

## **Rhamnus Petiolaris Boiss, Bitkisi ve Gövde Kabuklarının Morfolojik ve Anatomik Olarak İncelenmesi**

Morphological and Histological Studies on *Rhamnus  
petiolaris* Boiss. and its Stem Bark

Nevin TANKER \*

*Rhamnus petiolaris* Boiss., (*Rhamnaceae*) Anadolu'nun muh-  
telif bölgelerinde (\*\*), Afyon, Amasya, Ankara, Bingöl, Gaziantep,  
Kayseri, Konya, Maraş, Nevşehir ve Niğde'de yetişen ve bir zaman-  
lar boya elde etmek gayesiyle Ankara ve Afyon civarında kültürü  
dahi yapılmış olan bir ağaççıktır.

Gövde kabuklarının antrakinon türevi maddeler ihtiva ettiği  
Ertan (\*\*\*) tarafından ortaya konmuş ve çalışmanın sonunda,  
*Rhamnus petiolaris* kabuklarının *Rhamnus frangula* kabukları ya-  
nında, T.K.'de yer alabileceği ileri sürülmüştür.

Bu çalışma, T.K. ine alınması teklif edilen bir drog olması do-  
layısıyla, *Rhamnus petiolaris* kabuklarını ve bu kabukları veren  
bitkiyi morfolojik ve anatomik bakımdan daha etraflıca incelemek  
ve *Rhamnus frangula* kabuklarıyla mukayese etmek gayesiyle ya-  
pılmıştır.

Çalışmalarda, hem Ankara hem de Afyon civarından toplanan  
materyel kullanılmıştır.

Redaksiyona verildiği tarih : 8 Haziran 1971

\* Farmakognozi Kürsüsü, Eczacılık Fakültesi, Ankara Üniversitesi

\*\* P.H. Davis., Flora of Turkey and East Aegean Islands, II, 532, Edinburgh  
(1967).

\*\*\* M. Ertan *Rhamnus petiolaris* Boiss. bitkisinde antrasen türevi maddeler  
bakımından kimyasal araştırmalar. Doktora tezi. (1971).

## Morfolojik deskripsiyon

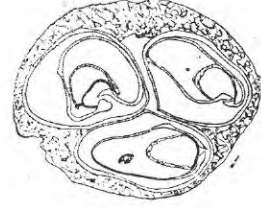
## Bitki:

*Rhamnus petiolaris* Boiss., 3-4 m boyunda bir ağaççıktır; dalları alternan veya karşılıklı, gri-kahverengi, metamorfoze olarak diken şeklini almış yan dallar 4-5 cm boyunda; genç sürgünler genellikle çıplak, kırmızımsı-kahverengi (Şekil : 1).



Şek. 1. Meyvalı ve yapraklı genç sürgün ile bir diken (x 1).

Yapraklar genç sürgünlerde karşılıklı, dekusat, dallarda ise 4 ilâ 8 tanesi bir arada demet halinde; eliptik-oblong, 2.5 x 1.5 cm boyutlarında (boyu 16 ilâ 30 mm, eni 7 ilâ 22 mm), tepesi subakut, kenarları serrat, damarlanma pennat, lateral damarlar üçer veya dörder tane, alt yüzde koyu renkli ve daha fazla belirli; derimsi, tüysüz; petiyol 1 cm kadar boyda (7 ilâ 15 mm), laminaya yakın kısımları tüylü (Şekil : 2).



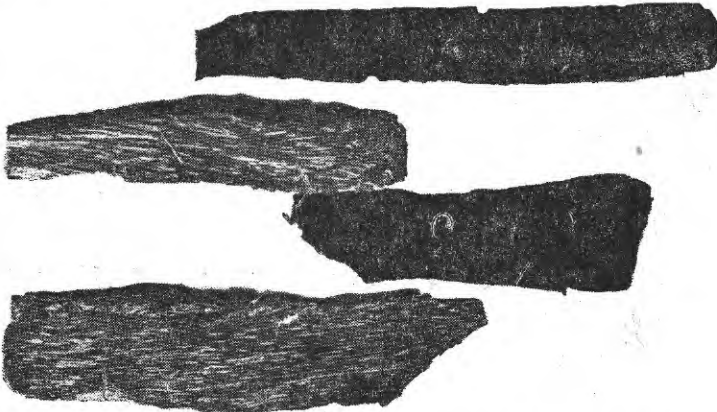
Şek. 2. Yaprığın morfolojik şekli (x 2).

Şek. 3. Meyvadan enine kesi (x 4).

Meyva küremsi drupa (Şekil : 3), çıplak, çapı 4.3 ilâ 7 mm kadar, tabanda reseptakulum ile çevrili; pedonkul 5 ilâ 8 mm uzunlukta. Tohum 3 tane.

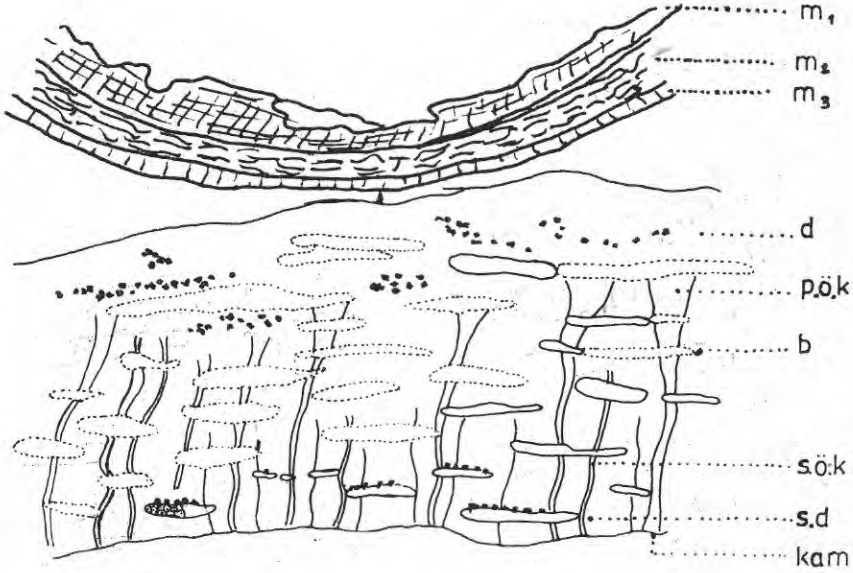
#### K a b u k :

