MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ
ECZACILIK FAKÜLTESİ
Üniversite Yayın No: 670 Ecz. Fak. Yayın No: 17

XIII. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı

20-22 Eylül 2000, Istanbul

BİLDİRİ KİTABI



Prof. Dr. Elçin GÜRKAN Prof. Dr. Ertan TUZLACI

İstanbul-2001

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

ÖNSÖZ

1976 yılından bu yana ülkemiz Eczacılık Fakültelerinin önce Farmakognozi daha sonraki yıllarda ise Farmakognozi ve Farmasötik Botanik Anabilim Dallarınca, her iki yılda bir düzenlenmekte olan "Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı"nın onüçüncüsü bu kez Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi tarafından 20-22 Eylül 2000 tarihinde düzenlenmiştir. Toplantının ana konuları:

1. Bitkisel kökenli geleneksel halk ilaçları
2. Bitkilerin biyolojik aktivitesi

olarak saptanmıştır. Ana konular kapsamındaki bildiriler sözlü olarak, Farmakognozi ve Farmasötik Botanik alanlarını ilgilendiren diğer bildiriler ise poster halinde sunulmuşlardır.

Bu toplantıda 19 sözlü, 72 poster bildiri olmak üzere toplam 91 bildiri sunulmuştur. Amerika Birleşik Devletleri Chicago, Illinois Üniversitesi Eczacılık Fakültesinden Prof.Dr. Douglas Kinghorn, İsveç, Uppsala Üniversitesi Eczacılık Fakültesinden Prof.Dr. Lars Bohlin ve Belçika Sağlık Bakanlığı Bitkisel İlaç Danışma Kurulu Üyesi Dr. Luc Delmulle çağrılı konuşmacılar olarak toplantımıza katılmışlardır.

"XIII. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı"nda sunulan sözlü ve poster bildirilerin bir kitap halinde yayımlanmasının yararlı olacağını düşündük. Bu kitapta sözlü bildirilerinin yayımlanmasını isteyenlerin çalışmalarının tamamı, diğerlerinin ise özetleri yer almıştır. Poster bildirileri bölümünde sadece bildirilerinin yayımlanmasını isteyenlerin çalışmaları bulunmaktadır.

Toplantıya ilişkin bildiri kitabının ilgilenenlere yararlı olacağını umar, katılımcılara bir kez daha teşekkür ederiz. Ayrıca toplantımızın gerçekleştirilmesinde katkısı olan başta Fakültemiz Dekanı Prof.Dr. Emre Dölen olmak üzere, Düzenleme Kurulu, Bilimsel Kurul ve Sosyal Kurul üyelerine şükranlarımızı sunarız.

İstanbul 2001

Prof.Dr. Elçin Gürkan
M.Ü. Eczacılık Fakültesi
Farmakognozi Anabilim Dalı
Başkanı

Prof.Dr. Ertan Tuzlacı
M.Ü. Eczacılık Fakültesi
Farmasötik Botanik Anabilim Dalı
Başkanı

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Toplantı Onursal Başkanı

Prof.Dr. K. Turay YARDIMCI

Marmara Üniversitesi Rektörü

DÜZENLEME KURULU

Prof.Dr. Emre DÖLEN

Prof.Dr. Elçin GÜRKAN (Başkan)

Prof.Dr. Sevim ROLLAS

Prof.Dr. Ertan TUZLACI (Sekreter)

Doç.Dr. Türkan YURDUN

BİLİMSEL KURUL

Prof.Dr. K. Hüsnü Can BAŞER

Prof.Dr. Maksut Coşkun

Prof.Dr. İhsan ÇALIŞ

Prof.Dr. Nurten EZER

Prof.Dr. Tekant GÖZLER

Prof.Dr. Elçin GÜRKAN

Prof.Dr. Neriman ÖZHATAY

Prof.Dr. Nazire ÖZKAL

Prof.Dr. Nurhayat SÜTLÜPINAR

Prof.Dr. Bilge ŞENER

Prof.Dr. Ertan TUZLACI

Prof.Dr. Fehmiye KOCA

Prof.Dr. Ulvi ZEYBEK

SOSYAL KURUL

Prof.Dr. Elçin GÜRKAN

Prof.Dr. Ertan TUZLACI

Prof.Dr. Mert ÜLGEN

Doç.Dr. Türkan YURDUN

Yrd.Doç.Dr. Handan ŞATIROĞLU

Yrd.Doç.Dr. Ertuğrul YURTSEVER

Arş.Gör. Duygu ALPARSLAN

Arş.Gör. Pınar ERYAŞAR-AYMAZ

Arş.Gör. Deniz V. ÖNDERSEV

Arş.Gör. Mesut SANCAR

Arş.Gör. Ebru TOLON

Arş.Gör. Melek ULUSOYLU

Ecz. Tufan GÖRGÜLÜ

Ecz. Özgür KIRAN

ISBN : 975-400-229-0

TOPLANTIMIZA KATKILARINDAN DOLAYI TEŞEKKÜR EDERİZ.

- M.Ü. Rektörlüğü
- M.Ü. Eczacılık Fakültesi Dekanlığı
- M.Ü. Sağlık, Spor, Kültür Daire Başkanlığı
- M.Ü. Teknik Eğitim Fakültesi Matbaa Eğitimi Bölümü
- Analiz Analitik ve Bilimsel Cihazlar
- Doğal Tıp Derneği
- Fako
- İstanbul Ecza Odası
- Kutay Dış Ticaret
- Labkim Kimyasal Ürünler ve San.Tic.A.Ş.
- Merck-Sharp & Dohme
- Med-Koz Kimyevi Maddeler İthalat ve İhracat Ltd.Şti.
- Mustafa Nevzat İlaç Sanayi A.Ş.
- Novartis Sağlık Gıda ve Tarım Ürünleri San. Ve Tic. A.Ş.
- Nutrition 21
- Pendik Şifa Hastanesi
- Santa Farma İlaç Sanayi A.Ş.
- Servier İlaç ve Araştırma A.Ş.
- Solgar Vitamin ve Sağlık Ürünleri
- Taymed
- Türk Eczacılar Birliği
- Upa Farma Sağlık ve Kozmetik Ürünleri San.Tic.Ltd.Şti.
- Yaşam Net

- **Bu Toplantı TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNİK ARAŞTIRMA KURUMU (TÜBİTAK) tarafından desteklenmiştir.**

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

İÇİNDEKİLER

(Toplantıda sunuş sırasına göre dizilmiştir)

SÖZLÜ BİLDİRİLER

1. **A.D. Kinghorn:** Biological activity of plants 1-4
2. **M. Aslan, E. Sezik, E. Yeşilada:** *Gentiana olivieri* bitkisinin antidiyabetik etkisi 5-6
3. **G. Aktay, D. Deliorman, E. Ergun, F. Ergun, E. Yeşilada:** Türk halk ilaçlarının karaciğer harabiyeti üzerinde in vivo koruyucu etkileri 7-20
4. **H.İ. Şatıroğlu, M. Keyer-Uysal:** Antioksidan aktivite üzerine çalışmalar 21-30
5. **F. Meriçli, E. Doğru:** İstanbul Mısır Çarşısı, Çemberlitaş ve Bakırköy merkez aktarlarında satılan soğuk algınlığı-öksürük-bronşit çaylarının Farmakognozi yönünden incelenmesi 31-32
6. **B. Kıvçak, T. Mert:** *Arbutus unedo* L. ve *Laurus nobilis* L.'in sitotoksik etkileri 33-38
7. **A. Ulubelen, S. Öksüz, U. Kolak, C. Bozok Johansson, H. Birman:** *Salvia* türlerinden elde edilen aktif bileşikler 39-54
8. **D. Deliorman, F. Ergun, B. Şener, P. Palittapongarnpim:** Türkiye'de yetişen *Viscum album* L. Alttürlerinin antimikobakteriyal aktiviteleri 55-60
9. **E. Gürkan:** İstanbul ve çevresinde yetişen çeşitli bitkilerin değişik yöntemlerle biyoaktivite çalışmaları 61-76
10. **L. Bohlin:** Isolation and characterization of bioactive natural products based on ethnopharmacology 77-78
11. **E. Tuzlacı, P. Eryaşar Aymaz, E. Tolon:** Geleneksel halk ilaçlarının yöresel olarak araştırılmasının önemi ve bu konuda yaptığımız çalışmaların sonuçları 79-86
12. **N. Sadıkoğlu, K. Alpınar:** Etnobotanik açıdan Bartın 87-100
13. **A. Özen, H. Yerlikaya:** Ondördüncü yüzyıla ait baytarnamelerde kullanılan bitkisel ilaç hammaddelerine örnekler 101-102
14. **E. Sezik, E. Yeşilada:** Türkiye'de bitkilerin halk ilacı olarak kullanılması 103-112
15. **E. Saraç, A. Yıldırım, E. Kavukçu:** Doğal ve bitkisel maddelerin tedavide kullanımında ortaya çıkan sorunlar 113-120
16. **E. Sezik:** Avrupa Farmakopesi ve droglar 121-126
17. **L. Delmulle:** Phytotherapy, a real challenge for science 127-128

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

POSTER BİLDİRİLERİ

1. **S. Tatlıdil, A. Bıçakçı, S. Erken, H. Malyer:** *Aristolochia bodamae* Dingler, *A.maurorum* L. ve *A. Pontica* Lam. (*Aristolochiaceae*)'nin polen morfolojisi 129-132
2. **N. Arslan, R. Büyükgöçmen, A. Gümüşçü:** Türk haşhaş populasyonlarının yağ ve morfin muhtevaları 133-134
3. **U. Özgen, M. Coşkun:** Ilıca (Erzurum) ilçesine bağlı köylerde halk ilacı olarak kullanılan bitkiler 135-144
4. **B. Öztürk, Z. Haznedaroğlu, C. Karamenderes, N. Ü. Karabay:** Bazı *Labiatae* bitkilerinin uçucu yağlarının in vitro antibakteriyel aktivitesi 145-148
5. **B. Öztürk, C. Karamenderes, Z. Haznedaroğlu, N.Ü. Karabay, U. Zeybek:** *Sideritis perfoliata* L. bitkisinin uçucu yağ bileşenleri ve antimikrobiyal aktivitesi 149-152
6. **Z. Haznedaroğlu, N.Ü. Karabay, U. Zeybek:** İzmir Nif Dağı'nda yayılış gösteren *Salvia tomentosa*'nın uçucu yağ bileşenleri ve antimikrobiyal etkisi 153-158
7. **C. Karamenderes, G. (Elgin) Meral, U. Zeybek:** İzmir E.Ü. Eczacılık Fakültesi Herbaryum Merkezi (İZEF) 159-162
8. **C. Karamenderes, B. Öztürk, Z. Haznedaroğlu, U. Zeybek:** Endemik bir tür olan *Sideritis* argyrea'nın uçucu yağ bileşenleri 163-166
9. **G. (Elgin) Meral, İ. İnce, H. Ertaş:** *Hypericum perforatum, H. triquetrifolium, H. empetrifolium* bitkilerinde hypericin miktarının YBSK metodu ile tayini 167-172
10. **T. Mert, B. Kıvçak, A.A. Denizci:** *Arbutus unedo* L. ve *Laurus nobills* L. bitkilerinin antibakteriyel etkileri 173-176
11. **T. Mert, B. Kıvçak:** *Arbutus unedo* L. bitkisinin yaprakları üzerinde anatomik çalışma 177-182
12. **B. Kıvçak, T. Mert:** *Arbutus unedo* L. bitkisinin yapraklarında vitamin E miktar tayini 183-188
13. **M.A. Önür, T. Barış, T. Fafal, D. Liyon:** Çeşitli *Fumaria* türlerine üzerinde gerçekleştirilen anatomik çalışmalar 189-194
14. **G.İ. Kaya, T. Gözler, M.A. Önür, B. Kıvçak:** *Galanthus nivalis* subsp. *cilicicus* bitkisi üzerinde anatomik çalışmalar 195-200
15. **M. Ashuralyeva, M. Öztürk:** Türkmenistan'da halk ilacı olarak kullanılan bitkiler 201-210

16. **B. Sürmeli, S. Sakçalı, M. Öztürk:** Kilis ve çevresinde halk hekimliğinde kullanılan bitkiler 211-220
17. **G. Hasanova, S. Sakçalı, M. Öztürk, E. Akçiçek:** Azerbaycan'da geleneksel tedavide kullanılan bitkiler 221-230
18. **F. Tosun, Ç. Akyüz, B. Şener:** *Heliotropium dolosum* bitkisinde bulunan alkaloitlerin GC-MS ile analizi 231-234
19. **F. Tosun, Ç. Akyüz, B. Şener, M. Vural, P. Palittapongarnpim:** Türkiye'de yetişen bazı bitkilerin antimikobakteriyel aktivite yönünden araştırılması 235-244
20. **Ş. Küsmenoğlu, Z. Küçüktarakçı, S. Türköz:** *Apiaceae* familyasında bazı bitkilerin kumarin türevi bileşikleri 245-250
21. **M. Memişoğlu, M. C. Toker, G. Toker, E. Yeşilada:** Doku kültürü yöntemiyle *Ecballium elaterium*'dan kallus üretimi ve kalluslarda kukurbitasin B miktarının arttırılması 251-258
22. **M.E. Büyükokuroğlu, Z. Güvenalp, D. Yıldırım, H. Süleyman, L.Ö. Demirezer:** *Centranthus longiflorus* subsp. *longiglorus*'un sulu ekstresinin sedatif etkileri 259-264
23. **S. Öksüz ve Ü. Salan:** *Centaurea kilaea* Boiss. Bitkisini kimyasal bileşiklerinin izolasyonu ve yapı tayini 265-270
24. **S. Öksüz, A. Barla:** *Euphorbia heteradena*'nın kimyasal bakımdan incelenmesi 271-274
25. **S. Koçak, N. Özhatay:** Karaman ilinden etnobotaniğe katkılar 275-280
26. **A. Okyar, A. Can, N. Akev, G. Baktır, N. Sütlüpınar:** *Aloe vera* yapraklarının Tip II diabetik sıçanlarının kan şekeri düzeyine etkisi (kronik deneyler) 281-286
27. **M. Ulusoylu, Ü. Soyoğul, E. Gürkan, E. Tuzlacı:** *Centaurea iberica* bitkisinin biyolojik aktivite tayinleri 287-290
28. **D.V. Öndersev, Ü. Soyoğul, E. Gürkan, E. Tuzlacı:** *Ferulago confusa* bitkisinin biyolojik aktivite tayinleri 291-294
29. **Y. Kan, N. Arslan:** *Datura innoxia*'nın morfolojik yapısı üzerinde araştırmalar 295-298

Bildirilenin yazım ve bilimsel sorumluluğu tamamen yazarlarına aittir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

SÖZLÜ BİLDİRİLER

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

ANKARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

BIOLOGICAL ACTIVITY OF PLANTS

A. Douglas Kinghorn

Program for collaborative Research in the Pharmaceutical Sciences and Department of Medicinal Chemistry and Pharmacognosy, College of Pharmacy, University of Illinois at Chicago, Chicago, IL 60612, U.S.A.

There remains a considerable interest in the screening of plant extract in modern drug and agrochemical discovery programs, since structurally novel chemotypes with potent and selective biological activity may be obtained of relevance to human disease treatment or improved crop production [1,2]. Examples of plant consituents of new or renewed pharmaceutical interest include calanolide A, camptothecin, galanthamine, homoharringtonine and huperzine A [3]. Many semisynthetic derivatives of plant natural products also offer promise as useful drugs, such as apomorphine, atremether, colforsin daproate, and detelliptium [3].

The screening for biological activity of plant extracts, chromatographic fractions, and pure isolates requires the close cooperation of phytochemists and biologists. Bioassays have been divided into primary screens (e.g., the brine shrimp lethality test and bioassays for antibiotic, plant-growth regulatory, and herbicidal activities) and insecticidal activities) [4]. When the solvent partitioning and chromatographic purification of a plant extract is linked to a bioassay, it is then possible to perform activity-guided fractionation. Assays used in this manner should be highly sensitive, selective, rapid, reproducible, and inexpensive [5,6]. Normally, it is more convenient for activity-guided fractionation to be conducted with in vivo assays, with in vivo assays being used to follow up on initial in vivo activity [7,8].

Activity-guided fractionation will be described in terms of research projects directed to the discovery of novel plant-derived anticancer agents [9,10], cancer chemopreventives [9,10], cancer chemopreventives [11-13], natural sweeteners [14,15], and inhibitors of oral pathogenic bacteria [16], with particular emphasis on the use of *in vitro* cell-, enzymeinhibition- and receptor-binding bioassays to enable the isolation of active compounds. From a phytochemical point-of-view, several problems have had to be resolved in these projects, such as methods for the adequate solubilization of crude extracts and chromatographic fractionation or as a result of recollection of the source plant material, and the need to remove plant polyphenols ("vegetable tannins") prior to subhisticated in design or expensive to run. [Funding by the following grants from the National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, U.S.A is gratefully acknowledged: U19-CA52956 and R01-DE-08937 (A.D. Kinghorn, PI), and P01-C.A48112 (J.M. Pezzuto, P.I.)].

References

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

1. Nigg, H.N. and Seigler, D., Eds. (1992) *Phytochemical Resources for Medicine and Agriculture*, Plenum Press, New York, pp. 445,

2. Kinghorn, A.D. and Balandrin, M.F., Eds. (1993) *Human Medicinal Agents from plants*, Symp. Ser. No. 534, American Chemical Society, Washington, DC, pp. 356.

3. Shu, Y.-Z. (1998) Recent natural products based drug development: A pharmaceutical industry perspective. *J. Nat. Prod.* 61 : 1053-1071.

4. Ghisalberti, E.L. (1993) Detection and isolation of bioactive natural products. In: *Bioactive Natural Products. Detection, Isolation and Structural Determination*; Colegate, S.M. and Molyneux, R.J., Eds., CRC Press, Boca Raton, Florida, pp. 9-57.

5. Suffness, M. and Douros, J (1982). Current status of the NCI plant and animal produt program. *J. Nat. Prod.* 45 : 1-14.

6. Kinghorn, A.D. (1994) The discovery of drugs from higher plants. In: *The Discovery of Natural Product with Therapeutic Potential*; Gullo, V., Ed., Butterworth-Heinemmann, Boston, pp. 81-108.

7. Suffness, M. and Pezzuto, J.M. (1991). Assays for cytotoxicity and antitumor activity. In: *Methods in Plant Biochemistry*, vol. 6, Hostettmann, K., Ed., Academic Press, London, pp. 71-133.

8. Pezzuto, J.M., Angerhofer, C.K., and Mehdi, H. (1998). In vitro models of human disease states. In: *Studies in Natural Products Chemistry. Vol. 20. Structure and Chemistry (Part F)*, Atta-ur-Rahman, Ed., Elsevier, Amsterdam, pp. 507-560.

9. Kinghorn, A.D., Farnsworth, N.R., Soejarto, D.D., Cordell, G.A., Pezzuto, J.M., Udeani, G.O., Wall, M.E., Wani, M.C., Navarro, H.A. Kramer, R.A., Menendez, AT., Fairchild, C.R., Lane, K.E., Forenza, S., Vyas, D.M., Lam, K.S., Shu, Y.-Z. (1999) Novel strategies for the discovery of plant-derived anticancer agents. *Pure Appl. Chem.*, in press.

10. Cui, B., Lee, Y.-H., Chai, H., Tucker, J.C., Fairchild, C.R., Raventos-Suarez, C., Long, B., Lane, K., Beecher, C.W.W., Cordell, G.A., Pezzuto, J.M., and Kinghorn, A.D. (1999) Cytotoxic sesquiterpenoids from *Ratibida columnifera*. *J. Nat.* Prod. 62 : 1545-1550.

11. Kinghorn, A.D., Fong, H.H.S., Fornsworth, N.R., Metha, R.G., Moon, R.C., Moriarty, R.M., Pezzuto, J.M. (1998) Cancer chemopreventive agents discovered by activity-quided fractionation: a review. *Curr. Org. Chem.* 2: 597-612.

12. Pezzuto, J.M., Song, L.L., Lee, S.K., Shamon, L., Mata-Greenwood, E., Jang, M., Jeong, H.-J., Pisha, E., Mehta, R.G., and Kinghorn, A.D. (1999) Bioassay methods useful for activity-guided isolation of natural product cancer chemopreventive agents. In: *Chemistry, Biological and Pharmacological Properties of Medicinal Plants from the Americas*, Hostetmann, K., Gupta, M.Q., and Marston, A., Eds., Harword Academic Publishers, Amsterdam, pp. 81-110.

13. Chang, L.C., Chávez, D., Song, L.L., Farnsworth, N.R., Pezzuto, J.M., and Kinghorn, A.D. (2000) Absolute configuration of novel bioactive flavanoids from *Tephrosia purpurea*. Org. Lett. 2: 515-518,

14. Kinghorn, A.D., Kaneda, N., Beak, N.-L., Kennelly, E.J., and Soejarto, D.D. (1998) Noncariogenic intense natural sweeteners. *Medicinal Res. Rev.* 18: 347-360.

15. Kennely, E.J., Cai, L., long, L., Shamon, L., Zaw, K., Zhou, B.N. Pezzuto, J.M. and Kinghorn, A.D. (1995) Novel highly sweet secodammarane glycosides from *pterocarya paliurus*. *J. Agric. Food Chem.* 43: 2602-2606.

16. Kim, N.-C., Dejardins, A.E., Wu, C.D., and Kinghorn, A.D. (1999) Activity of triterpene glycosides from the root bark of *Mussuendo macrophylla* against two oral pathogens. J. Nat. Prod. 62 : 1379-1384.

17. Wall, M.E., Wani, M.C., Brown, D.M., Fullas, F., Oswald, J.B., Josephson, F.F., Thornton, N.M., Pezzuto, J.M., Beecher, C.W.W., Farnsworth, N.R., Cordell, G.A., and Kinghorn, A.D. (1996) Effect of tannins on screening for plant extracts for enzyme inhibitory activity and techniques for their removal. Phytomedicine 3: 281-385.

