

ZIZIPHORA CAPITATA L. ÜZERİNDE MORFOLOJİK VE ANATOMİK ARAŞTIRMALAR

Gülendam TÜMEN*
Ekrem SEZİK**

ÖZET

Araştırmamızda Ziziphora capitata L.'nin yayılışı, morfolojik ve anatomik özellikleri aydınlatılmıştır.

Bitki, tek yıllık, 4-15 cm boyunda, gövde dik, yükselici, dört köşeli, basit ve ya tabandan itibaren çok dallanmıştır. Çiçek durumu globos. Kaliks tubulat, gamosepal, 5 parçalı, uçları diş şeklinde, örtü ve salgı tüylü, korolla bilabiata ve leylak renklidir.

Yapraklar bifasyal, her iki epidermada da örtü ve salgı tüyü vardır. Palizat parenkiması 2, sünger parenkiması ise 2 veya 3 sıralıdır. Gövde de köşeler geniş kollenkima tabakalıdır. Epidermadaki örtü ve salgı tüyleri yapraktaki gibidir. Kabuk parenkiması 3-5 sıralı, endoderma dar ve bir veya iki sıralı hücrelerden meydana gelmiş bir halka şeklindedir. Perisikl sklerenkimatik, adacıklar halinde, floem dar, ezilmiş, kambiyum belirsiz, ksilem ise belirgindir. Öz ince cidarlı parenkimatik hücrelerden meydana gelmiştir.

SUMMARY

Morphological and Anatomical Researches on Ziziphora Capitata L.

In our research, the distribution (in accordance with David system of divided squares) morphological and anatomical properties of Ziziphora capitata L. has been determined.

Plant is an annual herb, 4-15 cm, simple branched or generally mostly branched from the bottom. Stem is erect, ascending and quadangular. Inflorescens is globose. Calyx is tubular with 5 toothed lobes which is covered with hirsute hairs. Bilabiata corolla is lilac.

Leaves bifacial and have glandular and eglandular hairs. Palisade parenchyma is double rowed, spongy mesophyll parenchyma is 2 or 3 rows.

Stem has a wide collenchyma layer at the angles. Epiderm has glandular and eglandular hairs, as leaves. Cortex parenchyma 3-5 rowed; endoderm consisting of

* Yard. Doç. Dr.; Uludağ Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi, Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, Balıkesir.

** Prof. Dr.; Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı.

single or double rowed isodiametric cells. Pericycl is sclerenchymacous; phloem narrow, crushed, cambium indistinct. Pith consist of large paranchymatic cells with cellulose cell-walls.

GİRİŞ

Türkiye'de 5 ziziphora türü bulunduğunu daha önceki çalışmalarımızda belirtmiştik¹⁻². *Ziziphora* genusundaki türlerin anatomik, morfolojik ve kimyasal çalışmaları devam etmektedir. *Z. capitata*'nın halk arasında kullanılışını şimdiye kadar tespit edemediğimiz için bu türü özel başlığımız altında veremedik¹.

Bu çalışmada, *Ziziphora capitata*'nın morfolojik özellikleri ile yaprak ve gövdesinin anatomik özellikleri incelendi.

MATERYAL VE YÖNTEM

Ziziphora capitata L. bitkisi 1978 yılının 23 Haziran tarihinde Isparta, Dinar ilçesi civarındaki tarla kenarlarından çiçeklenme devresinde toplanmıştır (11.6. 1978, G. Tümen, HUEF 1397!). *Z. capitata*'nın yayılışını tespit etmek için literatür bulgularından ve diğer herbaryumlarda bulunan örneklerden faydalanılmıştır. Toplanan türün morfolojik özelliklerinin tespitinde kuru herbaryum materyeli sıcak suda bekletilerek açılıp kullanılmıştır. Bitkinin yaprak ve gövdesinden alınan enine kesitlerin ve toz edilmiş yaprağın taşıdığı elementler tespit edilmiş ve şekilleri çizilmiştir. Toz edilmiş materyalde görülen elementler kesitlerle mukayese edilerek doğrulanmıştır.

