



Investigation of morphological and anatomical features of herbal materials sold under the name of “Kiraz Sapı”

Gülşen KENDİR^{*1}, Ayşegül KÖROĞLU^{2,3}
ORCID: 0000-0001-8879-3751; 0000-0002-8450-1376

¹ İstinye Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, 34010, Zeytinburnu, İstanbul, Turkey

² Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, 06100, Tandoğan, Ankara, Turkey

³ Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, 03200, Afyonkarahisar, Turkey

Abstract

Cerasus avium (L.) Moench (Kiraz) is deciduous tree that has been widely cultivated due to its fruits. It grows naturally in the north Anatolia. Since its fruits are consumed as food, they are widely cultivated. Turkey is one of the largest cherry producers in the world. Its leaves, fruits and fruit stalks are traditionally used due to their therapeutic properties. The fruit stalks are consumed as a diuretic and strengthening among folk, and also due to its diarrhoeal cutter effect. Fruit stalks of *C. vulgaris* Miller (vişne) are sold with the same purpose the name of as “kiraz sapı”.

The study was carried out on 13 different samples purchased from 5 different cities belong to 5 different regions of Turkey. The fresh samples were collected from around Ankara to be used as the standard sample. Morphological features of the standard samples and the samples obtained from the market were examined comparatively. The cross and superficial sections were taken from fruit stalks of the standard samples (sweet cherry samples with white and red fruits) and their anatomical structures were determined. The samples were also powdered and their characteristic structures were examined. In addition, anatomical and morphological features of *Cerasus vulgaris* (vişne) fruit stalks were also studied comparatively. *C. vulgaris* fruit stalks were observed to be usually longer than sweet cherry fruit stalks. *C. avium* and *C. vulgaris* fruit stalks showed no difference in terms of the anatomical structure, but they were found to differ in terms of druse density.

Key words: *Cerasus avium*, *Cerasus vulgaris*, cherry stalk, morphology, anatomy

----- * -----

“Kiraz Sapı” adı altında satılan bitkisel materyallerin morfolojik ve anatomik özelliklerinin incelenmesi

Özet

Cerasus avium (L.) Moench (Kiraz), kışın yapraklarını döken, meyvelerinden dolayı yaygın şekilde kültürü yapılan ağaç formunda bir bitkidir. Kuzey Anadolu’da doğal olarak yetişmektedir. Meyveleri gıda olarak tüketildiği için yaygın olarak kültürü yapılır. Türkiye dünyanın en büyük kiraz üreticilerinden biridir. Bitkinin yaprak, meyve ve meyve sapları tedavi edici özellikleri nedeniyle geleneksel olarak kullanılır. Meyve sapları halk arasında diüretik ve vücudu güçlendirici olarak, ayrıca ishal kesici etkisi nedeniyle tüketilmektedir. *C. vulgaris* Miller (vişne) meyve sapları da aynı amaçla “kiraz sapı” adı ile satılmaktadır.

Çalışma, Türkiye’nin 5 farklı bölgesine ait 5 farklı ilden satın alınan 13 farklı örnek üzerinde yürütülmüştür. Standart örnek olarak kullanılmak üzere Ankara çevresinden taze örnekler toplanmıştır. Standart örnekler ve piyasadan temin edilen örneklerin morfolojik özellikleri karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Standart örneklerin (beyaz ve kırmızı meyveye sahip kiraz örnekleri) meyve saplarından enine ve yüzeyel kesitler alınarak anatomik yapıları belirlenmiştir. Örnekler toz edilerek de karakteristik yapıları incelenmiştir. Ayrıca, *Cerasus vulgaris* (vişne) meyve sapının anatomik ve morfolojik özellikleri de karşılaştırmalı olarak çalışılmıştır. *C. vulgaris* meyve saplarının kiraz saplarından genellikle daha uzun olduğu gözlenmiştir. *C. avium* ve *C. vulgaris* türlerinin meyve saplarının anatomik yapı açısından bir farklılık göstermediği, ancak kiraz ve vişne örneklerinin druz yoğunluğu açısından farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: *Cerasus avium*, *Cerasus vulgaris*, kiraz sapı, morfoloji, anatomi

* Corresponding author / Haberleşmeden sorumlu yazar: Tel.: +905058489978; Fax.: +905058489978; E-mail: kendir08@gmail.com

1. Giriş

Cerasus avium (L.) Moench (Syn. *Prunus avium* (L.) L.; Rosaceae; kiraz) yaprak döken bir ağaç türü olup, 25 (-35) m'ye kadar uzayabilmektedir. Yaprakları ovat ya da obovat-oblong'tan eliptiğe kadar değişen şekillerde olabilir. Çiçek durumu 2-5 çiçekten oluşan umbella, çiçek durumu yaprak taşımaz. Pedisel 30-60 mm, hipantiyum kampanulat; petaller beyazdır. Meyvesi drupa, hemen hemen küremsi, kırmızı, neredeyse siyah renktedir [1, 2]. Bu bitki genellikle dünya da "sweet cherry" (tatlı kiraz) adıyla bilinmekte olup, beyaz ve kırmızı renkli meyvelerinden dolayı yaygın olarak kültürü yapılmaktadır. Türkiye dünyanın en büyük kiraz üreticilerinden biridir. 2018 yılı Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre 75.304.153 kg taze kiraz ihraç edilmiş ve bu satıştan 744.222.758 TL kazanç elde edilmiştir [3]. Meyveleri sadece taze olarak tüketilmekle kalmayıp, aynı zamanda reçel, marmelat, şurup ve içecek gibi ürünleri hazırlamak için de kullanılır. Meyve, tohum, meyve sapı ve yaprakları dünyanın değişik kısımlarında ve ülkemizde tıbbi amaçlar için kullanılmaktadır [4, 5]. İtalya'da yaprak ve meyve suları şaraplarda lezzet verici olarak kullanılır. Yaprak ve meyve suları ayrıca "ricotto" adı verilen soğuk alınlığı, öksürük ve diğer solunum yolları rahatsızlıklarında kullanılan dekoksyon şeklinde hazırlanan karışımın bileşiminde yer almaktadır [6]. Meyve suları dekoksyon veya infüzyon halinde İtalya'da öksürük, soğuk alınlığı, karın ve mide ağrıları, sindirim ve böbrek sorunlarını tedavi etmek için ve selülit giderici olarak kullanılmaktadır. Dekoksyonu, hipertansiyon tedavisinde ve ateş düşürücü olarak tüketilmektedir [7, 8]. İspanya'da ise kurdeşen (ürtiker) için dekoksyon halinde içilerek kullanılır [9]. Tür, ülkemizin kuzeyinde doğal olarak yetişir ve "kiraz" adıyla bilinir. Meyve suları "kiraz sapı" (*Stipites cerasorum*) adı altında bitkisel drog olarak tüketilmektedir [1, 10]. Böbrek iltihabı, böbrek taşları ve diüretik etkisi için kaynatılarak 7-10 gün süreyle günde bir çay fincanı şeklinde kullanıldığı tespit edilmiştir [11]. Vücudu güçlendirici olarak, aynı zamanda ishale karşı da kullanılmaktadır. Dekoksyon halinde diyabet ve ödem için, ayrıca diyetle zayıflatıcı etkisi nedeniyle tüketilir [10, 12, 13]. İdrar tutamamaya karşı da kaynatılarak kullanımının olduğu kaydedilmiştir [14].

Cerasus avium meyve suları fenolik asit, flavonoid, tanen, antosiyan ve karotenoid gibi çeşitli sekonder metabolitler içermektedir [15-19]. Meyve sularının ayrıca yağ asitleri ve C vitamini de taşıdığı da belirtilmiştir [17, 19]. Antioksidan, antitümör ve hepatotoksisite gibi biyolojik aktivite çalışmaları bitkinin bu kısımları üzerinde yürütülmüştür [16-20]. Diüretik etkisi yapılan klinik çalışma ile kanıtlanmıştır [21].

