

established in  
2016

# MAS JOURNAL of Applied Sciences

ISSN 2757-5675

DOI: <http://dx.doi.org/10.52520/masjaps.98>

Araştırma Makalesi

## *Marrubium* Türlerinin Mersin Arıcılığındaki Yeri ve Önemi

Fazlı ÖZTÜRK<sup>1</sup>, Kumru Özge GÖRHAN<sup>1\*</sup><sup>1</sup>Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Botanik

\*Sorumlu yazar: kumru3252@yahoo.com

Geliş Tarihi: 01.03.2021

Kabul Tarihi: 04.04.2021

### Özet

Arıcılık; arılar ile nektar, polen ve salgı kaynağı bitkilerin kullanıldığı bir hayvancılık faaliyetidir. Arıcılık faaliyeti sonucunda; bal, polen, arı sütü, arı ekmeği, propolis ve arı zehri gibi birçok alanda kullanılabilen değerli arı ürünleri üretilmektedir. Arıcılık çalışmaları çeşitli arı ürünlerinin elde edilmesinin yanında, bitkilerin tozlaşmasını ve meyve veriminin artmasını sağlayan önemli bir faaliyettir. Arılar ve arılarla tozlaşan bitkiler arasında kurulmuş olan bu doğal birliktelik iki canlı grubunun yaşamını devam ettirebilmesi için zorunludur. Türkiye sahip olduğu ballı bitki çeşitliliği ile Dünya’da önemli bir yere sahiptir. Sahip olduğu bu zenginlik ve coğrafik yapı avantajları Türkiye’yi arıcılık için uygun bir alan haline getirmiştir. Arıcılığın yoğun şekilde yapıldığı Akdeniz bölgesinde yaygın olarak görülen Lamiaceae familyasında yer alan *Marrubium* üyeleri; bol çiçekli ve bol nektarlı olmaları nedeniyle arıcılıkta tercih edilen bitkiler arasında yer almaktadır. *Marrubium* türlerinin, arılar ve bazı böcek türlerinin yaşamsal etkinliğinde oldukça önemli role sahip olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada Toros dağlarının eteklerinde yoğun olarak yetişen *Marrubium* türlerinin Mersin ili arıcılığındaki yeri ve önemi irdelenmiştir. Çalışma sonucunda; *Marrubium* L. cinsi bitkilerin bal potansiyeli ve kalitesi açısından arıcılar tarafından çok değerli görüldüğü, yüksek rakımlı alanlardaki bitki yoğunluğunun kovanların yerleştirileceği alanların seçmelerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Alanda yapılan arazi çalışmaları, arıcılarla yapılan yüz yüze görüşmeler ve daha önce yapılmış olan çalışmaların incelenmesi sonucunda Mersin ilinde *Marrubium* cinsine ait 5’i endemik olmak üzere 8 takson tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Arıcılık, ballı bitki, Fabaceae, *Marrubium*, Mersin

## The Place and Importance of *Marrubium* Species in Mersin Beekeeping

### Abstract

Beekeeping; It is a livestock activity that uses bees and plants as a source of nectar, pollen and secretions. As a result of beekeeping activities; valuable bee products that can be used in many fields such as honey, pollen, royal jelly, bee bread, propolis and bee venom are produced. Beekeeping is an important activity that ensures the pollination of plants and the increase of fruit yield, as well as obtaining various bee products. This natural association established between bees and plants pollinated by bees is essential for the survival of the two living groups. Turkey has an important place in the world with its honey plant diversity. This wealth and geographical structure advantages have made Turkey a suitable area for beekeeping. *Marrubium* members of the Lamiaceae family, which are common in the Mediterranean region where beekeeping is intense, are; It is among the plants preferred in beekeeping due to its abundant flowers and abundant nectar. It is known that *Marrubium* species have a very important role in the vital activity of bees and some insect species. In this study, the place and importance of *Marrubium* species, which grow intensively on the foothills of the Taurus Mountains, in Mersin province beekeeping were examined. In the results of working; It was concluded that the plants of the genus *Marrubium* L. are considered very valuable by beekeepers in terms of honey potential and quality, and the plant density in high altitude areas is effective in the selection of the areas where the hives will be placed. As a result of field studies in the area, face-to-face interviews with beekeepers and examination of previous studies, 8 taxa, 5 of which are endemic, belonging to the genus *Marrubium* have been identified in Mersin.

