

## Çeşitli İllerimizde Aktarlarda Satılan Zeytin Yaprığı (Olive Leaf) Üzerinde Morfolojik ve Anatomik Çalışmalar

### Morphological and Anatomical Studies on Olive Leaves Being Sold in Herbalists in Various Cities

Muhammed Mesud HÜRKUL, Ayşegül GÜVENÇ

Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, Ankara

#### Özet

**Amaç:** Çeşitli illerimizde aktarlar tarafından satışa sunulan zeytin yaprağı (Olive leaf) örneklerinin morfolojik ve anatomik özelliklerinin saptanması ve ayrıca bu karakterlerin standartlarla ve Farmakope verileriyle (Özellikle Avrupa Farmakopesi 2008) karşılaştırılması ve uygunluğunun tespit edilmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** İstanbul, Ankara, Gaziantep, Mersin, Sivas ve Van illerindeki aktarlardan her bir ilden üçer örnek olmak üzere toplam 18 örnek satın alınmış ve bir örnek, aktarlarda satılan zeytin yaprağı analizinde standart numune olarak kullanılmak üzere doğadan toplanmıştır. Doğal zeytin örneklerinin morfolojik yapısı ve yapraklardan alınan enine ve yüzeysel kesitlerin anatomik özellikleri belirlenmiş ve tanımlanmıştır. Ayrıca, zeytin yaprağı tozunun ve aktarlardan alınan örneklerin karakteristik elementleri tayin edilmiş ve mikrofotografı çekilmiştir.

**Bulgular:** Aktarlardan toplanan örneklerin, morfolojik ve anatomik özelliklerinin sonuçlarına dayanarak, *O. europaea* L. bitkisinden elde edildiği tespit edilmiştir. Fakat örneklerin morfolojik özelliklerinin Avrupa Farmakopesindeki ofisinal drog standartlarına uygun olmadığı görülmüştür.

**Sonuç:** Aktarlarda satışa sunulmuş olan zeytin yaprağı örneklerinin bilimsel drog tanımına uymadığını, bazı zeytin yaprağı örneklerinin açıkta satıldığı, organik ve inorganik maddelerle kontamine olduğu ve bu nedenle halk sağlığı açısından da uygun nitelikler taşımadığı gösterilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** *Olea europaea*; zeytin yaprağı; morfolojik ve anatomik analiz; aktar

#### Abstract

**Objective:** The aims of this study are to investigate the morphological and anatomical characters of the olive leaf samples that are sold by herbalists in the several cities of Turkey and also to compare their characteristics with standard samples and data given in a Pharmacopoeia to determine suitability of the samples (specifically to European Pharmacopoeia of 2008).

**Method:** In this study, 18 samples were purchased from 3 different herbalists of various cities (İstanbul, Ankara, Gaziantep, Mersin, Sivas and Van) and 1 reference sample was collected from the nature to be used for the analysis of olive leaves sold in herbalists. Morphological structure of natural olive samples and anatomical properties of the transverse and surface sections of the olive leaves were examined and described. Furthermore, characteristic elements of the olive leaf powder and the samples of purchased from herbalists were determined. Subsequently, their microphotographs were taken.

**Results:** According to results of the morphological and anatomical characteristics of the samples purchased from the herbalists, it has been assumed that the samples were of *O. europaea* L. However; it has been realized that the morphological characteristics of the samples did not meet the officinal drug standards in European Pharmacopoeia.

**Conclusion:** It was indicated that the olive leaves being sold in herbalists do not meet the requirements for the scientific definition of a drug. Furthermore, some samples of olive leaves have been sold uncovered and unpackaged. They contained organic and inorganic materials. Thus, they do not possess suitable properties to public health.

**Key Words:** *Olea europaea*; olive leaves; morphological and anatomical analysis; herbalist

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg, 2010;3(3):21-29

Geliş Tarihi : 26.04.2011

Kabul Tarihi : 15.09.2011

Yazışma adresi : Ayşegül GÜVENÇ, Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, Tandoğan 06100, Ankara

Tel : 0 312 203 31 09

Fax : 0 312 213 10 81

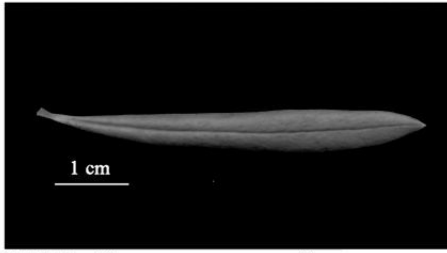
E-posta : aguvenc@ankara.edu.tr

Bu çalışma: "18. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı BİHAT 2008. 16-18 Ekim, İstanbul." da poster bildiri olarak sunulmuştur.

## Giriş

*Oleaceae* familyası dünyada geniş yayılış gösteren 29 cins ve yaklaşık 600 tür ile temsil edilen bir familyadır (1). *Olea* L. cinsi yaklaşık 32 alt takson ile eski dünyanın tropik ve sıcak bölgelerinde yayılış gösterir (2). *Olea europaea* L. (Zeytin) 10(-15) m boyunda, geniş taçlı ağaç veya yoğun dallanmış, 2(-5) m boylanmış çalı formunda bir Akdeniz bitkisidir (3). Sümerlerden günümüze kadar kültürü yapılan ve gövde kabuğu, yaprak, meyve ve sabit yağından yararlanılan, ülkemiz için ekonomik değere sahip bir bitkidir (4).