BULGULAR

Z. capitata'nın yayılışı Davis'in kare sistemine uygun olarak verilmiştir. Morfolojik ve anatomik özellikler diğer bulgularımızı meydana getirmiştir.

1. *Z. capitata*'nın yayılışı:

A₁ Tekirdağ: Tekirdağ'ın 14 km. doğusu, 13.V.1968, T. Gözler. (ISTE 126771!). Tekirdağ-İncecik arası, 17.V.1970, A. Baytop, F. Öktem (ISTE 17802!). A₁ Kırklareli: Kırklareli, Çakıllı vize arası münferit bir tepede, 11.6.1968. A. Baytop (ISTE 13198!). Vize-Poyrazlı arası Vize'den 10 km. 25.6.1975, N. ve E. Özhatay (ISTE 32139!). Lüleburgaz, Anahisar arası, 13.6.1968, A. Baytop (ISTE 13326!) A₁ Edirne: Edirne Kırklareli yol ayrımı ile Kırklareli arası, İskender Köyü ilerisi, 17.6.1972, A. Baytop, E. Tuzlacı (ISTE 22498!). Kırklareli yol ayrımı ile Kırklareli arası, İskender Köyü ilerisi, 17.6.1972, A. Baytop, E. Tuzlacı (ISTE 22498!). Kapıkule yolu, huduta 13 km kala yol kenarı, 9.V.1972, G. Ertem N. Özhatay (ISTE 21539!). A₁ Çanakkale: Saraycık kenarı, Sint (ANK 1883: 859!). A₂ İstanbul: Büyükdere kenarı, Nöe (53)³. A₃ Bilecik: Osmaneli, Bilecik arası, Paşalar Trafo istasyonu yakını, 21.5.1966, A. Baytop, B. Çubukçu (ISTE 9318!). Karasu vadisi, 400 m, Bornm (1929: 14527)³. A₃ Sakarya: Hayrettinköyü ilerisi tarla içi, 27.V.1963, A. Baytop (ISTE 7383!). A₄ Kastamonu: Karabük-Araç arası, Araç'a 3 km kala, 550 m, 25.6.1981, E. Tuzlacı (ISTE 46790!). Sakadağı yaylası yol kenarı 1000 m, 27.6.1980, M. Demirörs (ANK 396!). A₄ Ankara: Ankara'nın 24 km. kuzey batısı,