18. Pisha, E., Chai, H., Lee, L.–S., Chagwedera, T.E., Farnsworth, N.R., Cordell, G.A., Beecher, C.W.W., Fong, H.H.S., Kinghorn, A.D., Brown, D.M., Wani, M.C., Wall, M.E., Heijken, T.J., Das Gupta, T.K., and Pezzuto, J.M. (1995) Discovery of betulinic acid as a selective inhibitor of human melanoma that functions by induction of apoptosis. *Nature (Med.)*, 1: 1046-1051.

19. Udeani, G.O.; Gerhäuser, C., Thomas, C.F., Moon, R.C., Kosmeder, J.W., Kinghorn, A.D., Moriarty, R.M., and Pezzuto, J.M. (1997) Cancer chemopreventive activity mediated by deguelin, a naturally occurring rotenoid. *Cancer Res.* 57: 3424-3428.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

GENTIANA OLIVIERI BİTKİSİNİN ANTİDİYABETİK ETKİSİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Mustafa Aslan, Ekrem Sezik, Erdem Yeşilada

Gentiana olivieri Griseb. (Gentianaceae) bitkisinin çiçekli toprak üstü kısımları Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da "Afat" ismi ile bilinmekte ve ateş düşürücü, iştah açıcı amaçlarla yaygın olarak kullanılmaktadır. Özellikle Gaziantep yöresinde şeker hastalığına ve bazı psikolojik rahatsızlıklara karşı halk ilacı olarak kullanılmaktadır.

Bu araştırmada *Gentiana oliveri*'nin antidiyabetik aktivitesi ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Öncelikle sulu ve metanollü ekstreler ile çalışılmış daha sonra akvite gösteren fraksiyonlar solvan;solvan ekstraksiyonu ile fraksiyonlanarak etkili fraksiyonlar tespit edilmiştir. Aktivite çalışmalanda, normoglisemik, glikoz-hiperglisemik ve streptozosin ile diyabetik yapılmış sıçanlar üzerinde çalışılmıştır. Tolbutamit referans madde olarak kullanılmıştır.

Elde edilen bulgulara göre metanollü ekstre glikoz-hiperglisemik sıçanlarda (%36.5), metanollü ekstrenin fraksiyonlanması ile elde edilen etilasetat ekstresi ise diyabetik sıçanlarda (%48.0) kuvvetli antidiyabetik aktivite gösterirken sulu eksre ile yapılan çalışmalarda ise hipoglisemik aktivitenin aksine hiperglisemik etki tespit edilmiştir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

TÜRK HALK İLAÇLARININ KARACİĞER HARABİYETİ ÜZERİNDE *IN VIVO* KORUYUCU ETKİLERİ*

Göknur AKTAY[1], Didem DELİORMAN[2], Ender ERGUN[3], Fatma ERGUN[2], Erdem YEŞİLADA[2]

ÖZET

Bu çalışmada, halk arasında karaciğer rahatsızlıklarına karşı kullanılan halk ilaçları hepatoprotektif aktivite yönünden değerlendirilmiştir. Bu amaçla, *Carduus acanthoides* ve *C.nutans* (toprak üstü kısımları) (Asteraceae), *Cichorium intybus* (yapraklar) (Asteraceae), *Fumaria asepalae* ve *F.vailantii* (çiçekli toprak üstü kısımları) (Fumariaceae), *Gentiana olivieri* (çiçekli toprak üstü kısımları) (Gentianaceae), *Plantago lanceolata* (yapraklar) (Plantaginaceae) bitkileri çalışılmıştır. Etanollü ekstrelerin etkileri, sıçanlarda CCl_4-nedenli hepatotoksisite modeli kullanılarak incelenmiştir. Akut karaciğer hasarında, ekstrelerin, plazma ve karaciğer dokusunda lipit peroksidasyonu (LPO) ve karaciğer enzim (AST ve ALT) seviyeleri ve karaciğer esansiyal elementleri (Fe, Zn, Cu) üzerindeki etkileri (Atomik Absorbsiyon) değerlendirilmiştir. Karaciğer doku kesitleri de histopatolojik olarak incelenmiştir. Standart referans ilaç olarak *Cynara scolymus* gövde, brakte ve reseptakulumundan hazırlanan liyofilize sulu ekstreler kullanılmıştır.

GİRİŞ

Karaciğer, vücutta başlıca metabolik ve sekresyon fonksiyonlarında anahtar rol oynayan önemli bir organdır. Çeşitli faktörlere bağlı olarak gelişen farklı ve çok sayıda yetmezlik, fonksiyon bozukluğu vb. hastalıkları söz konusudur. Modern tedavide karaciğer rahatsızlıklarının tedavisinde kullanılan ilaç sayısının son derece

* Bu çalışma Gazi Üniversitesi Araştırma Fonu (EF 02/99-13) tarafından desteklenmiştir.
[1] Ankara Üniversitesi, Adli Tıp Enstitüsü, Dikimevi, 06100, Ankara, Türkiye
[2] Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı, Hipodrom, 06330, Ankara, Türkiye
[3] Ankara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Beşevler, 06500, Ankara, Türkiye

sınırlı olmasına karşılık, hem bitkisel hem de hayvansal kaynaklı halk ilaçlarının geleneksel tedavi sistemlerinde sık olarak kullanıldığı görülmektedir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Ancak, bir ilacın hepatoprotektif ve/veya antihepatotoksik etkili olup olmadığı halk tarafından kolaylıkla ayırt edilemez. Çok az sayıda bitkinin karaciğer üzerinde etkili bulunduğu doğrudan ifade edilmektedir. Bu nedenle karaciğer fonksiyonları üzerinde etkili ilaçların seçimi için geniş bir yelpazede yer alan çok sayıda parametrenin değerlendirilmesi gerekir. Bu çalışmada, halk arasında kansızlık (anemi), karaciğer yetmezliği ve sarılık tedavisinde kullanıldığı belirtilen veya kan temizleyici olarak tanımlanan veyahut antiallerjik veya koleretik amaçlı kullanımına dair bir bilgi bulunan bitkisel halk ilaçlarının hepatoprotektif ve/veya antihepatotoksik etkileri incelenmiştir.

Bazı Asteraceae familyası bitkilerinin karaciğer hastalıkları üzerindeki etkili oldukları bilinmektedir. Özellikle *Silybum marianum* ve *Cynara scolymus* içeren fitofarmasötik prepatların tedavide sık olarak kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmada *Cynara scolymus* referans olarak kullanılmıştır. Bu bitkilerle taksonomik yakınlığı olduğu bilinen *Carduus* türlerinin de bu tip rahatsızlıkların tedavisinde kullanıldığı kayıtlıdır. Bu çalışmada iki türü, *C.nutans* ve *C.acanthoides*, çalışılmıştır. Diğer bir Asteraceae familyası bitkisi olan *Cichorium intybus*'un tohumları Ayurvedic tababette hepatobilier rahatsızlıklarda kullanılmaktadır. Gadgoli ve Mishra (1997) bitkinin tohumlarının, Zafar ve Ali (1998) ise köklerinin antihepatotoksik aktivitesi bulunduğunu bildirmiştir [1, 2]. Anadolu'da halk arasında bitkinin yaprakları karaciğeri koruyucu ve kan temizleyici olarak bilinmektedir [3]. *Fumaria* türleri (Fumariaceae) Türk halk tababetinde kan temizleyici ve antiallerjik olarak kullanılmaktadır [3, 4]. Rao ve Mishra (1998) *F. indica*'nın antihepatotoksik aktiviteden sorumlu maddesini monometilfumarat olarak tespit etmiştir [5]. Bu çalışmada Anadolu'da yetişen iki türün, *F.vaillantii* ve *F.asepalae*, toprak üstü kısımları incelenmiştir. *Plantago* türlerinin (Plantaginaceae) karaciğer koruyucu etkiye sahip olduğu bildirilmektedir [4]. Bu çalışmada *P.lanceolata* yaprakları incelenmiştir. *Gentiana olivieri*'nin toprak üstü kısımları (Gentianaceae) Güney

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Doğu Anadolu'da kansızlık ve şeker hastalığı tedavisinde yaygın olarak kullanılan bir halk ilacıdır [3].

Bu çalışmanın amacı, hepatoprotektif ve antihepatotoksik etkili yeni ilaçlar geliştirmeye yönelik daha ayrıntılı araştırmalara temel teşkil etmek üzere, Türk halk ilaçlarının antihepatotoksik etki potansiyelinin çeşitli in vivo test modelleri kullanılarak değerlendirilmesidir.

MATERYAL

Bitki materyalleri aşağıda belirtilen bölgelerden toplanmış ve Gazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Botanik Bölümü Öğretim Üyesi Prof.Dr. Mecit Vural tarafından teşhis edilmiştir. Her bir bitkiye ait örnekler Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu'nda saklanmaktadır. Herbaryum numaraları parantez içerisinde verilmiştir.

Carduus acanthoides L. (Asteraceae); Kastamonu, Ilgaz (97E001),

Carduus nutans L. sensu lato (Asteraceae); Ankara, Gölbaşı (97D001),

Cichorium intybus L. (Asteraceae); Ankara, Kaman (97D002),

Cynara scolymus L. (Asteraceae); Pazardan satın alınmıştır,

Fumaria asephalae Boiss. (Fumariaceae); Kırşehir (97D008),

Fumaria vaillantii Lois. (Fumariaceae); Kırşehir (97D009),

Gentiana olivieri Griseb. (Gentianaceae); Gaziantep, Oğuzeli (99F001),

Plantago lanceolata L. (Plantaginaceae); Ankara, Kaman (97D004).

YÖNTEM

Ekstrelerin Hazırlanması

Açık havada kurutulup, toz edilmiş 20 g bitki materyali, %80'lik etanolle (100 ml) oda ısısında manyetik karıştırıcı üzerinde 3 saat sürekli karıştırılarak maserasyon işlemine tabi tutulmuştur. Elde edilen ekstre süzülmüş, alçak basınç altında ve düşük sıcaklıkta (40-50°C) rotavaporda kuruluğa kadar

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

yoğunlaştırılmıştır. Ekstraksiyon işlemi her bir materyal ile tekrarlanmıştır. Bitki materyallerinden elde edilen ekstrelere ait verimler aşağıda verilmiştir (a/a): *Carduus acanthoides*, toprak üstü kısımları 1.36 g (% 6.80); *Carduus nutans*, toprak üstü kısımları 1.74 g (% 8.72); *Cichorium intybus*, yapraklar 1.06 g (% 5.29); *Cynara scolymus*, gövde 4.67 g (% 23.37); *Fumaria asepalae*, çiçekli toprak üstü kısımları 2.05 g (% 10.23); *Fumaria vaillantii*, çiçekli toprak üstü kısımları 2.64 g (% 13.19); *Gentiana olivieri*, çiçekli toprak üstü kısımları 5.18 g (% 25.91); *Plantago lanceolata*, yapraklar 1.92 g (% 9.62). Her bir ekstre, deney hayvanlarına oral yolla verilmeden önce distile suda hazırlanmış olan % 0.5'lik karboksimetil selüloz (CMC) çözeltisi içinde süspansiyon haline getirilmiştir. *C. scolymus* ise herhangi bir ekstraksiyon işlemine tabi tutulmaksızın brakte ve reseptakulumu ayrı ayrı parçalanıp liyofilize edilmiştir.

Deney Hayvanları

Erkek Sprague-Dawley sıçanlar (150-180 g) kullanılmıştır. Gülhane Askeri Tıp Akademisi Deney Hayvanı Laboratuvarından temin edilmiştir. Sıçanlar standart sıçan diyeti ile beslenmiştir. Deney uygulanmadan önce 24 saat aç bırakılan hayvanlara çeşme suyu serbest olarak verilmiştir.

Deney Protokolü

Hayvanlar herbiri 6 hayvandan oluşan 12 gruba bölündü. Kontrol grubuna, po. olarak gastrik gavaj ile % 0.5 CMC verildi. Karbontetraklorür grubuna (pozitif kontrol) ise % 0.5'lik CMC'den (po.) 1 saat sonra % 50 CCl_4/sıvı parafin çözeltisi 2.5 ml/kg vücut ağırlığı dozda oral olarak verilmiştir. Test gruplarına ise, bitki ekstreleri % 0.5 CMC içinde süspansiyon haline getirilip 500 mg/kg dozda (po.) uygulanmış ve 1 saat sonra % 50 CCl_4/sıvı parafin çözeltisi ile karaciğer harabiyeti oluşturulmuştur. Karbontetraklorür uygulanmasından 24 saat sonra eter anestezisi altında kalpten kan örnekleri alınmıştır. Kan örnekleri heparinize tüplerde toplanmış ve 4 °C'de 3000xg'de 10 dakika santrifüj edilerek plazma elde edilmiştir. Plazma örneklerinde aspartat transferaz (AST), alanin transaminaz (ALT) ve lipit peroksidasyon seviyelerini tespit edilmiştir. Diğer taraftan, sıçanlar dietileterle öldürülmüş ve her bir sıçanın karaciğeri çıkartılıp histopatolojik çalışmalar ve doku

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

lipit peroksidasyon seviyelerini tespit etmek üzere kullanılmıştır. *C. scolymus* gövde, reseptakulum ve brakteleri doğal referans ilaç olarak değerlendirilmiştir.

Plazmada Aspartat Transferaz (AST) ve Alanin Transaminaz (ALT) Seviyelerinin Ölçülmesi

Biocon standart kitleri ve DAX-48 otoanalizör kullanılmıştır.

Plazmada Lipit Peroksidasyonun Ölçülmesi

1 ml plazma örneği 2 ml trikloroasetik asit (% 15 a/h TCA)-tiyobarbitürük asit (% 0.375 a/h TBA)-0.25 N HCl ile karıştırılmış ve 10.000xg'de 5 dakika santrifüj edilmiştir. Üst faza, oksidasyonu önlemek üzere 20 µl butilhidroksitoluen (% 95'lik etanolde hazırlanmış % 0.02 'lik a/h BHT) ilave edilmiş ve su banyosunda 15 dakika kaynatılmıştır. Süre sonunda hemen soğuk su altında soğutulmuştur. Çöken kısımlar tekrar 10.000x g'de 5 dakika santrifüj edilmek suretiyle uzaklaştırılmıştır. Örneklerin absorbansı plazma içermeyen reajan karışımlarından oluşan köre karşı 532 nm'de okunmuştur. Kalibrasyon grafiğinin hazırlanmasında 1,1,3,3-tetraetoksipropan kullanılmıştır.

Dokuda Lipit Peroksidasyon Ölçülmesi

Dokularda lipit peroksidasyon ölçümünün yapılması için Jamall ve Smith (1985)'in modifiye ettiği Ohkawa ve arkadaşlarının (1979) yöntemi kullanılmıştır [6,7]. Sıçanlar dietileterle öldürüldükten hemen sonra % 0.9'luk soğuk NaCl solüsyonu ile portal venden perfüzyon işlemi uygulanmış ve karaciğerler çıkartılmıştır. Çıkartılan karaciğerler % 0.9'luk NaCl ile yıkanmıştır. 1 g tam olarak tartılan ıslak doku 9 ml 0.25 M sakkaroz çözeltisinde teflon bir homojenizatör kullanılarak % 10'luk süspansiyon elde edilecek şekilde hazırlanmıştır. Sitozolik fraksiyon, ilk önce 1000x g'de 10 dakika ardından 2000x g'de 30 dakika 4°C'de santrifüj işlemine tabi tutularak elde edilmiştir. 0.2 ml homojenat bir tüpe alınmış, 0.2 ml % 8.1'lik (a/h) sodyum dodesil sülfat çözeltisi, 1.5 ml % 20 asetik asit çözeltisi (pH NaOH ile 3.5'a ayarlanmış) ve 1.5 ml % 0.8'lik TBA çözeltisi eklenmiş ve distile su ile hacım 4 ml.'ye tamamlanmıştır. Her bir tüpün ağzı

kapatıldıktan sonra sıcak suda 60 dakika kaynatılmıştır. Süre sonunda deney tüpleri soğuk su altında hemen soğutulmuştur.

Eşit hacımda doku körü ve test örneği, eşit hacımda % 10'luk TCA (a/h) ile karıştırılmıştır. Bir santrifüj tüpüne aktarıldıktan sonra 10 dakika 1000xg'de santrifüj edilmiştir. Üst fazın absorbansı 532 nm'de okunmuştur (Beckman DU 650 Spectrometre). Kontrol tüpü aynı deney protokolü takip edilerek hazırlanmış fakat TBA çözeltisi yerine distile su konmuştur. Dokuda CCl_4'ün peroksidatif etkisinden dolayı pozitif kontrol olarak, CCl_4 uygulanmış hayvanların karaciğerleri kullanılmıştır. Kalibrasyon grafiğinin hazırlanmasında standart olarak 1,1,3,3-tetraetoksipropan kullanılmıştır.

Histopatolojik Çalışmalar

Histopatolojik çalışma için, otopsiden hemen sonra çıkarılan karaciğerler % 10'luk formaldehit içinde en az 24 saat fikse edilmiştir. Parafin kesitler hazırlanmış (Automatic Tissue Processor, Lipshaw) ve Mikrotom ile 5 µm kalınlığında doku kesitleri elde edilmiştir. Kesitler, hematoksilin-eosin boyası (Merck) ile boyanmıştır. Carl Zeiss Jena amplual tip fotomikroskop ile (3.2x10 ve 10x10) fotoğrafları çekilmiştir. Histopatolojik harabiyet aşağıdaki skorlara göre bağıl olarak değerlendirilmiştir. θ: Yok, +: Az, ++: Hafif, +++: Orta, ++++: Şiddetli, +++++: Oldukça şiddetli.

Karaciğer Dokularında Demir, Bakır ve Çinko Analizi

Friel ve Ngyuen'in yöntemi kullanılmıştır [8]. Kısaca, karaciğer örnekleri 105 °C'lik etüvde sabit ağırlığa getirilerek her bir örnekten 0.2 g tam olarak tartılır. Tartılan örnekler propilen tüplere konulup, 1 ml. konsantre nitrik asit ilave edilir ve 65 °C'de 2 saat dijestiyon işlemine tabii tutulur. Örnekler distile su ile seyreltildikten sonra atomik absorbsiyon spektrofotometresinde (Unicam 939) ölçüm yapılır. Ölçümlerde çinko için 213.9 nm, demir için 248.3 nm ve bakır için 324.8 nm kullanılmıştır. Kalibrasyon yapıldıktan sonra (Çinko 0.5, 1.0, 1.5 µg/ml; Bakır 2, 4, 6 µg/ml; Demir 2, 4 ve 6 µg/ml) element konsantrasyonları µg/ml olarak okunur. Sonuçlar kuru doku ağırlığı üzerinden µg/g olarak ifade edilir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

İstatiksel Değerlendirme

Sonuçların değerlendirilmesinde ikili karşılaştırmalar için"Student's *t* testi" ve çoklu karşılaştırmalar için "ANOVA" testi kullanılmıştır. Test grubu ile kontrol veya karbon tetraklorür verilen pozitif kontrol grubu hayvanlardaki farklılık *** $p<0.001$, ** $p<0.01$, * $p<0.05$ anlamlı farklılık olarak belirtilmiştir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Karbontetraklorür, ksenobiyotik nedenli hepatotoksisiteyi en iyi karakterize eden toksindir. İlaçların antihepatotoksik/hepatoprotektif aktivitelerini incelemek amacı ile sık olarak kullanılmaktadır. Karbontetraklorür, vücutta hücre lizizini ve lipit peroksidasyonunu uyaran membran fosfolipitlerine hücum eden oldukça reaktif triklorometil radikaline (CCl_3) metabolize olur. Karaciğerin yapısal bütünlüğünde hasar meydana geldiğinden MDA (Malondialdehit) seviyelerinde olduğu gibi karaciğere özel AST ve ALT gibi enzimlerin serum seviyelerinde de yükselme gözlenir. Deney hayvanlarının doku ve serum örneklerinde bu parametreler üzerinde test maddelerinin inhibitör etkisinin tespit edilmesi, antihepatotoksik veya hepatoprotektif aktivite olarak yorumlanabilmektedir.

Lipit peroksidasyonu üzerinde test maddelerinin etkilerini değerlendirmek için, lipit peroksidasyonun zincir reaksiyonu ürünlerinden biri olarak, karaciğer dokusu homojenatlarında ve plazmada MDA konsantrasyonu tiyobarbitürik asit (TBA) yöntemi kullanılarak saptanmıştır. TBA ile MDA'nın ve diğer peroksidasyona uğramış lipitlerin bozulma ürünlerinin reaksiyona girmesi ile kırmızı renkli bir kromoforun oluşumu sağlanır ve renk şiddeti 532 nm.de okunarak sonuçlar değerlendirilir. Tablo 2'de görüldüğü üzere, karbontetraklorür verilmesinden sonra MDA konsantrasyonlarında plazmada (3.5 kez fazla) ve karaciğer dokusunda (2 kez fazla) belirgin bir artış gözlenmiştir. *F. asepalae* ve *P. lanceolata* ekstreleri dışında, test maddesinin verilmesi ile istatiksel olarak belirgin bir inhibisyon görülmektedir. En yüksek inhibisyon oranı referans madde olarak kullanılan *C. scolymus*'un brakte ve reseptakulum ekstreleri ile elde edilmiştir. Test maddeleri arasında *G. olivieri, F. vaillantii, C. nutans* ve *C. intybus* ekstrelerinin kuvvetli antilipit-peroksidaz aktiviteye sahip oldukları görülmüştür.

Diğer taraftan, Tablo 1'de görüldüğü üzere, hücre lizizinin bir sonucu olarak sitoplazmik hepatik enzimler kan sirkülasyonuna salınmıştır. Karbontetraklorür ile karaciğer hücre hasarı göstergesi olarak, ALT (84 kez fazla) ve AST (34 kez fazla) serum enzim seviyelerinde çok yüksek artış gözlenmiştir. Referans ilaç olarak *C. scolymus* ekstresi (gövde, reseptakulum ve brakte), plazma enzim seviyeleri üzerinde kuvvetli bir inhibitör aktivite göstermiştir. Test maddeleri arasında ise, *G. olivieri, F. vailantii* ve *C. nutans* ekstrelerinin referans ilaçtan daha fazla veya eşit oranda etkili oldukları bulunmuştur.