*Oleae folium* (Olive leaf, Zeytin yaprağı), *O. europaea* türünün kurutulmuş yapraklarıdır. Yaprak basit, kalın ve derimsi, lanseolattan obovata kadar farklı şekillerde, 30-50 mm uzunluğunda ve 10-15 mm genişliğinde olup mukrolu bir uca sahiptir ve tabanda gittikçe incelenerek kısa bir yaprak sapını oluşturur; lamina kenarı düz olup, abaksiyal yöne kıvrılmıştır (Şekil 1). Üst yüzeyi grimsi-yeşil, pürüzsüz ve parlaktır, alt yüzeyi özellikle orta damar boyunca ve asıl yan damarlar boyunca soluk renkli ve kısa yumuşak tüylüdür (5).



Şekil 1. *Olea europaea* yaprağı.

Drog 150 mL sıcak suya 7-8 g kurutulmuş yaprak atılarak hazırlanan infüzyon şeklinde, günde 3-4 bardak içilerek tüketilir. Yapısında iridoit monoterenler, triterpenler, flavonoidler ve kalkanların varlığı tespit edilmiştir (6). Ülkemizde yaprakların halk arasında dâhilen iştah açıcı, idrar söktürücü, kabız, ateş düşürücü, şeker düşürücü olarak ve haricen yara temizlemede kullanıldığı kayıtlıdır (4). Hayvan çalışmaları droğun, taşıdığı terpenik ve fenolik bileşikler nedeniyle hipotansif, antiaritmik ve spazmolitik etkilere sahip olduğunu göstermiştir (6). Ayrıca bitkinin yaprağı ve kabuğu sıtma ve adenopatide kullanılır (7). Akdeniz bölgesinde yapılan bir etnobotanik çalışmanın verilerine dayanarak 1996 yılında *in vitro* olarak yapılan bir deneyde, zeytin yaprağının metanol ekstresinin güçlü antikomplementer etkiye sahip olduğu ve antiinflamatuvar aktivite gösterdiği kanıtlanmıştır. Bu etkinin, sahip olduğu flavonoidlerden kaynaklandığı belirtilmiştir (8). Fas'ta yapılan bir etnobotanik çalışmada zeytin yaprağının halk tarafından diabette kullanıldığı tespit edilmiştir (9). Zeytin yaprak ve dallarının, *in vitro* serbest radikal süpürücü aktivite ve TBA (thiobarbituric acid) lipozom peroksidasyonu yöntemleri ile yüksek antioksidan etkiye sahip olduğu belirlenmiştir (10). Sıçanlar üzerinde yapılan deneyde oral yolla verilen zeytin yaprağı preparatlarının, böbrek ve karaciğer doku hasarını büyük oranda engelleyici

rol oynadığı kanıtlanmıştır (11). Ayrıca zeytin yaprağı, sahip olduğu oleuropeozitten dolayı hipoglisemik aktivite gösterir. Maksimum aktivite kış aylarında, özellikle şubat ayında toplanan numunelerde görülmüştür (12). Afrika'da ve Yunanistan'da doğal olarak yetişen zeytin ağaçlarından elde edilen yapraklar ile Cape Town (Güney Afrika Cumhuriyeti)'da kültürü yapılan örneklerden alınan zeytin yapraklarından, oleanolik ve ursolik asit izole edilmiştir. Bu terpenik asitler ile sıçanlar üzerinde yapılan deneylerde zeytin yapraklarından izole edilen bu bileşiklerin hipoglisemik, antiaterosklerotik ve antioksidan aktivite potansiyellerinin olduğu anlaşılmıştır (13). Zeytin yaprağının taşıdığı ana bileşik olan oleuropeinin Rhabdoviridae familyasından olan viral haemorrhagic septicaemia (VHS) virüsü üzerinde anti viral etkiye sahip olduğu Micol ve ark. (14) tarafından belirtilmiştir.

Bu çalışmada, İstanbul, Ankara, Gaziantep, Mersin, Sivas ve Van illerimizde aktarlarda zeytin yaprağı adı altında satılan drogların, satın alınarak teşhisi, kullanışı, morfolojik ve anatomik özelliklerinin saptanması amaçlanmıştır. Ayrıca bu amaç doğrultusunda elde edilen drog özelliklerinin elimizdeki standart zeytin yaprağı örnekleri ve Farmakope verileriyle (Özellikle Avrupa Farmakopesi 2008) karşılaştırılması ve onlara uygunluğunun tespit edilmesi de çalışmanın kapsamı içindedir.

## Gereç ve Yöntemler

Materyal temini için İstanbul, Ankara, Gaziantep, Mersin, Sivas ve Van illerimizdeki aktarlardan her bir ilden üçer örnek olmak üzere toplam 18 örnek alınmıştır (Tablo 1), ayrıca morfolojik ve anatomik özellikleri türe özgü olarak belirlemek için doğadan toplanan zeytin yaprağı örneği standart olarak kullanılmıştır (AEF 25196) (Şekil 2). Çalışmada öncelikle doğadan topladığımız *O. europaea* yapraklarının, morfolojik ve anatomik yapısı belirlenmiştir. Morfolojik olarak örneğin genel görünüşü, yaprak rengi, şekli tespit edilmiştir (3, 16). Zeytin yaprağından hazırlanmış olan % 70 alkol örneklerinden el ile alınan enine ve yüzeyel kesitlerde yaprağın anatomik özellikleri tespit edilmiş, anatomik ve şematik çizimleri Olympus BX50 mikroskobuna bağlı Olympus U-DA 2K 17149 çizim tüpü ile yapılmış, mikro fotoğrafları (Leica CME) çekilmiştir. Ayrıca standart drog olarak kullandığımız doğal örneklerin karakteristik elemanlarının belirlenmesi için toz edilen örneklerden, Sartur reaktifi ile hazırlanan preparatlar mikroskopta (Leica CME) incelenmiş ve karakteristik elementlerin fotoğrafları (Leica DM 4000 B) çekilmiştir. En son olarak piyasadan satın alınan aktar örneklerinin teşhisleri yapılmış, droğa ait olmayan maddelerin oranı belirlenmiş ve fotoğrafları çekilmiştir (Panasonic DMC-FX33) (Şekil 3-8). Ayrıca bu örneklerden hazırlanan toz drogların anatomik

özellikleri belirlenmiş ve standart droğun anatomik verileriyle karşılaştırılmıştır.