5-6 mm eninde ve 7-8 cm boyunda şeritler halindeki kabukların kalınlığı 0.6 ilâ 1.3 mm kadardır (Resim : 4); dış yüzü gri renkli, yüzeyi parlak, yer yer enine çatlak görünümlü lentiselli; iç yüzü



Şek. 4 *R. petiolaris* kabuğunun iç ve dış yüzden görünüşü

turuncu - sarı renkli, çok bol lifli olduğu için de beyazımsı - sarı boyuna çizgili; kırılışı lifli, kokusuz, lezzeti yavan. Kabuğun 1/4 ini teşkil eden mantar kolayca ayrılır.



Şek. 5a. Kabuktan enine kesit, genel görünüş (x6): m, mantar; d, druzs; p.ö.k, primer öz kolu; b, boşluk, s.ö.k, sögönder öz kolu; s.d, sklerenkima demeti; kam, kambiyum.

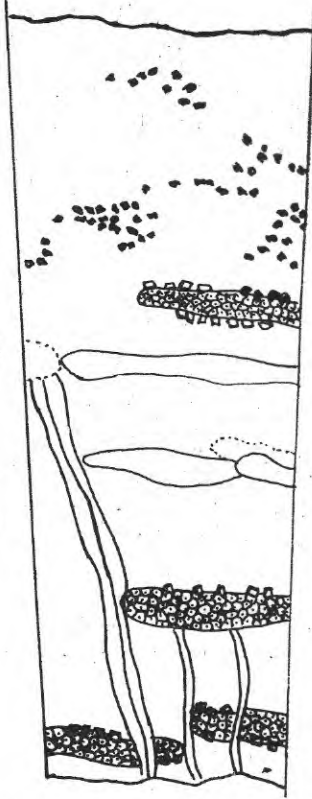
## Anatomik deskripsiyon

### a. Enine kesisi:

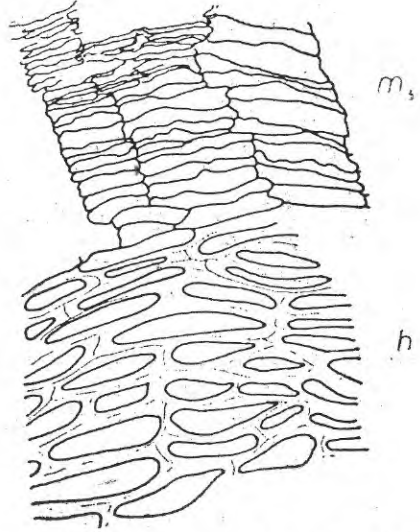
11 mm çapındaki taze koparılmış bir dalın kabuğundan alınan enine keside dıştan içe doğru şu elementlere rastlanır (Şekil : 5) :

Mantar, bütün kabuğun 1/4 ünü teşkil edecek kadar kalın, belirli 3 tabaka halinde; dıştaki gri-yeşil renkli ve oldukça düzgün hücrelerden meydana gelen tabaka ( $m_1$ ) bütün mantarın 2/5 -ini kapsar; aynı kalınlıkta olan ikinci tabakanın ( $m_2$ ) hücreleri ezilmiş ve şeklini kaybetmiştir, kırmızı - turuncu renkte görülür;

üçüncü tabaka ( $m_3$ ) ise 9-10 sıralı muntazam hücrelerden ibaret olup preparatta (gerek kloralhidrat solusyonu ve gerekse Sartur reaktifinde) yeşilimsi renkte görülmektedir (Şekil : 6).



Şek. 5b Primer ve sögönder floem (x 12).



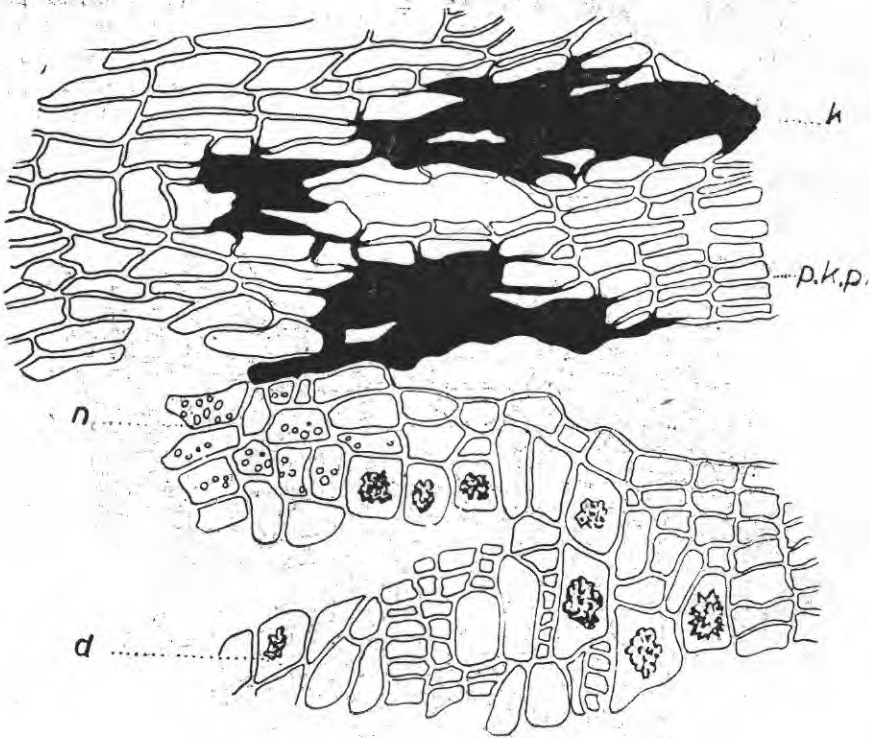
Şek. 6 Mantar (m) ve hipodermanın (h) enine keside görünüşü (x 400).