C. intybus tohumları ve köklerinin istatiksel olarak belirgin hepatoprotektif etkilere sahip oldukları üzerine daha önce yapılmış çalışmalar bulunmasına rağmen, bitkinin yaprakları sadece lipit peroksidasyon üzerinde dikkate değer bir etki göstermiştir. Ancak AST ve ALT seviyelerini düzeltememiştir. Bu sonuca göre, ekstrenin tek doz halinde verilmesi ile hepatositlerin yapısal bütünlüğünün bozulmasını önlemede etkisiz olduğu düşünülebilir. *F. asepalae* ekstresinin plazma AST ve ALT seviyelerinde az bir inhibitör aktivite göstermesine rağmen, bu etki bir antilipit-peroksidaz aktivite olarak değerlendirilemez. Nitekim, Anundi ve arkadaşları (1980) hepatositlerde kalıcı bir hasar olmadan da lipit peroksidasyonun artabileceğini bildirmişlerdir [9]. Diğer yandan, *P. lanceolata* ekstresinin plazma enzim seviyeleri ve MDA seviyeleri üzerinde etkili olmadığı görülmektedir. Bu çalışmada kullanılan parametreler gözönüne alındığında, bu halk ilacının karaciğer rahatsızlıklarında tamamen etkisiz olduğu ileri sürülebilir. *C. acanthoides* ekstresinin verilmesi ile plazma MDA seviyelerinde gözlenen inhibitör etkiye rağmen, diğer sonuçlar bu bulgular ile uyumlu değildir.

Histopatolojik çalışmalarda, karbontetraklorürün; Kupffer hücre proliferasyonu, lemfosit infiltrasyonu, santral ven ve sinüzoidlerde kanama, fokal nekroz, hepatik kordlarda dejenerasyon, hepatositlerde (yağlanma ve hidrofik değişiklikler) dejenerasyona neden olduğu tespit edilmiştir. Karbontetraklorürün neden olduğu şiddetli karaciğer lezyonlarında, biyokimyasal testlerde iyi sonuçlar verdiği görülen *F. vailantii, C. acanthoides* ve *P. lanceolata* ekstrelerinin akut verilmesi ile belirgin bir azalma görülmemiştir. En yüksek inhibisyona neden olan

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

C. scolymus brakte ekstresi ve *F. vailantii* ekstresidir. *C. scolymus* reseptakulum ve *G .olivieri* ekstreleri ise orta derecede etkili olmuştur. Çok şiddetli şekillenmiş olan nekroz, bu ekstreler ile belirgin bir ölçüde önlenmiştir. Diğer yandan, biyokimyasal parametreler üzerinde *C .nutans* ve *C. intybus* ekstrelerinin anlamlı inhibitör etkisine rağmen, bu etki histopatolojik çalışmaların sonuçları ile desteklenmemiştir. Bundan başka, *C. nutans* ekstrelerinin deney hayvanlarına verilmesi ile karaciğerlerde damarların endotelyal hasarı ile sonuçlanan yaygın kanamalar görülmüştür. Bu yüzden, bu durum bitkinin bazı maddelerinin hasara neden olduğu yorumunu getirebilir.

Biyokimyasal test sonuçlarına göre, karbontetraklorürün neden olduğu plazma ve karaciğer doku MDA seviyeleri ve plazma enzim aktivitelerinde, hepatositlerde fonksiyonel düzelme gösteren *G. olivieri, F. vailantii* ve *C. nutans* ekstrelerinin, uygulanması ile anlamlı bir düşüş görülmüştür. *C. nutans*'ın iyileştirici etkisi histopatolojik çalışmalar ile desteklenmediğinden daha ayrıntılı çalışmalar için *G. olivieri* ve *F. vailantii* seçilmiştir.

Atomik absorbsiyon deneyleri sonucu, *G. olivieri* ve *C. scolymus* reseptakulum ekstrelerinin hepatoprotektif etkilerinin, demir, bakır ve çinko gibi esansiyal elementlerin karaciğer doku seviyelerini normal hale getiren bir mekanizma üzerinden gösterebilecekleri düşünülmektedir (Tablo 4).

Kaynaklar

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

[1] Gadgoli, C. and Mishra, S.H., 1997. Antihepatotoxic Activity *Cichorium intybus* L.. Journal of Ethnopharmacology 58, 131-134.

[2] Zafar, R. and Ali, S.M., 1998. Antihepatotoxic Effects of Roots and Root Callus Extracts of *Cichorium intybus* L. Journal of Ethnopharmacology 63, 227-231.

[3] Başer, K.H.C., Honda, G., Miki, W., 1986. Herb Drugs and Herbalists in Turkey. Studia Culturae Islamica no.27, Tokyo, p.299.

[4] Öztürk, Y., Başer, K.H.C., Aydın, S., 1992. Hepatoprotective Plants in Turkey. Proceedings of the 9th Symposium on Plant Drugs, (Ed. Başer, K.H.C.), Anadolu University Publ. No. 641, pp. 40-50.

[5] Rao, K.S., Mishra, S.H., 1998. Antihepatotoxic Activity of Monomethyl Fumarate Isolated from *Fumaria indica*, Journal of Ethnopharmacology 60, 207-231.

[6] Jamall, I.S. and Smith, J.C., 1985. Effects of Cadmium on Glutathione Peroxidase, Superoxide Dismutase, and Lipid Peroxidation in Rat Heart: A Possible Mechanism of Cadmium Cardiotoxicity. Toxicology and Applied Pharmacology 80, 33-42.

[7] Ohkawa, H., Ohishi, N., Yagi, K., 1979. Assay for Lipid Peroxides in Animal Tissues by Thiobarbituric Acid Reaction. Analytical Biochemistry 95, 351-358.

[8] Friel, J.K., Ngyuen, C.D., 1986. Dry and wet ashing technics compared in analyses for zinc, copper, manganes and iron in hair, Clinical Chemistry 32, 739.

[9] Anundi, I., Rajs, J., Högberg, J., 1980. Chloroacetamide hepatotoxicity, hydropic degeneration and lipid peroxidation. Toxicology and Applied Pharmacology 55, 273-280.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Tablo 1. İncelenen Bitki Kısımlarının Etanol Ekstrelerinin CCl_4-ile İndüklenen Plazma AST ve ALT Seviyeleri Üzerinde Etkisi

Materyal	ALT (IU/ l) [Ort. ±SEM]	% Koruma[c]	AST(IU/ l) [Ort. ±SEM]	% Koruma[c]
Kontrol (% 0.5 CMC)	50.2 ±6.9		137.3 ±27.2	
CCl_4, per os[a]	4200.0 ±930.0**		4708.6±995.9**	
Carduus acanthoides[b]	3856.0±470.7	8.2	4485.7±383.9	4.73
Carduus nutans[b]	1483.2±121.5	64.68	2629.3±339.7	44.16
Cichorium intybus[b]	3510.0±364.0	16.4	5791.1±510.5	
Fumaria azepalae[b]	2153.5±249.5	48.73	2937.3±22.9	37.62
Fumaria vailantii[b]	1388.7±142.3*	66.93	1848.0±428.3*	60.75
Gentiana olivieri[b]	571.5±92.1*	86.39	1432.7±228.4*	69.57
Plantago lanceolata[b]	3843.0±851.8	8.5	5270.6±796.0	
Cynara scolymus Gövde[b]	1496.5±134.5*	64.37	2640.6±386.2	43.92
Brakte[b]	1422.0±764.4*	66.14	3080.7±258.2	34.57
Reseptakulum[b]	1423.6±433.3*	66.10	3198.0±294.9*	32.08

[a]:Kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır. (% 0.5 CMC); [b]: CCl_4 kontrolü ile karşılaştırılmıştır;

[c]: Kontrol ve CCl_4 ile muamele edilmiş gruplara göre koruma esas alınmıştır. *: $p<0.05$,

**: $p<0.01$ belirginlik derecesi

Tablo 2. İncelenen Bitki Kısımlarının Etanol Ekstrelerinin CCl_4-ile İndüklenen Plazma ve Karaciğer Dokusu MDA Seviyeleri Üzerinde Etkisi

Materyal	Plazma MDA Seviyesi		Doku MDA Seviyesi	
	nmol/ml plazma	% Koruma[c]	nmol/ doku [ort.±SEM]	%Koruma[c]
Kontrol (%0.5 CMC)	1.43±0.10		252. g 68±10.74	
CCl_4, per os[a]	4.94±0.29***		537.22±20.9***	
Carduus acanthoides[b]	1.68±0.28***	66.0	481.44±25.41	10.38
Carduus nutans[b]	2.72±0.23***	44.94	350.45±41.61**	34.77
Cichorium intybus[b]	3.17±0.20***	20.24	271.92±17.69***	49.38
Fumaria asepalae[b]	7.37±0.78		563.53±18.03	
Fumaria vaillantii[b]	3.47±0.19**	20.24	355.97±16.77***	33.74
Gentiana olivieri[b]	1.46±0.09***	70.45	363.73±17.39***	32.31
Plantago lanceolata[b]	4.37±0.74	11.54	585.20±44.38	
Cynara scolymus				
Gövde[b]	2.91±0.24***	20.24	409.63±16.26**	23.75
Brakte[b]	1.50±0.07***	69.64	241.52±14.95***	55.04
Reseptakulum[b]	1.40±0.06***	71.66	345.64±16.54***	35.66

[a]: Kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır (%0.5 CMC). [b]: CCl_4 kontrolü ile karşılaştırılmıştır,

[c]: Kontrol ve CCl_4 ile muamele edilmiş gruplara göre koruma esas alınmıştır.

***:p<0.001, **:p<0.01

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Tablo 3: Sıçanların Karaciğerinde Gözlenen Histopatolojik Değişiklikler

Test grubu	hepatik dejenerasyon	hepatik kord dejenerasyonu	fokal nekroz	sentral ven konjestyonu	sinüsoid konjestyonu	lenfosit infiltrasyonu	Kupffer hücre proliferasyonu	hepatik deformasyon	hepatik loplarda kanama alanları
Kontrol	+	0	0	+	+	+	0	0	0
CCl_4	++++	++++	+++	+++	+++	++	++	++++	+
C.acanthoides	++++	++++	+++	+++	+++	++	++	++++	+++
C.autumn	++++	++++	++++	+++	+++	++	++	++++	+++
C.mexibus	++++	++++	++	++++	++++	++	++	+++	+++
F.asepalae	+++++	++++	+++	+++	+++	++	++	++++	+++
F.vailantii	++	++	++	+	+	+++	++	+	+++
G.olivieri	+++	+++	++	++	++	+++	+++	+++	++
P.lanceolata	+++++	++++	++++	++++	++++	++	++	++++	+++
C.scolymus gövde	++++	++++	++++	++++	++++	++	++	++++	+++
brakte	+++	++	+	0	0	++	++	++	0
reseptakulum	+++	+++	++	+++	+++	+++	++	+++	++

Lezyonların dereceleri: 0: yok, +: çok az, ++: az, +++: orta, ++++: çok, +++++: çok şiddetli

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Tablo 4. Test Materyalinin Karaciğer Homojenatlarında Esansiyel Element Seviyelerinde Meydana Getirdiği Değişiklikler

Test Materyali	Esansiyel Element (µg/g kuru ağırlık) [Ort.±SEM]					
	Çinko	% değişim	Bakır	% değişim	Demir	% değişim
Kontrol	109.5±9.4		10.3±0.6		227.5±36.4	
CCl_4 per os[a]	123.4±3.9	+12.7	7.8±0.6 *	-24.3	241.4±26.1	+6.1
C. acanthoides[b]	110.5±1.5	-10.4	20.6±2.4***	+164.1**	161.5±8.6	-33.1
C. nutans[b]	47.8±6.4***	-61.4**	14.0±1.9	+79.5	326.2±27.4*	+35.1
C. intybus[b]	65.3±1.5***	-47.1**	5.6±0.5	-28.2	283.3±40.5	+17.3
F. asepalae[b]	98.8±6.2**	-19.9	11.6±1.1**	+48.7	373±23.7**	+54.5
F. vaillantii[b]	125.3±8.8	+1.5	7.0±1.5	-10.2	273.5±32.0	+13.3
G. olivieri[b]	113.7±5.9	-7.8	14.9±2.4***	+91.0	233.1±2.5	-3.4
P. lanceolata[b]	57.8±9.9***	-53.2**	7.9±1.2	+1.3	362.3±40.0*	+50.1*
C. scolymus[b]						
gövde	89.3±4.7***	-27.6	8.3±1.3	+6.4	399.4±56.8*	+65.4*
brakte	116.6±6.6	-5.5	8.7±1.1	+11.5	269.7±36.1	+11.7
reseptakulum	116.4±3.7	-5.7	12.6±1.9*	+61.5	212.9±33.1	-11.8

[a]: %0.5 CMC verilen kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır;

[b]: Karbontetraklorür verilen grup ile karşılaştırılmıştır;

[c]: yüzde değişim değerlerinde (+) değer artışı, (-) değer azalmayı göstermektedir;

*** $p<0.001$, ** $p<0.01$, * $p<0.05$ kontrol veya karbontetraklorürden anlamlı farklılık (student's *t* testi)

**: $p<0.01$, *: $p<0.05$ kontrolden anlamlı farklılık (ANOVA)

ANTİOKSİDAN AKTİVİTE ÜZERİNE ÇALIŞMALAR

H.İ.Şatıroğlu, M.Keyer-Uysal*

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

ÖZET

Antioksidanlar, bitki, insan ve hayvanlarda mevcut olan doğal bileşiklerdir.Bunlar organizmada yağları, proteinleri ve nükleik asitleriserbest radikaller diye isimlendirilen zararlı bileşiklerden korurlar. Sebest radikallerin yaşlanma , kanser. kalp-damar hastalıklarının patogenezinde önemli rol oynadığının anlaşılmasıyla antioksidanlar üzerine araştırmalar yoğunlaşmış ve antioksidan kullanımı giderek artmıştır. Son yıllarda Akdeniz ülkelerinde kalp-damar hastalığı insidensinin diğer batı toplumlarına göre daha düşük olduğunun bulunması bu ülkelerin yoğun sebze, meyve ve şarap tüketimine bağlanmıştır.Bu nedenle çalışmamızda, halk arasında kolesterol düşürücü olarak kullanılan zeytin yapraklarından hazırlanan infüzyonun antioksidan aktivitesi, halk arasında mucize besin olarak tanımlanan ve başlıca kan basıncının kontrolü, anemi, depresyon, ve çocukların gelişim bozuklukları gibi çeşitli hastalıklarda kullanılan arı sütü(Royal Jelly), polen ve arı sütü- bal karışımının antioksidan aktivitesi, ülkemizin değişik yörelerinde üretilen kırmızı ve beyaz şarapların antioksidan aktivitelerine bakıldı. Sonuç olarak zeytin yaprağı, şarap, arı sütü, polen ve polen-süt karışımının yüksek antioksidan aktiviteye sahip oldukları saptandı.

GİRİŞ

Son yıllarda insan sağlığını ciddi olarak tehdit eden kanser, kardiyo-vasküler hastalıklar, diyabet, ateroskleroz, çeşitli nörodejenaratif hastalıkların insidensindeki artış bu hastalıkların nedenini araştırmaya yönelik çalışmalara bir ivme kazandırmıştır. Bu hastalıkların patogenezini araştıran çalışmalarda serbest radikallerin antioksidan kullanımı ile bertaraf edildikleri görülmüş ve antioksidan sistem üzerinde önemle durulmuştur.

Bu amaçla konu aşağıdaki başlıklar çerçevesinde tartışılacaktır.

1. Antioksidanların sınıflandırılması, kaynakları nelerdir, etkileri ne şekildedir?

2. Serbest radikal nedir, nasıl oluşur, hangi hastalıkların oluşumuna neden olur?

3. Antioksidan aktivite üzerine yaptığımız çalışmalar

Bilindiği gibi bu sistemin komponentleri kaynaklarına göre başlıca endojen ve eksojen antioksidanlar olarak sınıflandırılmaktadır.

* M.Ü. Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Antioksidanların sınıflandırılması

A. Enzimatik antioksidanlar	*Fonksiyonları*
1- Sitokrom oksidaz	Superoksidi detoksifiye eden enzim
2- Superoksit dismutaz(SOD)	Cu ve Zn içerir,superoksit radikalini H_2O_2 ve moleküler O_2 dönü°türür.
3- Katalaz	Superoksit anyonunu H_2O_2 ve suya parçalar
4- Glutatyon peroksidaz (GSH-Px)	Lipit peroksidasyonunun gelişmesini önler
5- Glutatyon transferaz	Ara°idonik asit ve linoleik asit hidroperoksitleri metabolizmasını sağlar.

B.Enzimatik olmayan antioksidanlar

Suda çözünenler

Melatonin:	Güçlü $OH^{\cdot}$ radikali süpürücüsü
Glutatyon	Serbest radikaller ve peroksitlerlerle reaksiyona girerek hücreleri oksidatif hasara karşı koruma
Askorbik asit	Zincir kıran antioksidan, metal iyonlarına bağlanma, alfa tokoferolün rejenerasyonu
Ferritin:	Dokudaki Fe bağlama
Sistein:	Superoksit ve hidroksil radikalleri tutucusu
Ürat:	Hidroksil, peroksil, superoksit, singlet oksijen radikallerini yok edici etki ve C vit. oksidasyonunu engelleme
Bilirubin:	Superoksit ve hidroksil radikal tutucu
Seruloplazmin:	Metal iyonlarına bağlanma
Transferrin:	Dolaşımdaki serbest demiri bağlama
Laktoferrin:	Dolaşımdaki serbest demiri bağlama

Yağda çözünenler

Alfa tokoferol:	E vitamini, Antioksidan aktivitesi yüksek, fenolik yapı
Beta karoten :	A vitamini prekürsörü,singlet oksijeni bastırıcı, superoksit radikalini temizleme

Tablo 1: Besinsel kaynaklı antioksidanlar ve bulundukları doğal kaynaklar

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Antioksidan	*Bulunduğu besinler*	*Etkisi*
Vit E	Bitkisel yağ, tereyağı, buğday tohumu,yumurta, fındık	LP inhibisyonu,KVH koruyucu
Vit C	Brokkoli, Brüksel lahanası, karnıbahar, lahana, domates, portakal, limon kivi,yeşil biber	Kollagen sentezi, LP inhibisyonu
Beta karoten	Havuç,brokkoli,domates, Kırmızı biber	LP koruyucusu, antikanserojen
Flavanoidler	Çeşitli meyveler ve sebzeler. Maydanoz,domates,soya, Yerelması,patlıcan,biber, çilek,yeşil ve siyah çay, üzüm	LP inhibisyonu
Fenolik asitler	Maydanoz, havuç, brokoli, lahana, domates, patlıcan, biberler, çilek	Antioksidan aktivite
Çeşitli bitki ekstraktları	Biberiye, karanfil, sarmısak, biber, zencefil, zeytin, kırmızı soğan,yulaf	Antioksidan aktivite

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

Görüldüğü gibi tüm bu bileşikler etkilerini Lipit peroksidasyonuna karşı ya LP nin başlamasını önleyerek yada gelişen LP' yi inhibe etmek suretiyle gösterirler. Eğer bu sistem herhangi bir nedenle yetersiz duruma gelirse oksidatif stres adı verilen vücutta hücresel hasarın arttığı patolojik durumlar gelişir. Bu olayda etkin olan ana elemanlar serbest radikallerdir.

Serbest Radikaller, dış yörüngesinde çiftlenmemiş elektron içeren atom yada moleküler yapıdaki bileşiklerdir. Bu ürünler normal metabolik olaylar sırasında bir yan ürün olarak ortaya çıkabildiği gibi, katekolamin düzeyinin arttığı stres gibi durumlarda, hava kirliliği gibi çevresel faktörlerin etkisi sonucu, veya sigara alkol gibi bazı içeceklerin alınması sonucu da açığa çıkmaktadır. Bu koşullara ilaveten bazı antineoplastik ajanlar ve radyasyona maruz kalma da SR üretiminde artışa neden olan diğer faktörlerdir.

Başlıca serbest radikaller şunlardır:

-Hidroksil($^{\bullet}HO$)

-Alkoksil($RO^{\bullet}$)

-Peroksil($RO^{\bullet}_2$)

-Superoksit($O^{\bullet-}_2$)

-Nitrik oksit($NO^{\bullet}$)

-Azot dioksit($NO^{\bullet}_2$)

Bunların dışında kendileri radikal olmayan diğer oksijen türevi bileşikler bulunmaktadır.

Bunlar: Hidrojen peroksit, singlet oksijen, ozon, hipoklorik asit, peroksinitrit ve lipit hidroperoksitleridir. Bunlardan hidrojen peroksit superoksit radikali ile reasiyona girerek en zararlı SR olan hidroksil radikaline kolayca yıkılabilir . Singlet oksijen ortaklanmamış elektron içerdiği için radikal olarak kabul edilmemekle birlikte SR üreten reaksiyonların başlamasında rol oynar.