**Tablo 1.** Çalışma sırasında materyal olarak kullanılan aktar örneklerinin satın alındığı merkezler.

Materyal	Aktar numunelerinin satın alındığı yer	Şekil no
İstanbul 1	Başakşehir	Şekil 3A
İstanbul 2	Eminönü	Şekil 3B
İstanbul 3	Eyüp	Şekil 3C
Ankara 1	Kızılay	Şekil 4A
Ankara 2	Ulus	Şekil 4B
Ankara 3	Yenimahalle	Şekil 4C
Gaziantep 1	Merkez	Şekil 5A
Gaziantep 2	Merkez	Şekil 5B
Gaziantep 3	Merkez	Şekil 5C
Mersin 1	Merkez	Şekil 6A
Mersin 2	Merkez	Şekil 6B
Mersin 3	Merkez	Şekil 6C
Sivas 1	Merkez	Şekil 7A
Sivas 2	Merkez	Şekil 7B
Sivas 3	Merkez	Şekil 7C
Van 1	Merkez	Şekil 8A
Van 2	Merkez	Şekil 8B
Van 3	Merkez	Şekil 8C
Standart	C <sub>5</sub> İçel: İçel-Silifke arası, Cennet-Cehennem'e çıkarken yol kenarında, ca. 100 m., 18.05.2008, Ayşegül & Uğur Güvenç, AEF 25196	Şekil 2



**Şekil 2.** Standart olarak kullanılan *Olea europaea* (herbaryum örneği, AEF 25196).

## Bulgular

### 1. Droğun Kullanılışı İle İlgili Bulgular

#### İstanbul

Aktarlarla yaptığımız görüşmeler sonucunda droğun, dâhilen demleme (=infüzyon) şeklinde mide rahatsızlıklarında, soğuk algınlığında, bağırsak kurtlarını düşürmede ve şeker hastalığı tedavisinde kullanılmak üzere satıldığı öğrenilmiştir. Şeker hastalığı tedavisinde kullanımı kaynak verileriyle uyumludur (4, 6, 8, 13, 15).

#### Ankara

Aktarlarla yaptığımız görüşmeler sonucunda droğun, dâhilen demleme şeklinde tansiyon ve şeker hastalığı tedavisinde kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu bulgular droğun kullanımı konusunda kaynak verileriyle uyumludur (4, 6, 8, 13, 15).

#### Gaziantep

Drog, dâhilen demleme şeklinde zayıflamak için ayrıca damar sertliği ve şeker hastalığının tedavisinde kullanılmak üzere satılmaktadır. Droğun damar sertliğine karşı kullanılması PDR'de (6) halk arasında kullanımı için verilen bilgilerde yer almaktadır. Ayrıca Somova ve ark. (13)'ün yaptığı çalışmada bu etkinin varlığı doğrulanmıştır. Şeker hastalığının tedavisinde kullanılmak üzere satılması kaynak verileriyle uyumludur (4, 6, 8, 13, 15).

#### Mersin

Aktarlarla yaptığımız görüşmeler sonucunda droğun, dâhilen demleme şeklinde tansiyon ve şeker hastalığı tedavisinde kullanıldığı belirlenmiştir. Bu bulgular droğun kullanımı konusunda kaynak verileriyle uyumludur (4, 6, 8, 13, 15).

#### Sivas

Droğun, dâhilen demleme şeklinde zayıflamak için ayrıca tansiyon ve şeker hastalığı tedavisinde kullanılmak üzere satıldığı belirtilmiştir. Bu iki hastalığın tedavisinde kullanımı kaynak verileriyle uyumludur (4, 6, 8, 13, 15).

#### Van

Drog, aktarlar tarafından dâhilen demleme şeklinde kullanılmak üzere, soğuk algınlığı, iltihap kurutucu ve şeker hastalığı tedavisinde önerilmektedir. Şeker hastalığı tedavisinde kullanımı kaynak verileriyle uyumludur (4, 6, 8, 13, 15). Baytop'un hazırlanmış olduğu "Türkiye'de bitkilerle tedavi" isimli eserde (4), droğun haricen cerahatli yaraların tedavisinde kullanıldığı kayıtlıdır. Dâhilen kullanımda böyle kayıta rastlanmamıştır.

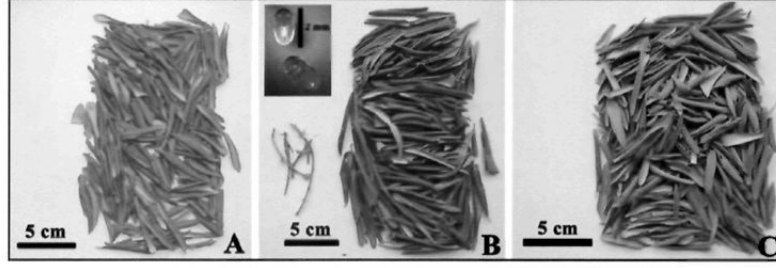
## 2. Morfolojik bulgular

Bu çalışmada incelenen tüm örneklerden elde edilen morfolojik özellikler Tablo 2'de verilmiştir. Ayrıca "Sivas 3" (Şekil 7C) örneğinde, droğa % 10 oranında *Viscum album* L. katıştırıldığı morfolojik olarak tespit edilmiştir. *V. album* varlığı, morfolojik olarak tüm bitki kısmında "Türkiye Florası"na göre teşhis edilmiştir (16). Bu örnek anatomik çalışmalarda kullanılmamıştır (Şekil 7C).