Cerasus vulgaris Miller (Syn. *Prunus cerasus* L.; Rosaceae; vişne) çalı ya da 10 m.'ye kadar uzayabilen küçük ağaçlardır. Yapraklar geniş eliptik ya da obovat-eliptiğe kadar değişen şekillerdedir. Çiçek durumu 2-4 çiçekten oluşan umbella olup, çiçek durumu 2 küçük yaprakla çevrilidir. Pedisel 25-50 mm, hipantiyum kampanulat; petaller beyazdır. Meyva drupa, küremsi ve tepede genellikle basıktır. Rengi açık kırmızı sarımsıdır. Sulu, etli ve ekşi meyvelere sahiptir. Avrupa ve Asya'da kültürü yapılır [1]. Dünya'da "sour cherry" (ekşi kiraz) adıyla tanınan bitki, ülkemizde vişne olarak adlandırılmaktadır. Ülkemizin bir çok yerinde kültürü yapılmaktadır [2]. 2018 yılı Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre 72.567 kg taze vişne ihraç edilmiş ve bu satıştan 114.261 TL kazanç elde edilmiştir [3]. Meyveleri taze olarak tüketilebildiği gibi, meyve suyu ve reçel gibi çeşitli ürünlerin eldesinde kullanılmaktadır. Özellikle meyve ve meyve suları tıbbi amaçlı olarak kullanılır. Meyve suları İtalya'da dekoksyon şeklinde böbrek ve mesane iltihabı, gut hastalığı, böbrek ve mesanede taş oluşumuna karşı tüketilmektedir [22]. Sırbistan'da meyve sularından hazırlanan çay, diyetin bir parçası olarak diüretik etkisi nedeniyle kullanılır [23]. Ülkemizde ise vişne suları, kiraz sapının kullanımına benzer şekilde %2-3'lük infüzyon şeklinde diüretik amaçlı, kabız ve kuvvet verici olarak kullanılır [10]. Dekoksyon şeklinde hazırlanan çay günde bir bardak içilerek diyabet ve ödem tedavisi için tüketilir [13].

Cerasus vulgaris meyve sularının flavonoid taşıdığı tespit edilmiştir [15]. Švarc-Gajić vd. tarafından yapılan çalışmada ise *Cerasus avium* ve *C. vulgaris* meyve sularının alkol yapısında bileşikler, yağ asitleri ve organik asitler içerdiği tespit edilmiş, kimyasal açıdan belirgin bir farklılık saptanamamıştır. Ayrıca bu çalışma da her iki *Cerasus* türünün meyve sularının antioksidan, antiradikal ve sitotoksik aktiviteye sahip olduğu saptanmış ve benzer sonuçlar tespit edilmiştir [20].

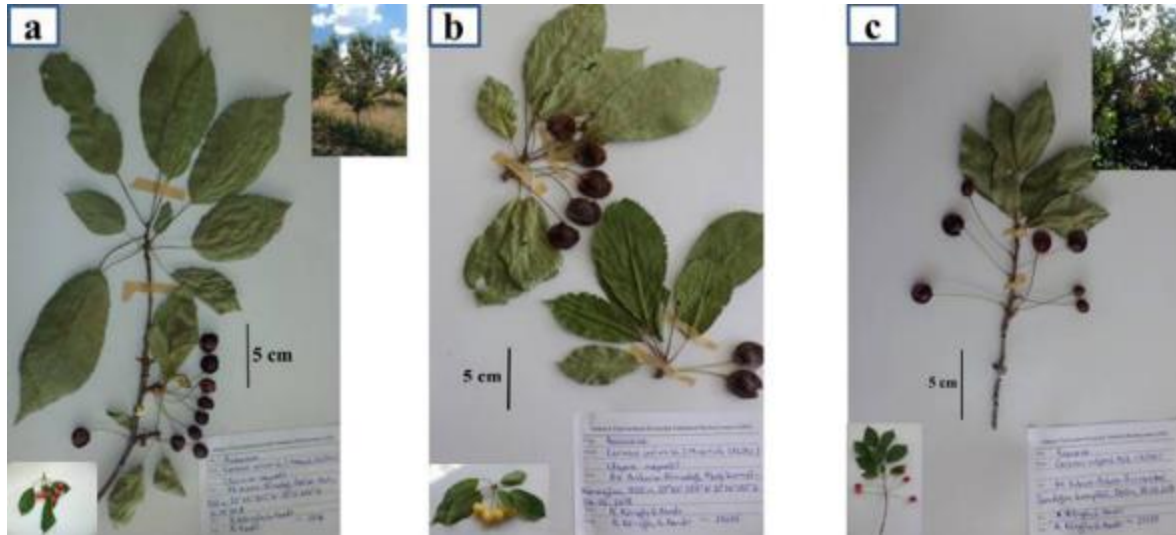
Çalışmamızın amacı, Türkiye'de "kiraz sapı" adı altında satılan bitkisel materyallerin, bitkisel drog tanımına uygun özellikler taşıyıp taşımadığını değerlendirmektir. Ayrıca, *Cerasus avium* (kırmızı ve beyaz kiraz) ve *C. vulgaris* (vişne) meyve sularının morfolojik ve anatomik özellikleri belirlenerek topladığımız piyasa örnekleri ile karşılaştırmalı olarak incelemektir.

2. Materyal ve yöntem

Bu çalışmada, Ankara (3), Diyarbakır (2), Hatay (3), İstanbul (3) ve İzmir (2) olmak üzere 5 farklı ilden "kiraz sapı" adı ile piyasada bulunan 13 farklı bitkisel materyal satın alınmıştır. Çalışmada standart olarak kullanacağımız örnekler ise, Ankara'nın Elmadağ ilçesindeki köylerde yetiştirilen kültür örneklerinden elde edilmiştir (AEF 27196, 27197, 28675) (Tablo 1). Ülkemizin farklı bölgelerinden temin edilen bitkisel materyallerin morfolojik özellikleri ve saflıkları incelenerek, fotoğraflandı (Sony Cyber-shot DSC-S5000). Anatomik çalışmada, standart örneklerin (beyaz ve kırmızı meyveye sahip kiraz örnekleri ve vişne) meyve sapından alınan enine ve yüzeyel kesitler, mikroskop altında Sartur reaktifi [24, 25] ile incelendi ve ışık mikroskobu (Leica CME) görüntüleri Leica DFC280 kamera ile alındı. Bitkisel materyallerin toz drog örneklerinin anatomik olarak ayırt edici özellikleri de araştırıldı.