**Keywords:** Beekeeping, honey plant, Fabaceae, *marrubium*, Mersin

## GİRİŞ

Türkiye, dünyada bal üretiminin en yüksek düzeyde olduğu ülkelerden biridir (Öztürk ve Erkan, 2010). Arıcılık faaliyetlerinin yoğun şekilde yapıldığı ülkelerden biri olan Türkiye, sahip olduğu floristik yapı zenginliği ve arıcılık için uygun ekolojik şartlar ile bu alanda söz sahibi ülkelerden biri konumundadır. Dünyada belirlenmiş olan ballı bitki türlerinin %75'i ülkemizde yetişmektedir (Korkmaz, 2007).

Farklı coğrafik bölgelerde görülen uzun süreli hava hareketlerinin çeşitliliği ve topografik yapıdaki farklılıklar, ülkemizin sahip olduğu floristik zenginliğin ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Ekim, 1987). Coğrafik bölgelerimiz sahip oldukları şartlara bağlı olarak kendilerine özgü ballı bitki türlerini barındırmaktadır (Korkmaz, 2007). Ballı bitki türlerinin dağılışındaki farklılıklar her bölgede aynı oranda arıcılık yapılamamasına ve arıcılık faaliyetlerine aynı derecede önem verilememesine neden olmaktadır (Öder, 1993).

Dünya'da yaklaşık olarak 250 cins ve 7000 tür ile temsil edilmekte olan Lamiaceae (Ballıbabagiller) familyası (Kahraman ve ark., 2009) başta Akdeniz ülkeleri olmak üzere Avustralya, Güney Batı Asya ve Güney Amerika'da yoğun olarak bulunmaktadır (Temel, 2000). Ilıman bölgelerde yoğun olarak rastlanılan familya üyeleri içerisinde bulunan *Marrubium*, *Micromeria* ve *Phlomis* gibi cinslerin daha çok Akdeniz havzası merkezli olduğu da bilinmektedir (Hedge, 1992).

Türkiye Lamiaceae familyasının önemli gen merkezlerinden biridir. Bu familya ülkemizde 45 cins ve yaklaşık 574 tür ile temsil edilir. Ülkemizde yaklaşık % 44.5 endemizm oranına sahip olan bu familya, içerdiği takson sayısı bakımından Türkiye'nin en zengin

üçüncü familyası konumundadır (Davis ve ark., 1982; Davis ve ark., 1988; Güner ve ark., 2000; Kahraman ve ark., 2009).

Lamiaceae familyasında bulunan bitkilerin büyük bir bölümü tıbbi ve aromatik karakterde olmaları ile dikkat çekmektedir. Metcalfe ve Chalk (1950)' a göre familya içerisinde yer alan bazı bitkiler, özellikle güzel kokulu uçucu yağlar salgılayan salgı tüyleri nedeniyle süs bitkisi olarak kullanılmakta ve bu amaçla kültüre alınmaktadır. Familya içerisinde yer alan, tıbbi öneme sahip *Marrubium* cinsinin bazı türleri dünyada çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır. Ayrıca bazı türlerin nektar içermesi arıcılıkta da bu familyaya olan ilgiyi arttırmaktadır (Komarov, 1964).

Lamiaceae üyelerinin bilinen önemli cinsleri; *Origanum* L., *Thymbra* L., *Thymus* L., *Satureja* L., *Nepeta* L., *Mentha* L., *Stachys* L., *Lavandula* L., *Salvia* L., *Melissa* L., *Lamium* L., *Sideritis* L. ve *Marrubium* L.'dir (Özkan, 2007).