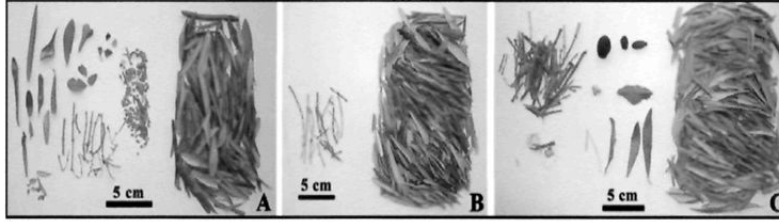
## 3. Organoleptik Bulgular

İncelenen bütün toz droğların heterojen bir görünüme ve sert, acımsı bir tada sahip olduğu belirlenmiştir. İstanbul 3 (Şekil 3C) açık kahverengi, "Gaziantep 2" (Şekil 5B), örneğinin koyu kahverengi, "Mersin 1" (Şekil 6A), "Mersin 3" (Şekil 6C), "Sivas 1"

(Şekil 7A), “Sivas 2” (Şekil 7B) ve “Van” (Şekil 8) örneklerinin kahverengi, diğer toz drogların renklerinin ise sarı ile koyu yeşil arasındaki tonlarda değiştiği gözlenmiştir.



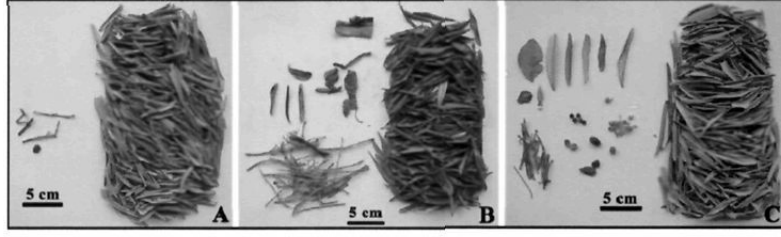
Şekil 3. İstanbul'da aktarlardan alınan zeytin yaprağı örnekleri: A. numune 1, B. numune 2, C. numune 3.



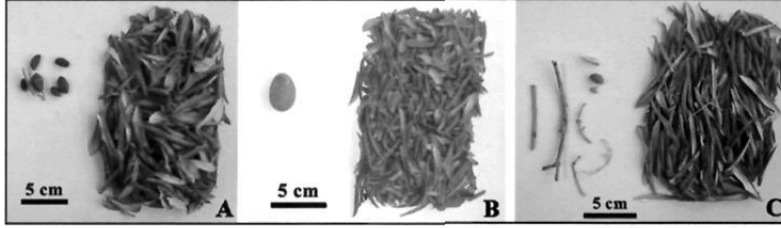
Şekil 4. Ankara'da aktarlardan alınan zeytin yaprağı örnekleri: A. numune 1, B. numune 2, C. numune 3.

Tablo 2. Aktarlardan alınan “Zeytin Yaprığı” örneklerinin morfolojik özelliklerinin karşılaştırılması.

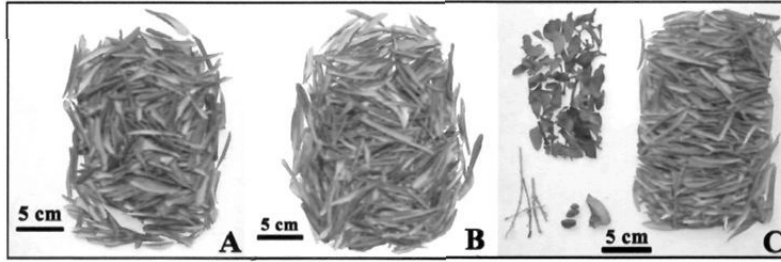
Numune	Genel görünüş	Renk	Yaprak şekli	Droğa ait olmayan maddelerin oranı
İstanbul 1	Çoğunluğu taze yapraklar	Açık yeşil	Lanseolat	-
İstanbul 2	Çoğunluğu taze yapraklar, fakat böceklenmiş	Açık yeşil	Lanseolat	%2 dal parçaları
İstanbul 3	Taze yapraklar	Açık yeşil	Lanseolat	-
Ankara 1	Çoğunlukla eski yapraklar ve küflü	Açık kahverengi, yeşil	Lanseolat	%10 dal parçaları, çiçek tomurcukları
Ankara 2	Çoğunluğu taze olmayan ve küflü yapraklar	Sarımsı-yeşil	Lanseolat	%5 dal parçaları
Ankara 3	Genelde taze yapraklar	Açık yeşil	Lanseolat	%10 dal parçaları, zeytin meyvesi çakıl parçaları
Gaziantep 1	Taze yapraklar	Açık yeşil	Lanseolat	%1 dal parçaları
Gaziantep 2	Çoğunluğu taze olmayan, sararmış, küflenmiş, tozlu yapraklar	Yeşil-koyu kahverengi	Lanseolat	%15 dal, kabuk, kağıt parçaları
Gaziantep 3	Çoğunluğu taze yapraklar	Açık yeşil-sarı	Lanseolat	%10 dal parçaları ve başka bitki kısımları
Mersin 1	Tamamı eski ve tozlu yapraklar	Açık kahverengi- koyu yeşil	Lanseolat	%1 zeytin meyvesi
Mersin 2	Tamamı taze yaprak	Açık-koyu yeşil	Lanseolat	-
Mersin 3	Tamamı eski ve tozlu yapraklar	Açık yeşil-kahverengi	Lanseolat	Çakıl parçası %5 dal ve diğer bitk parçaları
Sivas 1	Çoğunluğu taze olmayan yapraklar	Açık yeşil-kahverengi	Lanseolat	-
Sivas 2	Çoğunluğu taze olmayan yapraklar	Koyu yeşil- kahverengi	Lanseolat	-
Sivas 3	Taze ve taze olmayan yapraklar karışık	Açık yeşil-sarı	Lanseolat	%10 <i>Viscum album</i> L. yaprağı, zeytin dalı ve meyve parçaları
Van 1	Tamamı taze olmayan yapraklar	Sarımsı-kahverengi	Lanseolat	%1 dal parçaları
Van 2	Taze ve taze olmayan yapraklar karışık, çok tozlu	Sarımsı-kahverengi, açık yeşil	Lanseolat	-
Van 3	Büyük çoğunluğu taze olmayan yapraklar	Açık yeşil- kahverengi	Lanseolat	-