Tablo 1. Üzerinde inceleme yapılan örneklerin lokaliteleri

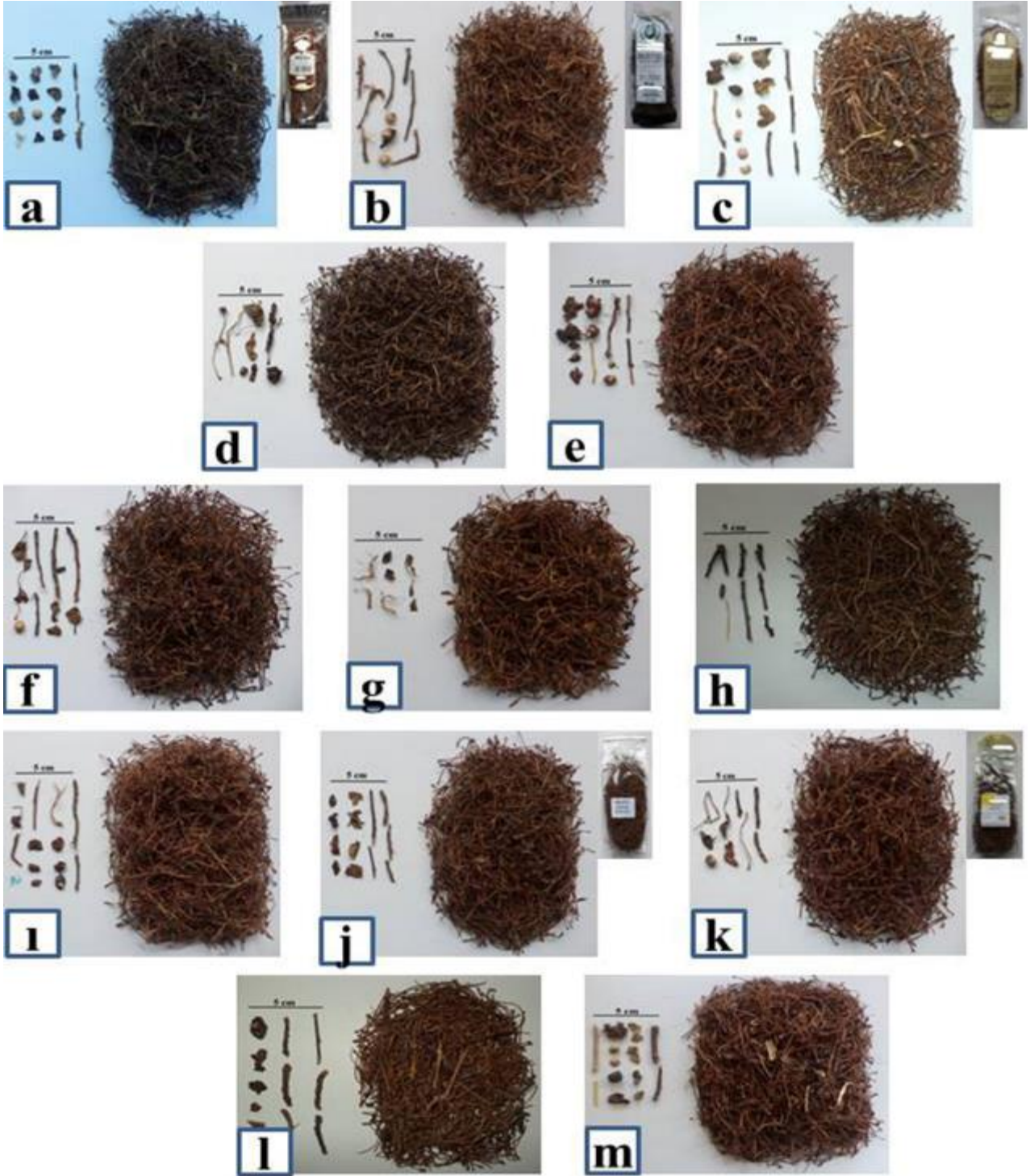
Lokalite	Numune	Şekil no
Standart 1 (<i>Cerasus avium</i> (kırmızı meyveli kiraz)	St1 (AEF 27196)	Şekil 1a
Standart 2 (<i>Cerasus avium</i> (beyaz meyveli kiraz)	St2 (AEF 27197)	Şekil 1b
Standart 3 (<i>Cerasus vulgaris</i> , vişne)	St3 (AEF 28675)	Şekil 1c
Ankara 1	A1	Şekil 2a
Ankara 2	A2	Şekil 2b
Ankara 3	A3	Şekil 2c
Diyarbakır 1	D1	Şekil 2d
Diyarbakır 2	D2	Şekil 2e
Hatay 1 (Dört Yol)	H1	Şekil 2f
Hatay 2 (Dört Yol)	H2	Şekil 2g
Hatay 3 (Dört Yol)	H3	Şekil 2h
İstanbul 1	İ1	Şekil 2i
İstanbul 2	İ2	Şekil 2j
İstanbul 3	İ3	Şekil 2k
İzmir 1	İz1	Şekil 2l
İzmir 2	İz2	Şekil 2m

Şekil 1. a. *Cerasus avium* (kırmızı meyveli kiraz) herbarium örneği (AEF 27196), b. *Cerasus avium* (beyaz meyveli kiraz) herbarium örneği (AEF 27197), c. *Cerasus vulgaris* (vişne) herbarium örneği (AEF 28675)

3. Bulgular

3.1. Halk Arasında Kullanışı

Piyasadan “kiraz sapı” adı altında satın alınan örneklerin satın alma sırasında yapılan bilgilendirmesinde, diüretik ve ödem attırıcı etkileri, zayıflama amaçlı, metabolizmayı hızlandırıcı olarak, kireçlenmeye karşı, böbreklerdeki taş ve kum için, idrar yolları iltihabı için önerildiği tespit edilmiştir. Genellikle bir su bardağı kaynar suya bir tutam atılarak, 5-10 dakika demlendikten sonra süzülerek içilmesi önerilmektedir. Standart örneğini elde ettiğimiz Elmadağ (Ankara) çevresinde kiraz sapsarı kaynatılarak günde birkaç defa aç karnına toksinleri dışarı atması için içilir. Ayrıca, sapsarı 5 dakika kadar kaynatılır. Bu esnada içerisine ısırgan otu atılarak 5 dakika daha kaynatılır. Elde edilen bu karışım eklem ağrısı ve romatizma için sabahları tok karnına bir su bardağı şeklinde 20-25 gün süreyle tüketilmektedir.



Şekil 2. Ankara örnekleri **a.** Örnek 1 (A1), **b.** Örnek 2 (A2), **c.** Örnek 3 (A3); Diyarbakır örnekleri **d.** Örnek 1 (D1), **e.** Örnek 2 (D2); Hatay (Dört Yol) örnekleri **f.** Örnek 1 (H1), **g.** Örnek 2 (H2), **h.** Örnek 3 (H3); İstanbul örnekleri **i.** Örnek 1 (İ1), **j.** Örnek 2 (İ2), **k.** Örnek 3 (İ3); İzmir örnekleri **l.** Örnek 1 (İz1), **m.** Örnek 2 (İz2)

3.2. Morfolojik Bulgular

Cerasus avium türünün kırmızı meyveye sahip üyelerinin meyve sapsarı 4-5.5 cm, beyaz meyveye sahip üyelerinin meyve sapsarı ise 4-5 cm; *C. vulgaris* meyve sapsarının uzunluğu ise 5.3-7 cm olarak saptanmıştır. Meyve sapsarının yüzeyleri ise her iki türde de düz, pürüzsüz ve tüsüz olarak gözlenmiştir. Piyasada “kiraz sapsarı” adı altında satılan bitkisel drogların morfolojik özelliklerinin incelenmesinden elde ettiğimiz bulgular Tablo 2’de verilmiştir. Bu incelemeler sonucunda bitkisel drog örneklerinin genelde meyve sapsarından oluştuğu, ancak bitkiye ait dal, meyve, yaprak, çekirdek ve çekirdek kabuğu parçalarını da içerdiği gözlenmiştir. Çok yüksek oranda olmamakla birlikte, başka bitki örneklerine ait parçalara ve yabancı maddelere de (özellikle naylon ve tahta parçalarının) rastlanmıştır (Şekil 3).



