

MEMLEKETİMİZİN DOĞAL AKÇAĞAĞAÇ (*Acer L.*) TÜRLERİNİN ODUNLARININ ANATOMİK ÖZELLİKLERİ İLE YETİŞME YERİ ARASINDAKİ MÜNASEBET

Y a z a n :
Doç. Dr. Faik YALTIRIK

GİRİŞ

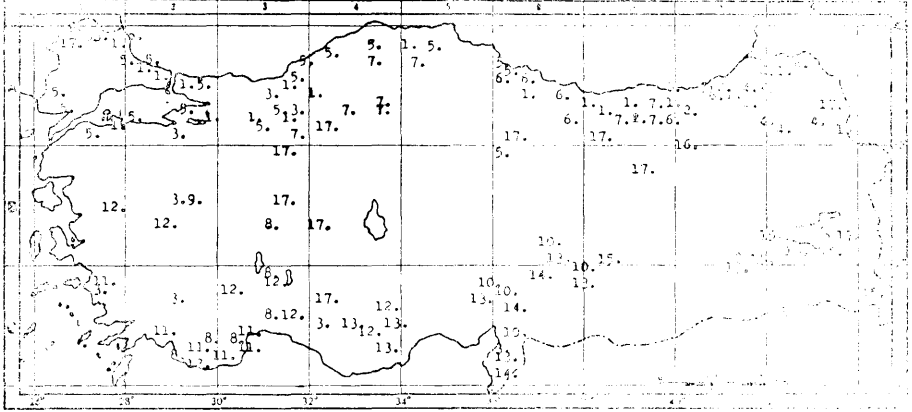
Memleketimizin doğal Akçağaç (*Acer L.*) türlerinin makro ve mikro morfolojileri üzerinde yaptığımız araştırma (Yaltirik, 1968) sonucunda, türlerin yetişme yerile (özellikle o yerin rutubat münasebetile) odun anatomileri arasında ilginç bir korelasyonun varlığı ortaya çıkmış bulunmaktadır. Bu yazıda bu münasebet irdelenecektir.

Memleketimizde 9 tür adı altında 19 Akçağaç taksonu⁽¹⁾'nin mevcut olduğu tesbit edilmiştir (Yaltirik, 1967, 1968). Bunlar sırasıyla: 1 — *A. tataricum* L., 2 — *A. trautvetteri* Medw., 3 — *A. platanoides* L., 4 — *A. sempervirens* L., 5 — *A. monspessulanum* L. (subsp. *monspessulanum*, subsp. *microphyllum* (Boiss.) Bornm., subsp. *ibericum* (Bielb.) Yalt., subsp. *cinerascens* (Boiss.) Yalt., subsp. *oksalianum* Yalt.), 6 — *A. hyrcanum* F. et M. (subsp. *hyrcanum*, subsp. *keckianum* (Pax) Yalt., subsp. *sphaerocaryum* Yalt.), 7 — *A. campestre* L. (subsp. *campestre*, subsp. *leocarpum* (Opiz) Pax., 8 — *A. cappadocicum* Gledt. (var. *cappadocicum*, var. *stenocarpum* Yalt.), 9 — *A. divergen* Pax (var. *divergens*, var. *trilobum* Yalt.)'dır. (Harita 1).

Akçağaç odunlarında yıllık halka yapısı «dağınık traheli» gruba girmektedir. Traheler küçük, 36-100 mikron çapındadırlar. (Metcalf - Chalk, 1957). Tek tek veya radyal istikamette sıralar halinde dizilirler.

(1) Bitki fertleri bir birine benzerlik ve yakınlık derecelerine göre sınıflandırılır ve böylece muhtelif dereceden «soy grupları» vya tabii sistmin birimleri elde edilir. Soy kavramı veya birimler hangi dereceden olursa olsun, 1950 yılından beri «taxon» (çoğulu taxa) terimi ile ifade edilir.

Metcalfe - Chalk (1957)'e göre mm²'deki trahe sayısı 30 - 60 adettir. Doğal akçağağaçlarımız üzerindeki tesbitlerimize göre bu sayı 134'e kadar çıkar. Zarflarında spirial kalınlaşmalar vardır. Perforasyon tablaları basittir. Ortalama trahe uzunluğu 0,3 - 5 mm.'dir (Metcalfe - Chalk, 1957). Traheler arasındaki geçitler kenarlı geçitlerdir ve geçitlerin dizilişi ti-