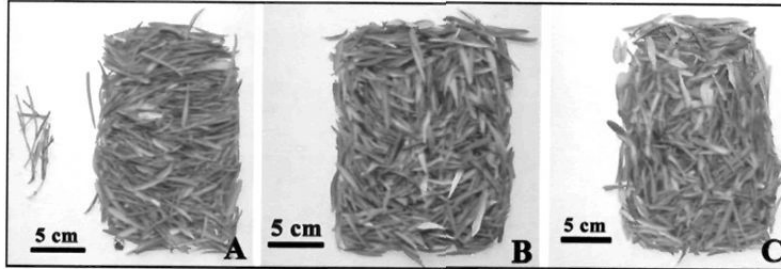
Şekil 5. Gaziantep'te aktarlardan alınan zeytin yaprağı örnekleri: A. numune 1, B. numune 2, C. numune 3.



Şekil 6. Mersin'de aktarlardan alınan zeytin yaprağı örnekleri: A. numune 1, B. numune 2, C. numune 3.



Şekil 7. Sivas'da aktarlardan alınan zeytin yaprağı örnekleri: A. numune 1, B. numune 2, C. numune 3.



Şekil 8. Van'da aktarlardan alınan zeytin yaprağı örnekleri: A. numune 1, B. numune 2, C. numune 3.

#### 4. Anatomik Bulgular

##### Yaprak Anatomisi:

##### -Yaprak Ayası

Monofasiyal bir yapraktır. İnce bir kütikula tabakası ile örtülü olan üst epiderma, tek sıra, ince çeperli ve kare şeklinde hücrelerden oluşmuştur. Üst epidermada stomaya rastlanmamıştır. Epiderma hücreleri altında yer yer sıklareit varlığı görülmüştür. Üst epidermanın altında yerleşmiş olan palizat parenkiması dört (-beş) sıralı olup nişasta taşıyan ve hücre arası boşluk barındırmayan silindirik hücrelerden oluşmuştur. Bu tabakanın altında gevşek dizilişli, küçük hücrelerden oluşan beş (-altı) sıralı, sıklareit taşıyan sünger parenkiması yer alır. Sünger parenkimasının en alt hücre sırası ile alt epiderma arasında, kısa, düzgün dizilmiş ancak üst epiderma yönünde yerleşmiş palizat parenkiması hücrelerine göre biraz daha gevşek olarak görülen ikinci palizat

parenkiması tabakası yer almaktadır. Alt epiderma, üst epidermaya benzer şekilde olup merkezde yer alan kısa ve tek hücreli sap ile yanal yerleşimli 10-30 hücreden oluşmuş peltat demet tüyler oldukça fazladır. Ayrıca alt epidermada çok sayıda stoma görülmüştür; stoma komşu hücreleri sayısı genellikle altı (-sekiz) tanedir (Şekil 9-10).

##### -Yaprak Orta Damarı

Yaprak orta damarından alınan enine kesitte tek sıralı, kare şeklinde üst epiderma hücre tabakasının altında dört (-beş) sıralı silindirik palizat parenkiması hücrelerinin ayayla birlikte devam ettiği görülmüştür. Bu kısımda palizat parenkiması hücreleri arasında sıklareitlere rastlanır. Hilal şeklindeki iletim demetinin alt epidermaya bakan kısmını sıklarenkima lifleri (floem sıklarenkiması) çevrelemiştir. İletim demetinin üst epidermaya bakan kısmında yer yer sıklarenkima lifleri

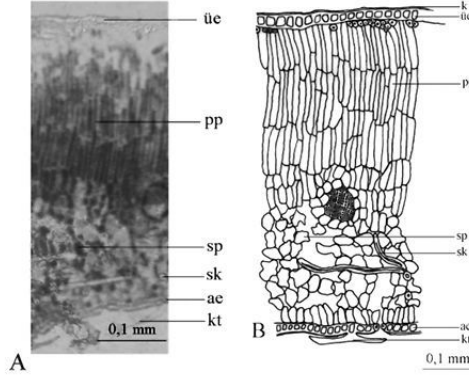


görülmektedir. Floem ince çeperli, irili ufaklı hücrelerden meydana gelmiştir. Yaprığın alt epidermaya bakan kısmında çok sıralı, kalın çeperli, köşeli hücrelerden meydana gelen kollenkima dışı doğru çıkıntı yapmıştır. Alt epiderma hücreleri tek sıralı olup, sinuat şekil almıştır (Şekil 11).