Şekil 3. Piyasa örneklerinde gözlenen farklı bitki kısımları ve yabancı madde parçaları (ölçek 5 mm)

Tablo 2. Piyasada “kiraz sapı” adı altında satılan bitkisel drogların morfolojik özellikleri

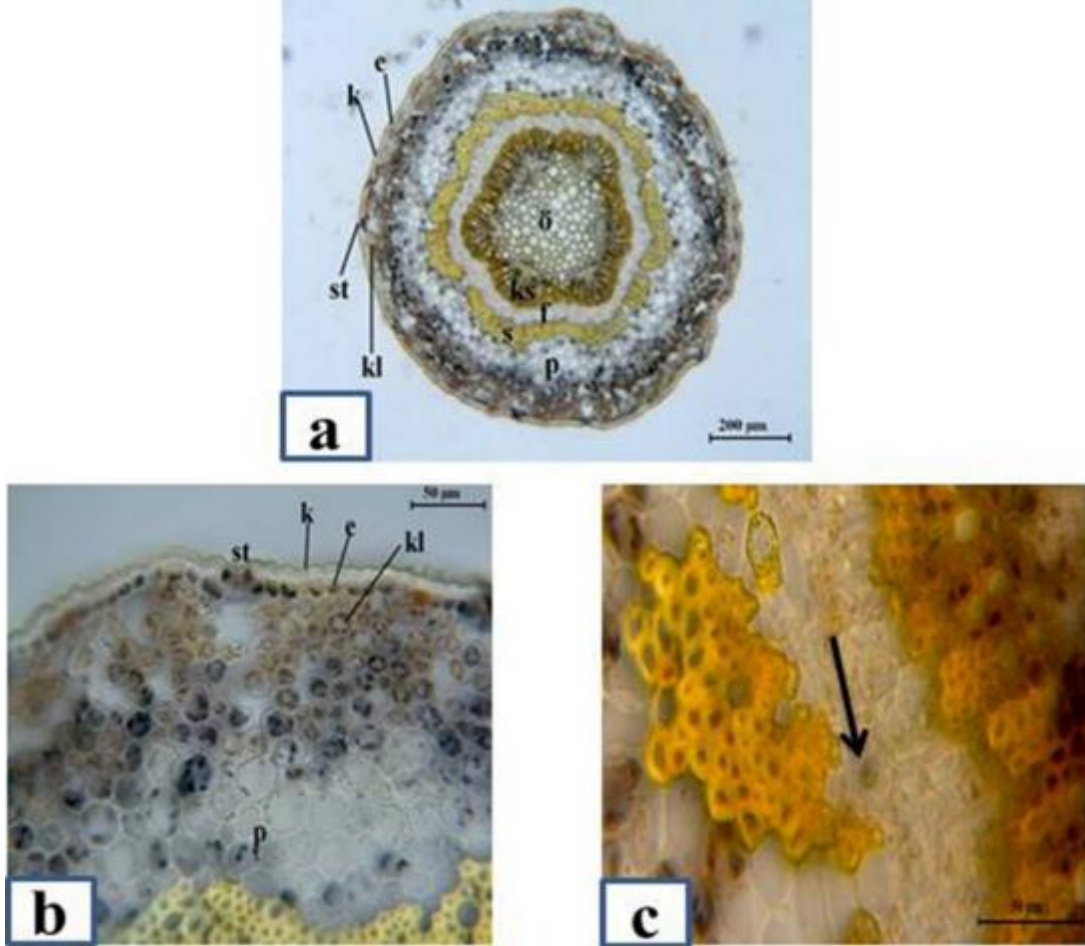
Örnek	Genel görünüş	Renk	Meyve sapı uzunluğu	Drog içerisindeki yabancı maddelerin oranı
A1	Genellikle eskimiş meyve saplari. Bazı örnekler liflerine ayrılmış.	Kahverengi-sarımsı	4.5-7 cm	%5 dal parçaları, %2 meyve parçaları
A2	Genellikle meyve saplari	Kahverengi-sarımsı	5-6.7 cm	%1 dal parçaları, %1 yaprak parçaları, %1 meyve parçaları, %1 yabancı madde (naylon parçaları vb.)
A3	Genellikle meyve saplari	Kahverengi-sarımsı	4.5-6.5 cm	%10 dal parçaları, %1 yaprak parçaları, %2 meyve ve çekirdek parçaları
D1	Genellikle meyve saplari	Siyah-açık kahverengi	3-4.3 cm	%1 dal parçaları, %1 yaprak parçaları, %1 meyve parçaları, %1 diğer bitkilerin parçaları
D2	Genellikle eskimiş ve liflerine ayrılmış meyve saplari	Açık kahverengi	5-7 cm	%1 dal parçaları, %2 meyve parçaları
H1	Genellikle meyve saplari	Kahverengimsi-sarı	5-7.3 cm	%1 dal parçaları, %1 yaprak parçaları, %1 meyve parçaları
H2	Genellikle meyve saplari. Bazı örnekler liflerine ayrılmış.	Kahverengi-sarımsı	4.5-7 cm	%1 yaprak parçaları, %1 meyve parçaları
H3	Genellikle meyve saplari	Kahverengi-sarımsı	4.2-6.3 cm	%2 dal parçaları, %1 diğer bitkilere ait parçalar
İ1	Genellikle meyve saplari. Bazı örnekler liflerine ayrılmış.	Kahverengi-sarımsı	4.5-6 cm	%2 dal parçaları, %2 meyve parçaları, %1 yabancı madde (naylon parçaları)
İ2	Genellikle meyve saplari	Kahverengi-sarımsı	4.2-6 cm	%2 dal parçaları, %2 yaprak parçaları, %2 meyve ve çekirdek parçaları
İ3	Genellikle meyve saplari	Kahverengi-sarımsı	5-6.2 cm	%1 dal parçaları, %1 yaprak parçaları, %1 meyve parçaları
İz1	Genellikle meyve saplari	Kahverengimsi-sarı	4.5-7.4 cm	%5 dal parçaları, %1 yaprak parçaları, %1 meyve parçaları
İz2	Genellikle meyve saplari	Açık kahverengi	4-6 cm	%5 dal parçaları, %1 yaprak parçaları, %5 meyve parçaları, %1 diğer bitkilere ait parçalar, %1 yabancı madde (tahta)

3.2. Anatomik Bulgular

3.2.1. Meyve Sapı Anatomisi

3.2.1.1. *Cerasus avium* (kırmızı meyveli kiraz) Meyve Sapı Enine Kesiti

En dışta kalın bir kutikula, bunun altında genellikle tek sıra halinde kare ya da dikdörtgenimsi hücrelerden oluşan epiderma tabakası yer almaktadır. Bu tabakanın altında bir kaç sıralı kollenkima ve bu kollenkimanın altında da parenkima hücreleri görülür. Kıvrımlı bir şekilde yerleşerek yer yer kesintiye uğrayan sklerenkima demetleri, içte yıldız şeklindeki ksilem ve dışta floemden oluşan iletim demetini çevrelemiştir. Öz kısmında ise çeperleri ligninleşmiş büyük parenkimatik hücreler yer almaktadır. Nadir olarak druz gözlenmiştir. Epidermada tüylere rastlanmamıştır (Şekil 4).