900 m, Sorger (71-6-36)³. A₄ Zonguldak: Karabük-Yürük köyü civarı (üç evler mevkii), 600 m, 19.6.1984, M. Demirörs (ANK 394!). A₅ Kastamonu: Tosya, Sint (1892: 5281)³. A₅ Amasya: Boğazköy, Merkepli kışlacığı arasındaki tepeler, 520 m, 25.V.1977, K. Alpınar (ISTE 37024!). Amasya: Ziyaretli Köyü Dağlık yerler, 500 m, 18.V.1978 (ISTE 39712!). A₆ Samsun: Borabay'dan Taşova'ya doğru, 700 m, Tobey (710a)³. A₇ Gümüşhane: Gümüşhane yakınları, 20.V.1862, Bourgeau³. A₈ Çoruh: Artvin yakınları (Grossheim 7: Map 455)³. B₁ İzmir: İzmir, V. 1862, Bourgeau³. B₂ Uşak: Uşağın 8 km batısına doğru Güre, 800 m, Coode Jones (2549)³. Uşak-Denizli arası, Uşaktan 18 km taşlık, kayalık yamaçlar, 810 m, 18.6.1980, E. Tuzlacı (ISTE 44759!). B₂ Kütahya: Kütahya'ya 75 km kala, Gediz-Kütahya arası, tarla kenarı, 10.7.1973, E. Tuzlacı (ISTE 27618!). B₃ Afyon: Sultan dağları, Dereçine üstleri, 1200 m, 2.6.1974, G. Dökmeci (ISTE 29062!). Sultan dağları, Dereçine, 10.7.1975, G. Dökmeci (ISTE 3285!), Sultan dağları, Şemsik köyü üstleri, 1200 m, 10.7.1975, G. Dökmeci (ISTE 32828!). B₃ Konya: Akşehir, 1000 m, Bornm (1899: 5502)³. B₃ Isparta: Dinar civarındaki tarla kenarları, 11.6.1978, G. Tümen (HUEF 1397!) B₄ Ankara: Ankara Bornm (1892: 3088)³. B₅ Kayseri: Erciyes Dağı, 2000 m, 1902, Penther Zederbauer³ B₆ Sivas: 5-8 km Zara'nın güneyi, 1500 m, Sorger (69-36-28)³. B₇ Diyarbakır: Maden'den Ergani'ye doğru, 1000 m, (D. 29070)³. B₉ Bitlis: Pelli Dağı üzerinden geçerek Gevaş-Reşadiye, 2200 m, Rech. (53909)³. C₂ Burdur: Yeşilova'dan Denizli'ye giderken 20 km sonra, 900 m, Dudley (D. 35323)³. C₃ Antalya: Tahtalıdağı, Heldr.³ C₄ İçel: Mut'un 25 km doğusu, 1000 m, Sorger (71-18-17)³. Mut-Ermenek arası, suçatı, 30.4.1980, M. Koyuncu, F. İlisulu (AEF 11384!) C₅ Adana: Misis'den Ceylan'a doğru, 25 m, O. Polunin, (D. 26070)³. Kozan, Akçalı Orman köyünden 3 km sonra, 16.7.1985, İ. Saraçoğlu, T. Ersöz (HUEF 2028!). C₆ Gaziantep: Fevzipaşa'dan Gaziantep'e doğru, 550 m, Balls (2134)³. C₇ Urfa: Birecik, kefre, Sint (1888: 307)³. C₈ Siirt: Raman Dağı, Hasankeyf'den, Batman'a doğru 20 inci km'de, 730 m (D. 42982)³. C₉ Mardin: Cizre'den Hessana'ya doğru, Cudi dağının etekleri, 500-700 m (D. 42755)³. C₁₀ Hakkari: Yüksekova'dan Şemdinli'ye doğru 10 km, Trelawny (1009)³.

2. Morfolojik Özellikler:

Bitki, tek yıllık, 4-15 cm boyundadır. Gövde dik, yükselici, dört köşeli, basit veya genellikle tabandan itibaren dallanmış ve az tüylüdür. Tüylere tabanda hemen hemen yok, üst kısımlarda seyrek, uzun ve hirsuttur.

Yapraklar saplı, basit, karşılıklı çapraz, gövde üzerinde tabandan tepeye doğru farklılaşır (Şekil: 1). Taban yaprakları linear-ovat, lenseolat, uzun saplı hemen hemen tüysüz, 3-7x22-25 mm, gövdenin orta kısmındaki yapraklar linear-lanseolat, saplı, 3-5x21-28 mm. seyrek tüylü, gövdenin üst kısmındaki yapraklar kısa saplı linear lanseolat 2-4x26-33 mm, kenarlarda sert siliat tüylüdür. Gövdenin en üstündeki yapraklar braktelere benzer, sapsız, ovat-lanseolat uçta mukronlu 6-8x15-23 mm kenarlarda sert siliat tüylüdür. Tüylere dış yüzeyde sık ve çok kısa, iç yüzeyde seyrek, damarlar etrafında dirsek tüy şeklinde bulunur. Laminanın kenarı tam, damarlanma belirgin pennat, ucu akuminat ve mukronlu, üzeri örtü tüylü, Brakteler sapsız oldukça geniş ovat 5-7x12-20 mm, tepesi akuminat veya 0,2-0,5 cm mukronlu, kenarı tam, yan damarlar orta damar kadar gelişmiş, dış yüzey sık kısa siliat ve kenarlarda uzun hirsut tüylü, iç yüzey ise tüysüz, Hemen hemen hiç salgı hücresi taşımaz. Çiçek durumu tepede globosdur. Globoslar geniş ovat braktelerde örtülüdür (Şekil: 1).