Harita: 1 Türkiyede Akçağağaçların Dağılışı (Distribution of Turkish Maples) 1. — *A. trautvetteri*, 2. — *A. cappadocicum*, 3. — *A. platanoides*, 4. — *A. divergens*, 5. — subsp. *campestre*, 6. — subsp. *leocarpum*, 7. — subsp. *hyrcanum*, 8. — subsp. *sohaerocaryum* 9. — subsp. *keckianum*, 10. — subsp. *tauricum*, 11. — *A. sempervirens*, 12. — subsp. *monspeulanum* 13. — subsp. *microphyllum*, 14. — subsp. *oksalianum*, 15. — subsp. *cinerascens*, 16. — subsp. *ibericum* 17. — *A. tataricum*.

pik olarak alması (diagonal)'dır. Geçitler büyük, genellikle altı köşelidir. Trahelerin içi ekseriyetle boştur; fakat Solereder (1903)'e göre *A. rubrum* L. ve *A. illyricum* Jacq.' un özodununda trahe lümenleri kalsium oksalat ile doludur. Tesbitlerimize göre *A. tataricum* L.'da buna benzer bir teşekkül görülmüştür.

Yıllık halka içersinde boyuna parankima (odun parankimasi) hücrelerine çok az sayıda tesadüf edilir veya yıllık halka sınırı müstesna, bulunmaz. Çoğunlukla trahelerin etrafında birkaç hücre halinde görülür. Metcalfe - Chalk (1957)'a göre terminal parankima (yılık halkanın sonu, yaz odunun nihayetinde görülen parankima) kalın zarlı, iğ şeklinde olup bazen bir tek hücre enine olarak bölmelere ayrılmıştır. Bu bölmeler bazı türlerde romboidal şekilde kalsium oksalat kristallerini ihtiva etmektedir.

Özışınları 1 - 10 çoğunlukla 5 - 7 hücre genişliğindedir ve birkaç tür müstesna yüksekliği 1 mm'den azdır (Metcalfe - Chalk, 1957). Homojen

ve küçük hücrelerden müteşekkildir. Tesbitlerimize göre *A. tataricum* L.'da özünü yüksekliği 2 mm'yi geçmektedir.

Odun lifleri tipik olarak basit geçitlidir. Ortalama uzunlukları 0,6-0,9 mm. dir. Trahe yakınındaki liflerin daha kalın zarlı oldukları belirtilmektedir (Metcalf - Chalk, 1957).

MATERYAL ve METOD :

Araştırmada kullanılan odun örnekleri gövde kısımları olmak üzere aşağıda gösterilen ormanlık bölgelerden temin edilmiştir :

A. tauteveteri Medw (Giresun, Bicik, 1500 m.); *A. cappadocicum* Gledt. (Aize, Çamlıhemşin, 450 m.); *A. platanoides* L.(Artvin, Atilâ Ormanı, 350 m.); subsp. **campestre** (İstanbul, Belgrad Ormanı, Kurtkemerri, 90 m.); var. **divergens** (Erzurum, Oltu, Bahcecik); subsp. **hyrcanum** (Artvin, Atilâ Ormanı, 850 m.); subsp. **keckianum** (Pax) Yalt. (Edremit, Karadağ, 950 m.); subsp. **tauricolom** (Boiss. et Bal) Yalt. (Maraş, Andırın, Kayacak Ormanı, 1200 m.); subsp. **monspessulanum** (Mut, Andras Dağ, Darıcazi Mevkii, 1400 m.); subsp. **microphyllum** (Boiss) Bornm. (Maraş, Süleymanlı, Kurudağ, 1200 m.); subsp. **oksalianum** Yalt. (Maraş, Andırın arası, Boğaz Gediği, Hartlap Bölgesi, 900 m.); *A. sempervirens* L. (Zemir, Kuşadası, Samsun Dağ, Sarıkaya Deresi, 200 m.).

Odun örneklerinden $1 \times 1 \times 2$ cm. boyutlarında parçalar çıkartılmıştır. Temuhatılmak üzere su içersinde kaynatılmış ve sonra alkol-gliserin karışımı (% 50 alkol, % 50 gliserin) içersinde bekletilmiştir.

Mikrotomla 20-30 mikron kalınlığında mikroskopik kesitler alınmıştır. Bundan sonra kesitler % 1'lik safrenin çözeltisi içersinde boyanmış, camlık suda yıkanmış ve sırasile % 50, % 75, % 95'lik alkol derecesinden geçirilerek temizlendikten ve ksilol ile muamele edildikten sonra kanada balzamu ile monte edilmişlerdir.