*Marrubium* L. cinsi üyeleri Lamiaceae familyası içerisinde yer alıp, literatür kayıtlarına göre özellikle Akdeniz havzası merkezli olarak görülmektedir. Dünyadaki *Marrubium* cinsi bitkilerin büyük bir kısmı Türkiye'de yayılış göstermekte olup, bu türlerin çoğu da endemiktir. Endemizm oranının fazla olması bu cinsin anayurdunun (gen merkezinin) Türkiye olduğunu göstermektedir. *Marrubium* L. cinsi Türkiye florasında yaklaşık 28 takson ile temsil edilmektedir (Akgül, 2004).

Ülkemizde *Marrubium* türleri çalba, şapla, bozot, it sineği, kara derme, kukas otu veya mayasıl otu olarak bilinmektedir (Baytop, 1994; Zeybek ve Zeybek, 1994). Lamiaceae (Ballıbabagiller) üyelerinden olan *Marrubium* L. cinsinin Türkiye üyelerinin etnobotanik özelliklerini araştırılmış ve Akdeniz bölgesinde

yayılış gösterenlerin (*M. bourgaei* ssp. *bourgaei*) çalpa veya şapla, İç Anadolu' da yayılış gösterenlerin (*M. parviflorum*, *M. trachyticum*) bozot ve Doğu Anadolu' da yayılış gösterenlerin ise (*M. parviflorum*) kukas otu, it sineği veya mayasıl otu şeklinde adlandırıldıkları belirlenmiştir. Cinsin üyelerinden nektar içerenler arıcılıkta tercih edilirken, mentol içerikli yapraklara sahip olanları çay yapımında kullanılmaktadır (Bilir ve ark., 2009).

### MATERYAL ve YÖNTEM

Mersin, Akdeniz bölgesi içerisinde yer alan, Toros dağlarının eteklerinden Akdeniz kıyılarına doğru uzanan bir sahil kentidir. Adana, Antalya, Niğde, Karaman ve Konya illerine komşudur. Araştırma alanımız olan Mersin ilinin rakımı deniz seviyesinde 2400 metrelere kadar değişmektedir.

Bu çalışma “Mersin Merkez İlçelerinde Bazı Lokasyonlardaki Arı Bitkileri ile Nektar, Polen ve Salgı Grupları Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma” başlıklı, devam etmekte olan doktora çalışmasını, arıcılarla yüz yüze yapılan görüşmeleri ve bunlara ek olarak yörede daha önce yapılmış olan araştırmaları içermektedir. Alanda arazi çalışmaları yapılmış, arıcılarla görüşülmüş ve kaynak taraması sonucunda elde edilen bilgiler derlenmiştir.

*Marrubium* türlerinin teşhisinde; Türkiye *Marrubium* L. (Lamiaceae) cinsinin revizyonu (Akgül, 2004), Bazı *Marrubium* L. (Lamiaceae) taksonlarının yaprak ve gövde anatomisi, histolojisi, sitolojisi (Tuylu, 2015), *Marrubium lutescens* Boiss. ve *M. cephalanthum* Boiss. & Noë subsp. *akdaghicum* (Lamiaceae)' un Gövde ve Yaprak özelliklerinin anatomik olarak karşılaştırılması (Tuylu ve ark., 2017) çalışmalarından bunlara ek olarak “Flora

of Turkey and the East Aegean Islands” (Davis, 1982) eserlerinde faydalanılmıştır.

### BULGULAR ve TARTIŞMA

Tıbbi ve aromatik bitki çeşitliliğinin fazla olduğu *Lamiaceae* familyası içerisinde yer alan *Marrubium* L. cinsi, nektar potansiyeli ile arıcılık açısından oldukça önemli bir yere sahiptir. *Marrubium* üyeleri arılar tarafından sıkça ziyaret edilen bitki taksonları arasında yer almaktadır.

Mersin, coğrafik yapısının arıcılığa uygun olması ve alanda dört mevsim arıcılık yapılabilmesi nedeniyle ülkemizdeki önemli arıcılık merkezlerinden biri olarak görülmektedir. Yapılan arazi çalışmalarında, Mersin ilinde arıcılığın kışın daha sıcak olan deniz seviyesine yakın alanlarda, yazın ise daha çok yüksek rakımlı kırsal alanlarda ve dağ eteklerinde yapıldığı gözlenmiştir. Yaz aylarında, yüksek rakımlı alanlardaki bal üretiminde *Marrubium* taksonları dikkat çekmektedir.