Şekil: 1
Z. Capitata- Bitki, Yaprak Farklılaşması

Kaliks kalıcı, petiyollü, gamosepal, stipula taşımaz. Tabana doğru düz bir şekilde iner (10-13 mm), birbirine eşit 5 parçalı, uçları akut, 1-2 mm uzunluğunda dış şeklindedir. Dişlerin çevresi, sık uzun örtü tüylüdür.

Kaliks tübünün dış yüzeyi örtü tüyleri taşır, belirgin 13 damarlı, damarların üzerinde kısa dirsek tüyler yer alır. Ara ara boyu diğerlerinin 10-15 katı uzunlukta sert örtü tüyleri bulunur. İç yüzey ise hemen hemen tüysüzdür.

Korolla, leylak renkli, sık örtü tüylü, gamopetal, tubulat, bilabiat, 12-16 mm, kaliks tübünden biraz daha uzun. Üst dudak dik, tam, ucu obtus, alt dudak yatkın 3 lobludur (Şekil: 2).

Stamenler, korollanın iç yüzeyine bağlı 4, didinam, ikisi verimlidir. Verimli stamenler alt dudaktan taşmıştır. Verimsiz stamenler çok küçülmüştür (mm'nin 5'de biri, bazı çiçeklerde de yok olduğu gözlenmiştir). Anterler bazifiks, tek gözli, apendikulat, stilus filiform, korollanın dışına kadar uzamış ve ginobaziktir. Ovaryum üst durumlu, 2 karpelli, 4 gözli her gözde bir ovüllü, ovüller oblongdur (Şekil: 2). Plasentasyon bazal, meyva şizokarp, her biri bir nukstan meydana gelmiştir.



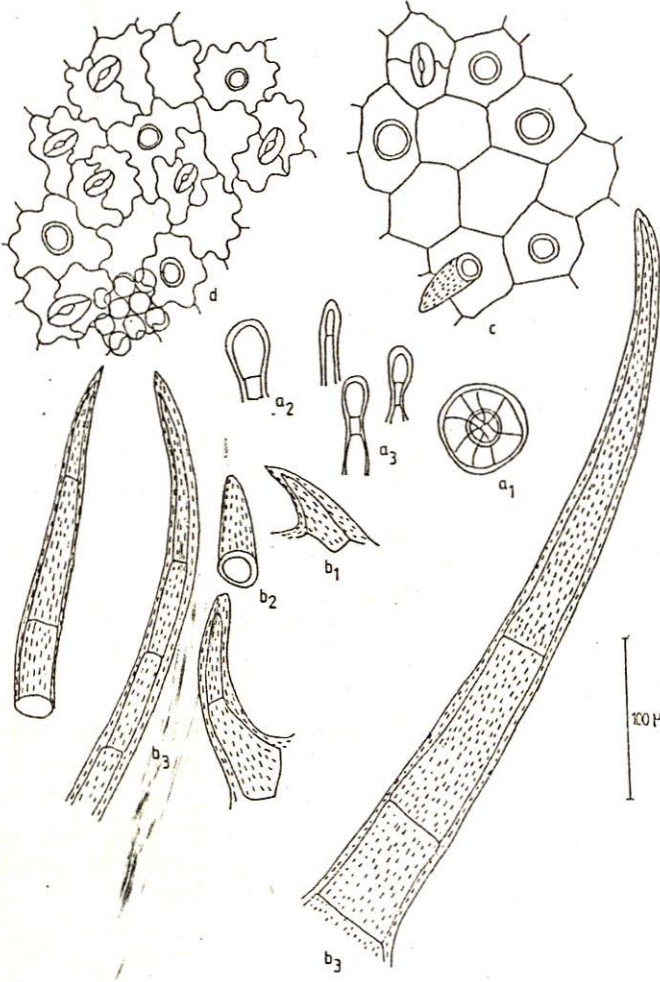
Şekil: 2

Z. capitata- Çiçek kısımları a) Çiçek, b) Kaliks Dış Yüzey, c) Kaliks İç Yüzey, d) Korolla, e) Korolla İç Yüzey, f) Ginekeum, g) Ovüller, h) Verimli Stamenler, ı) Verimsiz Stamenler