Mantarın hemen altında, bazan belirli görülebilen 2-3 sıralı kollenkimatik hipoderm (h) yer alır.

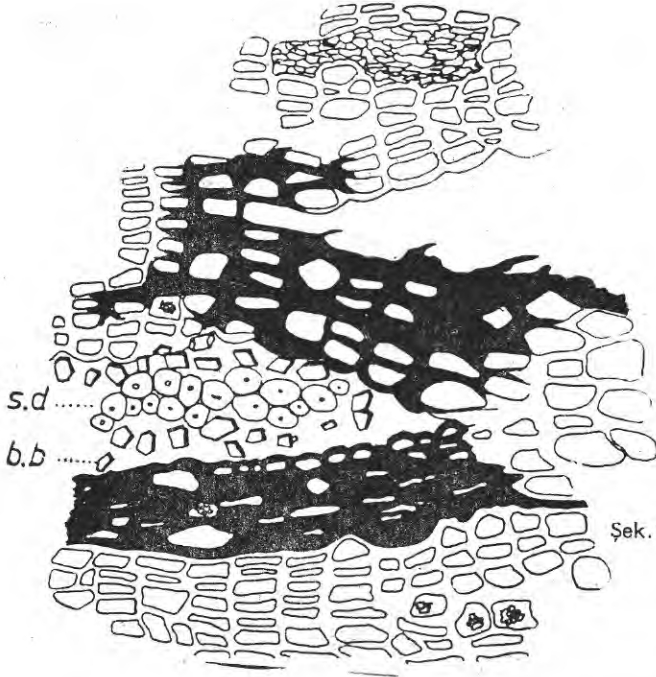
Primer floem'deki kabuk parenkiması hücreleri kalın çeperli ve enine uzamış şekillidir; mantara yakın bölgelerde yer yer keratinkima'ya rastlanır; Ca oksalat druzları 7 ilâ 14 mikron çapındadır (Şekil : 7). Primer floemde içe doğru gittikçe bol miktarda

ve enine uzamış şekildeki sklerenkima demetleri yer alır; demetlerin etrafı 8 x 14 mikron boyutlarındaki basit billür ihtiva eden hücrelerle çevrelenmiştir (Şekil : 8). Kesi alırken sklerenkima demetleri dokudan kolayca ayrıldığı için yerlerinde boşluk (Şekil : 5,b) kalmaktadır. Primer öz kolları 2 sıralı ve uç kısmı huni gibi genişlemiş (Şekil : 9); folemin kalburlu boru ve arkadaş hücreleri belirli; bütün hücreler yuvarlak şekilli ve küçük (çapı 2.8 ilâ 5.6 mikron) nişasta taneleriyle dolu (Şekil : 7).

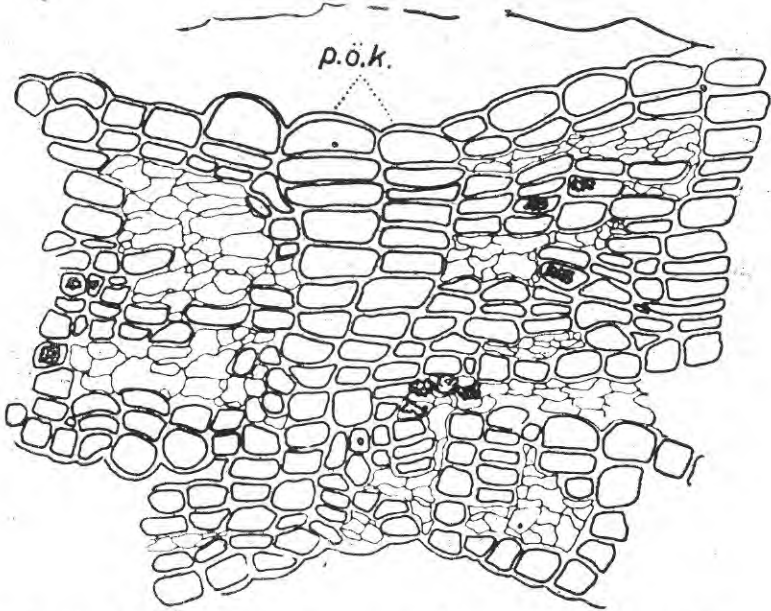
Sögönder floem'deki sögönder öz kolları genellikle 1 bazan 2 sıra hücreden ibaret, bol nişasta ihtiva eder; folem parenkima-



Şek. 7. Enine keside primer floemin dış kısmı (x 400). k, keratenkima; p.k.p. primer kabuk parenkiması; n, nişasta; d. druz.