Serbest oksijen radikallerini oluşturan endojen ve eksojen faktörler

Eksojen Faktörler

1. **Diyetsel faktörler:**

-Yetersiz sebze ve meyve ile beslenme

-Alkol

-Çok doymamış yağ asitlerince beslenme

-Aşırı Fe ve Cu alımı

-Aşırı hayvansal protein

2. **Çevresel faktörler**

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

-Sigara dumanı

-Hava kirliliği(Ozon.NO_2, SO_2, hidrokarbonlar

-Radyasyon

-Diğer kirlilikler(asbest,pestisitler)

3. **Çeşitli ilaçlar**

-Antineoplastikler

-Glutatyon tüketen ilaçlar (parasetamol)

-Araşidonik asid metabolizması sonucu

Endojen faktörler

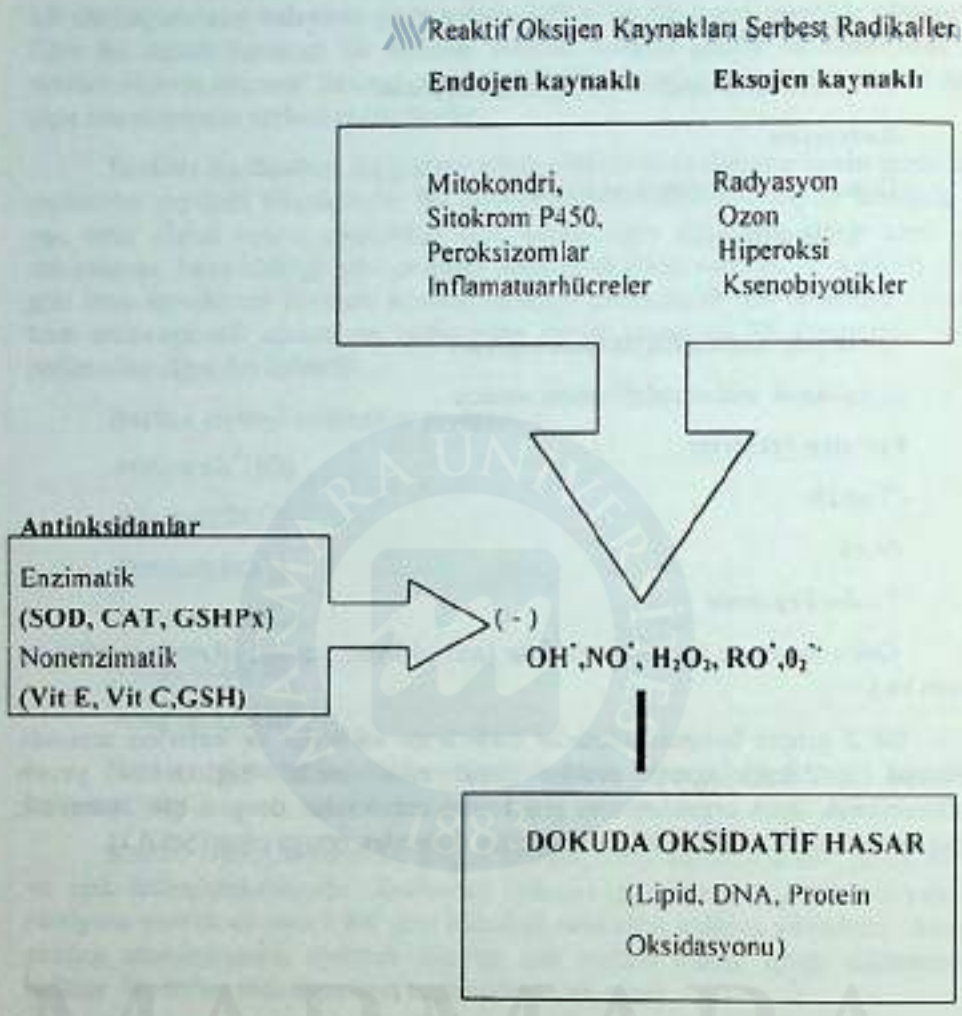
-Yaşlılık

-Stres

-Fiziksel egzersiz

-Doku hasarı ve kronik hastalıklar (ateroskleroz, kanser, iskemi-reperfüzyon hasarı vs.)

Bu 2 grupta bulunan faktörler birbirlerini etkilerler ve birbirleri arasında karmaşık bir ilişki ağının olduğu kabul edilmektedir. Sağlıklı bir yaşam sürdürebilmek üçün organizmanın prooksidan/antioksidan dengesi çok önemlidir. Dengenin bozulması Oksidatif hasar denilen durumlar ortaya çıkar (Şekil 1).



Şekil 1: Oksidatif hasar oluşum mekanizması

SR' lerin hücre ve dokularda neden olduğu zararlar şu şekilde özetlenebilir..

- DNA tahribatı
- Enzim aktivitesi ve lipit metabolizmasında değişmeler
- Lipit peroksidasyonu,membranda yapısal değişiklik.
- Membran proteinlerinin tahribi ve transport sistemlerinin bozulması
- Bazı koenzimlerin yıkımı
- Kollajen ve elastin gibi bazı proteinlerdeki bozulma sonucu kapillerlerde değişiklikler

Özetlemek gerekirse, çok doymamış yağ asitlerinin oksidatif yıkımı LP olarak bilinmektedir.Bu kimyasal olay güçlü bir oksidleyici ajanın membranın yapısında bulunan çok doymamış yağ asidi zincirideki alfa metilen grubundan hidrojen atomunun uzaklaştırılmasıyla başlamaktadır. Aslında sadece lipit tabaka SR lerden etkilenmemekte aynı zamanda protein, kh ve nükleik asit gibi diğer biyomoleküllerde SR den etkilenmerktedir.

LP nin aktivasyonunda hidroksil radikali en etkin radikaldir. Bu radikal superoksit radikalinden veya hidrojen peroksit radikalinden demir iyonunun katalitik etkisiyle oluşmaktadır. Bu reaksiyonlar **Fenton** ve **Haber -Weiss reaksiyonları** olarak bilinmektedir.

$H_2O_2+Fe^{+2} \longrightarrow OH^{\bullet}+OH+Fe^{+3}$ 1.Basamak (Fenton rxn)

$O_2+Fe^{+3} \longrightarrow O_2+Fe^{+2}$ 2. Basamak (Fenton rxn)

$H_2O_2+O_2 \longrightarrow \mathbf{OH^{\bullet}}+OH+O_2$ 3. Basamak (Haber-Weiss)

Serbest radikaller/antioksidanlar arasındaki hassas dengenin bozulduğu hastalık durumlarının başlıcaları şunlardır:

- Kanser
- Ateroskleroz
- İnflamasyon
- Radyasyon hasarı
- Romatoid artrit
- Bazı otoimmün hastalıklar
- Diyabet
- Alzheimer ve Parkinson gibi bazı beyin hastalıkları
- Kas hastalıkları (Kas distrofisi. MS)
- Böbrek bozuklukları (Aminoglikozid nefrotoksisitesi
- Çeşitli kan hastalıkları
- Beslenme yetersizlikleri
- Gastrointestinal bozukluklar (ülseratif kolit)

Yapılan pek çok epidemiyolojik çalışmalarda Akdeniz diyetinin hakim olduğu ülkelerde kanser ve kardiyovasküler hastalıklara yakalanma riskinin oldukça düşük olduğu görülmüştür. Bu amaçla antioksidan aktivite açısından zengin beslenmenin üzerinde önemle durulmaktadır.Dışarıdan alınması gereken ve yapısında flavanoid bulunan bu besinler ve kaynakları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Sebze ve meyvelerde bulunan flavanoidlerin etkileri ve kaynakları

Flavanoid	*Etki*	*Kaynaklar*
Epikateşin	Süper oksit radikali	Siyah üzüm, kırmızı şarap
Epigallokateşin	$LOO.O^{-}_{2}$ OH^{-} yakalarlar	Yeşil ve siyah çay
Epikateşingallcat	Lp inhibisyonu, hidroksil Radikalini yakalama	Yeşil ve siyah çay
Quercetin	LDL oksidasyonunun İnhibisyonu	Soğan, elma kabuğu, çilek, siyah üzüm, çay ve brokoli
Rutin	Ksantin oksidazı inhibe ederler	Soğan,elmakabuğu,çilek , Siyah üzüm, çay ve brokoli
Myrecun	Superoksit inhibisyonu	Üzüm ve kırmızı şarap
Luteolin	Plazma ve ESS daki SR İnaktivasyonu	Limon, zeytin, kereviz ve kırmızı biber
Thea flavinler	LP inhibisyonu	Siyah çay
Hesperidin	Peroksit oluşumu İnhibisyonu	Portakal suyu
Apigenin		Maydanoz ve kereviz
Kafeik asit		Sarı üzüm, lahana, zeytin ve kuşkonmaz

BULGULAR VE TARTIŞMA

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Ertuğrul ve arkadaşlarının yaptığı "Türk Şaraplarında Antioksidan Aktivitesinin Araştırılması" konulu çalışmada ülkemizde üretilen çeşitli marka kırmızı ve beyaz şarapta AOA(Stock J. Ve ark.) ve fenolik indeks içeriği(Vinson JA. ve ark.) incelenerek AOA yüksek olduğu bildirilen Fransız Bordeux şarapları arasında karşılaştırma yapılmıştır. Antioksidan Aktivite kırmızı şarapta % 99 beyaz şarapta % 77 olarak bulunmuştur (Tablo 3).

Tablo-3 Çeşitli tip kırmızı ve beyaz şarapların AOA'leri ve fenol indeksleri

Şarap Markası	Antioksidan Aktivite(%)	Fenol indeksi (%)
KIRMIZI Güzel Marmara (n=10)	97±2.4	40. 5±0.03
Özel kırmızı(n=10)	100±1.5	26.9±0.01
Yakut(n=10)	99.3±0.8	28.8±0.02
BORDO(n=10)	98.0±1.0	33.7±0.02
Ortalama	**99.0±1.4*** **	**33.0±6.1*** **
BEYAZ Güzel Marmara (n=10)	70.03±0.7	11.1±0.05
Moskado (n=10)	85.0±1.5	8.3±0.05
Çankaya (n=10)	76.0±1.6	7.73±0.05
Ortalama	**77.0±7.4*** **	**9.0±1.8*** **
* * * p<0.001		

İlgünşatıroğlu ve arkadaşların besin ve tarım endüstrüsinde önemli rolü olan zeytin (Olea Europea L.) bitkisi mayıs 1997 tarihinde Burhaniye Ören'den toplanarak yapraklarından hazırlanan %5 lik infüzyon larında ve %30'luk metanol ekstraktkarında antioksidan aktivite (Stock J. ve ark.) tayini ve fenol indeksi (Vinson JA ve ark.) tayini yapılmıştır. (Tablo4)

Tablo-4: Zeytin(Olea europea L.) bitkisinin yapraklarında AOA ve Fenol indeksi

	AOA(%)	FI(%)
İnfüzyon (%5)	85.0±10.3	24.9±5.1
Ekstrakt (%30 Metanol)	79.1±10.2	24.7±1.4

Zeytin bitkisi yapısında bulunan oleoropein nedeniyle LDL nin oksidasyonununu önlediği çeşitli çalışmalarda ortaya konmuş, dolayısıyla ateroskleroz gelişimini önlemek amacıyla kullanılmı önerilebilir. Flavanoid bileşiklerinden luteolin ve olan kafeik asidin zeytinde bulunması, antioksidan aktivitesinin olduğunu göstermektedir.

Türkiyenin beslenme alışkanlığının belirgin farklılık gösteren 6 bölgesinde yaklaşık 9000 kişide yürütülen Türk Kalp çalışması sonuçlarına göre zeytinyağı tüketimi yüksek olan Ayvalık'da total kolesterol ve LDL düzeylerinin anlamlı derecede düşük olduklarını belirtmişlerdir.

Yaptığımız son çalışmada ise, halk arasında muzice besin olarak bilinen Arı sütü (Royal Jelly), Polen, Bal karışımının Antioksidan Aktivitesini (Stock JA. Ve ark.) araştırdığımızda karışımın oldukça yüksek (%85) antioksidan aktivite gösterdiği saptandı.

Arı sütünün yapısında bulunan neopterin isimli maddenin hem fizyolojik hemde farmakolojik özelliği nedeniyle bu ürünü farmakolojik açıdan daha dikkat çekici hale getiriyor.

Bu ürün alternatif tıp uygulamalarına önem veren Rusyada ilaç statüsünde kullanılmaktadır.

Çalışmalarda pteridinin önemli bir superoksit kaynağı olan ksantiz oksidazı inhibe edici özelliği üzerinde durulmaktadır.Biz bu besinin uygun doz ayarlaması yapılarak günlük diyette antioksidan olarak kullanılabileceğini söyleyebiliriz. Ancak allerjik hassasiyeti olan kişilerde özellikle astımlı hastalarda kullanmamak gerekiyor.Zira yapılan pek çok epidemiyolojik çalışmalarda astımda önemli yan etkileri görülmüş.

Sonuç olarak, doğal kaynaklı antioksidanların kullanımının yaygınlaşmasının kliniğe ışık tutacağı kanısındayız.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

İSTANBUL MISIR ÇARŞISI, ÇEMBERLİTAŞ VE BAKIRKÖY MERKEZ AKTARLARINDA SATILAN SOĞUK ALGINLIĞI-ÖKSÜRÜK-BRONŞİT ÇAYLARININ FARMAKOGNOZİ YÖNÜNDEN İNCELENMESİ

Filiz Meriçli*, Emine Doğru

Tüm dünyada ***doğaya dönüş, yeşil ilaç*** akımıyla birlikte önemi daha da artan ve popüler bir bilim olan ***Bitkilerle Tedavide*** özellikle soğuk algınlığı grubu günlük rahatsızlıkların iyileştirilmesinde tıbbi çaylar geniş bir yer tutmaktadır. Soğuk algınlığı rahatsızlıklarında bol sıvı alınması gerektiğinden hastalara, bilimsel verilere ve standartlara göre hazırlanmış tıbbi çaylar koruyucu, tedavi edici veya tedaviyi destekleyici olarak verilmektedir. Türkiye'de de tüketilen tıbbi çaylar içinde en büyük grubu soğuk algınlığı çayları oluşturmaktadır.

Bu çalışmada, İstanbul Mısır Çarşısı, Çemberlitaş ve Bakırköy Merkez Aktarlarında satılmakta olan soğuk algınlığı-öksürük-bronşit çayları incelenmiştir. Aktarlardan satın alınan çay örneklerinin tüketiciye sunuluş şekilleri, hazırlanış yöntemleri, içerdikleri drogların teşhisi ve bu droglarda bulunması gereken etken maddelerin varlığı araştırılmıştır. Çayların içinde taş, toprak, ip, söç, böcek ve istenmeyen benzeri yabancı maddeler bulunmuş, bunların tüketici için tehlike oluşturabileceği dikkate alınarak artıklarda mikrobiyolojik limit testleri yapılmıştır. Elde edilen bulgular, Avrupa örnekleri ve standartlarıyla karşılaştırılmıştır.

Tüketiciye sunuş açısından incelenen örneklerin standartlarda belirtilen özellikleri taşımadığı saptanmıştır. Çayların bileşiminde yer alan droglar, Avrupa ülkelerindeki formülasyonlar ile karşılaştırıldığında ilginç farklılıklar belirlenmiştir. Drogların ancak %50 sinin standartlardaki etken maddeleri taşıdığı saptanmıştır. Diğerlerinin istenen etken maddeleri taşımadığı yada parçalama-toz etme ve saklama koşullarının uygunsuzluğu nedeni ile istenen özellikleri göstermediği belirlenmiştir. Çaylarda yapılan mikrobiyolojik limit testlerinde alınan sonuçlar ise incelenen çayların halk sağlığı açısından çok olumlu olmadığını göstermiştir.

* Istanbul Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı, Beyazıt/İSTANBUL.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

ARBUTUS UNEDO L. VE LAURUS NOBILIS L.'İN SİTOTOKSİK ETKİLERİ

[1]Bijen Kıvçak, [1]Tuba Mert

ÖZET

Bu çalışmada, *Laurus nobilis* L. (Lauraceae) ve *Arbutus unedo* L.(Ericaceae) bitkilerinin yapraklarından hazırlanan hegzan ve etanol ekstrelerinin ve de infüzyonlarının sitotoksik aktivitesi *Artemia salina* (Brine shrimp) yöntemiyle incelenmiştir (1).

GİRİŞ

Arbutus unedo L. (Ericaceae) ve *Laurus nobilis* L. (Lauraceae) bitkileri, Akdeniz bitki örtüsünün en sık rastlanan elemanlarıdır (2). Ülkemizde de özellikle Ege, Akdeniz, Marmara ve Karadeniz sahillerinde yaygın olarak bulunurlar. (3). *Arbutus unedo* L, yurdumuzda koca yemiş, dağ çileği ve hoca yemişi, *Laurus nobilis* L de defne ve tehnel adlarıyla bilinmektedir (2 , 4).

Kimyasal İçerik

Arbutus unedo L: Folia arbuti droğunun, fenol heteroziti olan arbutin ve metilarbutin (5), flavon heterozitleri , (afzelin (kemferol 3-ramnozit), juglanin (kemferol arabinozit), avicularin (kersetin 3- arabofuranozit), kersitrin (kersetin 3-ramnozit), hiperin (kersetin 3-galaktozit)) (6), ayrıca protein, serbest şeker, polisakkarit, müsilaj, lipit, yağ asitleri, tanen ve vitamin –E içerdiği saptanmıştır (7-10). ***Laurus nobilis L***: Folia Lauri, non polar flavanoitler (kemferol-3-O-alfa - L-(3'',4''- di- E -p-kumaril) - ramnozit, kemferol-3-O-alfa-L-(2'',4''-di-E-p-kumaril) - ramnozit , kemferol-3-O- alfa-L-(2''-E-p-kumaril)- ramnozit , kemferol-3- O- alfa -L-(2'',4''-di-Z- p –kumaril)- ramnozit) (11), antimutajenik bir madde olan 3 -kemferol –B-kumarat ve lipit içerir (12,15).

Yapraklarından elde edilen ucucu yağı da 49 bileşen içermektedir. Ana bileşenler, 1,8 sineol (ökaliptol) (%45.7), alfa - terpinil asetat (%14.8), sabinen (%12.7), alfa -pinen (%4.8),terpinen 4-ol (%3.7),alfa -terpineol (%2.8), ve karyofilen oksit(%1.3)'dir (13-14).

Tıbbi Kullanım

Arbutus unedo L: *A. unedo* bitkisinin yaprakları, antidiyareik , antiseptik, astrenjan, antibakteriyel ve diüretik etkilere sahiptir (3). Bu drog aynı zamanda hemoroid tedavisinde, idrar yolları ve solunum yolları hastalıklarının tadavisinde de kullanılmaktadır (3, 16). Ayrıca Fas'ta yaygın olarak kullanılan Fitoterapi uygulamalarında Folia Arbuti droğunun, antihipertansif droglar arasında yer aldığı

[1] Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı 35100, Bornova-İzmir

bildirilmektedir (17). Drog yurdumuzda bulunan bazı tıbbi çayların terkiplerinde de bulunmaktadır (18).

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Laurus nobilis L : Folia Lauri, iştah açıcı, karminatif, diüretik, diaforetik, emetik, aromatik stimülan, emenegog, midevi, antiromatizmal ve antioksidan etkilere sahip olmasının yanında halk ilacı olarak arı ve yılan sokmasında görülen zehirlenme vakalarında da kullanılır. Ayrıca amenore, kolik, histeri, apse, polip ve iyi huylu cilt tümörlerinin tedavisinde de kullanılmaktadır (3,19-24).

Yine defne yapraklarından elde edilen uçucu yağ antibakteryel aktivite göstermekte, ayrıca parfümeri ve gıda sanayiinde de kullanılmaktadır (3,25).

MATERYAL

Arbutus unedo L.bitkisinin yaprakları 6.Mart.1999 tarihinde İzmir-Çiçekliköy mevkiinden, *Laurus nobilis* L.bitkisinin yaprakları da 10.Kasım.1998 tarihinde Çeşme - Ardıç mevkiinden toplandı. Her iki bitkinin teşhis ve tayini Doç. Dr. Bijen KIVÇAK tarafından yapıldı. Bitki örnekleri Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu'nda saklanmaktadır (No:1251-1252). Toplanan yapraklar, açık havada, gölgede, oda ısısında kurutuldu ve toz edildi. N- Hegzanla ve etanolle maserasyon yöntemiyle ekstreleri hazırlandı (10). Ayrıca her iki droğun, tıbbi çayların terkiplerinde yer almaları nedeniyle, farmasötik şekli olan infüzyonları da hazırlandı (18).

METOD

Folia Arbuti ve Folia Lauri'den hazırlanan n-hegzan ve etanol ekstrelerine ve de infüzyonlarına, *Artemia salina* (Brine shrimp) metodu uygulandı (1).

Artemia salina, tuzlu göllerde geniş populasyonlar halinde yaşayan, günümüzde laboratuvar deneylerinde kullanılan bir canlıdır (26).

***Artemia salina* (Brine shrimp) Metodu :**

1. 3.8 g deniz tuzu (Sigma-9883), 100ml distile suda çözündürülür.

2. Tuzlu su tanka konur ve üzerine Brine –shrimp yumurtaları eklenir.

3. Devamlı ışık altında bırakılan yumurtalardan, 2 gün içinde larvalar çıkar.

4. Maddeler, 1000, 100, 10 ppm olmak üzere 3 ayrı konsantrasyonda hazırlanır. 1000 ppm olarak hazırlamak için 20mg madde 2ml çözücüde çözündürülür. 3 ayrı flakona 0.5 ml konulur. 100 ppm konsantrasyonda hazırlamak için, geriye kalan 0.5ml'den alınan 0.2 ml çözelti 1.8 ml çözücü eklenerek seyreltilir ve bundan alınan 0.5 ml'lik miktarlar 3 ayrı flakona konur. Geriye kalan ekstreye aynı yöntem uygulanarak 10 ppm'lik kosantrasyonlar hazırlanır ve 3 ayrı flakona 0.5'er ml. konur. 1 flakona da kontrol amacıyla sadece 0.5 ml. çözücü konur. Çözücüler uçurulur.

5. 2 gün sonra Brine shrimp larvaları yumurtadan çıkıp, hazır hale gelince her flakona 5ml. deniz tuzu çözeltisi eklenir ve 10 Brine shrimp larvası sayılarak konur.

6. 24 saat sonra yaşayan Brine shrimp larvaları sayılır ve kaydedilir.

7. Veriler bilgisayar yardımıyla değerlendirilir ve LC_{50} olarak hesaplanır.

Artemia salina metodunu uygulamak için Folia Arbuti ve Folia Lauri'nin n-hegzan ve etanol ekstrelerinden 20'şer mg tartıldı ve 2 ml kloroformda çözüldü. Maddeler 1000, 100, 10 ppm'lik konsantrasyonlarda hazırlandı.Her konsantrasyon için, 3 ayrı flakona 0.5'er ml konuldu Çözücüler uçuruldu. Larvalar hazır olunca yine her bir flakona 5'er ml. deniz tuzu çözeltisi ilave edilip, 10'ar tane larva sayılıp eklendi.

Hazırladığımız infüzyonlar için ise şu yol takip edildi. Hazırlanan infüzyonlar süzülüp 100 ml'ye tamamlandı. İnfüzyonun içinde 3.8 gr deniz tuzu çözündürüldü.