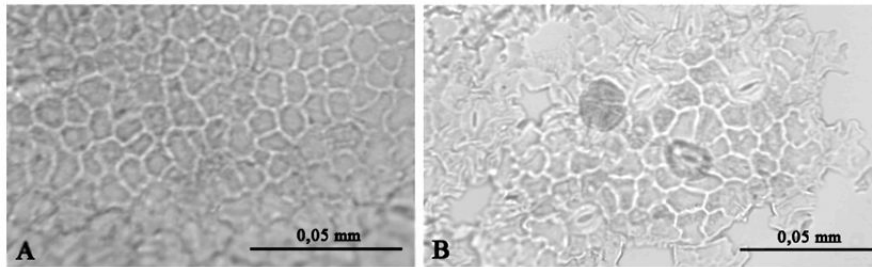
#### Yaprak Sapı Anatomisi

Tek sıralı, dışarı doğru sinuat şekilli epiderma hücreleri ince kütikula tabakası ile örtülmüştür. Epiderma çok sayıda peltat örtü tüyü taşır. Epidermanın altında bir kaç sıralı, köşeli hücrelerden meydana gelmiş olan

kollenkima tüm yaprak sapını kuşatmıştır. Kollenkimanın altında yer alan parenkima tabakası içinde yer yer sıklareitler görülmektedir. Bazı parenkima hücreleri nişasta taşımaktadır. Parenkimanın ortasında yer alan demet kınıyla çevrelenmiş iletim doku demetleri geniş bir alan kaplamaktadır. Demet kını hücreleri nişasta taşımasıyla dikkat çekmektedir. Floem hilal şeklinde ksilemi kuşatmıştır ve floem sıklarenkiması ile çevrelemiştir, öz kolları nişasta taşımaktadır. Ksilem floemin içinde geniş bir alan kaplamaktadır, öz kolları belirgindir (Şekil 12).



Şekil 9. Zeytin yaprağı (Olive leaf) yaprak ayası enine kesit: **A.** genel görünüş, **B.** çizim, **C.** palizat parenkiması, **D.** sünger parenkiması. **üe:** üst epiderma, **pp:** palizat parenkiması, **sp:** sünger parenkiması, **ae:** alt epiderma, **kt:** kalkan tipi tüy, **ik:** iğnemi kristaller, **sk:** sıklarenkima lifleri, **k:** kütikula, **s:** stoma.

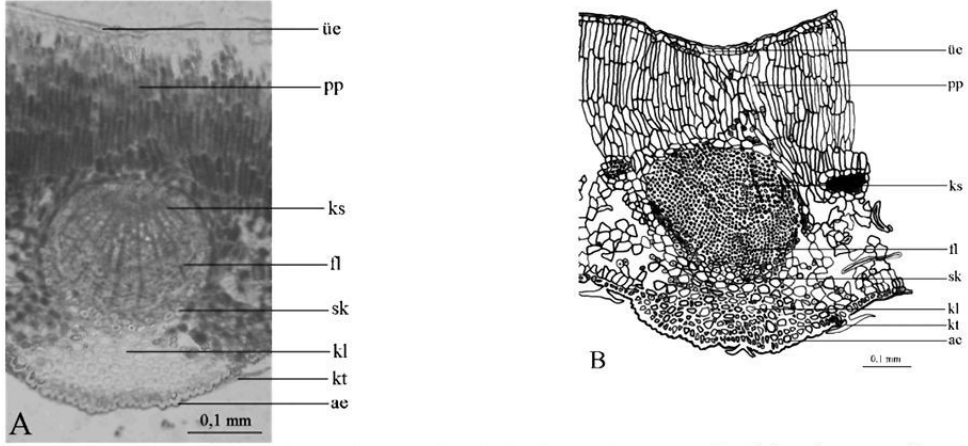


Şekil 10. Zeytin yaprağı (Olive leaf) yaprak ayası yüzeysel kesit: **A.** üst epiderma, **B.** alt epiderma.

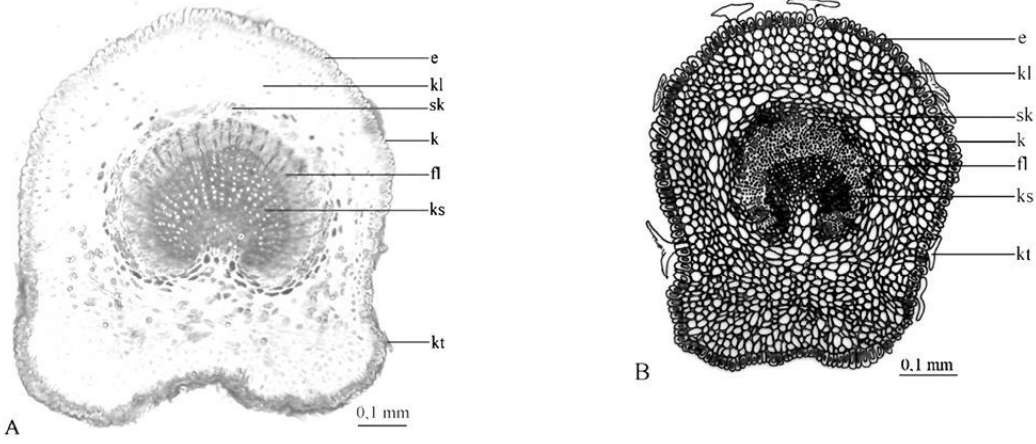
#### Toz Drog İncelenmesi

Standart olarak kullanılan zeytin yaprağı örnekleri ile aktarlardan alınan 17 örnekten hazırlanan toz drogların, Sartur reaktifli ile hazırlanan preparatları incelenmiştir. Mersin'den topladığımız ve standart olarak kullandığımız zeytin yapraklarında karakteristik elemanların özellikleri