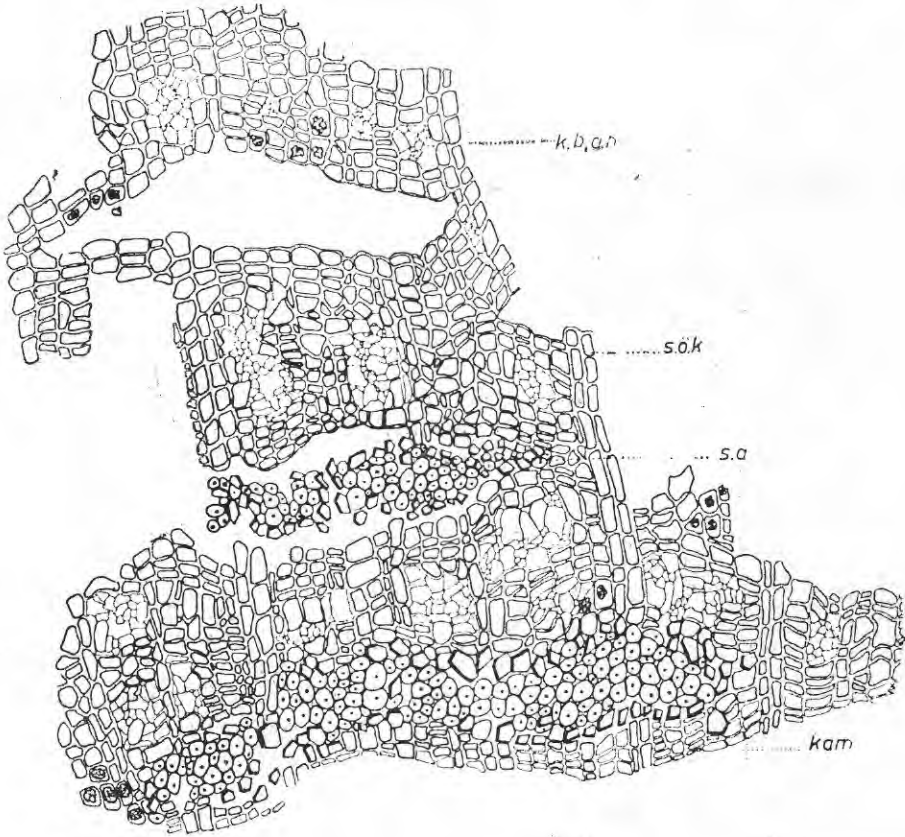


Şek. 8. Enine keside pri-  
mer floemin iç kıs-  
mı (x 400) : s.d.  
sklrenkima de-  
meti; b.b. basit  
billör.



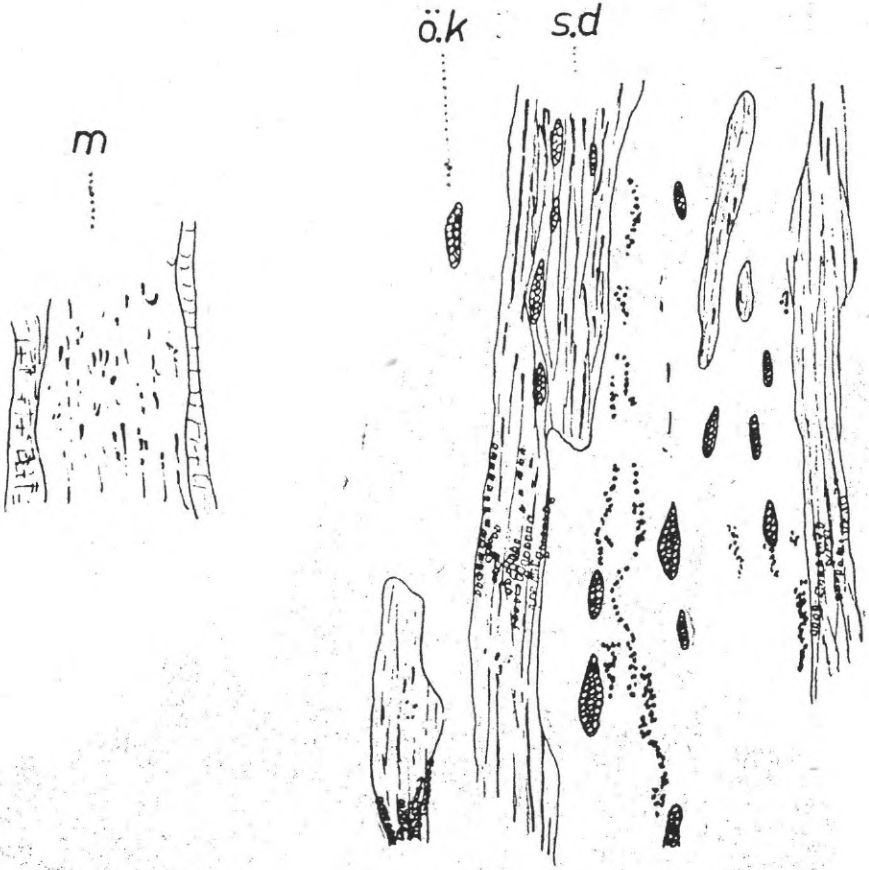
Şek. 9. Primer öz kollarının (p.ö.k.) uç kısmını taşıyan kabuk (x 350).

sı eni boyu az çok eşit ve az kalınlaşmış çeperli hücrelerden ibaret, nişasta ve druz ihtiva eder; kalburlu borular ve arkadaş hücrelerinin çeperleri ince; sklerenkima demetleri enine uzamış şekilli gruplar halinde ve basit billür taşıyan hücreler ile çevrelenmiş. Kambiyum 1-2 sıralı ve belirli (Şekil : 10).