Mikroskopik kesitlerde aşağıdaki özellikler incelenmiştir: Enine kesitte, trache'deki trahe sayısı, ilkbahar ve yaz odunu içersinde trahe'lerin radyal ve teget yönlerdeki çapları, trahelerin dağılışı(enine kesitle radyal ve teget yönlerde trahe'lerin sıra veya gruplarının hücre sayısı), bazı türlerde görülen ,her bölmesinde kalsiyum oksalat kristali taşıyan boyuna parankim hücrelerinin bölme sayısı gibi.

Ölçülerin yapılışı: mm'deki ilkbahar ve yaz odunun trahe'lerinin sayılarının tesbitinde şu şekilde hareket edilmiştir :

Bir beyaz karton üzerine mikroskopta 1 mm² 'ye tekabül eden bir kare çizilmiştir. Bu kare, mikroskopa monte edilen aynalı prizma yardımı ile zahiri olarak obje üzerine düşürülmüştür (Ocu. × 8, obj. × 10 ve 43 olan bir mikroskopla çalışılmıştır). Karton üzerine çizilen kare ortadan bir çizgi ile iki eşit parçaya bölünmüştür. Karenin orta çizgisi mikroskopta yıllık halka sınırına zahiri olarak çakışacak şekilde oynatılmıştır. Böylece 1/2 mm² 'ye giren ilkbahar odunu tarafındaki trahe sayıları ile, 1/2 mm² 'ye giren yaz odunu tarafındaki trahe sayıları tesbit edilmiştir. Bu sayım, asgari, ortalama ve azami değerler bulununcaya kadar odun kesitinin birçok kısımlarında tekrarlanmıştır.

Enine kesitte, ilkbahar ve yaz odunu içersindeki trahe'lerin teğet ve radyal çapları mikrometrik taksimatlı oküler yardımı ile ölçülmüştür (okl. 8 × obj. 10 olduğu takdirde (1) taksimat 12,2 mikron; oküler 8 × obj 43 olduğu taktirde (1) taksimat 2,78 mikron'dur).

SONUÇLAR :

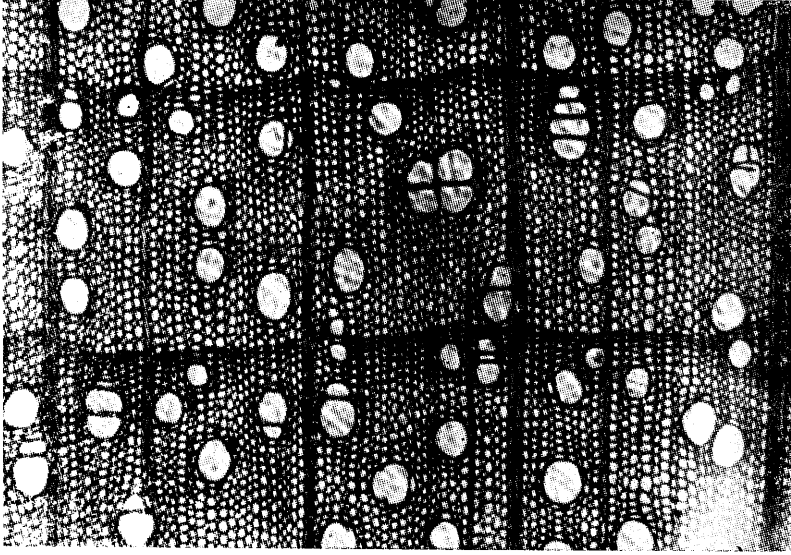
Odun özelliklerini incelediğimiz Akçağaçlar, birim sahada (mm.²)' ki trahe sayıları ve yaz odunundaki trahelerin lümenlerinin genişlikleri (çap olarak) bakımından iki grupta toplanmaktadır (Tablo : 1).

I. gruptaki tür ve alttürlerde, mm.² 'deki trahelerin sayısı az (35 - 61 adet arasında), buna karşılık trahe lümenleri gerek ilkbahar odununda (47,2 - 70,8 mikron) ve gerekse yaz odununda (26,4 - 45,5 mikron) daha geniştir. Halbuki II. grupta yer alan tür ve alt türlerde, birinci grubun aksine mm.² 'deki trahelerin sayısı fazla (68 - 134 adet arasında), buna mukabil trahe lümenleri gerek ilkbahar odununda (34,5 - 48,5 mikron) ve gerekse yaz odununda (16,6 - 25,0 mikron) daha dardır. O kadar ki, ikinci gruba dahil türlerin ilkbahar odunlarındaki trahe çapları, birinci gruba dahil türlerin yaz odunlarındaki trahe çapları kadardır, daha fazla değildir.