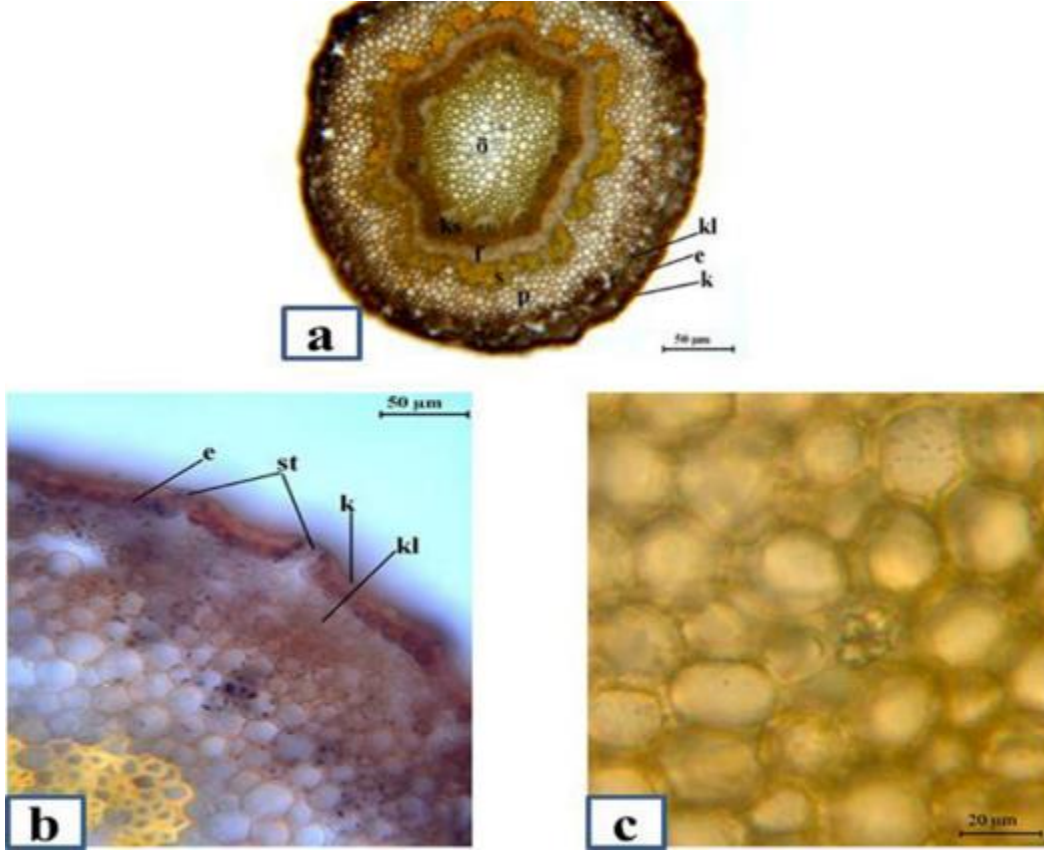
Şekil 4. *Cerasus avium* (kırmızı meyveli kiraz) meyve sapı enine kesit **a.** Genel görünüş, **b.** Kollenkima ve stoma, **c.** İletim demetinde druz. e: epiderma; f: floem; k: kutikula; kl: kollenkima;; ks: ksilem, ö: öz; p: parenkima; s: sklerenkima; st: stoma.

3.2.1.2. *Cerasus avium* (beyaz meyveli kiraz) Meyve Sapı Enine Kesiti

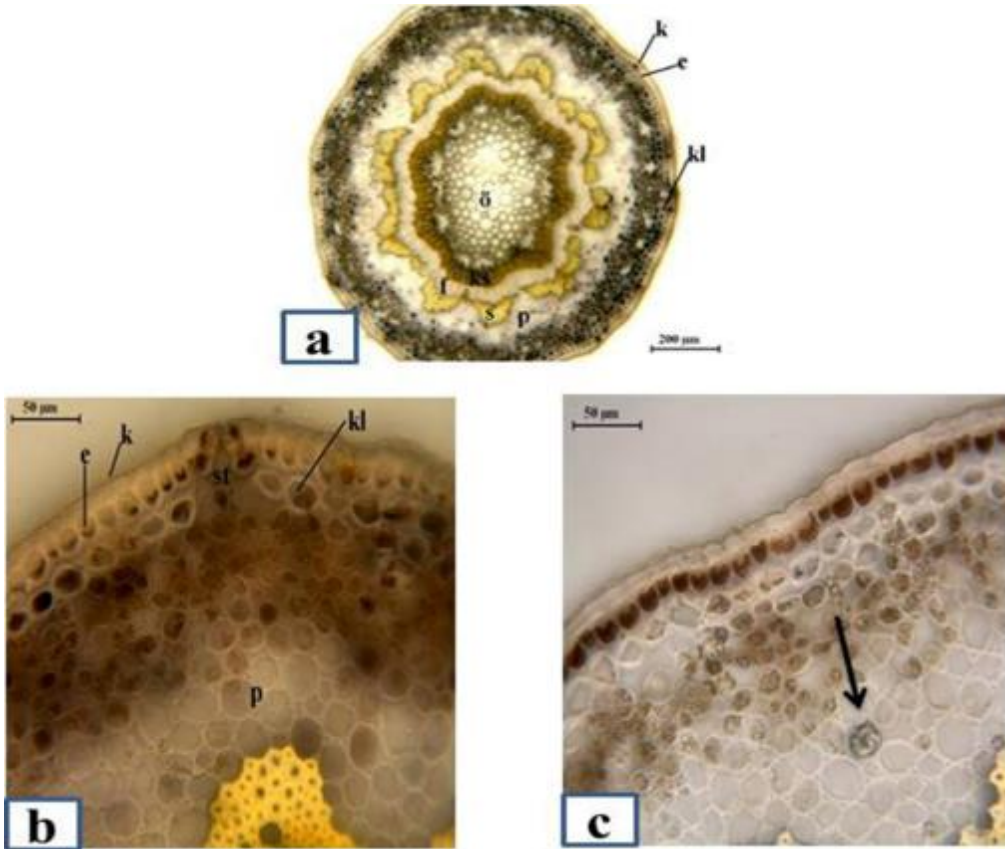
Dışta kalın bir kutikula tabakası ve içte genellikle tek sıralı çeperleri ligninleşmiş ya da süberleşmiş epiderma tabakası görülür. Epiderma altında bir kaç sıralı kollenkima gözlenmektedir. Bu tabakanın altında parenkima hücreleri yer almıştır. Parenkima hücreleri yerlerini, iletim demetini yer yer kesintiye uğrayarak kıvrımlı bir şekilde kuşatan sklerenkima demetlerine bırakmıştır. İletim demeti içte yıldız şeklinde olan ksilem ve dışta floemden oluşmaktadır. Öz kısmında ise çeperleri ligninleşmiş büyük parenkima hücreleri yer almıştır. Druza nadir olarak rastlanmıştır. Epidermada tüy gözlenmemiştir (Şekil 5).

3.2.1.3. *Cerasus vulgaris* (vişne) Meyve Sapı Enine Kesiti

Dışta genellikle tek sıralı, bazen çeperleri süberleşmiş olan hücrelerden oluşan epiderma tabakasının üstünde kalın bir kutikula tabakası yer almıştır. Epiderma tabakasının altında bir kaç sıralı kollenkima ve kollenkima altında da parenkimatik hücreler yer almaktadır. İçte yıldız şeklinde ksilem ve dışta floemden oluşan iletim demetlerini sklerenkima demetleri kuşatmıştır. Sklerenkima demetleri kıvrımlı bir şekilde yerleşmiş ve yer yer kesintiye uğramıştır. Öz, dış tarafta çeperleri ligninleşmiş, içte ise ince çeperli parenkimatik hücrelerden oluşmuştur. Druz gözlenmiştir. Epidermada tüylere rastlanmamıştır (Şekil 6).



Şekil 5. *Cerasus avium* (beyaz meyveli kiraz) meyve sapı enine kesit **a.** Genel görünüş, **b.** Kollenkima ve stoma, **c.** Öz kısmında druz. e: epiderma; f: floem; k: kutikula; kl: kollenkima; ks: ksilem, ö: öz; p: parenkima; s: sklerenkima; st: stoma.



Şekil 6. *Cerasus vulgaris* (vişne) meyve sapı enine kesit **a.** Genel görünüş, **b.** Kollenkima ve stoma, **c.** Parenkimada druz. e: epiderma; f: floem; k: kutikula; kl: kollenkima; ks: ksilem, ö: öz; p: parenkima; s: sklerenkima; st: stoma.