Şek. 10. Söğönder floemin anatomik yapısı (x 250): k.b, a.h, kalburlu borular ve arkadaş hücreleri; s.ö.k, söğönder öz kolu; s.d, sklerenkima demeti; kam, kambiyum



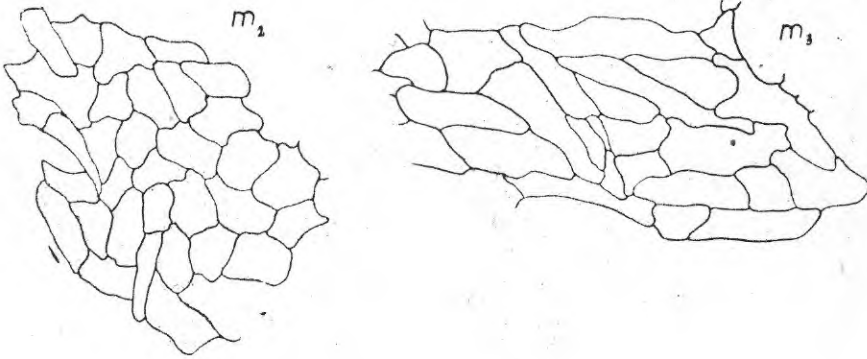


Şek. 11. Kabuktan boyuna - teğetsel kesit, genel görünüş (x 12) : m, mantar; ö.k, öz kolları; s.d, sklerenkima demeti.

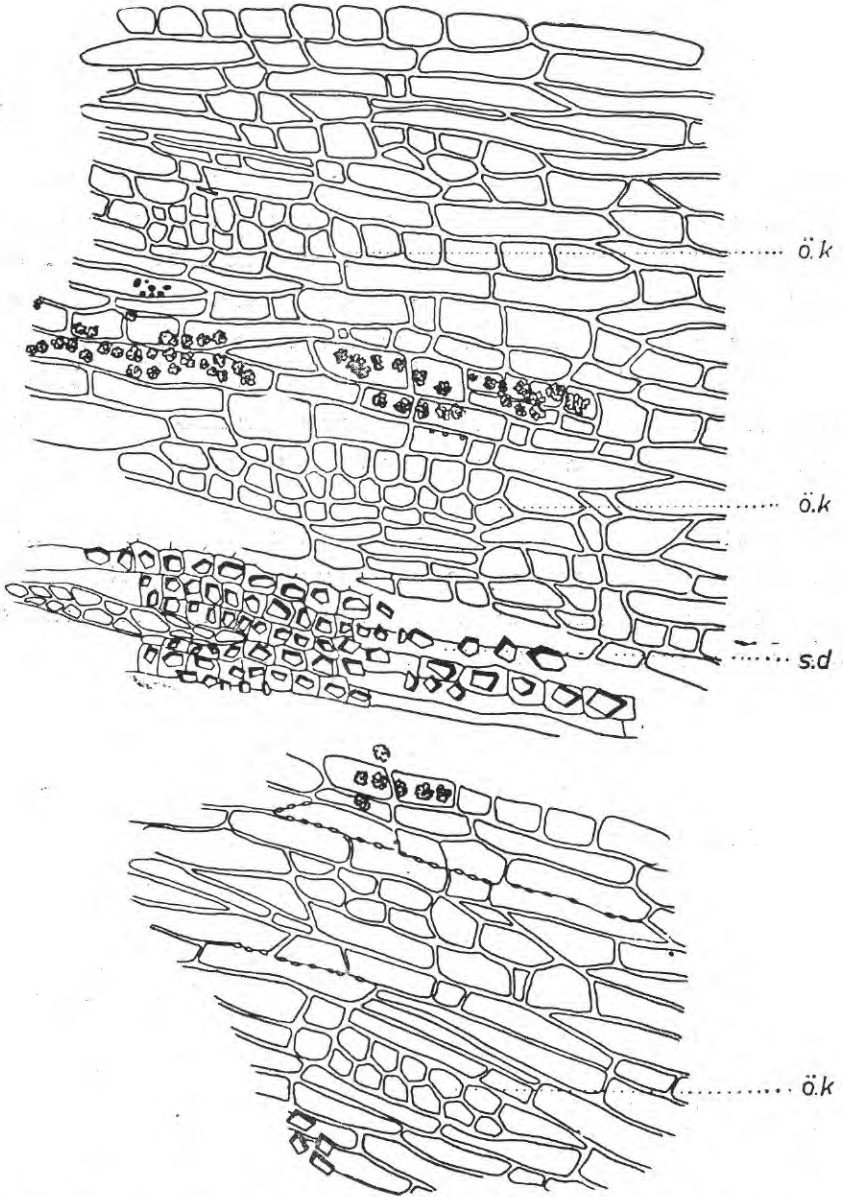
b. Boyuna kes i:

*Boyuna teğetsel* keside başlıca, mantarın farklı üç tabakası, boyuna basit billür diziler ihtiva eden sklerenkima demetleri, yine boyuna diziler halinde druzlar ve mekik şeklindeki öz kolları dikkati çeker (Şekil : 11). Mantar hücreleri farklı bölgelerde farklı şekillerdedir (Şekil : 12); kabuk parenkimasında öz kolları, eni 2 veya 3, boyu 5 ilâ 12 sıralı mekik şeklinde (Şekil : 13); sklerenkima demetleri basit billür dizileriyle hemen tamamen örtülü, druzlar ise yer yer boyuna diziler halinde; nişasta bol.