Yukarıda izahını yaptığımız odun özelliklerinin tabii sonucu olarak birinci gruba dahil olanlarda odunlar daha hafif, (özellik ağırlığı 0,58 - 0,66 gr./cm³ arasında), ikinci gruba dahil olan türlerde ise odunlar daha ağırdır (özellik ağırlığı, 0,66 - 0,80 gr./cm³).

Gruplara dahil tür ve alttürlerin yetiştirme yerleri gözden geçirilecek olursa oldukça enteresan bir sonuca varılır: I. gruba giren tür ve alttürler veya varyeteler Trakya, Marmara çevresi, Kuzey Anadolu ormanlarında, hümide ve perhümide iklime sahip, toprakları hemen hemen her

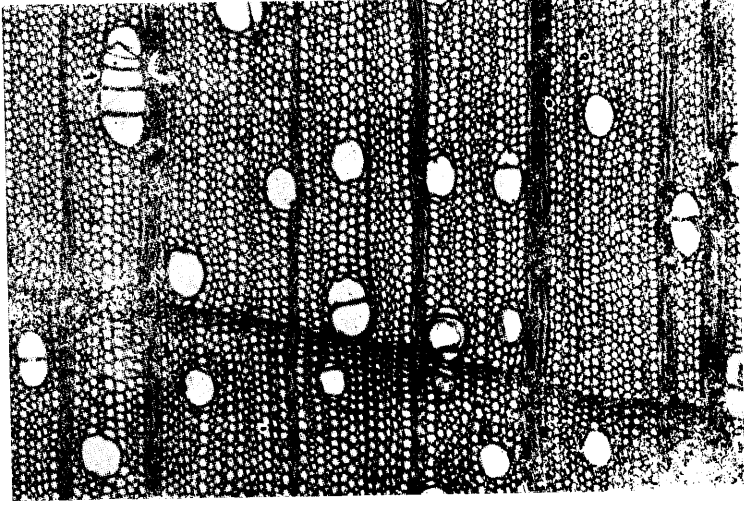
mevsim taze ve serin rutubet derecesinde kalan yerlerde görüldükleri halde; II. gruba dahil tür ve alttürler ise genellikle yaz kuraklığının bariz olduğu, yarı kurak ve kurak bölgelerde, Kazdağı, Toros ve Antitoros Dağları, İç Anadolu stebine dönük orman sınırları, Doğu Anadolu Dağları, Çoruh Nehri ve kollarının taşlı ve kurak yamaçları gibi yerlerde yetişmektedirler.



Resim 1-1. gruba dahil türlerden *Acer cappadocicum* Gledt.'in odunu enine kesiti
Fig. 1-1. Cross section of *A. cappadocicum* Gledt. (x 120)

Yaz kuraklığının bahis mevzuu olduğu yerlerde, özellikle anataşı kalkerli olan Toros ve Antitoros Dağlarında yetiştiği sözü edilen Akçağaçların odunlarındaki trahelerin, Kuzey Anadolu'nun yağışlı ve toprak rutubeti kısmen devamlı kalabilen yetiştirme kesimlerinde bulunan Akçağaçların odunlarındaki trahelere nisbetle çok daha dar lümenli (çaplı), buna karşılık birim sahadaki trahe sayısının fazla oluşu, topraktaki suyun miktarı ve suyun iyon konsantrasyonunun yüksek olması ile izah edilebilir kanısındayız. Nitekim Kuzey Anadolu ve Güney Anadolu orman topraklarında yapılan araştırmalar (Gülçur, 1952, 1958; Sevim, 1955; Erinç 1965) göstermektedir ki, Karadeniz dağlarının nemli kuzey yamaçlarında toprak genel olarak kuvvetli asit, güney Anadolu'da, özellikle Toros Dağlarında topraklar orta ile kuvvetli alkalın (pH 7,8 - 9,0)' dir. Anataşı kalkerli olan bu yerlerde toprak suyunda fazla miktarda (Ca) kalsiyum bulunmaktadır. Kalsiyum gibi iki değerli, ağırca katyon-

ların fazlalığı suyun iyon konsantrasyonunu artırmaktadır. Üstelik yaz kuraklığının bahis mevzuu olduğu bu yerlerde toprak suyu miktarı da oldukça azdır ve yaz aylarına doğru gidildikçe de azalır.