Alınan 5'er ml'lik çözeltiler 3 flakona kondu. Kalandan alınan 0.5'er ml'lik çözeltiler 5 ml'ye tamamlandı. Bu işleme devam edilerek seyreltmeler yapıldı ve üzerlerine 10'ar tane Brine shrimp larvası sayılarak eklendi. 24 saat sonra yaşayan Brine shrimp larvaları sayılarak, veriler bilgisayarda değerlendirildi. Sonuçlar LC_{50} olarak saptandı.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bitki	Ekstreler	ppm	LC_{50}
Arbutus unedo L.	hegzan	1000:100:10	848.5535
	etanol	1000:100:10	> 1000
	su	1000:100:10	326.4728
Laurus nobilis L.	hegzan	1000:100:10	662.7149
	etanol	1000:100:10	>1000
	su	1000:100:10	>1000

Elde edilen sonuçlara göre, *Arbutus unedo* L. hegzan ekstresinin ve infüzyonunun ve de *Laurus nobilis* L. hegzan ekstresinin sitotoksik aktivite gösterdiği saptanmıştır. Bunun yanında *Arbutus unedo* etanol ekstresinde, *Laurus nobilis* etanol ekstresinde ve infüzyonunda, sitotoksik aktivite olmadığı gözlenmiştir. Bu bakımdan tıbbi çayların terkibine giren *Arbutus unedo*'nun infüzyonunda sitotoksik aktivite gözlenmesi, daha ileri sitotoksik aktivite deneylerinin yapılmasının uygun olacağını göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Mc Laughlin J.L.,Chang C.J. and Smith D.L., Bench-Top Bioassays for the Discovery of Bioactive Natural Products: an update, Natural Products Chemistry., 9, 383-397, 1991.
2. Zeybek, N., Farmasötik Botanik, Ege Üniv. Yay. No:1, 200, 1985.
3. Baytop T., Türkiye'de Bitkilerle Tedavi Geçmişte ve Bugün, İstanbul Üniversitesi Yay. No: 3255, 274, 1984.
4. Tanker N., Koyuncu M., Çoşkun M., Farmasötik Botanik, Ankara Üniversitesi Yay. No:78,321, 1998.
5. Tanker M., Tanker N., Farmakognozi I, Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yay.No:58, 145, 1985.
6. Dauguet, JC., Faucher, JP ., The Flavanoids of *Arbutus unedo* (Ericaceae), Plantes Medicinalis et Phytotherapie 16 (3),185-191, 1982.
7. Meletiou –Christou MS., Rhizopoulou S., Diamantoglou S., Seasonal changes of carbohydrates, lipids and nitrogen content in sun and shade leaves from four Mediterrranean evergreen sclerophylls., Environmental & Experimental Botany. 34 (2), 129-140, 1994.
8. Diamantoglou S., Kull U., Carbohydrate content and osmotik conditions of leaves and barks of *Arbutus unedo* and *Arbutus andrachn e* throughout the year., Berichte der Deutschen Botonischen Gesellschaft 97 (3-4), 433-442, 1984.
9. Diamantoglou S.,The lipit content and fatty acid compozition of barks and leaves of *Arbutus unedo* and *Arbutus andrachne* during the course of year., Flora (Jena) 174 (3-4), 303-311, 1983.
10. Georges C., Chevolleau S. , Extraction of d-alpha tocopherol from plant leaves, Fr Demande Patent no:2669032, 1991.
11. Fiorini C., David B., Fauraste I., Verceuteren J., Acylated kaempferol glycosides from *Laurus nobilis* leaves. Phytochemistry-Oxford. 47 (5), 821-824,1998.
12. Samejima K., Kanazava K., Ashida H., Danno G.,Bay laurel contains antimutagenic kaempferyl coumarate acting agains the dietary carcinogen 3-amino-methyl –5H-pyrido (4,3-b) indole., Journal of Agricultural and Food Chemistry, 46 (12), 4864-4868, 1998.
13. Dang M.N., Takacsova M., Jakubik T.,Nguyen D.V.,The composition of essential oil from laurel leaf., Czech Journal of Food Sciences.17 (6),201-203, 1999.
14. Tanrıverdi H., Özek T., Beis S.H., Başer .K.H C., *Laurus nobilis* L. yaprak ve meyva uçucu yağlarının bileşimi. 9. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı, Bildiriler, s.253-257, Eskişehir, 1992.

15. Ucciani E., Castagliola G., Ferlay V., Mimoun L. S., Victor C., Foliar lipids. Extraction of unsaponifiable material., Oleagineux Corps Grass Lipides. 2 (1) 75-781995.

16. Eryaşar P., Tuzlacı E., Gönen (Balıkesir) Yöresinin Geleneksel Halk İlacı Olarak Kullanılan Bitkileri, New Trends and Methods in Natural Products' Research, 95-102, Ankara, 1998.

17. Ziyyat A., Legssyer A., Mekhfilt H., Dassouli A., Serhrouchni M., Benjelloun W., Phytotherapy of hypertension and diabetes in oriental Morocco., Journal of Ethnopharmacology. 58 (1), 45-54, 1997.

18. Çubukçu B., Süzgeç S., Geleneksel ve Folklorik Droglar Dergisi, 4 (1), 4-5, 1997.

19. Grieve M. A., Modern Herbal Middlesex , England, 1982 .

20. Başer K.H.C., Honda G.M.,W. Herb drugs and herbalist in Turkey, Studia Culturae İslamicae 27,Tokyo, 1986.

21. Tanker M., Doğan A., Defne (*Laurus nobilis L.*) yaprağı uçucu yağı üzerinde araştırmalar, Ziraat Müh.,137, 3-12, 1977.

22. Demo A., Petrakis C., Kefalas P., Boskov D., Nutrient antioksidants in some herbs and mediterranean plant leaves, Food Research International 1998, 31 (5), 351-354, 1998.

23. Fenercioğlu E. T., Tuzlacı E., Şile (İstanbul) yöresinin geleneksel halk ilacı olarak kullanılan bitkileri, New Trends and Methods in Natural Products' Research 243-248, 1998.

24. Baytop A., Farmasötik Botanik, İstanbul Üniversitesi Yay. No: 3158, 319-325, 1983.

25. Acar İ., Defne (*Laurus nobilis* L.) yaprağı ve yaprak eterik yağının üretilmesi, değerlendirilmesi, Ormancılık Araştırma Enstitüsü yayınları No:186 , 1987.

26. Zur Ontogenie und Morphogolie von *Artemia salina* L. Zool Jb. Anat. 86, 307-458, 1969.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ 1883

SALVIA TÜRLERİNDEN ELDE EDİLEN AKTİF BİLEŞİKLER

Ayhan Ulubelen[1], Sevil Öksüz[1], Ufuk Kolak[1], Candan Bozok-Johansson[2], Hüsniye Birman[3]

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

ÖZET

Salvia bracteata'dan (Lamiaceae) elde edilen bractealin *Bacillus subtilis, Staphylococcus aureus ve Staphylococcus epidermidis*'e karşı aktif bulunmuştur.

Salvia syriaca ekstresi antihipertansif etki göstermiştir.

Salvia viridis ekstresinin *Bacillus subtilis, Staphlococcus aureus* ve *Proteus mirabilis*'e karşı aktif olduğu tesbit edilmiştir.

Salvia bracteata'dan iki, *Salvia syriaca*'dan bir, *Salvia viridis*'den üç yeni diterpen elde edilmiştir. Yeni ve bilinen maddelerin yapı tayininde spektral yöntemlerden yararlanılmıştır.

Salvia L. cinsi Lamiaceae familyasındaki en geniş cinslerden biridir, dünyada 900, ülkemizde yarısı endemik olmak üzere 87 türü mevcuttur. Yaygın olarak bulunan *Salvia* türleri en çok Akdeniz, Güneydoğu Asya ve Orta ve Güney Amerika ülkelerinde yetişmektedir.

Eski çağlardan beri halk arasında midevi, idrar söktürücü, yatıştırıcı, ter kesici, boğaz ve burun hastalıklarında antiseptik olarak kullanılan *Salvia* türleri içerdikleri terpenlerin ve flavonların kimyasal ve farmakolojik önemi nedeni ile dünyada ve ülkemizde sistematik olarak araştırılmaktadır (1). Bu araştırmalar sonucunda Salvia türlerinin antibakteriyal (2), antitümör (3), antioksidan (4), antidiabetik (5) gibi çeşitli aktivitelere sahip oldukları saptanmıştır. Çalışma grubumuz tarafından bugüne kadar 40'a yakın Salvia türü incelenmiş, çok sayıda yeni ve bilinen terpenler ve flavonlar elde edilmiştir (6-10). Bu çalışmalarda Salvia türlerinin antibakteriyal (11-13), antitümör (14) ve antitüberküloz (15) etkiye sahip oldukları tesbit edilmiştir.

Salvia türlerinde flavonlar ve terpenler yaygın olarak bulunmaktadır. Bu türlerin topraküstü kısımlarında monoterpenler gibi uçucu bileşiklerle birlikte flavonlar ve triterpenler bulunurken diterpenler köklerde bulunmaktadır. Seskiterpenler ve sesterterpenlere *Salvia* türlerinde nadiren rastlanmaktadır.

Çalışma grubumuz tarafından *Salvia bracteata, Salvia syriaca* ve *Salvia viridis* ile yapılan çalışmalar hakkında bilgi vermek istiyorum.

---

[1] İstanbul Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Genel Kimya Bilim Dalı, 34452 Beyazıt, İstanbul
[2] Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Haydarpaşa, İstanbul
[3] İstanbul Üniversitesi, Çapa Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Çapa, İstanbul

Salvia bracteata (Ank.19582) Haziran 1996'da Ankara vivarından, *Salvia syriaca* (ISTE 68314) ile *Salvia viridis* (ISTE 68326) Haziran 1995'de Adana'dan toplandı.

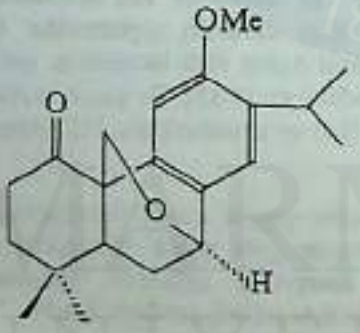
MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Bu üç bitkinin kökleri gölgede kurutulup toz edildikten sonra aseton ile soxhlet apareyinde ekstre edildi. Bu ekstreler silica gel sütunda artan oranlarda Petrol Eter : Etil Asetat : Etanol kullanılarak fraksiyonlandırıldı. Benzer fraksiyonlar ince tabaka kromatografisinde birleştirildi. Bu fraksiyonlardan saf madde elde etmek için chromatotron aleti kullanıldı, ayrıca gerektiğinde preparatif ince tabaka kromatografisi de kullanıldı.

Salvia bracteata Banks and Sol. In russell, Aleppo bitkisinin köklerinden ikisi yeni olmak üzere toplam 10 diterpen elde edildi. Yeni diterpenler salvibracton (1) ve bractealin (2), bilinen diterpenler 7-asetilhorminon, horminon, 12-metilhorminon, 6,7-dehidroroyleanon, ferruginol, 12-metilferruginol, salvinolon ve sugiol'dür. Yeni bileşiklerin yapıları spektroskopik yöntemler kullanılarak aydınlatılmıştır. Bilinen maddelerin spektral değerleri literatürdeki değerlerle karşılaştırıldı, ayrıca ince tabaka kromatografisinde standard maddelerle değişik çözücü sistemlerinde karşılaştırma yapılarak bu maddelerin yapıları tayin edildi.

Bitkinin aseton ekstresi ve elde edilen diterpenlerin antibakteriyel aktivite testleri yapıldı. Bu testler sonucunda aseton ekstresinin, bractealin'in ve horminon'un *Bacillus subtilis, Staphylococcus aureus ve Staphylococcus epidermidis*'e karşı aktif olduğu, ferruginol'ün ise çok az etkili olduğu tesbit edildi **(16)**.

Yeni maddelerin spektral değerleri ve formülleri aşağıda verilmiştir.

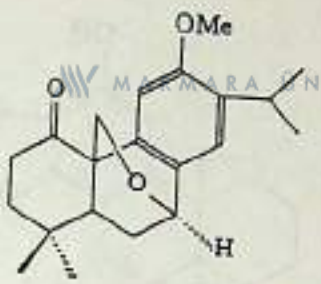


$[\alpha]_D = 0^\circ$ ($CHCl_3$; c 1.0). Amorf, renksiz bileşik.

UV λ (MeOH) (log ε): 279 (3.8), 218 ,4.6) nm

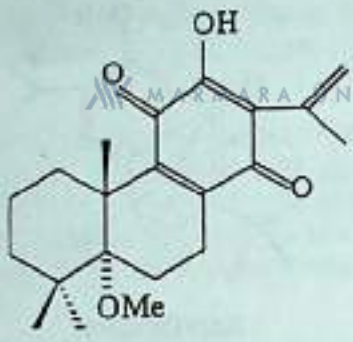
IR ν ($CHCl_3$): 2924, 2853, 2094, 1737, 1617, 1605, 1580, 1520, 1494, 1368, 1341, 1284, 1163, 1118, 1070, 1026, 988, 918, 850 cm^{-1}.

HRMS *m/z* : 328.2024 $[M]^+$ ($C_{21}H_{28}O_3$). MS *m/z* (rel. Int.): 328 $[M]^+$ (25), 298 $[M\text{-}OMe + H]^+$ (12), 284 (65), 296 (15), 223 (60), 205 (40), 149 (100), 135 (50), 121 (30), 104 (25), 69 (27), 57 (43).



Salvibracton

	^{13}C	^{1}H	COLOC
1α	202.7*s*		H-5, H-11, H-20
1β			
2α	34.3*t*	2.80*m*	
2β		1.85*m*	
3α	41.1*d*	2.30*m*	
3β		1.80*m*	
4	34.1*s*		H-5, H-7, H-20
5α	45.5*d*	2.65*t*	
6α	19.2	1.90*m*	
6β		1.28*ddd*	
7α	68.9*d*	4.28*br d*	H-5, H-14, H-20
7			
8	128.8*s*		
9	130.9*s*		
10	40.1*s*		
11	120.6*d*	7.09*s*	
12	140.1*s*		H-11, H-14, H-15
13	130.9*s*		
14	104.7*d*	6.75*s*	
15	24.8*d*	3.30*sept*	
16	19.2[a] *q*	1.16*d*	H-17
16'			
17	18.6[a]*q*	1.18*d*	H-16
18	31.9*q*	0.84*s*	
19	22.7*q*	0.86*s*	
20	65.6*t*	4.08*d*	
20'		4.16*d*	
OMe	61.5*q*	3.85*s*	



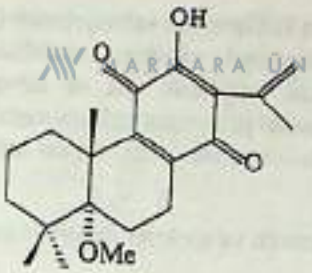
2

$[\alpha]_D = 0^\circ$ ($CHCl_3$; c 0.8). Amorf, koyu sarı bileşik.

UV λ (MeOH) (log ε): 401 (2.0), 273 (4.2), 222 (4.4) nm

IR ν ($CHCl_3$): 3377, 2925, 2854, 2094, 1676, 1645, 1500, 1460, 1392, 1377, 1248, 1153, 1137, 981, 942, 902, 847 cm^{-1}.

HRMS *m/z* : 344.1978 $[M]^+$ ($C_{21}H_{28}O_4$). MS *m/z* (rel. Int.): 344 $[M]^+$ (2), 329 $[M-Me]^+$ (20), 313 $[M-Ome]^+$ (55), 262 (100), 245 (25), 203 (18), 137 (16).

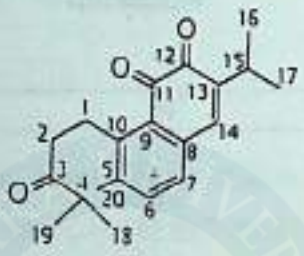


Bractealin

	^{13}C	^{1}H	COLOC
1α	31.9*t*	1.56*m*	
1β		3.02*m*	
2α	19.8*t*	2.55*m*	
2β		1.80*m*	
3α	41.2*t*	1.60*m*	
3β		2.25*m*	
4	30.2*s*		H-1, OMe
5α	68.3*s*		H-20, H-3, H-6, H-7
6α	18.2*t*	1.58*m*	
6β		1.30*m*	
7α	38.6*t*	2.25*m*	
7β		2.60*m*	
8	139.2*s*		
9	147.4*s*		
10	40.1*s*		
11	184.8*s*		
12	144.2*s*		
13	139.2*s*		
14	183.6*s*		H-16, H-17
15	148.5*s*		
16	119.2*t*	5.12*br s*	H-17
16'		5.08*br s*	
17	19.8*q*	1.87*s*	H-16
18	30.1*q*	1.12*s*	
19	22.7*q*	1.08*s*	
20	23.9*q*	1.18*s*	
20'			
OMe	59.8*q*	3.58*s*	

Salvia syriaca L.'nın köklerinden salvisyrianon (3) isimli yeni bir diterpen ile ferruginol, 4-dehidrosalvilimbinol, viridon, candidissiol, sitosterol, 3β-hidroksi-stigmast-5-7-on, ursolik asit, oleanolik asit ve salvigenin elde edilmiştir. Yeni bileşiğin yapı tayininde spektral yöntemler kullanılmıştır. Bitkinin aseton ekstresinin, ferruginol'ün ve 3β-hidroksi-stigmast-5-en-7-on'un antihipertansif etkisinin olduğu tesbit edilmiştir (17).

Salvisyrianon'un formülü ve spektral değerleri aşağıda verilmiştir.



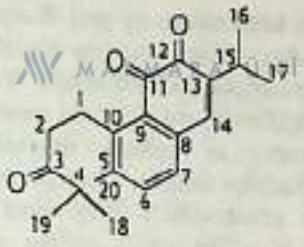
3

Amorf, koyu sarı bileşik.

UV λ (MeOH) (log ε): 412 (2.7), 290 (4.1), 255 (4.2) nm

IR ν ($CHCl_3$): 2925, 2860, 1731, 1660, 1630, 1462, 1383, 1216, 1028, 941, 876, 824, 755, 666 cm^{-1}.

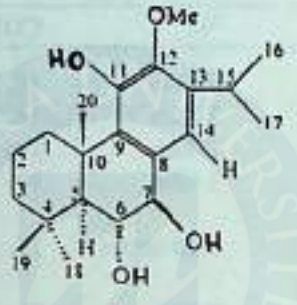
HRMS *m/z* : 312.1740 $[M]^+$ ($C_{21}H_{28}O_4$). MS *m/z* (rel. Int.): 312 $[M]^+$ (32), 241$[M-C_4H_7O]^+$ (100),227 $[241-CH_3]^+$ (58), 213 (62), 201 (90), 184 (60), 155 (18), 122 (90), 105 (17), 95 (20), 83 (22), 71 (48).



Salvisyrianon

	^{13}C	^{1}H	COSY	COLOC
1α	30.3t	2.90m	1β, 2α, 2β	
1β		2.15m	1α, 2α, 2β	
2α	40.6t	2.40m	1α, 1β, 2β	
2β		1.80m	1α, 1β, 2α	
3	217.3s			H-1, H-18, H-19
4	34.7 d	3.10 septet	18, 19	
5	147.6s	-		
6	140.1d	7.12d	7	H-14, H-20
7	137.3d	7.20d	6	H-14, H-20
8	130.0s	-		
9	133.6s	-		
10	139.6s	-		
11	182.3s	-		H-14, H-15
12	183.4s	-		H-14, H-15
13	139.9s	-		
14	128.0d	7.14s		
15	27.0d	2.80septet	16, 17	
16	21.4q	0.95d	15, 17	
17	23.7q	1.12d	15, 16	
18	22.9q	1.32d	4	
19	22.9q	1.32d	4	
20	20.0q	2.24s		

Salvia viridis L.'nin köklerinden üç yeni diterpen salviviridinol (4), viridinol (5), viridon (6) ve beş bilinen diterpen sugiol, 1-oksoferruginol, ferruginol, aethiopinon ve microstegiol elde edilmiştir. Yeni bileşiklerin yapı tayininde spektral yöntemler kullanılmıştır. Bitkinin aseton ekstresinin *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus* ve Proteus mirabilis'e karşı aktif olduğu, 1-oksoferruginol'ün Bacillus subtilis, Staphylococcus aureus, *Proteus mirabilis* ve *Staphylococcus epidermidis*'e karşı aktif olduğu, microstegiol'ün ise *Bacillus subtilis*'e karşı az etkili olduğu saptanmıştır. Diğer bileşikler antibakteriyel aktivite göstermemiştir (18). Salviviridinol, viridinol ve viridon'un formülleri ve spektral değerleri aşağıda verilmiştir.



4

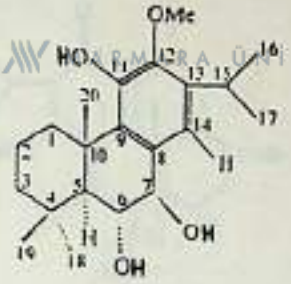
$[\alpha]_D$ = 66° ($CHCl_3$; c 10.). Amorf, renksiz bileşik.

UV λ (MeOH) (log ε): 272 (3.2), 220(4.0) nm

IR ν ($CHCl_3$): 3380, 2960, 2924, 2867, 2361, 1610, 1570, 1463, 1416, 1376, 1310, 1241, 1216, 1115, 1085, 1050, 1012, 980, 875, 857 cm^{-1}.

HRMS *m/z* : 348.2287 $[M]^+$ ($C_{21}H_{28}O_4$). MS *m/z* (rel. Int.): 348 $[M]^+$ (100), 330$[M-H_7O]^+$ (60), 315 $[M-H_2O]^+$ (83), 297 (30), 287 (70), 259 (55), 245 (88), 224 (47), 193 (38), 95 (18), 83 (36), 69 (55).

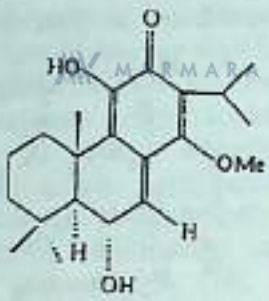
MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ



Salviviridinol

	^{1}H	^{13}C	COLOC
1α	1.70 dd	42.7 t	
1β	3.08 dt		
2α	1.40 m	18.9 t	
2β	2.60 m		
3α	1.80 m	36.1 t	
3β	1.60 m		
4		33.5 s	
5	1.52 d	53.1 d	H-20
6	3.98 dd	74.3 d	
7	4.49 d	78.3 d	H-14, H-15
8		125.3 s	
9		139.2 s	
10		42.1 s	
11		154.2 s	H-15
12		145.9 s	
13		138.0 s	
14	6.99 s	115.3 d	H-15, H-16, H-17
15	3.20 Sept	36.1 d	
16	1.17 d	23.8 q	H-14, H-17
17	1.17 d	23.6 q	
18	1.19 s	26.6 q	
19	1.24 s	21.2 q	
20	1.04 s	23.2 q	
Ome	3.80 s	61.8 q	

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ



5

$[\alpha]_D$ = + 31.7° ($CHCl_3$; c 3.0). Amorf, sarı renkli bileşik.