*Marrubium* L. cinsi üyeleri çok yıllık, dayanıklı otsu bitkilerdir. *Marrubium* üyeleri Mersin'de arıcılık yapan gezgin ve sabit arıcıların kır balı üretiminde öncelikli olarak gördükleri bitkilerin başında gelmektedir. Arıcılar Haziran ayının ilk haftası kovanlarını Toros dağlarının eteklerindeki 2400 rakımlı alanlara taşımaktadır. Arıcıların yüksek rakımlarda arı kovanlarını yerleştirecekleri alanları seçme kriterleri arasında, alandaki *Marrubium* türlerinin yayılımı ve miktarı önemli bir yer tutmaktadır.

Yüksek rakımlı arılık alanlarda yetişen arı bitkileri içerisinde; *Marrubium*, *Phlomis*, *Thymus*, *Astragalus* cinslerine ait bitki taksonları bulunmaktadır. Ancak bu bitkiler arasında *Marrubium* L. cinsi bitkiler çok daha kıymetli görülmektedir. Arıcılar,

*Marrubium* taksonlarından elde edilen balın kalitesinin ve veriminin çok daha iyi olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle de yörede üretilen kır balının kaynak bitkisi olarak *Marrubium* taksonundaki bitkiler gösterilmektedir.

Alanda yapılan arazi çalışmaları, arıcılarla yapılan yüz yüze görüşmeler ve daha önce yapılmış olan çalışmaların incelenmesi sonucunda Mersin ilinde *Marrubium* cinsine ait 5'i endemik olmak üzere 8 takson tespit edilmiştir. Bu taksonlar; *Marrubium anisodon* K.Koch, *Marrubium astracanicum* Jacq., *Marrubium cephalanthum* Boiss. & Noë, *Marrubium globosum* Montbret & Aucher ex Benth subsp. *globosum*, *Marrubium globosum* subsp. *micranthum* (Boiss. & Heldr.) P.H.Davis, *Marrubium heterodon* (Benth.) Boiss. & Balansa, *Marrubium lutescens* subsp. *lutescens* Boiss. & Heldr. ve *Marrubium vulgare* L. taksonlarıdır (Çizelge 1).

*Marrubium* türlerinin boğum sayıları yıllara göre değişiklik göstermektedir. Yüksek rakımlı alanlarda yağın kar miktarının, karın

yerde kalma süresinin ve yağmurlu gün sayısının fazla olması *Marrubium* bitkisinin boğum sayısını, 2-3 boğumdan 5-6 boğumlara kadar arttırabilmektedir. 2017- 2020 yılları arasında yapılan arazi çalışmalarında gözlemlenen boğum sayısı değişimin kesin olarak hangi faktöre bağlı olarak değiştiği bilinmemekle birlikte, kuraklık en büyük etken olarak görülmektedir. Arıcıların kovanlarını taşıyacakları alandaki *Marrubium* taksonlarının yoğunluğu ve boğum sayısındaki artış ya da azalış, alana kovan taşınmasındaki belirleyici kriterler arasındadır. Boğum sayısının artışı beraberinde bal veriminde artışı getirirken, boğum sayısının azalması arıcılar tarafından istenmeyen bir durumdur.

Kuraklık, bitki gelişimini olumsuz etkilemesinin yanında meralardaki bitki çeşitliliğinde ve sayısında da azalmalara neden olmaktadır. Bitki çeşitliliğinin ve yoğunluğunun azalması sonucunda koyunlar *Marrubium* türlerini tüketmeye başlamakta bu da arıcılığı ve bal verimini etkilemektedir.