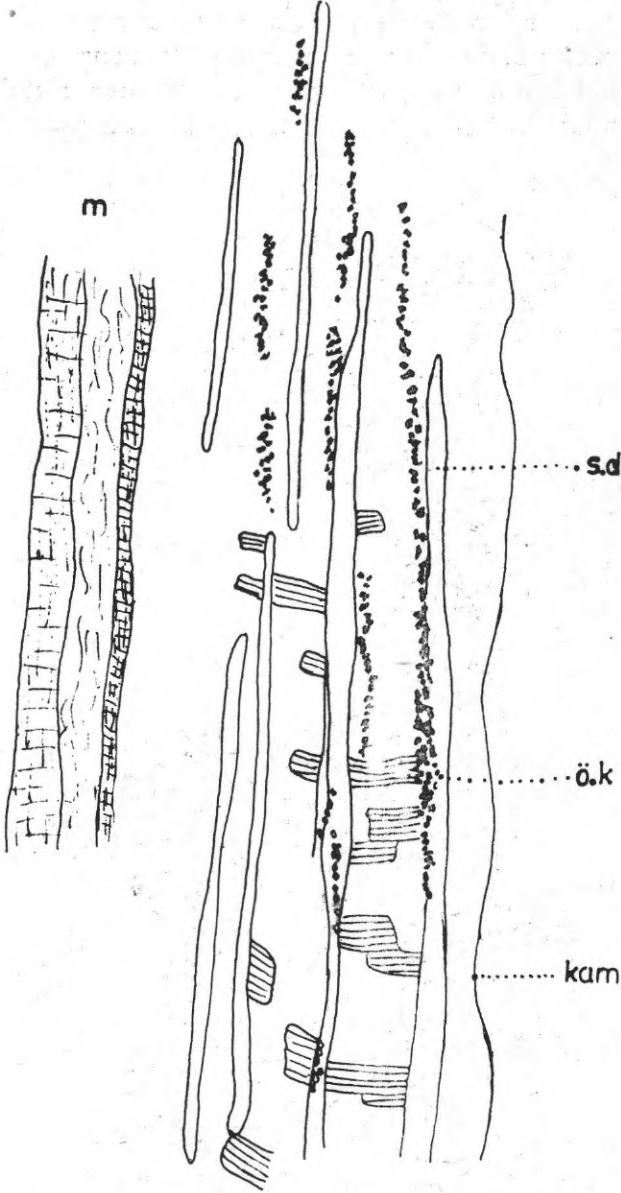
*Boyuna radyal (ışımsal)* keside mantarın farklı üç tabakası, boyuna diziler halinde druzlar, yine boyuna basit billür dizileri ihtiva eden sklerenkima demetleri ve sklerenkima demetlerine dik istikamette öz kolları göze çarpar (Şekil : 14).



Şek. 12. Teğetsel keside mantarın muhtelif tabakalarının ( $m_2, m_3$ ) görünüşü (x 400).

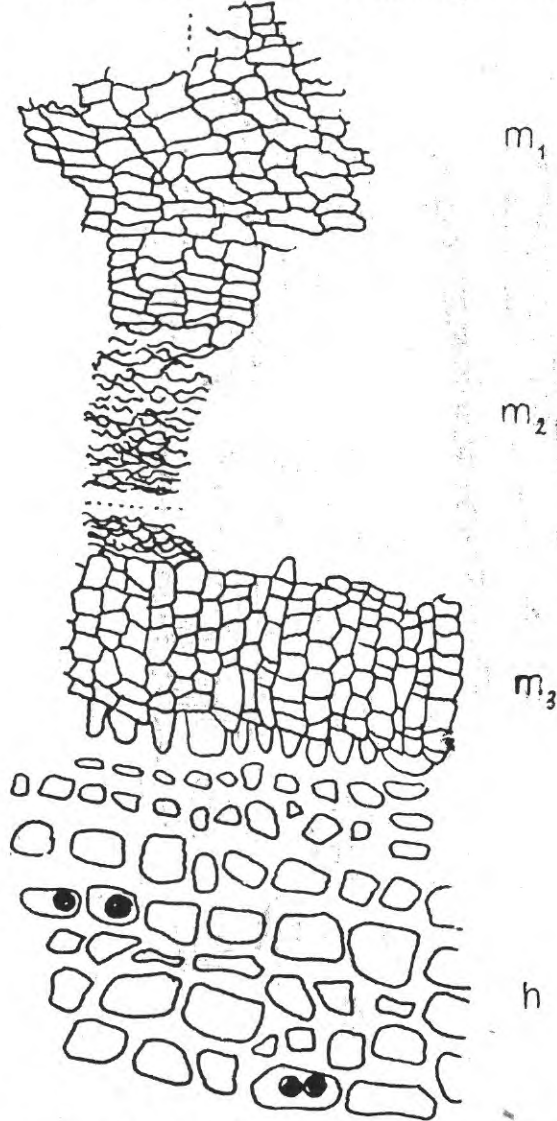


Şek. 13. Boyuna - teğetsel keside kabuğun anatomik yapısı (x 350) : ö.k, öz kolları; s.d., sklerenkima demeti.