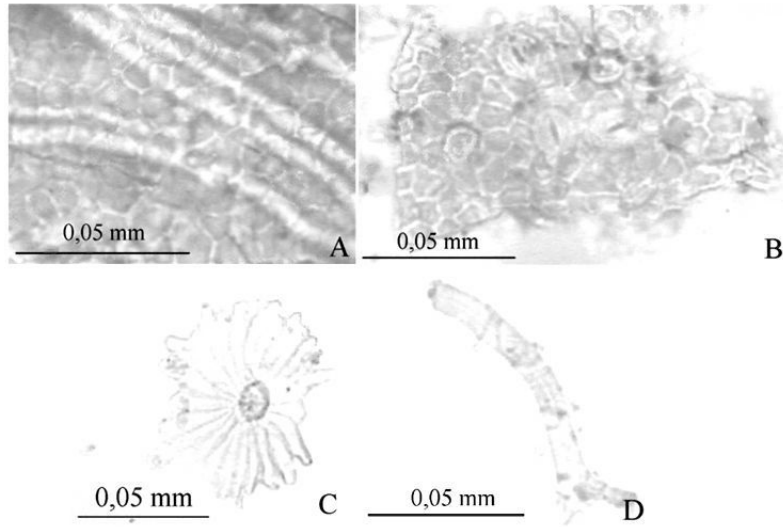
tanımlanarak, fotoğrafları çekilmiştir (Şekil 13). Elde edilen bulgular aktarlardan satın alınan zeytin yaprağı örneklerinin karakteristik özellikleriyle karşılaştırılmış, bu örneklerin anatomik açıdan da uygunluğu tespit edilmiştir.



Şekil 11. Zeytin yaprağı (Olive leaf) yaprak orta damarı enine kesit: **A.** genel görünüş, **B.** Çizim. **üe**: üst epiderma, **pp**: palizat parenkiması, **ae**: alt epiderma, **sk**: sıklarenkima lifleri, **kl**: kollenkima, **fl**: floem, **ks**: ksilem, **kt**: kalkan tüy.



Şekil 12. Zeytin yaprağı (Olive leaf) yaprak sapı enine kesit: **A.** genel görünüş, **B.** çizim. **e**: epiderma, **kt**: kalkan tipi tüy, **sk**: sıklarenkima lifleri, **k**: kütikula, **kl**: kollenkima, **fl**: floem, **ks**: ksilem.



Şekil 13. Zeytin yaprağı (Olive leaf) yaprak toz droğunun karakteristik elemanları: **A.** üst epiderma, **B.** alt epiderma, **C.** kalkan tüy, **D.** sıklareit.

## Tartışma

Bu çalışmada, Sümerlerden günümüze kadar kültürü yapılan ve gövde kabuğu, yaprak, meyve ve sabit yağdan yararlanılan, ülkemiz için ekonomik değere sahip bir bitki (4) olan *Olea europaea* (Zeytin) türünden elde edilen ve Avrupa Farmakopesi 2008'de de yer alan bir drog olan Zeytin Yapağı (Oleae folium) incelenmiştir (5). Zeytin yapağı ülkemizde (4) ve çeşitli ülkelerde (6, 8, 9) halk arasında değişik amaçlarla kullanılan bir drogdur. Ülkemizde de yaygın kullanıma sahip olan ve aktarlarda satılan zeytin yapraklarının halk arasındaki kullanılışlarının, morfolojik ve anatomik özelliklerinin tespit edilmesi çalışmanın amacını oluşturmuştur.

Aktarlarda zeytin yapağı adı altında satılan numunelerden, Ankara örneklerinin paketler halinde, Sivas örneklerinin hem açıkta hem de paketler halinde, İstanbul, Gaziantep, Mersin ve Van örneklerinin ise açıkta satıldığı tespit edilmiştir. Aktar bilgilerine göre halk arasında drog şeker hastalığı tedavisi ve tansiyon düşürmek amacıyla yoğun olarak önerilmektedir. Bu kullanım şekli kaynak verileriyle uyumlu bulunmuştur (4,6,8,13,15). İstanbul ve Van'da drog soğuk algınlığına karşı önerilmektedir. Bu kullanım şekli Alman Komisyon E Monografları'nda geçen bronkodilatör etkisi ile açıklanabilir (15). Değişik illerde mide rahatsızlıkları tedavisinde, bağırsak kurtlarına karşı ve zayıflama amaçlı kullanımlarıyla ilgili kaynaklarda herhangi bir bilgiye rastlanmamıştır. Zayıflama amaçlı kullanımı droğun idrar söktürücü etkisine bağlanabilir (4,15) ancak diğer kullanım şekilleri ilginçtir ve şimdilik bilimsel bir bulguya dayanmamaktadır.

Çalışma sırasında morfolojik olarak incelenen örneklerden "Sivas 3" (Şekil 7C) numunesi dışında diğer numunelerde katıştırmanın olmadığı görülmüştür. "Sivas 3" örneğine % 10 oranında *Viscum album* yapraklarının katıldığı tespit edilmiştir (Şekil 7C) (16). Bu katıştırma muhtemelen tansiyon düşürücü etkiyi desteklemek içindir. Ancak ökse otu başlıca lektinler yanında viskotoksinler içermektedir ve aktarlarda satılıp, kaynatılıp içilmesi yani kullanılması son derece tehlikeli olan bir drogdur (17). Zeytin yapağı droğuna bu bitkinin yapraklarının katıştırılmış olması, denetim altında olmayan aktarların halk sağlığı açısından büyük tehlike arz ettiğini bir kez daha göstermiştir. Diğer numunelerde katıştırma olmadığı halde çakıl, gövde kabuğu, dal parçaları gibi bitkiye ait olan veya başka bitkilerin kısımları gibi drogda olması istenmeyen organik ve inorganik maddelerin satın alınan örneklerde yer aldığı tespit edilmiştir (Şekil 4-6 A-C; Şekil 7C; Şekil 8A). Ayrıca "İstanbul 2" (Şekil 3B) numunesinde böceklenmenin; "Ankara 1" (Şekil 4A), "Ankara 2" (Şekil 4B) ve "Gaziantep 2" (Şekil 5B) numunelerinde ise küflenmenin olduğu görülmüştür.