Resim 2 — I. gruba dahil türlerden *Acer platanoides* L.'in odun enine kesiti

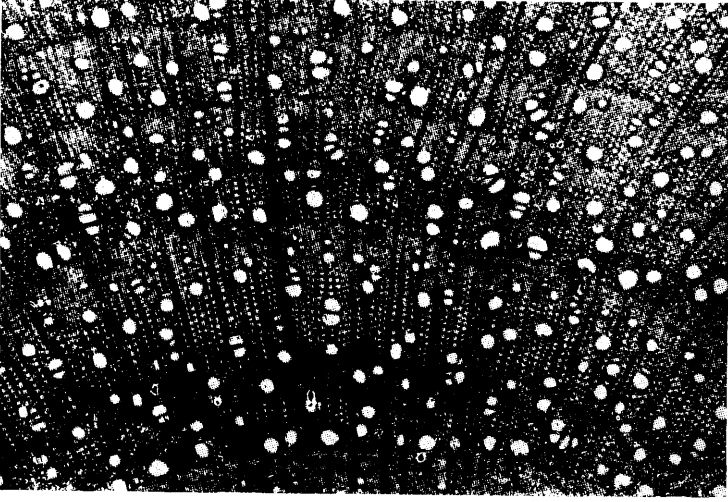
Fig. 2 — Cross section of *A. platanoides* L.

(x 120)

Böylece, yoğunluğu artmış ve miktarı azalmış toprak suyunun kök ler vasıtası ile alınarak gövde içersinde kolayca naklini sağlamak ve ile tim borularındaki su sütunlarının, gaz embolisi sebebiyle meydana gele bilecek muhtemel kopma ihtimalini asgariye indirebilmek için **trahe lü menlerin daralmış olduğu**; diğer taraftan da topraktaki mahdut sudan azami derecede faydalanabilmek için **birim alandaki trahe sayısının artmış olduğu** düşünülebilir.

Yukarıdaki kanıyı destekleyen diğer bir husus da, kurak yetiştir me muhitlerinde, özellikle anataşı kalkarlı olan topraklarda yetişen Akça ağaçların (*Acer monspessulanum*, *Acer sempervirens*, *Acer hyrcanum* F. et Ml., subsp. *tauricolom*, *A. divergens*) odunlarında, odun paranzim leri içersinde kalsiyum oksalat kristallerinin birikmiş olması (Resim: 5, 6), buna karşılık Kuzey Anadolu'nun humid yetiştir me muhitlerinde ye tişen Akça ağaçların odunlarında kalsiyum oksalat kristallerine rastlan mamış oluşudur ⁽¹⁾. Bu da gösteriyor ki, Toroslarda ve **A. divergens**'in

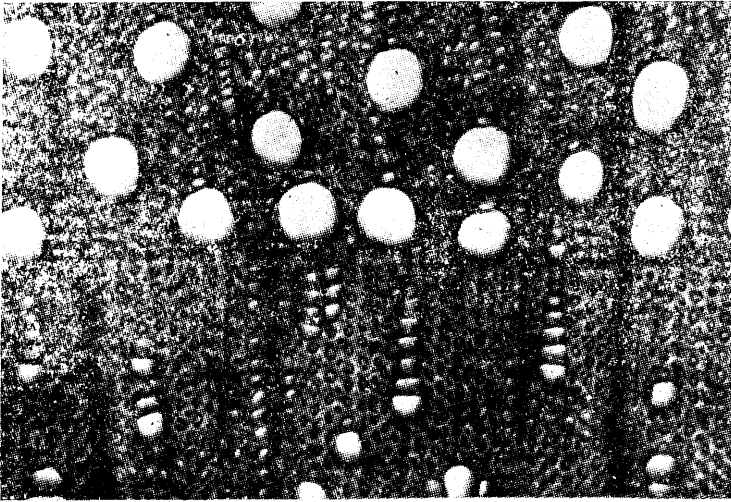
(1) Nitekim Kuzey Anadolu'da yetişen *A. platanoides*'in odunlarında kalsiyum oksalat kristalleri rastlanmadığı halde, Güney Anadolu'da, Amanoslar üzerinde (Dört Yol, Erzin, Koyunbeli, 900 m.) yetişen *A. platanoides* L. odunlarında kalsiyum oksalat kristallerine rastlanmıştır.