3. Anatomik Özellikler:

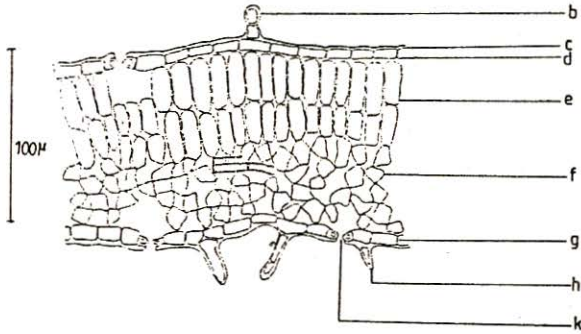
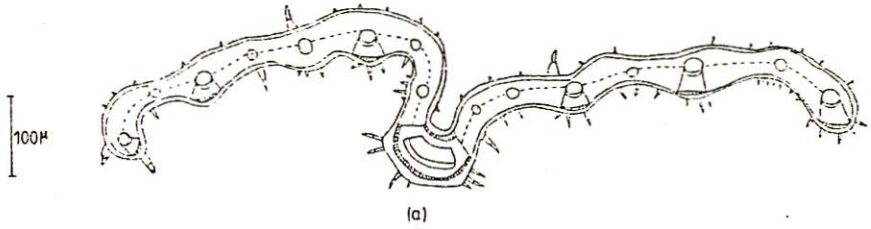
Yaprak: Bifasyal, üst ve alt epiderma tek sıralı ve ince bir kütikula ile örtülüdür. Üst epiderma hücreleri, alt epiderma hücrelerinden daha büyük ve kenarları az dalgalıdır. Her iki epidermada da örtü ve salgı tüyleri bulunur. Örtü tüyleri üzeri kütikula kabarcıklı (Şekil: 3, 4) çok sayıda tek, iki veya çok hücrelidir. Tek hücreli tüylerden dış tüy şeklinde olanlar her iki epidermada da sık görülür. Dirsek tüy şeklinde olanlar damarlar üzerinde görülür. Çok hücreli örtü tüyleri seyrek. Salgı tüyleri;

çok seyrek bulunan Labiatae tipi pulsu salgı tüyü ile başı tek hücreli kısa ve uzun saplılardır. Stomalar Labiatae tipi olup alt epidermada çok sıktır. Her 10 epidermanın 5'inde stoma bulunur. Palizat parenkiması 2 sıra halindedir. Kenarları belirgin dalgalıdır. Sünger parenkiması, gevşek, hücreler arası boşluklar fazla, uzamış, değişik şekillerdeki hücrelerden meydana gelmiştir. Billur taşımaz (Şekil: 3, 4).