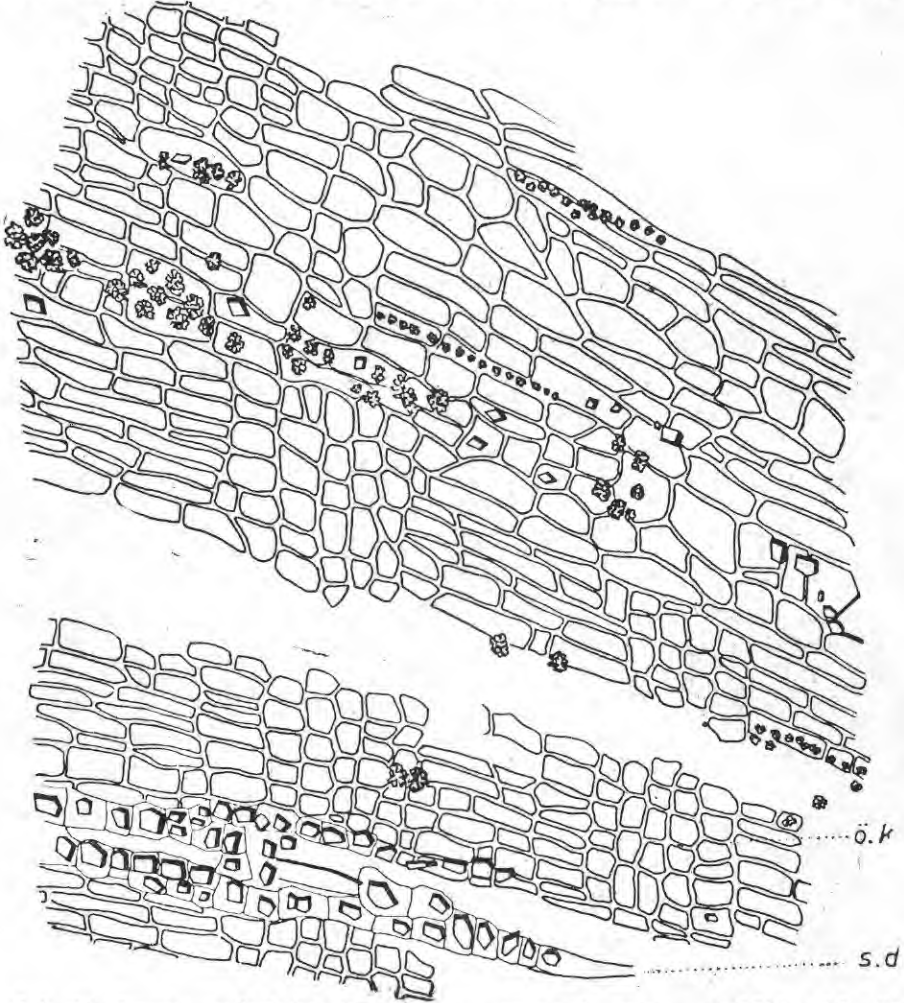
Şek. 14. Kabuktan boyuna-radyal kesit, genel görünüş (x 6) : m, mantar, s.d. sklirenkima demeti; ö.k, öz kolu; kam, kambiyum.

Daha fazla büyütme altında mantarın orta tabakasının ezilmiş hücrelerden meydana geldiği fakat diğer iki tabakayı ( $m_1$  ve  $m_3$ ) teşkil eden hücrelerin ise eni-boyu eşit ve küçük hücreler olduğu açıkça görülür; mantarın altında, dıştan içe doğru büyüyen, sellülozik ve oldukça kalınlaşmış çeperli hücrelerden meydana gelmiş hipoderma tabakası 6-7 sıra hücre dizisi kalınlığındadır (Şekil : 15);



Şek. 15 Boyuna - radyal keside mantar (m) ve hipoderma (h) (x 550).

öz kolları eni boyu eşit, 4-6 sıralı şerhler halinde; dizi teşkil eden druzlar, dağınık olanlara kıyasla daha küçük; sklerenkima demetlerini çevreleyen basit billür dizileri çok belirli (Şekil : 16).



Şek. 16. Boyuna - radyal keside kabuğun anatomik yapısı (x 350) : ö.k, öz kolları; s.d. sklerenkima demeti.

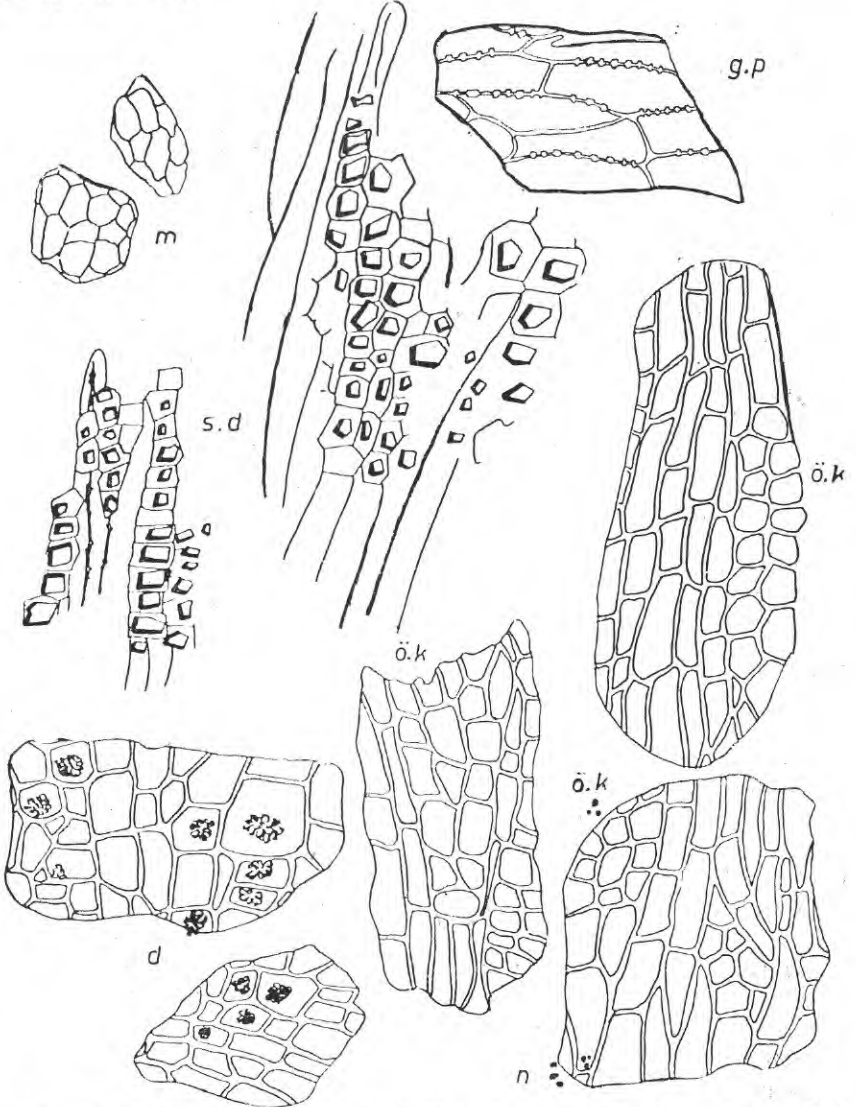
### TOZ NUMUNENİN İNCELENMESİ

#### a. Organoleptik muayene :

Rengi sarımsı - yeşil, çok ince toz arasında lifler aşıkâr ve bol miktarda, kokusu hafif ve kendine has, lezzeti acımsı.