3.2.2.1. *Cerasus avium* (kırmızı meyveli kiraz) Meyve Sapı Yüzeysel Kesiti

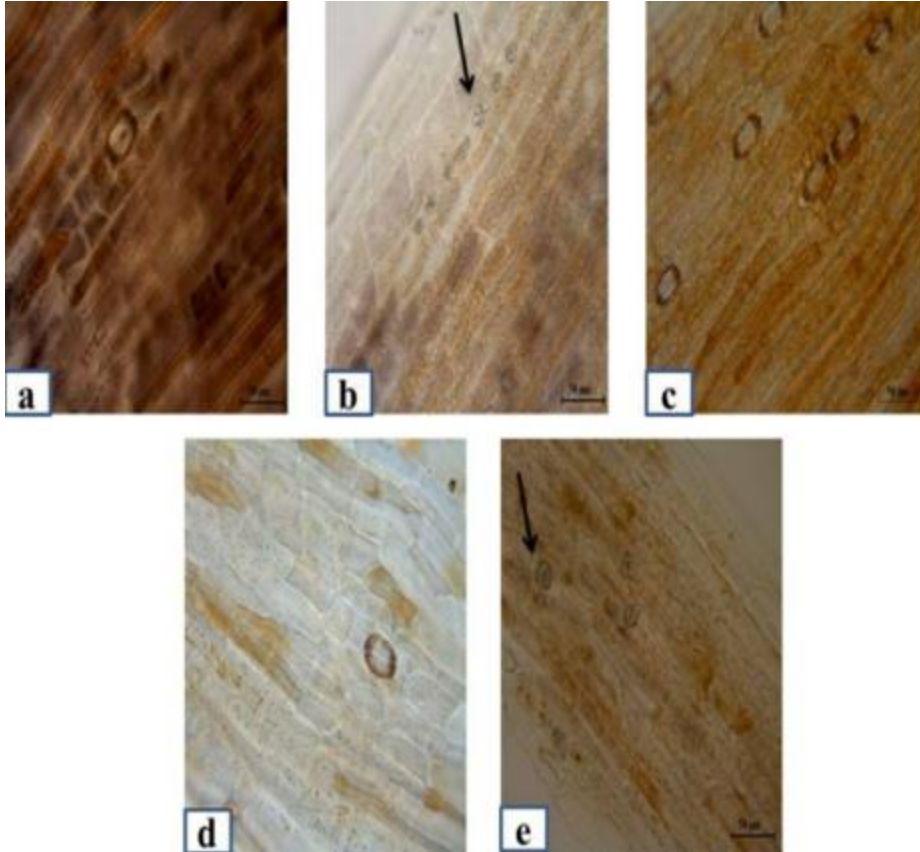
Meyve sapından alınan yüzeysel kesitte, epiderma hücrelerinin uzun, ince ve düzensiz (kare, dikdörtgen, yamuk) şekilli olduğu saptanmıştır. Epiderma hücrelerinde lignin ve süberin birikimi gözlenmiştir. Epiderma hücrelerinin üzerinde yer yer kutikula kırışıklıkları görülür. Hücreler içinde nişasta birikimleri yer almaktadır. Komşu hücre sayısı 5-8 arasında değişen, anomositik tipte stomalar yüzeyde görülmüştür. Druz, karekteristik eleman olarak belirlenmiştir (Şekil 7a, b).

3.2.2.2. *Cerasus avium* (beyaz meyveli kiraz) Meyve Sapı Yüzeysel Kesiti

Yüzeysel kesitte uzun, ince ve genellikle dikdörtgen şekilli, ligninleşmiş ya da süberinleşmiş epiderma hücreleri gözlenmektedir. Epiderma hücreleri üzerinde kutikula kırışıklıkları rastlanmıştır, ayrıca nişasta birikimleri bulunmaktadır. Anomositik tipte, komşu hücre sayısı 5-8 arasında değişen stomalar bulunmaktadır. Yüzeysel kesitte druz çok nadir tespit edilmiştir (Şekil 7c).

3.2.1.3. *Cerasus vulgaris* (Vişne) Meyve Sapı Yüzeysel Kesiti

Kesitte, ligninleşmiş ya da süberinleşmiş ince, uzun, dikdörtgen, kare ya da bazen çok köşeli epiderma hücreleri görülür. Epiderma hücrelerinin yüzeyi kutikula ile kaplı ve bu kutikula tabakası kırışıklıklar şeklinde görülmektedir. Hücreler içinde nişasta birikimleri yer almaktadır. Anomositik tipte, komşu hücre sayısı 5-8 arasında değişen stomalar bulunmaktadır. Yüzeysel kesitte druzlara rastlanmıştır (Şekil 7d, e).



Şekil 7. *Cerasus avium* (kırmızı meyveli kiraz) meyve sapı yüzeysel kesit **a.** Epiderma ve stoma, **b.** Epidermada druzlar; **c.** *Cerasus avium* (beyaz meyveli kiraz) meyve sapı yüzeysel kesit, epiderma ve stoma; *Cerasus vulgaris* (vişne) meyve sapı yüzeysel kesit **d.** Epiderma ve stoma, **e.** Epidermada druzlar.

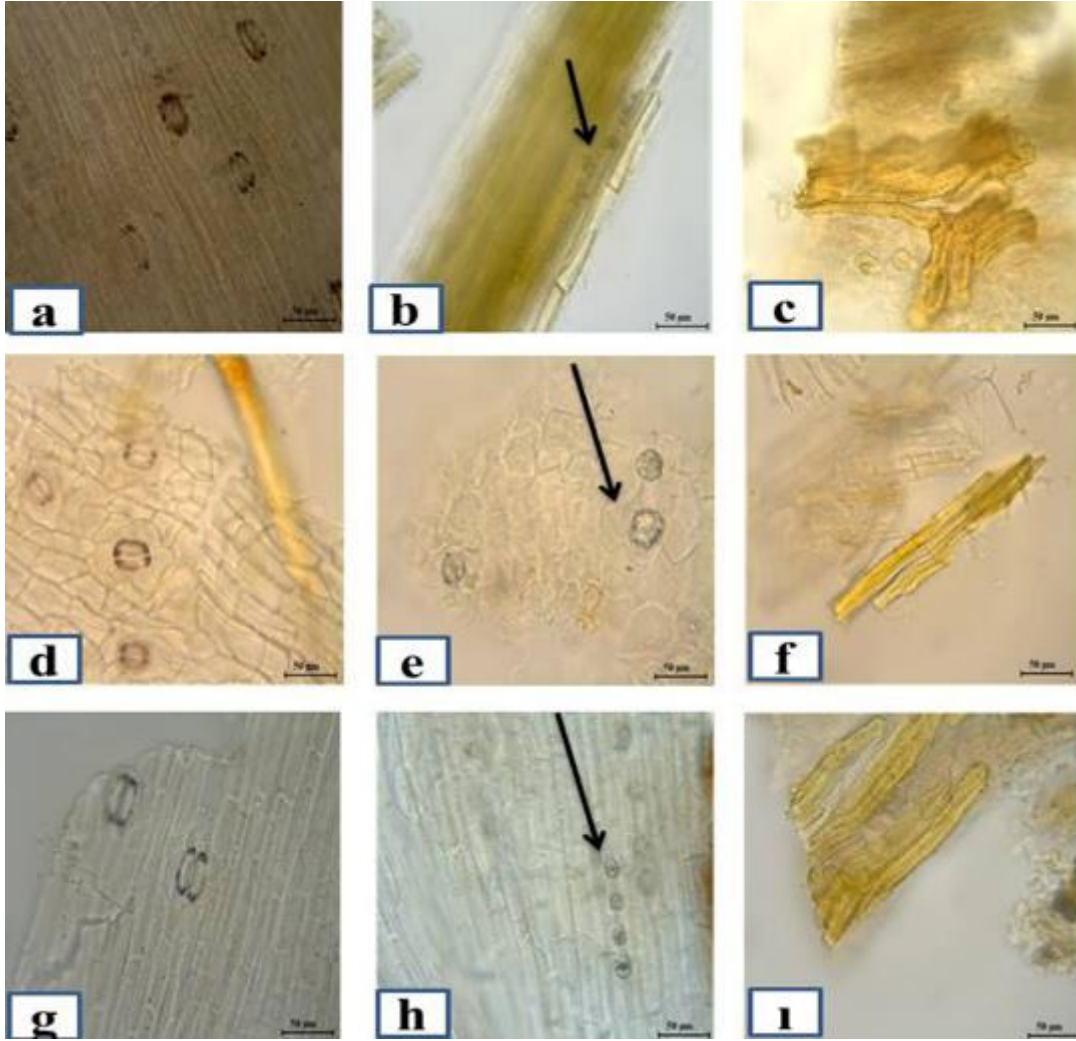
3.2.2. Toz Drog İncelemesi

3.2.2.1. Organoleptik İnceleme

İncelenen toz drog örnekleri lifli yapıda irili ufaklı bitkisel parçalar içeren bir görünüşe sahip olup, kahverengimsi sarı renktedir. Karakteristik bir koku ve tada sahip değildir. Ancak D1 lokasyonundan satın alınan örneklerin siyah açık kahverengi renge sahip olduğu gözlenmiştir.