Resim 3 — II. gruba dahil türlerden *Acer divergens* Pax.'ın odun enine kesiti

Fig. 3 — Cross section of *A. divergens*

(x 120)

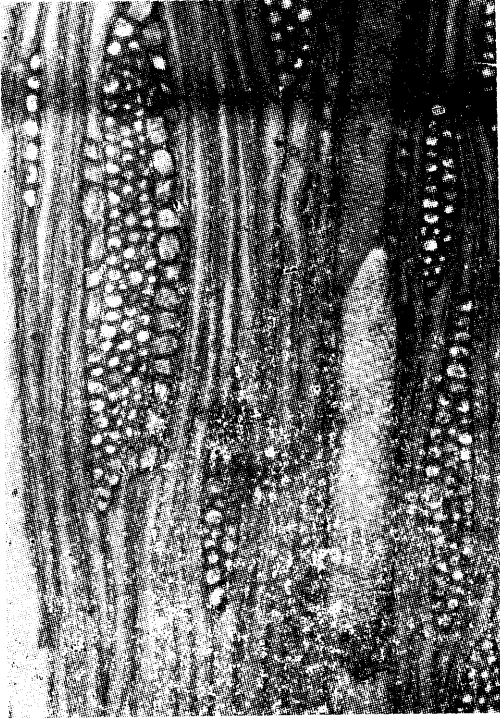


Resim 4 — II. gruba dahil türlerden *Acer tataricum* L.'in odunun, enine kesit.
(Yaz odunundaki trahelerin radyal yönde sıralanışı görülyor).

Fig. 4 — Cross section of *A. tataricum* L.

(x 300)

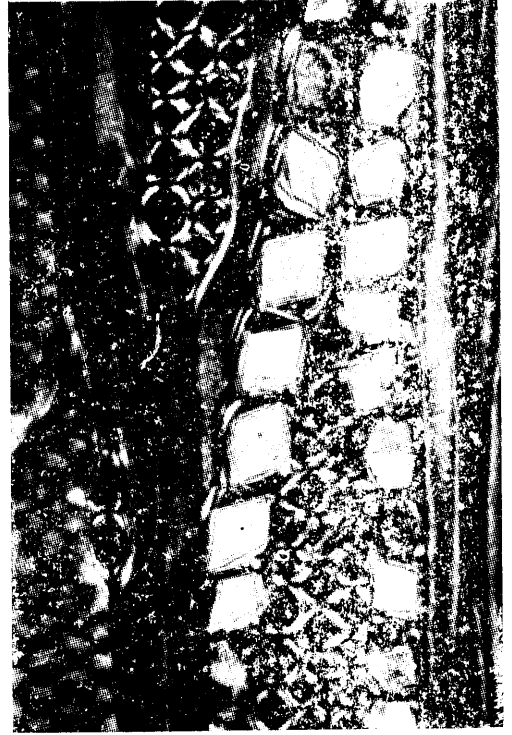
yetiştığı Çoruh vadisinin kurak ve taşlı topraklarında, toprak suyunda fazla miktarda kalsiyum bulunmaktadır. Bilindiği üzere, fazla kalsiyum bitkiler için zehir tesiri yapacağından, bu tesiri bitkiler bazı organik asitler yardımı ile izale cihetine giderler. Oksalik (oxalic) asit de bun-



Resim 5 -- A. sempervirens L.'in odunu, teğet kesit. Odun parankimasi içersinde kalsiyum oksalat kristalleri görölüyor.

Fig. — 5 Tangential section of A. sempervirens L., crystal of calsium oxalata in wood parenchyma

(x 300)



Resim 6 — A. sempervirens. L.'in odunu, teğet kesit. Odun parankimasi, içersinde kalsiyum oksalat kristalleri görölüyor (polarize ışıkta)

Fig. 6 — Tangential section of A. sempervirens L., polarized crystals of aclsium oxalate in wood parenchyma. (x 750).

lardan birisi olup kalsiyumu, oksalat halinde suda çözümlenmez kristaller durumuna getirir. Böylece toprak suyunda mevcut fazla kalsiyum elimine edilmiş olur ki, yukarıda adlarını zikrettiğimiz Akçağaçların odun paransimlerinde biriken kalsiyum oksalat kristalleri de bu şekilde teşekkül etmiş olabileceği düşünülebilir.

Trahelerin ilkbahar ve yaz odunu içersindeki dağılışı bakımından da yukarıda izahına çalıştığımız münasebetlere paralel bir diğer fark mevcut olduğu tesbit edilmiştir. Bilhassa bu fark yaz odunu tarafında daha bariz olarak görölmektedir (Resim 4).

Genel olarak traheler ilkbahar odunu tarafında, başlangıçta teker teker veya iki, üçü bir arada bulunurken ,yılık halkanın ortasında ve yaz odunu tarafına doğru çok sayıda sıra ve grup olarak bir araya gelirler (Resim 4).

