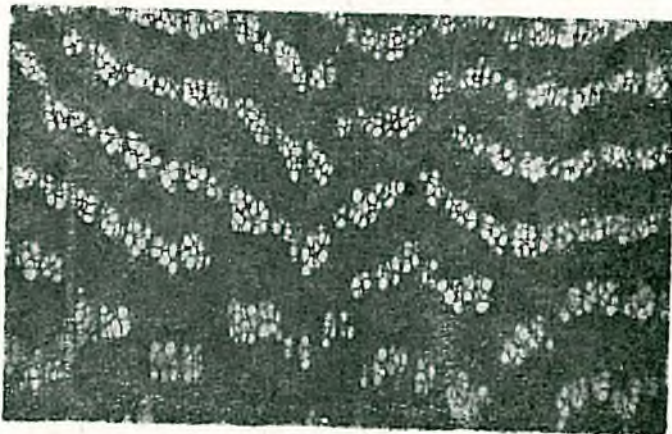


Photo 5.

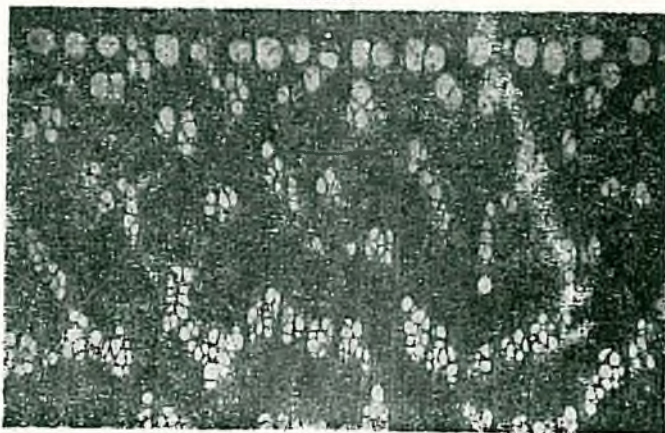


Photo 6.

JACQUIOT (1973) affirme que le diamètre des vaisseaux du bois final d'*Ulmus* sp. est, dans une proportion de 1/4 et de 1/5, plus petit que celui des vaisseaux du bois initial.

D'après BOZKURT (1967), la longueur des vaisseaux de l'Orme est de 0,5 mm. Comme on le sait, il s'agit sans doute là de la longueur d'une cellule de vaisseau.

D'après GREGUSS (1945), le nombre en mm² des vaisseaux d'*Ulmus leavis* est de $\frac{P}{p} = \frac{15}{80} \frac{18}{100} = 95-118$.

Pourtant, comme il se voit sur la photo 4, la structure et la disposition des vaisseaux du bois final, qui se forment entre les vaisseaux du bois initial, ne permettent guère de se prononcer nettement sur leur nombre. D'autre part, la même photo permet de constater la présence de petits vaisseaux dans la disposition des vaisseaux du bois final. C'est pourquoi nous sommes d'avis de ne point comparer le nombre de vaisseaux des bois initial et final, mais d'en présenter le total. Par contre, il serait utile de faire une comparaison entre la surface occupée dans l'anneau annuel, par les vaisseaux des bois représentant de telles dispositions, et celle occupée par d'autres éléments du même bois.

Il existe une perforation simple entre les cellules des vaisseaux.

L'épaississement spiralé se rencontre assez souvent chez les vaisseaux de faible diamètre. Les ponctuations sur les parois sont assez grandes, diagonales ou en quinconces.

Rayons. - Il en existe d'unisériés et de multisériés. Ces derniers, assez larges, sont visibles à l'oeil nu, en section transversale et tangentielle. La hauteur des rayons unisériés est de 15 cellules, et de 30 et même plus chez les multisériés (Photo 11). L'étude, en section radiale, de la structure des rayons, la révèle de caractère hétérocellulaire (Photos 7, 8, 9, 10 et 14).

Sur les photos 7, 8 et 14, il est à remarquer que des cellules de parenchyme rectangulaires ou carrées, sont situées au bord des rayons. En section tangentielle, les rayons ne présentent pas de groupements (Photos 11, 12).

Afin de déterminer le nombre de rayons en mm², des mesurages furent faits sur chaque échantillon et certaines moyennes furent obtenues. Des calculs furent effectués séparément sur les trois bois, bois jeune, adulte et âgé, et des moyennes furent déterminées. Ainsi fut fixé le chiffre de 43,3, nombre en moyenne des rayons en mm² d'*Ulmus leavis* Pall.