3.2.2.2. Karakteristik Anatomik Özellikler

Kiraz ve vişne meyve sapsarlarından hazırlanan toz drogların, Sartur reaktifi içinde incelenmesi sonucunda, ayırt edici karekteristik elementler tanımlanmış ve mikroskop görüntüleri verilmiştir (Şekil 8).



Şekil 8. *Cerasus avium* (kırmızı meyveli kiraz) toz drog numunelerinin karakteristik elemanları **a.** Epiderma ve stoma, **b.** Druzarlar, **c.** Sklerenkima lifleri; *Cerasus avium* (beyaz meyveli kiraz) toz drog numunelerinin karakteristik elemanları **d.** Epiderma ve stoma, **e.** Druzarlar, **f.** Sklerenkima lifleri; *Cerasus vulgaris* (vişne) toz drog numunelerinin karakteristik elemanları **g.** Epiderma ve stoma, **h.** Druzarlar, **i.** Sklerenkima lifleri

4. Sonuçlar ve tartışma

Meyvecilik tarihi ve kültürü bakımından anayurdumuz olan Anadolu, Dünya’da önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle Anadolu, birçok meyve türünün olduğu gibi kirazın da en eski kültür alanlarından biri olarak kabul edilmektedir [26]. Türkiye’nin kuzey kesiminde doğal olarak yetişen kiraz, yaygın bir şekilde kültürü yapılan önemli ihraç ürünlerimizden biridir. Doğrudan gıda olarak tüketilebildiği gibi, gıda sektöründeki bazı ürünlerin hammaddesini oluşturmakta ya da bazı ürünlerin bileşimine girmektedir. Ekşi meyvelere sahip olan vişnenin de ülkemizin bir çok yerinde kültürü yapılmakta, taze olarak tüketilebildiği gibi meyvelerinden çeşitli ürünlerde hazırlanabilmektedir. Ülkemizin yine önemli ihraç ürünlerinden biri olarak yer almaktadır.

Kirazın meyve sapları tıbbi amaçlı olarak halk tarafından tüketilmektedir. Ülkemizde ve diğer ülkelerde böbrek rahatsızlıklarının tedavisinde ve zayıflamak için ödem giderici amaçlı kullanıldığı bir çok çalışma ile tespit edilmiştir. Elmadağ’da (Ankara) standart olarak kullanılmak üzere bitki topladığımız sırada, halkla yaptığımız yüz yüze görüşmeler ve piyasa örneklerini satın aldığımız sırada elde ettiğimiz kullanım bilgileri, kaynak verileriyle uyum göstermektedir [7, 8, 10, 11, 12, 13, 14].

Cerasus avium (kiraz) türüne ait beyaz ve kırmızı meyveye sahip standart örneklerimizi incelediğimiz zaman, meyve sapı uzunluklarının 4-5.5 cm aralığında olduğu belirlenmiştir. Bu bulgunun Türkiye Florası’ndaki kayıtlarla uyumlu olduğu (30-60 mm) gözlenmiştir. *C. vulgaris* (vişne) türüne ait meyve sapı bulgumuzun (5.3-7 cm) Türkiye Florası verilerinin (25-50 mm) biraz üstünde olduğu belirlenmiştir. Her iki *Cerasus* türünün meyve saplarının yüzeyinin tüysüz, düz ve pürüzsüz olduğu görülmüştür. Bulgularımıza göre ortalamada *C. vulgaris* türünün meyve saplarının daha uzun olduğu tespit edilmiştir.

Piyasadan “kiraz sapı” adı altında satın alınan ürünler incelendiği zaman, ürünlerin genelde İstanbul ve Ankara illeri dışında ambalajsız satıldığı tespit edilmiştir (Şekil 2d-1, l, m). Piyasadan aldığımız örnekleri incelediğimizde D1, İ1,

İ2 ve İz2 lokasyonları dışındaki lokalitelerde sap uzunluğunun Türkiye Florası'ndaki veriyi (30-60 mm) göz önüne aldığımızda 6 cm'nin üstüne çıktığı gözlenmiştir. Örnekler üzerinde morfolojik incelemeler sonucunda, örneklerin genellikle meyve saplarından oluştuğu görülmüş, ancak neredeyse incelenen tüm örneklerde çok yüksek oranlarda (% 1-2) olmamakla birlikte bitkinin dal, yaprak, meyve ve çekirdek kısımlarına rastlanmıştır. A2, İ1 ve İz2 lokasyonlarında %1 oranında yabancı madde mevcudiyeti (naylon ve odun parçası vb.) tespit edilmiştir. Ayrıca D1, H3 ve İz2 lokasyonlarında ise %1 oranında farklı bitkilere ait kısımların varlığı da belirlenmiştir (Tablo 2).

Cerasus avium türünün beyaz ve kırmızı meyveye sahip kültür örneklerinden alınan enine kesitlerde, epiderma hücrelerinde lignin ya da süberin birikimi gözlenmiştir. Druz varlığına nadir olarak rastlanırken, ne örtü tüyü ne de salgı tüyü gözlenmemiştir (Şekil 4, 5). Alınan yüzeysel kesitte, stomaların anomositik tipte ve komşu hücre sayısının da 5-8 arasında değiştiği gözlenmiştir. Epiderma üzerinde, kutikula kırışıklıklarına rastlanırken, nişasta birikimleri gözlenmiştir. Ayrıca yüzeysel kesitte enine kesite göre oldukça yoğun şekilde kırmızı kirazda druz varlığı tespit edilmiştir. Ancak, beyaz meyveli kiraz örneğine ait meyve sapından alınan yüzeysel kesitte druz varlığı nadir olarak tespit edilmiştir (Şekil 7a-c). Bu da druzların epiderma dışındaki diğer hücrelerde daha çok oluşum gösterdiğini göstermektedir. *C. avium* ve *C. vulgaris* türlerinin standart örneklerinin ve piyasadan satın aldığımız örneklerin toz haline getirilmiş numuneleri incelendiği zaman da bir farklılık gözlenmemiştir (Şekil 8). Elde ettiğimiz anatomik bulgular kaynak verileriyle genelde uyumlu bulunmuştur [28]. Metcalf ve Chalk *Cerasus* türlerinde rozet şeklinde kristallerin yani druzların varlığından ve stomaların ise anomositik tipte olduğundan bahsetmiştir.

Her iki *Cerasus* türü de piyasada “kiraz sapı” adı altında satılmakta ve benzer amaçlarla kullanılmaktadır [10, 13, 24]. Çalışma sonunda elde ettiğimiz bulgularda kiraz ve vişne meyve saplarının aynı amaçla piyasada bulunduğunu doğrulamıştır.

Bitkisel drog terimi genellikle bütün, parçalanmış ya da kırılmış halde, genelde kuru, bazen taze, herhangi bir işleme tabi tutulmamış bitkiler, bitki kısımları, algler, mantarlar veya likenler için kullanılmaktadır. Bu droglar doğal yolla yetişen ya da kültürü yapılan bitkilerden elde edilir. Bunların mümkün olduğunca toprak, toz, kum, mantar, böcek ve diğer hayvansal kirlilikler gibi bulaşanları içermemeleri gerekir [26]. Bizim piyasadan “kiraz sapı” altında satın aldığımız numuneleri incelediğimizde ise içerdikleri yabancı maddeler, bitkinin diğer kısımlarına ait numuneler ve hijyenik olmamaları nedeniyle bitkisel drog olarak uygun nitelikler taşımadıkları kanısına varılmıştır.