Bu sıra ve gruplaşmalar I. gruba dahil türlerde, yani hümid yetişme muhitlerinde yetişen Akçağaçlarda pek belirgin olmadığı halde, II. gruba dahil türlerde(yaz kuraklığının bariz hissedildiği yerlerdeki Akçağaçlarda) yaz odunu tarafındaki trahelerin, enine kesitte, özışını istikametinde sıraları veya grupları sayıca artmaktadır. Bu sıralar, örneğin **A. monspessulanum L.**, **subsp. monspessulanum**'da 8 - 10 adet, **subsp. oksalianum**'da 9 - 16 adet, **A. sempervirens**'de 6 - 12 adet trahe zincirlerinden ibarettir. Muhtemelen bunun da yaz aylarında toprakta minimum seviyede bulunan toprak suyundan gereği kadar istifade edebilmek için alınmış bir tedbir olduğu düşünülebilir.

SUMMARY

COMPARISON OF ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF WOODS IN TURKISH MAPLES WITH THE RELATIONE OF THE HUMIDIYT OF THE SITES

by

Doc. Dr. Faik YALTIRIK

In the course of the taxonomical study on the macro- and micro-morphological characteristics of *Acer* species in Turkey (Yaltirik, 1968) a significant relation between anatomical characteristics of woods in studied Maples and their growing sites was clearly observed.

The following 19 taxa under 9 species occur naturally in Turkey: 1 — *A. hyrcanum* F. et M. (subsp. *hyrcanum*, subsp. *keckianum* (Pax) Yalt., *A. sempervirens* L., 5 — *A. monspessulanum* L. (subsp. *monspessulanum*, subsp. *microphyllum* (Boiss.) Bornm., subsp. *ibericum* (Bieb.) Yalt., subsp. *cinerascens* (Boiss.) Yalt., subsp. *oksalianum* Yalt.), 6 — *A. hyrcanum* F. et M. (subsp. *hyrcanum*, subsp. *keskianum* (Pax) Yalt., subsp. *tauricum* (Bois.) Yalt., *sphaerocaryum* Yalt.), 7 — *A. campestre*. (subsp. *campestre*, subsp. *leiocarpum* (Opiz) Pax.), 8 — *A. cappadocicum* Gledt. (var. *cappadocicum*, var. *stenocarpum* Yalt.), 9 — *A. divergens* Pax (var. *divergens*, var. *trilobum* Yalt.), (Map 1).

In the point of the ecological demands and site characters of Turkish *Acer* species, they almost are found as small groups or singly on the whole forest areas in Turkey, under the different soils and climatic conditions (such as in N. Anatolia with humid or perhumid climate and acid soils whereas, in S. Anatolia with alkali, lateritic soils which rise on the limestone rocks, and the climate with the summer droughts), in the different stand types of the forests (such as pure or mixed stands point of the tree species), in the different altitudes (from sea level to above tree line, 2400 m.).

A strong relation between the vessel diameters, the number of the vessels in a unit cross sectional area and the moisture relations of the growing sites was found out in this study.

In general, it may be noted if one examines the data collected for the anatomical characteristics of *Acer* species that the size of the vessel diameters of species growing on dry sites is much smaller than those of species appearing on the moist sites. On the other hand, the number of the vessels per unit cross sectional area is vice versa that is dry site species have greater number of vessels per unit area as compared with the moist site species. *A. trautveteri*, *A. platanoides*, *A. cappadocicum*, *A. campestre*, subsp *hyrcanum* growing on the moist sites of N. Anatolia (Black Sea Region which has no problem of summer drought) have diameter sizes varying from 47,2 to 70,8 microns in early wood and from 26,4 to 45,5 microns in late wood whereas the diameter of *A. divergens*, *A. tataricum*, *A. sempervirens*, *A. hyrcanum* F. et M. subsp, *keckianum*, subsp, *tauricum*, *A. monspessulanum* appearing on the dry sites of S. and W. Anatolia vary from 34,5 to 48,5 microns in early wood and 16,6 to 25,0 microns in late wood.

Higher concentration of cations in soil water (specially Ca^{++} in calcareous areas) are usually expected in arid and semiarid regions.

The author believes that the formation of the smaller diameter of the vessels may be partly attributed to the phenomena of conduction of higher density of water due to the higher ion concentration. When the density of water increases the diameters of vessels should be smaller in order to conduct the water higher elevations within the trees. It is also generally accepted that the water columns in the conducting vessels may be broken by means of air bubbles in the larger vessels. Thus, the probability of formation of air bubbles in narrow vessels of dry sites' species is much less than the larger vessels. Therefore, the formation of narrower conducting vessels in *Acer* species growing on the drier sites may be explained by two reasons given above.