b. Mikroskopik özellikleri :

Mantar parçaları az sayıda; basit billür dizileriyle çevrelenmiş sklerenkima demetleri çok bol; druz taşıyan hücreler nispeten az; ayrıca floeme ait çeşitli parenkima hücreleri ve öz kolu parçaları (Şekil : 17).



Şek. 17. Toz edilmiş *R. petiolaris* kabuklarında rastlanan elementler (x 350) : m, mantar; s.d. sklerenkima demeti; g.p, geçitli parenkima; ö.k, öz kolları; d. druz; n, nişasta.

*Rhamnus frangula* ve *Rhamnus petiolaris* kabuklarının  
bellibaşlı özellikleri

	<u>R. frangula</u>	<u>R. petiolaris</u>
<b>Bütün kabuk</b>		
şekil	: rulo şeklinde	uzun parçalar halinde
kalınlık	: 1.2 ilâ 1.9 mm	0.6 ilâ 1.3 mm
dış yüz	: gri, lentiselli	gri, lentiselli
iç yüz	: kırmızımsı - sarı (veya esmer) lifli değil,	turuncu - sarı çok lifli
<b>Enine kesi</b>		
<b>Mantar</b>	oldukça dar kırmızımsı - sarı	kabuğun 1/4 ü kadar yeşilimsi - sarı
<b>Kabuk</b>		
druz	: çok, 20 - 22 mikron	çok, 7 - 14 mikron
sklarenkima	: demet halinde, basit billör taşıyan hücrelerle çevrili	demet halinde, basit billör taşıyan hücrelerle çevrili
nişasta	: küçük, ovoid, çapı 3 mikron	küçük, ovoid, çapı 2.8 - 5.6 mikron
öz kolu	: 1 - 2 sıralı	1 - 3 sıralı
<b>Toz numune</b>		
<b>organoleptik</b>		
renk	: sarı - esmer	sarı - yeşil
koku	: hafif	hafif
lezzet	: önce acı sonra astrenjan	acımsı
<b>mikroskopik</b>		
sklarenkima	: demetler basit billörlerle çevrili, bol	demetler basit billörlerle çevrili, bol
mantar	: kolayca rastlanır	kolayca rastlanır
druz	: dizi halinde	oldukça az, kolay parçalanı
öz kolu	: az	bolca
nişasta	: küçük	küçük
geçitli		
parenkima	:	az sayıda



## SONUÇ

*Rhamnus frangula* ve *R. petiolaris* kabukları, morfolojik ve anatomik karakterleri itibariyle, bazı bakımlardan benzerlik gösterdikleri gibi, ayrıntıları da mevcuttur. *R. frangula* kabuklarının dış yüzü *R. petiolaris*'e benzer, fakat birincisi rulo halinde bulunduğu halde ikinci türün kabukları şerit şeklindedir. İç yüzleri incelenecek olursa, *R. frangula*'da renk kırmızımsı - sarı'dır ve lifler belirli olarak görülmez, adeta ince bir zarla örtülmüş gibidir. Bu karakter iki kabuğun morfolojik ayırımına yardım eder.

Her iki bitki kabuğu mikroskopik olarak incelenecek olursa, enine kesileri az çok benzer bir yapı gösterir. Her ikisinde de, primer ve sögonder kabukta öz kollarına, bunlara dik istikamette dizilmiş ve basit billür taşıyan hücrelerle çevrilmiş sklerenkima demetlerine, primer kortekste dağılmış vaziyette druzlara ve küçük nişasta tanelerine rastlanır. Anatomik olarak ufak farklar gösterirler. *R. frangula*'da mantar daha dar, kırmızı renkli; druzlar biraz daha büyük, öz kolları 1-2 sıralı olduğu halde *R. petiolaris*'te mantar kabuğun 1/4 i kadar, sarımsı yeşil renkli; öz kolları 1-3 sıralıdır.

Her iki kabuk toz edilmiş halde de benzerlik gösterir. Koku ve lezzet hemen hemen aynı yalnız *R. frangula*'da sonradan astrenjan lezzet duyulur. En çok göze çarpan fark, *R. frangula* tozunun esmerimsi sarı, *R. petiolaris* tozunun ise sarımsı yeşil renkli ve aşıkâr lifli olmasıdır.

Tozun mikroskopik incelenmesinde müşterek element olarak mantar'a, sklerenkima demetlerine, nişastaya rastlanır. Druzlar *R. frangula*'da dizi halinde, *R. petiolaris*'te dağınık ve azdır; öz kolları *R. frangula* tozunda az görüldüğü halde *R. petiolaris*'te bol miktardadır.

## SUMMARY

Morphological and histological details of *Rhamnus petiolaris* (*Rhamnaceae*) and the bark of its branches are presented in this paper.

Drawings are made from their characteristic elements.

Macroscopical and microscopical characteristics of the bark of *Rhamnus petiolaris* are compared with that of *Rhamnus frangula* which is used in pharmacy (*Cortex Frangulae*).