Fibres. - Les fibres qui constituent des groupements continus dans l'intervalle des vaisseaux, présentent une disposition propre à ce taxon. Leurs formes (fibres trachéides, libriformes et fibres du bois) sont assez variées. A côté des fibres minces et longues, s'étirant régulièrement vers leurs pointes, il en existe de larges dans leur milieu et qui s'amincissent brusquement vers les pointes (Photos 15, 16 et 17). Ces pointes, ayant le même aspect que présente la structure des parois des cellules, sont régulières ou dentées (Photos 18, 19 et 20).

Les ponctuations simples sur les fibres sont très rares.

Parenchyme. - D'après ESAU (1960), les cellules de parenchyme du bois sont de disposition paratrachéale. Ces cellules sont assez nombreuses et forment de petits groupements.



Photo 7.



Photo 8.



Photo 9.

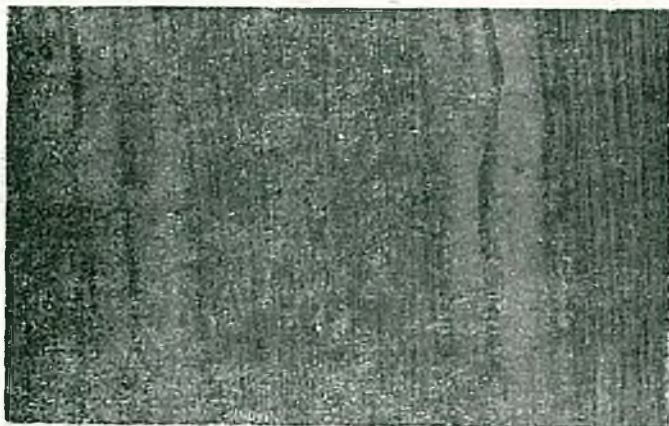


Photo 10.

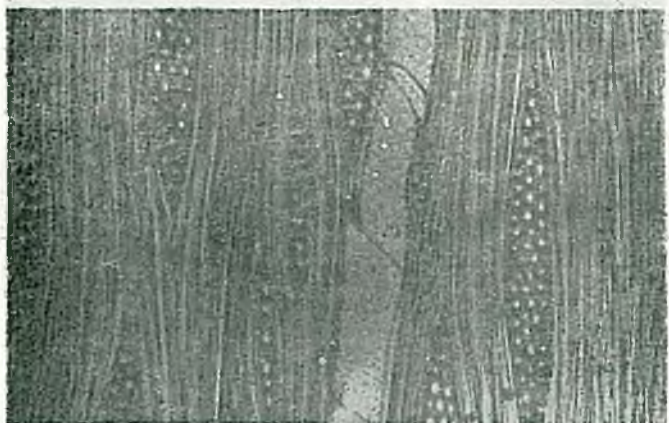


Photo 11.



Photo 12.



Photo 14.

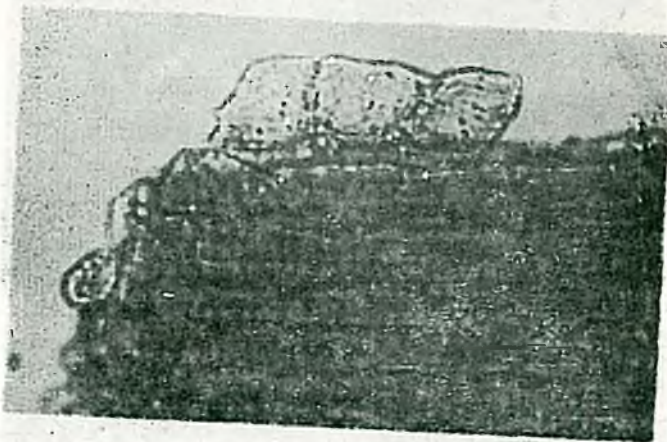


Photo 13.



Photo 15

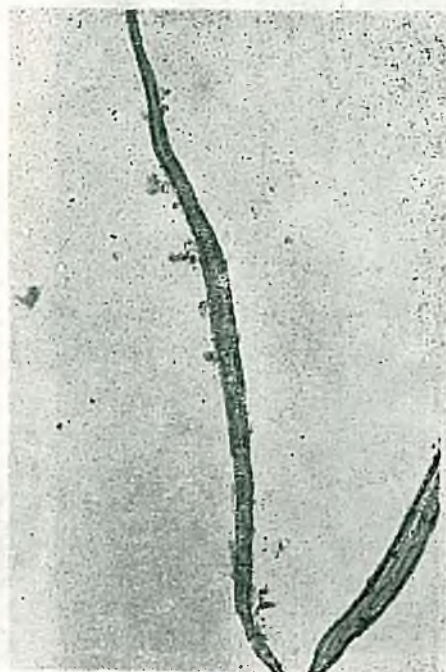


Photo 16.