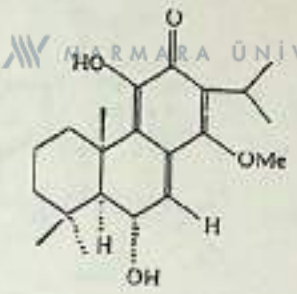
UV λ (MeOH) (log ε): 318 (3.2), 286 (3.6) nm

IR ν ($CHCl_3$): 3432, 2925, 2852, 1678, 1598, 1462, 1316, 1115, 1080, 1030, 980, 850, 690 cm^{-1}.

HRMS *m/z* : 346.2120 $[M]^+$ ($C_{21}H_{30}O_4$). MS *m/z* (rel. Int.): 346 $[M]^+$ (50), 331$[M-Me]^+$ (100), 315 $[M-OMe]^+$ (80), 299 (8), 285 (10), 273 (22), 261 (33), 245 (70), 233 (68), 219 (30), 83 (16), 69 (24).

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

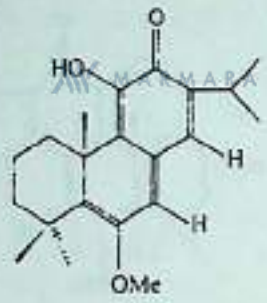
MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ



Viridinol

	^{1}H	^{13}C	COLOC
1α	1.50 m	41.2 t	
1β	3.15 dt		
2α	1.80 m	18.3 t	
2β	1.50 m		
3α	1.80 m	35.7 t	
3β	1.30 m		
4		33.5 s	
5	1.80 d	50.3 d	H-7
6	4.67 d	73.3 d	H-7, H-18, H-19
7	6.15 brs	117.5 d	H-5, H-6
8		125.2 s	
9		139.8 s	
10		40.4 s	
11		156.4 s	H-7, H-15, H-20
12		184.2 s	H-15, H-16, H-17
13		138.4 s	
14		146.6 s	H-7, H-15
15	3.20 Sept	33.5 d	
16	1.25 d	23.5 q	
17	1.28 d	23.3 q	
18	0.95 s	26.7 q	
19	0.98 s	18.0 q	
20	1.56 s	21.5 q	
Ome	3.81 s	61.9 q	

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ



6

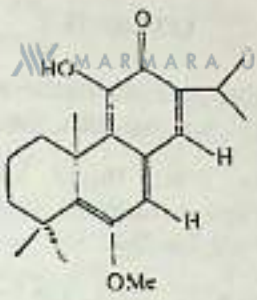
$[\alpha]_D = 0^\circ$ ($CHCl_3$; c 1.0). Amorf, sarı renkli bileşik.

UV λ (MeOH) (log ε): 336 (3.6), 290 (4.1) nm

IR ν ($CHCl_3$): 3400, 2926, 1675, 1643, 1582, 1462, 1427, 1388, 1369, 1216, 1177, 1111, 1083, 1029, 1012, 968, 880, 850, 756 cm^{-1}.

HRMS *m/z* : 328.2183 $[M]^+$ ($C_{21}H_{28}O_3$). MS *m/z* (rel. Int.): 328 $[M]^+$ (98), 313$[M-Me]^+$ (100), 299 (30), 285 (35), 258 (95), 243 (43), 229 (52), 219 (20), 95 (13), 83 (18), 69 (20).

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ



Viridon

	^{1}H	^{13}C	COLOC
1α	1.45 dd	40.5 t	
1β	3.30 dt		
2α	2.00 m	18.7 t	
2β	1.45 m		
3α	1.90 m	34.3 t	
3β	1.60 m		
4		38.1 s	
5		174.5 s	H-6, H-7, H-20
6		142.0 s	H-7, H-14
7	6.30 s	115.8 d	H-14
8		127.3 s	
9		139.8 s	
10		41.3 s	
11		160.2 s	
12		186.0 s	H-15, H-16, H-17
13		137.9 s	
14	6.47 s	123.6 d	H-15, H16, H-17
15	3.22 Sept	33.1 d	
16	1.23 d	23.6 q	
17	1.28 d	24.8 q	
18	1.35 s	26.8 q	
19	1.35 s	21.0 q	
20	1.65 s	23.3 q	
O Me	3.83 s	61.8 q	

LİTERATÜR

1. Baytop T., Türkiye'de Tıbbi Bitkilerle Tedavi, İstanbul Üniversitesi Yayınları, No. 3255, İstanbul 1984, 156-8.

2. Lin L-Z., Wang X-M., Huang X-L., Huang Y., Cordell GA. Antibacterial, antituberculous and antiphlogistic activities. Phytochemistry 1989; 28: 3542-3.

3. Ulubelen A., Topçu G., Tan N., Lin L-J., Cordell GA. Microstegiol, a rearranged diterpene from *Salvia microstegia*. Phytochemistry 1992; 31: 2419-21.

4. Dobrynin VN., Kolosov MN., Chernov BK., Derbentseva NA. Antimicrobial substances of *Salvia offcinalis*. Khim. Prir. Soedin. 1976; 5: 686-7.

5. Hitokato H., Morozumi S., Wauke T., Saiki S., Kurata H. Inhibitory effects of species on growth and toxin production of toxigenic fungi. App. Envir. Microbiol. 1980 ; 39 : 818,

6. Ulubelen A., Öztürk S., Işıldatıcı S. A new flavone from *Salvia triloba*. Journal of Pharmaceutical Sciences 1968; 57: 1037-8.

7. Ulubelen A., Miski M., Mabry TJ. A new diterpene acid from *Salvia tomentosa*. Journal of Natural Products 1981; 44: 119-24,

8. Ulubelen A., topçu G., Sönmez U., Eriş C. Terpenoids from *Salvia nemorosa*. Phytochemisrty 1994; 35: 1065-7.

9. Ulubelen A., Topçu G., Sönmez U., Choudhary MI., Atta-ur-Rahman. Abietane diterpenes from *Salvia napifolia*. Phytochemistry 1995; 40: 861-4.

10. Ulubelen A., Sönmez U., Topçu G., Bozok-Johansson C. An abietane diterpene and two phenolics from *Salvia forskahlei*. Phytochemistry 1996; 42: 145-7.

11. Miski M., Ulubelen A., Bozok-Johansson C., Mabry TJ. Antibacterial studies of flavonoids from *Salvia palaestina*. Journal of Natural Product 1983; 46: 847-5.

12. Ulubelen A., Evren N., Tuzlacı E., bozok-Johansson C. Diterpenoids from the roots of *Salvia hypargeia*. Journal of Natural Product 1988; 51: 1178-83.

13. Ulubelen A., Topçu G., Eriş C., Sönmez U., Kartal M., Kurucu S., Bozok-Johansson C. Terpenoids from *Salvia sclarea*. Phytochemistry 1994; 36: 971-4.

14. Topçu G., Tan N., Gökdil G., Ulubelen A. Terpenoids from *Salvia glutinosa*. Phytochemistry 1997; 45: 1293-4.

15. Ulubelen A., Topçu G., Bozok-Johansson C. Norditerpenoids and diterpenoids from *Salvia multicaulis* with antituberculous activity. Journal of Natural Product 1997; 60: 1275-80.

16. Ulubelen A., Öksüz S., Kolak U., Tan N., Bozok-Johansson C., Çelik C., Kohlbau H-J., Voelter W. Diterpenoids from the roots of *Salvia bracteata*. Phytochemistry 1999; 52: 1455-59.

17. Ulubelen A., Öksüz S., Kolak U., Birman H., Voelter W. Cardioactive terpenoids and a new rearranged diterpene from *Salvia syriaca*. Planta medica 2000; 66: 1-3.

18. Ulubelen A., Öksüz S., Kolak U., Bozok-Johansson C., Çelik C., Voelter W. Antibacterial diterpenes from the roots of *Salvia viridis*. Planta medica 2000; 66: 458-62.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ 1883

TÜRKİYE'DE YETİŞEN *VISCUM ALBUM* L. ALTTÜRLERİNİN ANTİMİKOBAKTERİYAL AKTİVİTELERİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Didem Deliorman[1], Fatma Ergun[1], Bilge Şener[1], Prasit Palittapongarnpim[2]

ÖZET

Bu çalışmada, Türkiye'de yarı-parazit bir bitki olarak bilinen *Viscum album* L. (Loranthaceae) bitkisinin 3 alttürüne ait ekstreler üzerinde antimikobakteriyal aktivite deneyleri yapılmıştır. Antimikobakteriyal aktivite metodu olarak, *Mycobacterium tuberculosis* H37Ra suşunun kullanıldığı Microplate Alamar Blue Assay (MABA) kullanılmıştır. Deney sonuçlarına göre *Viscum album* ssp. *austriacum* ve ssp. *abietis* alttürlerinin petrol eterli ve eterli, ssp. *album* alttürünün de eterli ekstresi 200 µg/ml konsantrasyonda aktif bulunmuştur.

GİRİŞ

Viscum L. cinsi Loranthaceae familyasına ait tıbbi bitkilerden biridir. Türkiye'de bir tür (*V.album* L.) ve 3 alttürü bulunmaktadır: ssp. *album*, ssp. *abietis* (Wiesb.) Abromeit ve ssp. *austriacum* (Wiesb.) Vollmann. *V.album* Türkiye'de "Öksе Otu" ismi ile bilinmektedir [1,2]. Bitki, ağaç, çalı gibi çeşitli konakçı bitkiler üzerinde yarı-parazit olarak yetişmektedir. *V.album* çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır. İmmünostimülan, antitümör, hipotansif ve antienflamatuvar etkileri literatürde kayıtlıdır [3]. Tüberküloz, tedavide multidrug-rezistansına bağlı olarak halen sağlık problemlerinden biridir. İzoniazid, rifampin, rifabutin ve pirazinamit tüberküloz tedavisinde kullanılmaktadır. İlaç malabsorbsiyonu ve immün rahatsızlıkları içeren çeşitli faktörler tüberkülozda ilaç-rezistansına neden olmaktadır. Tek bir ilaca rezistan gösteren tüberkülozu bir çok ilacın kullanıldığı tüberküloz tedavisi ile karşılaştırıldığında tedavi etmek nispeten kolaydır.

Bizim çalışmalarımızda H37Ra *Mycobacterium tuberculosis* suşlarına karşı Microplate Alamar Blue yöntemi (MABA) kullanılarak in vivo antimikobakterial aktivite yönünden Türk bitkileri incelenmiştir. Bu çalışmada, *Viscum album* L. alttürlerinden hazırlanan ekstrelere ait sonuçlar verilmiştir.

[1] Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı, 06330, Ankara, TÜRKİYE
[2] Mahidol Üniversitesi, Fen Fakültesi, Mikrobiyoloji Bölümü, 10400, Bangkok, TAYLAND

DENEYSEL KISIM

Materyal

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

- *Armeniaca vulgaris* Lam. (Kayısı) üzerinden ssp. *album*; Ankara, Bağlum, Haziran 1993 (AEF 18953)
- *Abies bornmülleriana* Mattf. (Köknar) üzerinden ssp. *abietis* (Wiesb.) Abromeit; Bolu, Gölcük, Nisan 1993 (AEF 18947
- *Pinus nigra* Arn. (Çam) üzerinden ssp. *austriacum* (Wiesb.) Vollmann; Ankara, Kızılcahamam, Nisan 1993 (AEF 18939)

Örnekler Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu'nda (AEF) saklanmaktadır. Çalışmalara aynı bölgelerden toplanan *V.album* örneklerinde devam edilmiştir.

Örneklerin Hazırlanması

Bitki materyalleri gölgede kurutulmuş ve toz edilmiştir. Her bir örnek (1 kg) oda ısısında birçok kez 80°'lik etanol (25 l) ile ekstraksiyona tabi tutulmuş, süreç İTK ile kontrol edilmiştir. Birleştirilen etanollü ekstreler vakum altında kuruluğa kadar yoğunlaştırılmış ve distile suda çözülmüştür. Sulu ekstre sırasıyla petrol eteri (40°-60°C), dietileter, etilasetat ve n-butanol ile (her bir solvan 5x1 l) fraksiyonlanmıştır. Her bir fraksiyon vakum altında kuruluğa kadar yoğunlaştırılmıştır.

Her bir ekstre ve fraksiyondan eşit miktarlar (yaklaşık 25 mg) tartılmış ve antitüberküloz aktivite testlerinde kullanılmıştır.

Mikrobiyolojik Yöntem

Metod: Microplate Alamar Blue Assay (MABA)

Antitüberküloz aktivite yöntemi olarak MABA kullanılmıştır [4]. *Mycobacterium tuberculosis* H37Ra suşlarının süspansiyonları yaklaşık 10^5 hücre/ml konsantrasyonda hazırlanmıştır. Mikrotiter plaktaki her bir kuyucukda 200 µl hacımdaki Middlebrook 7H9 vasat içinde 50, 100 ve 200 µg/ml konsantrasyonda bitki ekstreleri bulunmaktadır. Kuyucuklardaki vasat ve bitki ekstresi karışımına, 100 µl bakteri süspansiyonu ilave edilir. Yaklaşık 7 günlük bir inkübasyon süresinden sonra kontrol kuyucuklarına 20 µl Alamar Blue boyası konmuştur. Eğer boyanın rengi pembeye dönerse, bakteri gelişimini gösterir, plaktaki kalan bütün kuyucuklara boya konur. Sonuçlar ertesi gün değerlendirilir. Eğer ekstreler 50 µg/ml dozda aktif ise, ekstrelerin MIK'leri tespit edilir. Testlerde standart olarak, test yapılan her batch için rifampin, izoniazid ve kanamisin MIK'leri tespit edilmiştir. İlaçların kabul edilebilir MIK aralıkları sırasıyla 0.0047-0.0095, 0.05-0.1 ve 2.5-5.0 µg/ml'dir.

SONUÇ ve TARTIŞMA

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

V.album alttürlerine ait ekstreler, *Mycobacterium tuberculosis* H37Ra'ya karşı antitüberküloz aktivite yönünden çalışılmıştır (Tablo 1). Bakteri gelişimi Alamar Blue'nin okside formu maviden indirgenmiş formu olan pembeye olan renk dönüşümündeki değişiklik ile tespit edilir. Aktif ekstreler etkili minimum inhibisyon etki yapan konsantrasyonu (MIK) bulmak üzere tekrar daha düşük konsantrasyonlarda test edilmiştir. DD-7,8,9,10 ve 12 kodlu ekstrelerin MIK'leri 200 µg/ml dozda aktif bulunmuştur. DD-7,8 ve 9 eterli ekstrelerdir. DD-10 ve 12 ise petrol eterli ekstrelerdir. DD-8 ve DD-10 *austriacum* alttürüne ait ekstreler iken, DD-9 ve DD-12 *abietis* alttüründen elde edilmiştir. Petrol eterli ve eterli ekstrelerin etanol, n-butanol ve etilasetatlı ekstrelere göre aktif çıkması aktiviteden, nonpolar karakterli kimyasal maddelerin sorumlu olabileceğini düşündürmektedir.

Viscum album ve alttürleri üzerinde yapılan çalışmalarda, petrol eterli ekstrelerin β-amirenasetat, β-sitosterol, fitosterol, oleanolik ve ursolik asit, eterli ekstrelerin ise α- ve β-viskol içerdiği bildirilmektedir [5, 6]. Üzerinde geliştikleri konakçı bitkiler gözönüne alınarak gerek kalitatif ve gerekse İTK yardımıyla yaptığımız mukayeseli çalışmalar bu bilgileri doğrulamaktadır. ssp. *album*'un petrol eterli ekstresinin (DD-11) inaktif olmasına karşın, eterli ekstresi (DD-7) aktiftir. *V.album* alttürlerinin ekstre ve fraksiyonları üzerinde yapılan vazoaktif, antiplatelet, antienflamatuvar, antifungal aktivite çalışmalarımız da, *V.album* ssp. *abietis* ve ssp. *austriacum* ekstrelerinin aktivitelerden daha sorumlu olduğunu göstermiştir [7].

Antimikobakteriyal çalışmalarımızın aktif çıkan ekstrelerin fraksiyonlanıp etkili fraksiyon ve etkili maddeye doğru yönlendirilmesinin yanı sıra, ssp. *album* alttürünün (*Armeniaca vulgaris* Lam.) diğer konakçı bitkilerdeki örnekleri üzerinde de yoğunlaştırılması gerektiği düşüncesindeyiz.

Bu çalışma, *V.album* alttürlerinin antimikobakteriyal aktivitesi ile ilgili yapılan ilk çalışmadır.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

Tablo 1. *Viscum album* Alttürlerine Ait Ekstrelerin *Mycobacterium tuberculosis* H37Ra Suşuna Karşı Gösterdikleri Antitüberküloz Aktivite

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Alttürler (Ekstreler)	Örnek Kodu	200 µg/ml'de TB'ye Karşı Elde Edilen Sonuçlar	MİK (µg/ml)
ssp.*austriacum* (n-BuOH)	DD-1	İnaktif	/
ssp.*album* (n-BuOH)	DD-2	İnaktif	/
ssp. *abietis* (n-BuOH)	DD-3	İnaktif	/
ssp.*austriacum* (EtOAc)	DD-4	İnaktif	/
ssp.*album* (EtOAc)	DD-5	İnaktif	/
ssp.*abietis* (EtOAc)	DD-6	İnaktif	/
ssp.*album* (Et_2O)	DD-7	Aktif	200
ssp.*austriacum* (Et_2O)	DD-8	Aktif	200
ssp.*abietis* (Et_2O)	DD-9	Aktif	200
ssp.*austriacum* (PE)	DD-10	Aktif	200
ssp.*album* (PE)	DD-11	İnaktif	/
ssp.*abietis* (PE)	DD-12	Aktif	200
ssp.*austriacum* (EtOH)	DD-13	İnaktif	/
ssp.*album* (EtOH)	DD-14	İnaktif	/
ssp.*abietis* (EtOH)	DD-15	İnaktif	/

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

KAYNAKLAR

1. Davis PH. (1982): *Flora of Turkey and the East Aegean Islands.* Edinburgh University Press.

2. Activities of Various *Viscum album* L. Samples. *GUEDE, J.Fac.Pharm.Gazi. 14*: 1-4.

3. Yeşilada E, Deliorman D, Ergun F, Takaishi Y, Ono Y. (1998): Effects of the Turkish Subspecies of *Viscum album* on Macrophage-derived Cytokines. *J. of Ethnopharmacol. 61:* 195-200.

4. Collins L, Franzblau SG. (1997): Microplate alamar blue assay-versus BACTEC 460 system for high-throughput screening of compounds against *Mycobacterium tuberculosis* and *Mycobacterium avium. Antimicrob Agents Chemother. 41:* 1004-1009.

5. Ergun F, Deliorman D. (1995): Studies on the Active Principles of the Various *Viscum album* L. Collected from Different Host Plants *J.Fac.Pharm.Ankara. 24:*127-139.

6. Ergun F, Deliorman D. (1995): Chemical Constituents of *Viscum album* L. *J.Fac.Pharm.Ankara. 24:* 95-107.

7. Deliorman, D. (1999) Ph.D.Thesis; Pharmacognostical comparisons of *V.album* L. subspecies. Gazi University, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmacognosy.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

İSTANBUL VE ÇEVRESİNDE YETİŞEN ÇEŞİTLİ BİTKİLERİN DEĞİŞİK YÖNTEMLERLE BİYOAKTİVİTE ÇALIŞMALARI

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Elçin Gürkan*

ÖZET

Bu Çalışmada İstanbul ve çevresinde yetişen bazı bitkilerin, bir kısmının total ekstrelerinin *Brine Shrimp*(Artemia salina) yöntemi ile aktif olup olmadıkları araştırılmıştır, daha sonra da aktif olan ekstrelerin ya da onlardan izole edilen etken maddelerin çeşitli yöntemlerle biyoaktiviteleri tayin edilmiştir.

Bazı bitkilerin ise *Brine Shrimp*(Artemia salina) yöntemi kullanılmadan ekstresinin ya da izole edilmiş etken maddelerinin biyoaktiviteleri doğrudan tayin edilmiştir.

Brine Shrimp Yöntemi

- 3.8g deniz tuzu 100ml distile suda çözündürülür.
- Tuzlu su tanka konulur ve karides larvaları eklenir.
- Olgunlaşan karidesler 2 gün içinde yumurtadan çıkarlar.
- Bitki ekstreleri 1000,100,10ppm olmak üzere 3 ayrı konsantrasyonda hazırlanır.
- 1000ppm olarak
- 10ppm olarak hazırlamak için geriye kalan 0.5ml'den alınan 0.2ml'ye 1.8ml çözücü eklenerek seyreltilir. Bundan 3 ayrı şişeye 0.5ml konulur.
- Bir şişeye sadece tuzlu su ve karidesler koyularak kontrol amacıyla kullanılır.Çözücüler uçurulur.
- 2 gün sonra karides larvaları hazır olunca , her şişeye 5ml deniz tuzu çözeltisi eklenir ve 10 karides sayılarak koyulur.
- 24 saat sonra yaşayan karidesler sayılır ve kaydedilir.
- Veriler bilgisayar yardımıyla değerlendirilir ve LC_{50} olarak hesaplanır.

*M.Ü. Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi ABD Haydarpaşa-İstanbul

BRASSICA OLERACEAE VAR.*CAPITATA* BİTKİSİNİN BRINE SHRIMP YÖNTEMİYLE BİYOAKTİVİTE TAYİNİ

M.Ü. Ecz. Fak. , Farmakognozi ABD, 81010 Haydarpaşa-İST

E.Gürkan, F.Hırlak.O.T.Tüzün

Bu çalışmada *Brassica oleraceae* var. *capitata*(Cruciferae) bitkisinin EtOH ekstresinden elde edilen beş ayrı fraksiyonun Brine Shrimp yöntemiyle biyoaktiviteleri tayin edilmiştir.