**Çizelge 1.** Mersin’de yayılış gösteren *Marrubium* türleri

Familiya -Tür adı	Çiçeklenme dönemi	Endemik	Nektar	Polen
<b>Lamiaceae</b>				
<i>Marrubium anisodon</i> K.Koch	6-8		+	
<i>Marrubium astracanicum</i> subsp. <i>astracanicum</i> Jacq.	4-8		+	+
<i>Marrubium cephalanthum</i> Boiss. & Noë	4-7	End.	+	+
<i>Marrubium globosum</i> Montbret & Aucher ex Benth.	4-8	End.	+	+
<i>Marrubium globosum</i> subsp. <i>micranthum</i> (Boiss. & Heldr.) P.H.Davis	4-8	End.	+	+
<i>Marrubium heterodon</i> (Benth.) Boiss. & Balansa	6-8	End.	+	+
<i>Marrubium lutescens</i> subsp. <i>lutescens</i> Boiss. & Heldr.	6-7	End.	+	+
<i>Marrubium vulgare</i> L.	3-6		+	+

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Alanda yapılan arazi çalışmaları, arıcılarla yüz yüze yapılan görüşmeler ve daha önce yapılmış olan çalışmaların incelenmesi sonucunda Mersin ilinde *Marrubium* cinsine ait 5'i endemik olmak üzere 8 takson tespit edilmiştir (Çizelge 1).

*Marrubium* (şalba) bitkisi özellikle Torosların en önemli ballı bitkilerinden biri konumundadır. Yörede arıcılık yapan sabit ve gezginci arıcılar *Marrubium* bitkisinden elde edilen balın besin değerinin çok yüksek olduğunu belirtmektedir.

*Marrubium* türlerinin boğum sayılarının ve buna paralel olarak bal verimlerinin yıllara göre değişimindeki belirleyici faktör kuraklık olarak görülmektedir. Kuraklığa neden olabilecek; kar kalınlığı, ilkbahardaki hava sıcaklıkları, ilkbahar ya da sonbahar yağışlarının miktarı ve süresi, kışın erken ya da geç gelmesi gibi faktörlerin ne ölçüde etkili olduğu konusunda alanda herhangi bir çalışma yapılmamıştır. *Marrubium* türlerinin boğum sayısındaki değişim üzerinde etkili faktör kuraklık olarak görülmekle birlikte neye ya da nelere göre artışın ya azalışın görüldüğünün net olarak ortaya konulması, bitkilerin sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi açısından önemlidir.

Mersin arıcılığı için çok kıymetli görülen *Marrubium* türlerinin yoğunluğunun ve veriminin artırılabilmesi için, arılık alanlara yakın meralarda erken otlatma engellenebileceği gibi hayvancılığa ara verilmesi de denenebilir. Hayvancılığa ara verilmesi mümkün olmayan alanlarda ise küçükbaş hayvanların öncelikli olarak tercih edecekleri bitkiler yetiştirilerek *Marrubium* türlerini tüketmeleri önlenebilir. Yörede hayvancılıkla uğraşanlar, koyunların ot bulamadıkları dönemlerde *Marrubium*

türlerini tükettiklerini bu bitkiyi tüketen koyunların; sütünün, etinin, ciğerinin ve içkembesinin çok acı olduğunu ve lezzetini yitirdiğini belirtmektedir.

Meralardaki bitki çeşitliliğinin artırılmasına yönelik çalışmaların yapılması ya da kuraklığa karşı önlemlerin alınması hem arıcılar hem de küçükbaş hayvancılıkla uğraşan bireyler için olumlu sonuçlar doğuracaktır. Hayvancılığın sürdürülebilirliğinin sağlanması biyoçeşitliliğin devamlılığını sağlayacağı gibi bu iş kollarından geçimini sağlayan bireylerin de faaliyetlerine devam etmelerine katkı sağlayacaktır. Sürdürülebilir tarım ve hayvancılık uygulamaları ile ülkemizin çevresel, ekonomik ve sosyal geleceğine büyük katkı sağlanabilir.