Existence of the calcium oxalate crystals in the wood parenchyma of the species growing on drier sites (wanting in the species growing on the acid soils in N. Anatolia) is a good indication of the higher salt concentration in soil water in these regions.

Table : 1

İncelenen Akçaağaçlarda Odunun Anatomik Yapısı ve Fiziksel Özellikleri ile Yetiştirme Yeri Rutubet Münasebetlerinin Karşılaştırılması

Table : 1

(Comparison of Anatomical and Physical Characteristics of woods in Studied Maple with the Relations of the Humidity of the Sites).

T ü r l e r (Species)	Trahe sayısı mm ² de (Vessel number per mm ²)	Trahe çapı Diam of vassels		Özgül ağırlığı gr/cm ³ (Wood density)	Öz odunun teşekkülü (Existence of hartwood)	Yetiştirme yeri rutubet münasebetleri (Relations of the humidity in the Sites)	
		İlkbahar odununda (In early wood)	Yaz odununda (In late wood)				
	Adet	Mikron		gr/cm ³			
A. trautvetteri	35	70,8	36,1	0,50	yok	Hümid-per-hümid	I. G u r u p
A. platanoides L.	37	72,5	45,5	0,63	yok	Hümid	
A. cappadocicum var cappadocicum	45	61,5	37,5	0,58	yok	Hümid-per-hümid	
A. campestre L. subsp. campetre	55	63,5	34,1	0,62	yok	Hümid	
A. hyrcanum F. et M. subsp. hyrcanum	61	47,2	26,4	0,66	var	Hümid-semihümid	
A. hyrcanum F. et M. subsp. keckianum	68	51,4	32,0	0,67	var	Kurakça	
A. monspessulanum L. subsp. microphyllum	81	41,6	20,8	0,80	var	Kurak	II. G u r u p
A. monspesulanum L. subsp. oksalianum	91	48,5	16,6	0,78	var	Kurak	
A. hyrcanum F. et M. subsp. tauricolum	102	42,6	25,0	0,66	var	Kurak	
A. sempervirens L.	103	34,5	19,5	0,72	var	Kurak	
A. divergens Pax. var. divergens	130	38,9	21,0	0,67	?	Kurak	
A. tataricum L.	134	40,3	18,2	0,67	var	Kurak	

Faydalanılan Eserler

- Eriñç, S** : 1965, Türkiye'de Toprak Çalışmaları ve Türkiye Toprak Coğrafyasının Ana Çizgileri. İ. Ü. Coğrafya Enstitüsü Dergisi Cilt 8, Sayı 15.
- Gülçur, F.** : 1952, Kuzey Anadolu Ormanlarının Bazı Meşcerelerinde Toprak Humusu Üzerinde Araştırmalar. Orman Fakültesi Dergisi, Cilt II, sayı 1.
- Gülçur, F** : 1958, Rize Mıntıkasında, Humid Şartlar Altında Gelişmiş Bazı Fakir Toprakların Humusu Üzerinde Araştırmalar. Orman Fakültesi Dergisi, Cilt 8, Sayı 2.
- Gülçur, F.** : 1964, Mersin Mıntıkasında (Akdeniz Bölgesi) Mevcut bazı Terra Rosa Topraklarının Fizik ve şimik Özellikleri ile Bu Toprakların Kıl Fraksiyonlarının Minerolojisi Üzerinde Araştırmalar. Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, Cilt X, sayı 1
- Huber, B.** : 1954, Mikrophotographischer Atlas Medterraner Hölzer.
- Kayacak, H.** : 1966, Orman ve Park Ağaçlarının sistematiği (Angiospermae) III. Cilt, İstanbul.
- Kozłowski, T. T.** : 1964, Water Metabolism in Plantae.
- Metcalf, C. R. ve L. Chalk** : 1957, Anatomy of the Dicotyledones, Vol. I. Oxford.
- Sevim, M.** : 1955, Lübnan Sedirinin Türkiye'deki Tabii Yayılışı ve Ekolojik Şartları, Or. Um. Md. Yayınlarından, No. 143.
- Yaltırık, F.** : 1967, Acer L. in Turkey, from «Flora of Turkey, Vol. II. (p. 509 - 519) by P. H. Davis, Edinburgh.
- Yaltırık, F.** : 1967, Contributions to the Taxonomy of Woody Plants in Turkey Notes from R. B. G. Edinburgh, Vol. XXIII, No. 1
- Yaltırık, F.** : 1968, Yerli Akçağaç (Acer L.) Türleri Üzerinde Morfolojik ve Anatomik Araştırmalar (Habilitasyon tezi, basılmamıştır).