Sonuç

Fraksiyon No.	LC_{50}(ppm)
No 1 (Suda çözünür)	0.74
No 2 (Suda çözünür)	7.85
No 3 (Suda çözünür)	0.34
No 4 (Suda çözünür)	0.97
No 5 (Suda çözünür)	137.18

Tabloda görüldüğü gibi No 3, 1 ve 4 sırasıyla en aktif fraksiyonlardır. Bu fraksiyonlar asetilkolin olduğunu kanıtladığımız No 2 ve sitolitik etkisi olduğunu kanıtladığımız No 5'den bile daha etkilidir. Bu yüzden üzerlerinde daha geniş incelemeler yapılmalıdır.

BAZI *FERULAGO* TÜRLERİNİN BRINE SHRIMP YÖNTEMİYLE BİYOLOJİK AKTİVİTE TAYİNİ

M.Ü. Ecz. Fak. ,Farmakognozi ABD,81010 Haydarpaşa-İST

E.Gürkan, O.T.Tüzün ,F.Hırlak,S.Doğanca

Bu çalışmada *F. asparagifolia*,*F. humilis* ve *F. aucherii*(Umbelliferae) 'den hazırlanan ekstrelerin Brine Shrimp yöntemi kullanılarak biyoaktiviteleri araştırılmıştır.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Sonuç

Bitki Adı(Umbelliferae)	Ekstre Tipi	Brine Shrimp (LC_{50})ppm
F.aucherii	PE	146.9036
F.aucherii	PE	>1000
F.humilis	$CHCl_3$:E	30.7652
F.humilis	PE	>1000
F.humilis	PE	>1000
F.asparagifolia	PE	>1000

Tablodan görüldüğü gibi *F.humilis* bitkisinin bütününden elde edilien $CHCl_3$ ve EtOH ekstrelerinin en aktif olduğu ortaya çıkmaktadır. *F.aucherii*'nin yapraklarının PE ekstresi ise *Ferulago* türleri içnde aktivite bakımından ikinci sırayı almaktadır. Diğer türler aktivite yönünden önemli sonuçlar vermemiştir.

BAZI *FERULAGO AUCHERII* MADDELERİNİN BRINE SHRIMP YÖNTEMİYLE SİTOTOKSİSİTE TAYİNİ

*M.Ü. Ecz. Fak. ,Farmakognozi ABD,81010 Haydarpaşa-İST

** M.Ü. Ecz. Fak. ,Farmasötik Botanik ABD,81010 Haydarpaşa-İST

S.Doğanca*,E.Gürkan*, O.T.Tüzün* ,F.Hırlak*,E.Tuzlacı**

Bu çalışmada *Ferulago aucherii*'den elde edilen 1-asetil hidrokinon 4-galaktozit(FAM), kinol monoasetat'ın umbelliferon'a karşı Brine Shrimp yöntemiyle sitotoksik etkileri saptanmaya çalışılmıştır.

Sonuç

Madde	%	ppm	$LC_{50(ppm)}$
FAM	0.240	1000:100:10	16.6
Ac-FAM	0.180	1000:100:10	772.8
Kinol monoasetat	0.056	1000:100:10	0.5
Umbelliferon	-	500:50:5	377.0

Kinol monoasetat en etkili bileşik olup, FAM ve standartları olan umbelliferondan daha aktif olduğu görülmüştür.

BAZI *FERULAGO* TÜRLERİ ÜZERİNDE ANTİMİKROBİYAL AKTİVİTE TAYİNLERİ

ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

S.Doğanca*,E.Gürkan*, O.T.Tüzün* ,F.Hırlak*,H.Vahapoğlu**

*M.Ü. Ecz. Fak. ,Farmakognozi ABD,81010 Haydarpaşa-İST

**Dr. Pakize İ.Tarzi Doğumevi,Nişantaşı-İST

Bu çalışmada *F. asparagifolia* ,*F.aucherii*,*F.humilis* (Umbelliferae) 'den elde edilen PE,E,EtOH ekstreleri 5 değişik bakteriye karşı disk filtre kağıdı yöntemi uygulanarak türlerin antimikrobiyal aktiviteleri incelenmiştir.

Sonuç

Bitki Adı	Kons.	*S.aureus*	*B.subtilis*	*E.coli*	*P.aureginosa*	*C.albicans*
F.aucherii	100mg/ml	8	8.5	-	8	-
	200mg/ml	9	8.5	9	-	-
F.aucherii	100mg/ml	-	-	-	-	-
	200mg/ml	-	9	9	-	-
F.humilis	100mg/ml	-	-	8	8	-
	200mg/ml	-	9	-	-	-
F.humilis	100mg/ml	-	-	-	-	-
	200mg/ml	9	-	9	-	-
F.humilis	100mg/ml	-	-	-	-	-
	200mg/ml	-	9	-	-	-
F.asparagifolia	100mg/ml	-	-	-	-	-
	200mg/ml	-	-	-	-	-

F.aucherii'nin yaprak ve toprak üst kısmının PE ekstresi 100mg/ml ve 200mg/ml 'de *S.aureus,B.subtilis*'e etkili olduğu görülmüştür. Hiç şüphesiz konsantrasyon artışı ile aktivite de artacaktır. Çünkü, daha düşük konsantrasyondaki çalışmalarda sonuçlar negatif çıkmıştır. Eğer sonuçlar incelenirse, hepsi değilse de birçoğunun yüksek konsantrasyonda aktivite gösterdiği görülebilir.

HERACLEUM SPHONDYLIUM VE *FERULAGO THIRKEANA* BİTKİLERİNİN SİTOTOKSİK VE FİBRİNOLİTİK ETKİLERİNİN TAYİNİ

*M.Ü.Atatürk Eğitim Fak., Biyoloji Böl. Göztepe –İST

**M.Ü. Ecz. Fak., Farmakognozi ABD, 81010 Haydarpaşa-İST

*** M.Ü. Ecz. Fak., Farmasötik Botanik ABD, 81010 Haydarpaşa-İST

M.Ş.Uğur*, E.Gürkan**, E.P.Köksal**, E.Tuzlacı***

Bu çalışmada *H.sphondylium* (Apiaceae) bitkisinin toprak üstü kısımlarının PE ve EtOH ekstreleri ve *F.Thirkeana*'nın (Apiaceae) toprak üstü kısımlarının $CHCl_3$:EtOH(1:1) ekstresinin Brine Shrimp yöntemiyle sitotoksisite, ELT yöntemiyle de fibrinolitik etkisinin tayini yapılmıştır.

Sonuç

Madde	Ppm	LC_{50}
F.Thirkeana $CHCl_3$:EtOH(1:1)	1000:100:10	14.8734
H.sphondylium PE	1000:100:10	33.2978
H.sphondylium EtOH	1000:100:10	41.7134
Umbelliferon	500:50:5	377.0208

Tüm bu ekstreler referans maddesi umbelliferondan daha yüksek bir sitotoksisite göstermektedir. En aktif olanı *F.Thirkeana*'nın $CHCl_3$:EtOH(1:1) ekstresidir.

Madde	ELT(dak)	Fibrin Tabaka Alanı
F.thirkeana $CHCl_3$:EtOH(1:1)	55.37±1.46*	70.09±9.75*
H.sphondylium PE	60.13±3.11*	71.13±9.48*
H.sphondylium EtOH	60.33±2.80*	97.74±10.31*
Salina	121.80±6.52	17.02±2.71

(*Kontrol maddesine karşı P<0.001)

Fibrin tabakası ve ELT yöntemlerinden elde edilen sonuçlar *H.sphondylium*'un PE ve EtOH ekstreleri ve F.*thirkeana*'nın *$CHCl_3$:EtOH(1:1)* ekstresinin aktif olduğunu göstermektedir.

BAZI *PAPAVER* ALKALOİTLERİNİN BRINE SHRIMP YÖNTEMİYLE SİTOTOKSİSİTE TAYİNLERİ

*M.Ü. Ecz. Fak. ,Farmakognozi ABD,81010 Haydarpaşa-İST

**İ.Ü. Ecz. Fak. Farmakognozi ABD Beyazıt-İST

E.Gürkan*, O.T.Tüzün* ,F.Hırlak*,G.Sarıyar**

Bu çalışmada *P.bracteatum,P.cylindricum,P.fugax, P.rhoeas, P.pseudoorientale, P.rhopalothece, P.triniaefolium*'dan elde edilen alkaloitlerin Brine Shrimp yöntemiyle sitotoksisite tayinleri yapılmıştır.

Sonuç

Bitki Adı	Alkaloit Adı	Yüzde	Ppm	LC_{50}
P.bracteatum	Salutaridin	0.29	1000:100:10	65.0760
P.cylindricum	Narkotin metil iyot	0.014	1000:100:10	87.2650
P.cylindricum	Floripavidin	0.01	250:25:2.5	>1000
P.rhopalothece	İsokoridin	0.068	1000:100:10	237.2413
P.triniaefolium	Oreodin	0.15	1000:100:10	>1000
	Berberin klorit		500:50:5	9.7436
	Sanguinarin nitrat		1000:100:10	0.0001
P.pseudoorientale	İsotebain	0.079	1000:100:10	234.7317
P.pseudoorientale	Makembridin	0.003	500:50:5	8.0826
P.pseudoorientale	Mavruntalin	0.08	500:50:5	>1000
P.rhoeas	Rhoeadin	0.04	25:2.5:0.25	63.8545

Bu çalışma üzerinde Brine Shrimp yöntemiyle çalışılmış olan *Papaver* alkaloitlerinin en aktifi olarak Mekamridin tespit edilmiştir. Bu alkaloidi aktivite açısından Rhoeadin,Salutaridin ve Narkotin takip etmektedir.

Clematis vitalba, Equisetum ramosisismum, Eryngium maritimum, Melissa officinalis subsp. *Altissima, Typha domingensis* ÜZERİNDE YAPILAN BİYOAKTİVİTE TAYİNLERİ

*M.Ü. Ecz. Fak., Farmakognozi ABD, 81010 Haydarpaşa-İST

**M.Ü.Ecz. Fak. Farmasötik Mikrobiyoloji ABD.Haydarpaşa,İST

***M.Ü. Ecz. Fak. Farmasötik Botanik ABD, Haydarpaşa-İST

E.Gürkan*, Ü.Sarıboyacı**, A.Çevikbaş**, K.Derici**, E.Tuzlacı***

Bu çalışmada *Clematis vitalba,Equisetum ramosisismum,Erymgium maritimum,Melissa officinalis* subsp. *altissima,Typha domingensis* isimli bitkilerin Brine Shrimp yöntemiyle biyoaktiviteleri tayin edilmiştir. Ayrıca bu bitkiler oluk difüzyon yöntemiyle antibakteriyel aktivite bakımından incelenmiştir.

Sonuç

Bitki Adı	*P.aeruginosa*	*E.coli*	*P.mirabilis*	*S.aureus*
C.vitalba	8(E)	-	-	-
E.maritimum	-	-	-	9(K),10(E)
				10(133mg/ml)MIK
				7.5(62.5mg/ml)MIK
M.officinalis	-	-	-	12(PE),14.5(E)
				14.5(133mg/ml)MIK
T.domingensis	-	-	-	11(K),14.5(E)
				14.5(133mg/ml)MIK
				9(62.5mg/ml)MIK
				8(31.25mg/ml)MIK
Ampisilin Na	-	30	35	50

(PE:Petrol Eteri ekstresi,K:Kloroform ekstresi,E:Etanol ekstresi)

Brine Shrimp yöntemiyle biyoaktif bulunan beş bitkiden *E. ramosissimum* dışındaki diğer bitkilerin hiç değilse bazı ekstreleri oluk difüzyon yöntemiyle de antibakteriyel aktivite göstermiştir.

İSTANBUL ÇEVRESİNDE YETİŞEN BAZI BİTKİLERİN FİBRİNOLİTİK ETKİLERİ

*M.Ü.Ecz. Fak. Farmasötik Biyoloji ABD.Haydarpaşa,İST

**M.Ü. Ecz. Fak., Farmakognozi ABD, 81010 Haydarpaşa-İST

***M.Ü. Ecz. Fak. Farmasötik Botanik ABD, Haydarpaşa-İST

M.Ş.Uğur*, E.Gürkan**, E.Tuzlacı***

Bu çalışmada İstanbul çevresinde yetişen *Clematis vitalba, Equisetum ramosissimum, Eryngium maritimum, Melissa officinalis, Typha domingensis*'in fibrinolitik etkileri araştırılmıştır.

Sonuç:

Sonuç olarak *Equisetum ramosissimum* ve *Melissa officinalis*'in EtOH ekstreleri in vitro koşullarda ELT ve Fibrin tabakası metodlarıyla birlikte pool plazmanın fibrinolitik etkilerini belirgin bir şekilde arttırmaktadır.

Sophora jaubertii BİTKİSİNİN SİTOTOKSİSİTE TAYİNİ

E.GÜRKAN ,F.HIRLAK

M.Ü.Ecz.Fak.Farmakognozi ABD Haydarpaşa-İST

Bu çalışmada *Sophora jaubertii* Spach.(Fabaceae) bitkisinin topraküstü kısımlarında elde edilen $CHCl_3$ ekstresinin (%1) ve bitkiden izole edilen anagyrin ve matrin adlı maddelerin Brine Shrimp yöntemiyle sitotoksik etkileri tayin edilmiştir.

Sonuç

Madde	ppm	LC_{50}
S. jaubertii ekst.	1000:100:10	353,1121
Anagyrin	250:25:2,5	>1000
Matrin	1000:100:10	48,9816
Sanguinarin nitrat	1000:100:10	0,0001

İncelenen maddeler arasında matrinin sırasıyla sanguinarin nitrat, *S.jaubertii* ekst. ve anagyrinle karşılaştırıldığında en fazla sitotoksik etki gösteren madde olduğu kanıtlanmıştır.

Pancratium maritimum BİTKİSİNİN ANTİFUNGAL AKTİVİTE TAYİNİ

*M.Ü.Ecz.Fak.Biyokimya ABD Haydarpaşa-İST

**M.Ü.Ecz.Fak.Farmakognozi ABD Haydarpaşa-İST

***M.Ü.Ecz.Fak.Farmasötik Botanik ABD Haydarpaşa-İST

****İ.Ü.TıpFak.Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji ABD Çapa-İST

D.SÜR-ALTINER*, E.GÜRKAN**, G.MUTLU**, E.TUZLACI***, Ö.ANG****

Bu çalışmada antibakteriyel aktiviteden yoksun olan *P.maritimum* yumrularının MeOH ekstresinin disk diffüzyon metoduyla dört *Candida* türüne karşı gösterdiği antifungal aktivite incelenmiştir.

Sonuç

Maya	P.maritimum (60 µg/disk)	Mikonazol
C.pseudotropicalis KUEN 1014	11*	11
C.krusei ATCC 6285	20	19
C.tropicalis KUEN1025	11	18
C.guillermondii KUEN 998	26	30
C.albicans ATCC 10231	-	21

* mm cinsinden inhibisyon zon çapı

P.maritimum yumrularının MeOH ekstresi incelenen bakterilere karşı durdurucu etki göstermemiştir.Fakat , 5 mayadan 4 tanesine karşı etkili olduğu kanıtlanmıştır.Dahası , test ekstresi (60 µg/disk) *C.tropicalis, C.krusei ,C.tropicalis, C.guillermondii* 'ye karşı mikonazol kadar etkilidir.

Centaurea hermanii BİTKİSİNİN ANTİBAKTERİYEL VE ANTİFUNGAL ETKİLERİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

*M.Ü.Ecz.Fak.Biyokimya ABD Haydarpaşa-İST

**M.Ü.Ecz.Fak.Farmakognozi ABD Haydarpaşa-İST

***M.Ü.Ecz.Fak.Farmasötik Botanik ABD Haydarpaşa-İST

D.SÜR-ALTINER*, E.GÜRKAN**, İ.SARIOĞLU**, E.TUZLACI***

Bu çalışmada *Centaurea hermanii* bitkisinin PE,$CHCl_3$ ve EtOH ekstrelerinin Ceftazidim'e karşı antibakteriyel,Mikonazol'e karşı antifungal aktivitesi incelenmiştir.

Sonuç

Maya	PE	$CHCl_3$	EtOH	Mikonazol
C.albicans	-	14	-	15
C.tropicalis	-	-	-	25
C.pseudotropicalis	-	-	-	28
C.glabrata	7	11	-	15
C.krusei	-	-	-	12
C.guillermondii	-	-	-	27
Bakteri				Ceftazidim (30µg/disk)
S.epidermidis	-	-	-	27
S.aureus 29213	-	7	7	23
S.aureus 25923	7	7	-	23
S.pyogenes	-	-	-	32
L.monocytogenes	-	-	-	24
C.diphteriae	-	-	-	22

Bu çalışmada bakteriler açısından *C.hermanii*'nin PE ekstresinde *S.aureus 25923*'e karşı, bir- de yine aynı bitkinin $CHCl_3$ ekstresinin *S.aureus* 29213 ve 25923'e karşı aktivite gösterdiği,mayalarda ise $CHCl_3$ ekstresinde *C.albicans ve C.glabrata*' da oldukça yüksek bir aktivite bulunduğu ve PE ekstresinin *C.glabrata* 'ya karşı hafif bir inhibisyon gösterdiği görülmüştür.

Alnus glutinosa subsp. glutinosa ve Otanthus maritimus ÜZERİNDE ANTİBAKTERİYEL VE ANTİFUNGAL ARAŞTIRMALAR

*M.Ü.Ecz.Fak.Biyokimya ABD Haydarpaşa-İST

**M.Ü.Ecz.Fak.Farmakognozi ABD Haydarpaşa-İST

***M.Ü.Ecz.Fak.Farmasötik Botanik ABD Haydarpaşa-İST

D.SÜR-ALTINER*, E.GÜRKAN**, İ.SARIOĞLU**, E.TUZLACI***

Bu çalışmada *Alnus glutinosa*(l.)Gaertner *subsp. glutinosa* (Betulaceae) ve *Otanthus maritimus* (L.) Hoffmans & Links (Compositae) bitkilerinin topraküstü kısımlarından hazırlanan PE,$CHCl_3$,EtOH ekstrelerinin antibakteriyel ve antifungal etkileri incelenmiştir.

Sonuç

Maya	PE *A.glutinosa*	PE *Otanthus maritimus*	$CHCl_3$ *A.glutinosa*	$CHCl_3$ *Otanthus maritimus*	EtOH *A.glutinosa*	EtOH *Otanthus maritimus*	Mikonazol
C.albicans	-	-	-	-	-	-	15
C.tropicalis	-	-	-	-	-	-	25
C.pseudotropicalis	-	-	-	-	-	-	28
C.glabrata	-	-	-	-	-	-	15
C.krusei	-	-	-	-	-	-	12
C.guillermondii	-	-	-	-	-	-	27

Tabloda belirtildiği gibi her iki bitkide de incelenen 6 mayaya karşı oluşan bir inhibisyon bölgesi görülmemektedir.

Chrysanthemum coronarium BİTKİSİNİN SİTOTOKSİK AKTİVİTESİNİN İNCELENMESİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

*M.Ü.Ecz.Fak.Farmakognozi ABD Haydarpaşa-İST

E.GÜRKAN *,E.P.KÖKSAL*,İ.SARIOĞLU*

Bu çalışmada *Chrysanthemum coronarium* L.(Asteraceae) bitkisinin topraküstü kısımlarının EtOH ve PE:E (2:3) ekstrelerinin Brine Shrimp yöntemiyle biyolojik aktivite tayini yapılmıştır.

Sonuç

MADDE	%	ppm	LC_{50}
EtOH ekst	0,054	1000:100:10	83,3284
PE:E (2:3) ekst.	0,025	500:50:5	38,3772
Umbelliferon	-	1000:100:10	377,0208
α-santonin	-	1000:100:10	184,1126

Chrysanthemum coronarium ekstreleri referans maddeleri olan umbelliferon ve α-santonin'den bile daha fazla sitotoksik etki göstermiştir.En aktif olanı PE:E (2:3)ekstresidir.

Daphne pontica BİTKİSİNİN ANTİBAKTERİYEL VE ANTİFUNGAL ETKİLERİ

*M.Ü.Ecz.Fak.Biyokimya ABD Haydarpaşa-İST

**M.Ü.Ecz.Fak.Farmakognozi ABD Haydarpaşa-İST

***M.Ü.Ecz.Fak.Farmasötik Botanik ABD Haydarpaşa-İST

****İ.Ü.TıpFak.Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji ABD Çapa-İST

D.SÜR-ALTINER*,E.GÜRKAN**,İ.SARIOĞLU**,E.TUZLACI***,Ö.BÜYÜKBABA****

Bu çalışmada *Daphne pontica* (Thymeliaceae) bitkisinin topraküstü kısmından elde edilen PE,$CHCl_3$ ve EtOH ekstrelerinin disk diffüzyon yöntemiyle antibakteriyel ve antifungal etkileri tayin edilmiştir.

Sonuç

Maya	PE	$CHCl_3$	EtOH	Mikonazol
C.albicans	8	-	7	11
C.tropicalis	-	6	9	11
C.psendotropicalis	12	14	-	30
C.glabrata	-	-	-	10
C.krusei	-	-	-	8
C.guillermondii	7	10	10	28
Bakteri				Ceftazidim (30µg/disk)
S.aureus 29213	7	9	-	26
S.aureus 25923	-	12	-	24

Test sonuçları *D.pontica*'nın $CHCl_3$ ekstresinin diğerlerine göre daha aktif olduğunu göstermektedir.Bu sebeple bu ekstre üzerinde geniş inceleme yapılmalıdır.

TÜRKİYE'DE YETİŞEN BAZI BİTKİLERİN FİBRİNOLİTİK ETKİLERİ

*M.Ü.Atatürk Eğitim Fak.Biyoloji Bölümü Göztepe-İST

**M.Ü.Ecz.Fak.Farmakognozi ABD Haydarpaşa-İST

***M.Ü.Ecz.Fak.Farmasötik Botanik ABD Haydarpaşa-İST

M.Ş.UĞUR*, E.GÜRKAN**,İ.SARIOĞLU**,Ü.SARIBOYACI**,E.TUZLACI***

Bu çalışmada *Daphne pontica* (Thymeliaceae), *Alnus glutinosa*(l.)Gaertner *subsp. glutinosa* (Betulaceae) , *Otanthus maritimus* (L.) Hoffmans & Links (Compositae), *Centaurea hermanii* F.Hermann(Asteraceae),*Heliotropium hirsutissimum* Grauer (Boraginaceae) bitkilerinin EtOH ekstrelerinin fibrin tabaka yöntemiyle fibrinolitik aktiviteleri incelenmiştir.