Kendi topladığımız yapraklar üzerinde yaptığımız anatomik çalışmalar sonucu elde ettiğimiz bulgular Metcalfe'in (18) ve Avrupa Farmakopesi 2008'in (5) *O. europaea* yaprakları için verdiği anatomik özelliklerle

uyumluluk göstermektedir. Avrupa Farmakopesi'nde palizat sırası 3 olarak verilmesine karşın incelediğimiz örnekte 3 sıra uzun 1-2 sıra ise kısa olmak üzere 4-5 sıralı olarak belirlenmiştir. Bu bulgu Moreno-Alias ve ark. (19)'nın olgun zeytin yaprakları için elde ettikleri bulgular ile uyumludur ancak, bu çalışmada da değerlendirildiği gibi palizat parenkiması sırası değişkenlik göstermektedir. Alt epidermanın hemen üzerinde görülen palizat parenkiması olgun zeytin yapraklarına özgü bir durum olarak tespit edilmiştir (19). Sünger parenkimasında çok sayıda sklareit bulunması drog için peltat örtü tüyleriyle birlikte karakteristik olarak belirlenmiştir.

Yaptığımız çalışma sonucunda elde ettiğimiz bu tespitler, aktarlarda satılan zeytin yapraklarının *O. europaea* bitkisinden elde edildiğini ancak, bilimsel drog tanımına uymadığını ve halk sağlığı açısından da uygun nitelikler taşımadığını göstermiştir.

## Kaynaklar

1. Evans WC. Trease and evans pharmacognosy. 5<sup>th</sup> Ed., International Edition: Saunders 2000:32.
2. Heywood VH, Brummitt RK, Culham A, Seberg O. Flowering plant families of the world, Ontario, Canada: Firefly Books 2007:234-5.
3. Yaltınk F. "Olea L." in Flora of Turkey and the east aegean islands, Vol. 6, ed. P.H. Davis, Edinburgh: University Press 1978:155-6.
4. Baytop T. Türkiye'de bitkilerle tedavi, geçmişte ve bugün. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri 1999:369.
5. European Pharmacopoeia, 6<sup>th</sup> Ed., Vol. 3, Strasbourg: Council of Europe 2008:2545-6.
6. PDR for herbal medicines, 3<sup>rd</sup> Ed., Montvale, New Jersey: Medical Economics Company 2004:604-6.
7. Dragendorff G. Die Heilpflanzen. München: Werner Fritsch 1967:525.
8. Pieroni A, Heimler D, Pieters L, Van Poel B, Vlietinck AJ. *In Vitro* Anti-Complementary Activity of Flavonoids From Olive (*Olea europaea* L.) Leaves. *Pharmazie* 1996;51:765-8.
9. Tahraoui A, El-Hilaly J, Israïli ZH, Lyoussi B. Ethnopharmacological Survey of Plants Used in the Traditional Treatment of Hypertension and Diabetes in South-Eastern Morocco (Errachidia Province). *J Ethnopharmacol* 2007;110:105-17.
10. Altunay Ç, Güvenç A, Altun ML. Antioxidant Activities of Aqueous Extracts of *Olea europaea* L. Growing in Turkey. *Turkish Journal of Pharmaceutical Sciences* 2011;8:23-30.



11. Önderođlu S, Sözer S, Erbil KM, Ortac R, Lermiođlu F. The Evaluation of Long-term Effect of Cinnamon Bark and Olive Leaf on Toxicity Induced by Streptozotocin Administration to Rats. *J Pharm Pharmacol* 1999;51:1305-12.
12. Gonzalez M, Zarzuelo A, Gamez MJ, Utrilla MP, Jimenez J, Osuna I. Hypoglycemic Activity of Olive Leaf. *Planta Med* 1992;58:513-5.
13. Somova LI, Shode FO, Ramnanan P, Nadar A. Antihypertensive, Antiatherosclerotic and Antioxidant Activity of Triterpenoids Isolated from *Olea europaea*, subspecies *africana* Leaves. *J Ethnopharmacol* 2003;84:299-305.
14. Micol V, Caturla N, Pérez-Fons L, Más V, Pérez L, Estepa A. The Olive Leaf Extract Exhibits Antiviral Activity Against Viral Haemorrhagic Septicaemia Rhabdovirus (VHSV). *Antiviral Res* 2005;66:129-36.
15. Commission E Monographs: The Complete German Commission E Monographs: Therapeutic Guide to Herbal Medicines, (eds. Blumenthal, M., Busse, W.R.), 1<sup>st</sup> ed., American Botanical Council, Lippincott Williams & Wilkins, Austin TX 1998;357-8.
16. Miller AG. "Viscum L." in Flora of Turkey and the east aegean islands, Vol. 7, ed. P.H. Davis, Edinburgh: University Press, 1982;547-8.
17. Meriçli F. Hasta ve hasta yakınlarının "son çare" umutları ve kanser'de bitkilerle tedavi. *Fitomed Türkiye Bilimsel Fitoterapi Dergisi*. 2008;2:6-8.
18. Metcalfe CR, Chalk L. Anatomy of the Dicotyledons. Vol. II. Oxford: Clarendon Press 1965;893-900.
19. Moreno-Alias I, Leon L, De La Rose A, Rapoport HF. Morphological and anatomical evaluation of adult and juvenile leaves of olive plants. *Trees* 2009;23:181-7.