Photo 17.



Photo 18.



Photo 19.

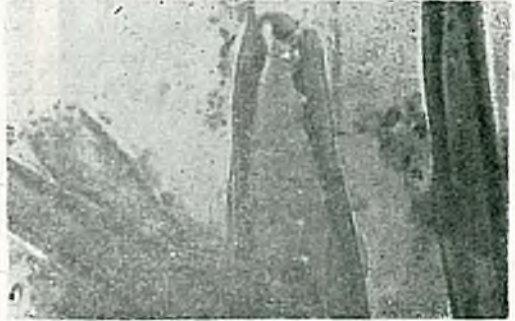


Photo 20.

BIBLIOGRAPHIE

- BOZKURT, Y., 1967. Yapraklı Ağaç Odunlarının Anatomik Yapısı. Or. Fak. Derg. Seri: B, Cilt XVII. Sayı: 2, Sayfa: 46, Kutulmuş Matbaası, İstanbul.
- BOZKURT, Y., 1971. Önemli Bazı Ağaç Türleri Odunlarının Tamamı, Teknolojik Özellikleri ve Kullanış Yerleri. Or. Fak. Yayını 177. Bozak Matbaası, İSTANBUL.
- DUHAMEL, 1825. Traite des Arbres et Arbuster. Tom: II, P: 143-148, PARIS.
- ESAU, K., 1960. Anatomy of Seed Plant John Wiley and Sons, Inc. NEW YORK-LONDON.
- GÖKMEN, H., 1973. Kapalı Tohumlular Angiospermae Or. Bak. G. Müd. Yayın No: 564. Şark Matbaası, ANKARA.
- HEGI, G., 1935. Illustrerte Flora Von Mittel-Europa. Band: III, MÜNCHEN.
- JACOUIO, CEET, Y., TREANARD; D. DIROL, 1973. Atlas D'Anatomie des Bois, Angiospermes Tom I, Pp: 126-127, C.T.B. PARIS.
- KAYACIK, H., 1977. Orman ve Park Ağaçlarının Özel Sistematiği. İ.Ü. Or. Fak. Yayın No: 247, Çelikköy Matbaası, İSTANBUL.
- REHDER, A., 1949. Manual of Cultivated Trees and Shrubs. Second edition. P: 175, NEW YORK.
- TUTIN, T. G., 1964. Ulmus L. in flora Europae. Volum I. P: 64, Cambridge University Press.

TRAKYA'NIN *Ulmus laevis* Pall. ODUNU

Ulmus laevis Pall. (= *Ulmus effusa* Wild., = *Ulmus ciliata* Ehrh., =
Ulmus racemosa Borckh., = *Ulmus pedunculata* Fourgeroux.)

Kı s a Ö z e t

Bu karaağaç türü bizde «Hercai Karaağaç» olarak tanınır. Fakat yabancı dilden dilimize çevirince «Avrupa Ak Karaağaç» olarak da adlandırılabilir (TUTIN, 1964).

Bu tür Trakya'da lokal olarak, İğnecada - Demirköy'de, özellikle Longos yöresinde bulunmaktadır. Üzerinde anatomik incelemeler yaptığımız örnekler Bulandere Orman Bölgesi, Kocagöl serisi, Karaçayırılar mevkiinden (10 m.) sağlanmıştır.

Doğu Trakya'nın odunsu bitkileri arasında yer alan *Ulmus laevis* Pall. anatomik özellikleri az tanındığı için bu araştırmaya yönelmiş bulunuyoruz.

ANATOMİK ÖZELLİKLER

Traheler: Yıllık halkanın ilkbahar odununda çokluk bir sıra halinde yer alan büyük traheler 200-250 μ çapında, elips biçiminde, ya da yer yer çokgen görünümündedirler. Çıplak gözle belirgin olarak görülmektedirler, ve zarlari incedir. İlk oluşan ilkbahar odunundan sonraki ilkbahar odununda ve yaz odununda giderek küçülen, ve de gruplar oluşturan trahelerin çapları 50 μ veya daha küçüktür. Ancak *Ulmus laevis* odununun yıllık halkaları içerisinde bu trahelerin konumları kendine özgü bir düzen içerisinde diyagonal yönde düzgün geritler, bir açıyla ötekli diyagonal yönde uzanan geritler veya ınsal ve de teğetsel yönde gruplaşmaların sonucu bir başka görünümde dirler (Resim 1, 2, 3, 4, 5 ve 6).