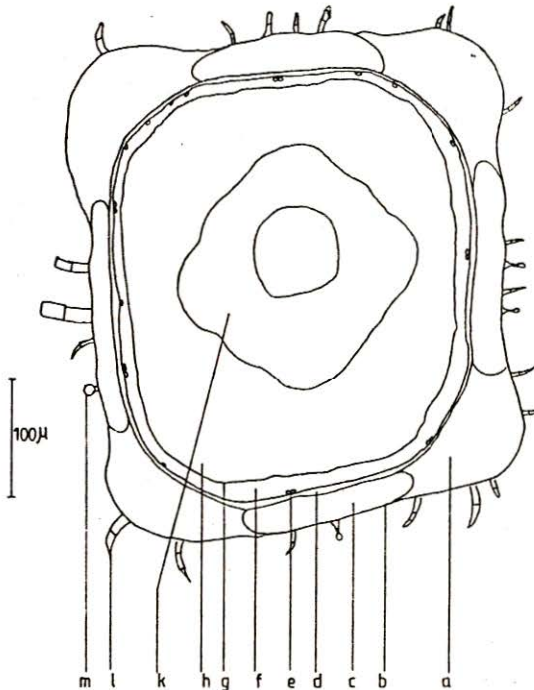
Şekil: 3

Z. capitata-Yaprak Tozu. a₁) Labiatae Tipi Salgı Tüyü, a₂a₃) Tek Başlı Salgı Tüyle, b₁) Dirsek Tüy, b₂) Diş Tüy, b₃) Çok Hücreli Örtü Tüyle, c) Üst Epiderma, d) Alt Epiderma



Şekil: 4

Z. Capitata- Yaprak Enine Kesiti a) Genel Görünüş, b) Örtü Tüyü, c) Kütiküla, d) Üst Epiderma, e) Palizat Parenkiması, f) Sünger Parenkiması, g) Alt Epiderma, h) Salgı Tüyleri, k) Stoma



Şekil: 5

Z. Capitata-Gövde Enine Kesiti a) Köşe Kollenkiması, b) Epiderma, c) Kabuk Parenkiması, d) Endoderma, e) Perisikl (Sklerenkima adacıkları), f) Floem, g) Kambiyum, h) Ksilem, k) Öz Parenkiması, l) Örtü Tüyü, m) Salgı Tüyü

Gövde: Dört köşeli, köşelerde gayrimuntazam şekillerde kalınlaşmış geniş bir kollenkima tabakası taşır. Tek sıralı epiderma dar ve uzun hücreli, üzeri kütikula ile kaplı, tek ve çok hücreli örtü tüyleri ve stoma taşır. Taşdığı salgı tüyleri ise, başı ve sapı tek hücreli tüyledir. Bu tüyler yaprakta bulunanlarla aynı özelliktedir. Epidermanın altında 2-4 sıralı ergastik maddeler yönünden zengin kabuk parenkiması görülür. Endoderma genellikle tek sıralı izodiyametik hücrelerden meydana gelmiş ve köşelerde çok incelmış bir halka halindedir. Perisiki tabakası yok, endodermanın altında bazı yerlerde 1,2 veya 3 taneli sklerenkima adacıkları taşır. Floem yer yer ezilmiş ve ince bir tabaka halindedir. Kambiyum hücreleri ezilip kaybolmuştur. Geniş ve belirgin bir ksilem öze kadar iner. Odun boruları arasında yer yer selülozik çeperli ksilem parenkiması hücreleri bulunur. Öz ince çeperli büyük yuvarlak hücrelerden meydana gelmiş ve orta kısmı gövdenin alt kısımlarında parçalanmıştır (Şekil: 5).

SONUÇ

Araştırmamız, *Ziziphora capitata* L. bitkisinin morfolojik, yaprak ve gövdenin anatomik özelliklerini ortaya çıkarmıştır.

KAYNAKLAR

1. SEZİK, E., TÜMEN, G.: Türkiye'de Halk İlacı ve Çay olarak Kullanılan Bitkiler Üzerinde Morfolojik ve Anatomik Araştırmalar II. *Ziziphora taurica* M. Bieb subsp. *taurica* Doğa, 8, 98-103, 1984.
2. SEZİK, E., TÜMEN, G.: Türkiye'de Halk İlacı ve Çay Olarak Kullanılan Bitkiler Üzerinde Morfolojik ve Anatomik Araştırmalar VI. *Ziziphora taurica* M. Bieb subsp. *cleonioides*, Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakülteleri Dergisi, 3, 67-73, 1988.
3. DAVIS, P.H.: Flora of Turkey and The East Aegean Islands, The University Press, Cilt 7, Edinburgh, 1982.