Son yıllarda doğaya yönelim, bitkilerin maliyette ucuz maliyetli ve rahat bulunabilmesi gibi nedenlerle bitkilerden sağlık alanında daha çok yararlanma eğilimi görülmektedir. Bu nedenlerle bitkisel drogların tüketimi artan bir hıza sahiptir. Bu artış karşısında bitkisel droğun doğru bitkiden elde edilip edilmediği, droğun saklama koşulları ve hijyen şartları gibi bazı hususların gözönünde bulundurulup dikkat edilmesi ve bu konularda halkın ve özellikle bitkisel drog satıcılarının bilgilendirilmesi gerekmektedir..

Kaynaklar

- [1] Browicz, K. (1972). *Cerasus Duhamel*. In Davis, P. H. (ed). *Flora of Turkey and The East Aegean Islands*. Vol. 4. Edinburgh: Edinburgh University Press, p. 18.
- [2] Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., & Babaç, M. T. (eds). (2012). *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*. İstanbul: Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırma Derneği Yayını.
- [3] Türkiye İstatistik Kurumu (2019), Bilgi Dağıtım ve İletişim Daire Başkanlığı, Bilgi Dağıtım Grubu, bilgi@tuik.gov.tr, Dış Ticaret İstatistikleri-Tüik (<https://biruni.tuik.gov.tr/disticaretapp/menu.zul>), (Erişim tarihi: 04.02.2019).
- [4] İslam, A. (2002). “Kiraz” cherry laurel (*Prunus laurocerasus*). *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science*, 30, 301-302. <https://doi.org/10.1080/01140671.2002.9514227>
- [5] Kalyoncu, I. H., Ersoy, N., & Yılmaz, M. (2009). Some physico-chemical properties and mineral contents of sweet cherry (*Prunus avium* L.) type grown in Konya. *African Journal of Biotechnology*, 8(12), 2744-2749.
- [6] Motti, R., Antignani, V., & Idolo, M. (2009). Traditional plant use in the Phlegraean Fields Regional Park (Campania, Southern Italy). *Human Ecology*, 37, 775-782. <https://doi.org/10.1007/s10745-009-9254-1>
- [7] Savo, V., Giulia, C., Maria, G. P., & David, R. (2011). Folk phytotherapy of the Amalfi Coast (Campania, Southern Italy). *Journal of Ethnopharmacology*, 135(2), 376-392. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2011.03.027>
- [8] Cornara, L., La Rocca, A., Terrizzano, L., Dente, F., & Mariotti, M. G. (2014). Ethnobotanical and phytomedical knowledge in the North-Western Ligurian Alps. *Journal of Ethnopharmacology*, 155, 463-84. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2014.05.046>
- [9] Benitez, G., Gonzalez-Tejero, M. R., & Molero-Mesa, J. (2010). Pharmaceutical ethnobotany in the western part of Granada province (southern Spain): Ethnopharmacological synthesis. *Journal of Ethnopharmacology*, 129, 87-105. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2010.02.016>
- [10] Baytop, T. (1999). *Türkiye'de Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün)*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.

- [11] Kültür, S. (2007). Medicinal plants used in Kırklareli Province (Turkey). *Journal of Ethnopharmacology*, 111, 341-364. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2006.11.035>
- [12] Sargın, S. A., Akçicek, E., & Selvi, S. (2013). An ethnobotanical study of medicinal plants used by the local people of Alaşehir (Manisa) in Turkey. *Journal of Ethnopharmacology*, 150, 860-874. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2013.09.040>
- [13] Güneş, F. (2017). Medicinal plants used in the Uzunköprü district of Edirne, Turkey. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 6(4), 3565. <https://doi.org/10.5586/asbp.3565>
- [14] Doğru Koca, A., & Yıldırım, S. (2010). Ethnobotanical properties of Akçakoca district in Düzce (Turkey). *Hacettepe Journal of Biology and Chemistry*, 38, 63-69.
- [15] Khalid, S. A., Gellert, M., Szendrei, K., & Duddeck, H. (1989). Prunetin 5-O-β-d-glucopyranoside, an isoflavone from the peduncle of *Prunus avium* and *P. cerasus*. *Phytochemistry*, 28(5), 1560-1561. [https://doi.org/10.1016/S0031-9422\(00\)97795-1](https://doi.org/10.1016/S0031-9422(00)97795-1)
- [16] Prvulovic, D., Popovic, M., Malencic, D., Ljubojevic, M., & Ognjanov, V. (2011). Phenolic compounds in sweet cherry (*Prunus avium* L.) petioles and their antioxidant properties. *Research Journal of Agricultural Science*, 43(2), 198-202.
- [17] Bursal, E., Köksal, E., Gülçin, İ., Bilsel, G., & Gören, A. C. (2013). Antioxidant activity and polyphenol content of cherry stem (*Cerasus avium* L.) determined by LC-MS/MS. *Food Research International*, 51(1), 66-74. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2012.11.022>
- [18] Bastos, C., Barros, L., Duenas, M., Calhella, R. C., Queiroz, M. J. R. P., SantosBuelga, C., & Ferreira, I. C. F. R. (2015). Chemical characterisation and bioactive properties of *Prunus avium* L.: The widely studied fruits and the unexplored stems. *Food Chemistry*, 173, 1045-1053. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.10.145>
- [19] Dziadek, K., Kopeć, A., & Czaplicki, S. (2018). The petioles and leaves of sweet cherry (*Prunus avium* L.) as a potential source of natural bioactive compounds. *European Food Research and Technology*, 244(8), 1415-1426. <https://doi.org/10.1007/s00217-018-3055-y>
- [20] Švarc-Gajić, J., Cerdà, V., Clavijo, S., Suárez, R., Maškovic, P., Cvetanović, A., Delerue-Matos, C., Carvalho, A. P., & Novakov, V. (2018). Bioactive compounds of sweet and sour cherry stems obtained by subcritical water extraction. *Journal of Chemical Technology & Biotechnology*, 93, 1627-1635. <https://doi.org/10.1002/jctb.5532>
- [21] Hooman, N., Mojab, F., Nickavar, B., & Pouryousefi-Kermani, P. (2009). Diuretic effect of powdered *Cerasus avium* (cherry) tails on healthy volunteers. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences*, 22(4), 381-383.
- [22] Guarino, C., De Simone, L., & Santoro, S. (2008). Ethnobotanical study of the Sannio area, Campania, Southern Italy. *Ethnobotany Research and Applications*, 6, 255-317.
- [23] Jarić, S., Maćukanović-Jocić, M., Djurdjević, L., Mitrović, M., Kostić, O., Karadžić, B., & Pavlović, P. (2015). An ethnobotanical survey of traditionally used plants on Suva planina mountain (south-eastern Serbia). *Journal of Ethnopharmacology*, 175, 93-108. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2015.09.002>
- [24] Çelebiođlu, S., & Baytop, T. (1949). *Bitkisel tozların tetkiki için yeni bir reaktif*. Farmakognozi Enstitüsü Yayınları, No. 10. *Farmakolog* 19: 301.
- [25] Türk Farmakopesi 2017, Genel monograflar II, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1098, 1. Baskı, Ankara (2018).
- [26] Ülkümen, L. (1973). *Bağ-Bahçe Ziraatı*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları No: 275, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 128, Ders Kitapları Serisi No: 22.
- [27] Metcalfe, C. R., & Chalk, L. 1965. *Anatomy of Dicotyledones*, Volume I, Oxford: Clarendon Press.
- [28] Güneş, F., & Özhatay, N. (2011). An ethnobotanical study from Kars (Eastern) Turkey. *Biological Diversity and Conservation*, 4, 30-41.

(Received for publication 05 February 2019; The date of publication 15 August 2019)