Bu trahe konumları ile Karaağaçlar, kendilerine çok benzeyen *Quercus* L., *Morus* L., *Castanea*., ve benzeri taksonlardan ilk bakışta kolaylıkla ayırır.

JACQUIOT (1973) yaz odunun içerisinde yer alan traheleri çaplarının, ilkbahar odunu içerisinde yer alan trahe çaplarından 1/4 - 1/5 oranında daha küçük olduğunu belirtmektedir.

Karaağaç trahelerinin uzunluğu hakkında BOZKURT (1967, s. 4) 0,25 mm. dir demektedir. Burada bir trahe hücre sinin boyu söz konusu olduğu kanısındayız.

Milimetre karedeki trahe sayısını GREGUSS (1945) *Ulmus laevis* için $\frac{P}{p} = \frac{15-18}{80-100} = 95-118$ olarak vermektedir. Oysa Resim 4'te görüldüğü gibi ilkbahar odununda ilk oluşan trahelerden sonra yer alan yaz traheleri konumu ve yapısı,

özellikle bu taksonda trahe sayılarını kesin ve belirgin oranda vermeyi güçleştirir. Kaldı ki yaz odunu içerisindeki traheler konumunda küçük trahelerin de arada yer aldığı aynı resimde görülmektedir. Bu nedenle ilkbahar ve yaz odunlarında trahe sayılarını oranlıyarak değil, mm². deki sayı olarak topluca vermek daha uygun olacaktır. Aktif odunda, mm². de ortalama trahe sayısı: 153,9 (103 - 191), Olgun odunda 149,5 (113 - 188) ve öz odunda ise: 144,8 (109 - 179) tarafımızdan gerekli sayımlar yapılmış ve yukarıdaki sayılar saptanmıştır. Ayrıca bu tür trahe konumları bulunan odunlarda trahelerin yıllık halka içerisindeki kapladıkları alanı öteki odun ögelerin kapladıkları alana kıyasla vermek daha yararlıdır.

Trahe hücreleri arasındaki perforasyonlar tek deliklikten oluşmuşlardır.

Spiral kalınlaşma, daha çok, küçük çaptaki trahelerde görülür ve spiraller oldukça sıkıdır. Trahelerin yan zarları üzerindeki geçitler oldukça büyük, çok sayıda, oblik (diyagonal) yada «Quinconce» (Üçlü karşı) konumdadırlar.

Özışınları : Tek sıralı özışını yanı sıra 3 - 5 sıralı, kimi kez 6 sıralı özışınları da vardır. Multiseri özışınları enine ve teğetsel kesitlerinde çıplak gözle görülecek genişliktedir. Özışınları yüksekliği ise 15 hücre yüksekliğinde, multiseride 30 ve daha fazla sayıda hücre yüksekliğindedir (Resim 11). Özışınlarının yapısı radyal kesitlerde incelendiğinde (Resim 7, 8, 9, 10 ve 14) heteroselüler olduğu görülmektedir. Resim 7, 8, ve 14 te özışınların çokluk alt ve üstlerinde, yatık konumlu paransim hücreleri, kimi özışınlarında ise kare biçiminde paransim hücreleri yer almaktadır. Teğetsel kesitlerde, özışınlarda gruplaşmalar görülmez (Resim 11, 12).

Özışınlarının mm². deki sayılarını saptamak amacıyla her örnekte yeterince gerekli ölçmeler yapılmış ve ortalama değerler elde edilmiştir. Her üç odunda (Diri odun, olgun odun, öz odun) ayrı ayrı sayımlar yapılarak ortalama değer sağlanmıştır. Sonuç olarak *Ulmus laevis* Pall. mm². de ortalama özışın sayısı 43,3 tür diyebiliyoruz.

Lifler : Traheler arasında sürekli kümeler oluşturarak traheler gibi bu taksona özgün bir görünümde idirler. Liflerin (traheid lifleri, libriform lifleri, odun lifleri) biçimleri oldukça değişiktir. İnce uzun uçları giderek biteviye daralan lifler yanı sıra, ortası geniş uçları birdenbire daralan lifler bulunmaktadır (Resim 15, 16 ve 17). Lif uçları da hücre zarlarının yapılarındaki değişik görünümüleriyle düzgün ya da dişlidir (Resim 18, 19 ve 20). Lifler üzerinde yer alan geçit sayısı azdır.

Paransim : Paransim hücrelerinin trahelerden uzak (paratraheal) konumlu olduğunu ESAU (1960) belirtmektedir. Bu paransim hücrelerin sayısı oldukça fazla olup, küçük gruplar oluşturmaktadırlar.