## KAYNAKLAR

- Akgül, G. 2004. *Marrubium* L. cinsinin revizyonu. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Baytop, T. 1994. Dictionary of vernacular names of wild plants of Turkey (Vol. 578). Turk DIL Kurumu.
- Bilir, P., Akgül, G., Kuyumcu, S., Güler, Ş., Çelik, H. 2009. *Marrubium* L. (*Lamiaceae*) türlerinin etnobotanik özellikleri. XVI. Ulusal Biyoloji Öğrenci Kongresi, Bildiri, 1-4 Temmuz, Niğde Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Niğde.
- Davis, P.H., Mill, R.R., Tan, K. 1982. Flora of Turkey and The East Aegen Islands, Vol: 7, Edinburgh, Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Davis, P.H., Mill, R.R., Tan, K. 1988. Flora of Turkey and The East Aegen Island, Vol: 10, Edinburgh, Edinburgh University Press, Edinburgh.

- Ekim, T. 1987. Arıcılıkta önem taşıyan bitkiler ve bunların yurdumuzdaki durumu. Türkiye 1. Arıcılık Kongresi. TOK Bak. Yay. No: 154. Sayfa 53–64. Ankara.
- Görhan, K.Ö., Öztürk, F. 2021. Ethnopharmacological survey of medicinal and foods plants in Derecik (Hakkari-Turkey).
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, KHC. 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Islands (supplement 2). vol. 11. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Hedge, I. C. 1992. A Global survey of the biogeography of the labiatae. In R. M Harley and T. Reynolds (Editors). Advances in Labiatae Science (7-17). Royal Botanic Gardens, Kew
- Kahraman, A., Celep, F., Doğan, M. 2009. Morphology, anatomy and palynology of *Salvia indica* L. (Labiatae), World Applied Sciences Journal, 6(2): 289-296.
- Kılıç, Ö. 2018. *Marrubium parviflorum* subsp. *parviflorum* bitkisinin yağ asidi ve uçucu yağ kompozisyonu. Muş Alparslan Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 6(1): 487-491
- Komarov V.L. 1964. Flora of U.S.S.R, vol. XIV, p. 155-165. Jerusalem: Israel Program for Scientific Translations (English translation).
- Korkmaz, A. 2007. Arıcılık. Tarım İl Müdürlüğü Yayını. Sayfa 3–4. Samsun
- Metcalfe C. R., Chalk L. 1950. Anatomy of dicotyledons, Oxford University press.
- Öder, E. 1993. Bazı önemli ballı bitkiler. Hasad. Yıl 8, sayı 92. Sayfa 34–38. İstanbul.
- Özkan, G. 2007. Türkiye’de Labiatae üyelerinin fenolik bileşenleri ile antioksidan ve antimikrobiyal etkilerinin belirlenmesi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Öztürk, F., Erkan, C. 2010. Bee plants of Van Lake Basin (Turkey). International Journal of Botany, 6(2): 101-106.
- Öztürk, F. 2021. Bee plants of çatak valley and determination of nectar, polen and secretion groups (Van/Turkey). ISPEC Journal of Agricultural Sciences, 5(1): 81-99.
- Sıralı, R., Cınbirtoğlu, Ş. 2018. Ormangülü (Rhododendron) türlerinin bazı özellikleri ve arıcılık açısından önemi. Arıcılık Araştırma Dergisi, 10(2): 45-53.
- Temel, M. 2000. Batı anadolu bölgesinde yayılış gösteren *Origanum* L. türleri üzerinde biyosistemik çalışmalar, ESOGÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 219 sayfa.
- Tuylu, M. 2015. Bazı *Marrubium* L. (Lamiaceae) taksonlarının yaprak ve gövde anatomisi, histolojisi, sitolojisi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 80 sayfa.
- Tuylu, M., Büyükkartal, H. N., Algül, G., & Kalyoncu, H. (2017). *Marrubium lutescens* Boiss. ve *M. cephalanthum* Boiss. & Noë subsp. *akdaghicum* (Lamiaceae)'un gövde ve yaprak özelliklerinin anatomik olarak karşılaştırılması. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 21(1): 113-117.
- Türkiye Bitkileri Veri Servisi (TÜBİVES), 2015. [http:// www. tubives.com](http://www.tubives.com). (Erişim Tarihi: 20. 05. 2021).
- Zeybek, N., Zeybek, U. 1994. Farmasötik botanik. Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi Yayınları, (2).