BİTKİ	ELT (dk)	Fibrin Tabaka Alanı(mm^2)
Daphne pontica	98,90±8.04	423,17± 35,80
Alnus glutinosa subsp. glutinosa	139,54 ±10,19	231,54 ±35,92
Otanthus maritimus	96,27 ±7,73	299,48 ±35,86
Heliotropium hirsutissimum	117,54± 8,94	251,80 ±25,90
Centaurea hermanii	116,72 ±8,84	241,91 ±26,49
Saline	127,72 ±24,12	266,17 ±58,19

Bu çalışmada sadece *Daphne pontica* bitkisinin EtOH ekstresi fibrin tabaka yöntemi ve ELT metoduna göre aktivite göstermiştir.

Heliotropium hirsutissimum'un ANTİBAKTERİYEL VE ANTİFUNGAL ETKİLER

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

*M.Ü.Ecz.Fak.Biyokimya ABD Haydarpaşa-İST
**M.Ü.Ecz.Fak.Farmakognozi ABD Haydarpaşa-İST
***İ.Ü.TıpFak. Çapa-İST
****M.Ü.Ecz.Fak.Farmasötik Botanik ABD Haydarpaşa-İST
D.SÜR-ALTINER*,E.GÜRKAN**,Ü.SARIBOYACI**,M.UZUN***,E.TUZLACI****

Bu çalışmada Heliotropium hirsutissimum Grauer (Boraginaceae)) bitkisinin topraküstü kısımlarından elde edilen PE,$CHCl_3$ ve EtOH ekstrelerinin antibakteriyel ve antifungal etkileri incelenmiştir.

Sonuç

Maya	PE	$CHCl_3$	EtOH	Mikonazol
C.albicans	-	-	7	11
C.tropicalis	-	-	6	11
C.pseudotropicalis	8-	-	-	30
C.glabrata	-	-	-	8
C.krusei	-	-	-	10
C.guillermondii	11	9	6	28
Bakteri				Ceftazidim (30µg/disk)
S.epidermidis	-	-	-	30
S.aureus 29213	-	9	-	26
S.aureus 25923	-	-	-	24
S.pyogenes	-	-	-	30
L.monocytogenes	-	-	-	18
C.diphteriae	-	-	-	17
E.coli	-	-	-	27
P.aeruginosa	-	-	-	29

Heliotropium hirsutissimum bitkisinin üç ayrı ekstresinin (PE, $CHCl_3$ ve EtOH) incelenen altı mayadan dördünde *C.albicans, C.tropicalis, C.pseudotropicalis ,C.guillermondii*'ye inhi- bisyon zonu oluşturduğu ve sekiz bakteri üzerinde de $CHCl_3$ ekstresinin sadece *S.aureus'a* karşı inhibisyon zonu oluşturduğu görülmüştür.

ASTERACEAE FAMİLYASINDAN İKİ BİTKİNİN ANTİFUNGAL VE ANTİBAKTERİYEL AKTİVİTELERİNİN TAYİNİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

*M.Ü.Ecz.Fak.Biyokimya ABD Haydarpaşa-İST

**M.Ü.Ecz.Fak.Farmakognozi ABD Haydarpaşa-İST

***İ.Ü.TıpFak.Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji ABD Çapa-İST

****M.Ü.Ecz.Fak.Farmasötik Botanik ABD Haydarpaşa-İST

D.SÜR-ALTINER*, E.GÜRKAN**, E.P.KÖKSAL**,G.MUTLU**,

D.T.KÜNEY***, E.TUZLACI****

Bu çalışmada *Chrysanthemum coronarium* L. ve *Inula viscosa* L.Aiton bitkilerinin topraküstü kısımlarından elde edilen ekstrelerinin çeşitli maya ve bakterilere karşı etkisi incelenmiştir.

Maya	C.coronarium (EtOH) (60 µg/disk)	C.coronarium (PE:E)(2:3) (60 µg/disk)	I.viscosa ($CHCl_3$) (60 µg/disk)	*I.viscosa* (PE:E:MeOH) (1:1:1) (60 µg/disk)	Mikonazol
C.krusei ATCC 6285	-	10	-	-	19
C.tropicalis KUEN1025	10	10	-	-	18
Bakteri					Ceftazidim (30µg/disk)
S.pyogenes NCTC 8230	11	-	-	-	25

C.coronarium antifungal ve antibakteriyel aktivite gösterirken *I.viscosa* göstermemektedir.

ASTERACEAE FAMİLYASINDAN BAZI BİTKİLEERİN SİTOTOKSİK ETKİLERİNİN TAYİN EDİLMESİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

*M.Ü.Ecz.Fak.Farmakognozi ABD Haydarpaşa-İST

**İ.Ü.Ecz.Fak.Genel Kimya BD .Beyazıt-İST

E.GÜRKAN*, İ.SARIOĞLU*, S.ÖKSÜZ**

Bu çalışmada *Achillea vermicularis* Trin. ,*Anthemis austriaca* Jacq.,*Centaurea kotschyi* (Boiss. Et.Heldr) Hayek,*Centaurea behen* L. bitkilerinin topraküstü kısımlarının ve *Artemisia lamprocaulos* bitkisinin yapraklarından izole edilen bileşiklerin Brine Shrimp yöntemiyle sitotoksik etkileri incelenmiştir.

Sonuç

BİTKİ	Bileşikler	Ppm	LC_{50}
Achillea vermicularis	Matrikarin	1000:100:10	556,3924
	Dezasetoksimatrikarin	750:75:7,5	>1000
Anthemis austriaca	Kserantolit	750:75:7,5	>1000
Centaurea kotschyi	Liniklorin B	750:75:7,5	>1000
Centaurea behen	Solstitialinmonoasetat	1000:100:10	392,2250
	Solstitialindiasetat	1000:100:10	>1000
	Grosheimin	1000:100:10	>1000
Artemisia lamprocaulos	Kapillerin	1000:100:10	>1000
	Santonin	1000:100:10	>1000

İncelenen 8 madde arasında en fazla sitotoksik etkiyi Solstitialin monoasetat ve matrikarin göstermiştir.

Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakognozi Anabilim Dalı elemanlarından

Ecz.Melek Ulusoylu ve Ecz.Deniz Vuslat Öndersev'e teşekkürlerimle.

ISOLATION AND CHARACTERISATION OF BIOACTIVE NATURAL PRODUCTS BASED ON ETHNOPHARMACOLOGY

Lars Bohlin*

Ethnopharmacological and ecological observations are the two major selection systems that are used in the area of natural product research with the aim to identify plants for isolation of bioactive novel substances. To further identify possible analogs chemo-taxonomic relationships can be applied. The research strategy for studies of plants used in traditional medicine in different cultures is based on: Inventory and identification of used plants, demonstration of pharmacological activity of an extract of the plant, bioassay guided fractionation, isolation and characterisation of thez active principle and studies of structureactivity relationship. Ethnopharmacology is a very important way to select plants especially if the traditional ethnopharmacological data is combined with a clinical study. However, to select plants in this way is connected with several problems and shortcomings.

In our research we have mainly based our selection of plants on ethnopharmacological data which has resulted in isolation of a number of bioactive substances of different chemical classes from plants with origin from a variety of plant families. In Africa inventories of plants used by traditional healers in collaboration with ethnobotanists have been untertaken in Cameroun and Somalia. The inventory in Cameroun resulted in isolation and characterisation of heart active alkaloids from different *Erythrophleum* species and peripheral muscle relaxant indol alkaloids from *Strychnos* species. In Somalia the bark from *Acacia* tortilis gave smooth muscle relaxant and antiinflammatory 1,3-diarylpropan-2-ol derivatives, named quracol A and B. Furthermore, from an extract of scented mymh, used in Somalia against diarrhoeal diseases a sesquiterpent, T-cadinol with calcium antagonistic properties was isolated as the active principle. In Asia medicinal plants in Sri Lanka and Thailand have been investigated. From the root extract of the plant Ardisia *crispa*, used in the Thai traditional medicin against menstruation disorder and as an abortificient, two utero contracting triterpen saponins, Ardisiacrispin A and B, were isolated Extensive studies have been performed on an extract (IPA) of the plant *Ipomoea pes-caprae* used in Thailand in the treament of dermatitis caused by poisonous jellyfishes.

This extract was shown to consist of several active compounds which interfere with the inflammatory process in different ways e.g. two diastereomeric compounds, the actinidols, were isolated as inhibitors of EPP induced rat ear oedema The fern *Polypodium decumanum*, used in Honduras crelly against psoriasis, has in open and placebo controlled double blind clinical studies shown to

* Division of Pharmacognosy, Department of Pharmacy, Biomedical Centre, Uppsala University, Box 579, 751 23 Uppsala, Sweden

improve the clinical course of proriasis as compared to conventional treatment. An extract of this plant showed a statistically significant increase of the rejection time of skin transplants in mice. The antiinflammatory and immunomodulatory activity of the extract was further evayuated A. decoction of the red cambial layers of the bark *Alphitonia zizyphoides*, a rainforest tree growing in the southwestern Pacific, is used by the traditional healers of Samoa to treat earache, fever, menstruation pains, inflammation, internal disorders and complications occurring when women have just given birth. It is considered to be a very potent medicinal plant and the dosage is therefore carefully measured. The crude ethanol extract of *Alphitonia zizyphoides* reduced Ethyl Phenyl Propiolate (EPP) induced ear oedema in rats *in vivo* and inhibited the formation of prostaglandins from arachidonic acid *in vitro*. Even well known plants used in the European traditional medicine are important in the search for bioactive compounds with drug potential, which will be examplified by studies of *Plantago major*.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

GELENEKSEL HALK İLAÇLARININ YÖRESEL OLARAK ARAŞTIRILMASININ ÖNEMİ VE BU KONUDA YAPTIĞIMIZ ÇALIŞMALARIN SONUÇLARI

Ertan Tuzlacı[1], Pınar Eryaşar Aymaz[1], Ebru Tolon[1]

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

ÖZET

Türkiye'de geleneksel halk ilaçlarını belirlemeye yönelik yapılmış yöresel araştırmalar oldukça azdır. Bunlardan birçoğu bilimsel temele dayanmayan derlemelerdir. Bu konudaki bilimsel çalışmalar başlıca üçe ayrılabilir:

a. Asıl amacı yörede farklı bir araştırma olup bu araştırma esnasında bu konudaki bilgileri de derlemeye yönelik araştırmalar.

b. Yöredeki aktarlara veya piyasada satışı yapılan droglara dayanılarak yapılan araştırmalar.

c. Asıl amacı yörede geleneksel halk ilacı olarak yararlanılan bitkileri ve bunlarla ilgili bilgileri saptamaya yönelik araştırmalar.

Bu araştırmaların hepsinin bu konuda çeşitli katkıları olmakla birlikte burada,

özellikle asıl amacı o yörede yetişen (yabani veya kültür) bitkiler ile ilgili bilgilerin derlenmesine yönelik araştırmaların önemi ve yararı belirtilmeye çalışılmıştır. Bu araştırmaların başlıca üç önemli yararı sayılabilir:

1. Geleneksel halk ilaçlarının Türkiye'deki kullanılış yaygınlığının daha gerçekçi olarak belirlenmesi.
2. Bilinen kullanılışların günümüzde sürüp sürmediğinin daha iyi aydınlatılması.
3. Bilinmeyen geleneksel halk ilaçlarının ortaya çıkarılması.

Bu konuda Trabzon, Eğirdir(Isparta), Şile(İstanbul) ve Gönen(Balıkesir) yörelerinde yaptığımız araştırmaların başlıca sonuçları aşağıda sunulmuştur:

- Bu yörelerde toplam 184 (179 tür) bitkiden yararlanıldığı saptanmıştır.
- 5 bitkiden dört yörenin hepsinde, 13 bitkiden üç yörede ve 32 bitkiden iki yörede yararlanıldığı belirlenmiştir.Diğerleri ise bir yörede kaydedilen bitkilerdir.
- 184 bitkinin toplam 666 kullanılışı saptanmıştır.
- En çeşitli kullanılışı olan bitkilerin başında *Urtica dioica* (40), *Rosa canina* (20), *Malva nicaeensis* (17) yer almaktadır.

[1] M.Ü. Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik Anabilim Dalı Haydarpaşa, İSTANBUL

I. GELENEKSEL HALK İLAÇLARI VE ÖNEMİ

Geleneksel halk ilaçları, yıllar boyunca nesilden nesile aktarılarak varlığını sürdüren ve halkın çeşitli hastalıkların tedavisinde yararlandığı doğal kaynaklı ilaçlardır. Bunların çoğunluğunu bitkisel kökenli olanlar oluşturur. Özel yöntemlerle hazırlanan ve uygulanan bu ilaçlarla tedavi geçmişte olduğu gibi günümüzde de geçerliliğini sürdürmekte ve dünya üzerinde özellikle modern sağlık hizmetlerinin yeterli olmadığı yörelerde halk sağlığında önemli bir rol oynamaktadır.

Geleneksel halk ilaçları arasında dünyada yaygın olarak bilinenler olduğu gibi, çok küçük bir yörede bilinen ve uygulananlar da vardır.

Dünyanın bir çok yöresinde, geleneksel halk ilaçlarının saptanmasına yönelik araştırmalar sürdürülmektedir. Bunlar modern ilaç araştırmaları için, önemli ve yararlı bir kaynak oluşturmaktadır. Bilindiği gibi dünyada yeni ilaç bulunması ve bunların tedavi alanında yer edinmesi kolay değildir. Bir ilaç çeşitli modern araştırma ve uygulama aşamalarından sonra insanlık hizmetine sunulmaktadır. Uzun bir süreç ve büyük harcamalar gerektiren bu çalışmalar nedeniyle belli bir ön bilginin varlığı, araştırma konusunun veya incelenecek materyelin belirlenmesi yönünden çok önemlidir. Bu bakımdan ilk aşamada halkın geleneksel olarak yararlandığı ve kullandığı ilaçların değerlendirmeye alınması doğru bir yaklaşım olacaktır. Geleneksel halk ilaçları üzerinde yapılan araştırmalar, kılavuz niteliğindeki bilgi birikiminin zenginleşmesine ve böylece gerekli ön bilgilerin sağlanmasına yardımcı olmaktadır. Bu araştırmalarla daha geniş halk kitlelerinin yararına sunulabilecek yeni ilaçların oluşturulması mümkün olabilecektir.

Özellikle ilaçta patentin önem kazandığı günümüzde, geleneksel halk ilaçları özgün ürünlerin oluşturulmasında önemli bir kaynaktır.

II. TÜRKİYE'DE HALK İLACI ARAŞTIRMALARI

Çeşitli uygarlıkların ve kültürlerin kaynaştığı ve aynı zamanda çok zengin bir bitki örtüsüne sahip olan yurdumuzun halk ilaçları yönünden de zengin bir ortam oluşturduğu bir gerçektir.

Türkiye'de yararlanılan halk ilaçları ile ilgili bilgiler çeşitli kaynaklarda yer almıştır. Bu kaynaklar konusunda daha önceki Bitkisel İlaç Hammaddeleri toplantılarında E. Sezik (1991), T.Baytop (1998), K.Alpınar ve N.Sadıkıoğlu (1998) tarafından bazı bilgiler ve görüşler sunulmuştur (1-3).Bu konudaki kendi görüşlerimiz ve düşüncelerimiz ile bu alanda yapılması gerekenler aşağıda belirtilmiştir:

Geçmişte yayımlanan çalışmaların değerlendirilmesi

Bunlarda yer alan bilgilerin bilimsel süzgeçten geçirilerek ve veri oluşturabilecek hale getirilerek sınıflandırılması gerekir. Bu çalışmalarda adı geçen bitkilerin bugünkü bilgiler kapsamında latince adları belirlenmeli, bu konuda kuşkulu olan, latincesi kesin bilinmeyen bitkiler ayrılmalıdır(Bunlar ayrıca değerlendirilebilir). Bu konudaki temel dayanak, bilgileri kaydedilen bitkinin latince

adıdır. Bu, sağlıklı bilgi edinilmesi ve karşılaştırmaların doğru olarak yapılabilmesi bakımından çok önemlidir. Özellikle amatörce hazırlanmış bazı folklorik derleme çalışmalarında bu bakımdan eksikler çoktur. Bilgilerin yerli adlara göre verilmiş olması çoğunlukla güvenilirlik için yeterli değildir ve bu bitkilerin bilimsel olarak hangi türe ait olduğunun belirlenmesi gerekir.

Latincesi verilmiş bazı bitki adlarının ise Türkiye Florası'ndaki türlerle uygunluğu belirlenerek taksonomik yönden güncelleştirilmelidir. Böylece diğer araştırmalardaki bulgularla doğru ve eksiksiz karşılaştırmalar yapılabilmesi mümkün olabilecektir.

Arazi çalışmalarına dayanmayan ve eski kaynaklardan alıntı yapılarak hazırlanan eserler gerçek durumu yansıtmaktan uzaktırlar ve çok tanınmış geleneksel ilaçlarla ilgili bilgilerin sürdürülmesine katkıda bulunurlar. Ayrıca bunlar daha çok piyasada satılan yurtiçi ve yurtdışı kaynaklı droglarla ilgili bilgileri içerirler. Bu nedenle yerli droglar konusunda yeterli sayılamazlar.

Türkiye'de saptanan bazı bilgilerin komşu ülkelerden hatta daha uzak bölgelerden kaynaklanmış olması veya Anadolu'dan bu bölgelere yayılması mümkündür. Yakın ilişki halindeki toplumlar arasında kültürel etkileşim de çoktur. Bir topluma özgü bilgi zamanla diğerleri tarafından da benimsenerek uygulama alanına girer ve böylece küçük bir yörede geçerli olan bilgi daha geniş bir bölgeye yayılma gösterir. Uygulamalar çoğalır ve özellikle olumlu sonuçlar saptandıkça daha geniş bir alana yayılma oluşur. Bu durumlarda esas kaynağın belirlenmesi oldukça güçleşir. Bu tür yayılmalarda bu konudaki çeşitli yayınların da rolü olabilir. Örneğin *Hypericum perforatum* çiçeklerinin zeytinyağı içerisinde bırakılarak hazırlanan halk ilacının yara ve kesiklerin tedavisinde kullanılışı aynen Türkiye'de olduğu gibi Sicilya'da da kaydedilmiştir (4). *Hypericum perforatum* ile ilgili bu yararlanışın Akdeniz çevresindeki ülkelerde geniş bir alanda bilindiği açıktır. Buna benzer şekilde özellikle geniş yayılışlı bitkiler arasında ortak kullanılışlı bir çok türe bölgede rastlamak mümkündür.

Özellikle geniş bir bölgede geçerli geleneksel ilaçlarla ilgili bilginin kaynağının eski kitaplar mı olduğu, yoksa kitaplardaki bu bilgilerin mi halk içinden derlendiğini kesin olarak belirlemek çok güçtür.

Halk ilacının yaygın olarak tanınmasında yurtiçinde ve yurtdışındaki toplumlar arasındaki iletişim ve etkileşmenin rolü çok büyüktür. İç göçler ve dış göçler bu etkileşmeyi çoğaltan önemli bir etkendir.

Folklorik bilgilerin insandan insana, toplumdan topluma, nesilden nesile aktarılarak geçerliliğini sürdürmesi geleneksellik bakımından bu bilgilerin önemini ortaya koyar. Özellikle yaygın sağlık sorunları ile ilgili olanlar ve olumlu sonuçları saptanan tedavilerle ile ilgili bilgiler çok daha kolay yayılma gösterir.

Halk ilaçları konusundaki bilginin ve uygulamaların yaygınlığının bilinmesi ise o bölgede yapılacak bilimsel araştırmalarla ortaya çıkarılabilir.

III. GELENEKSEL HALK İLAÇLARININ YÖRESEL OLARAK ARAŞTIRILMASININ ÖNEMİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Türkiye'de geleneksel halk ilaçlarını belirlemeye yönelik olarak, bilimsel temele dayanan araştırmaların sayısı çok azdır. Bu çalışmalar başlıca üçe ayrılabilir:

* Asıl amacı yörede faklı bir araştırma olup o araştırma esnasında geleneksel halk ilaçları hakkındaki bilgileri de derlemeye yönelik araştırmalar.
* Yöredeki aktarlara veya piyasada satışı yapılan droglara dayanılarak yapılan araştırmalar.
* Asıl amacı yörede geleneksel halk ilacı olarak yararlanılan bitkileri ve bunlarla ilgili bigileri saptamaya yönelik araştırmalar.

Bu araştırmaların hepsinin çeşitli katkıları olmakla birlikte özellikle asıl amacı bir yörede yetişen (doğal veya kültür) bitkiler ile ilgili bilgilerin derlenmesine yönelik araştırmaların önemi ve yararı diğerlerine göre daha çoktur. Bu konudaki görüş ve düşüncelerimiz aşağıda belirtilmiştir:

* Bir araştırmanın özellikle bir konuya odaklanarak yapılması çok önemlidir. Böylece daha iyi ve daha verimli derlemeler yapılması mümkün olur. Başka araştırmalara yönelik zaman kaybı olmaz, konu ile ilgili gerekli bilgiler daha iyi ve eksiksiz sağlanabilir, kısa sürede yörenin bütün yerleşim alanları araştırılabilir. Bu konuda bir anket formu düzenlenmesi ve arazi çalışmalarında kullanılması yararlı olur.
* İl ve ilçe merkezlerinde yapılan çalışmalarda çoğunlukla kısıtlı sayıda ve genellikle çok tanınan bilgiler elde edilebilir. Köyler ise çevresinde daha çeşitli bitkilerin bulunduğu zengin ortamlardır. Bu bakımdan bitkisel ilaç kaynakları daha boldur. Dağ köyleri özellikle geleneksel folklorik araştırmalar yönünden çok önemlidir. Buralarda ulaşım güçlükleri, iletişim azlığı ve modern sağlık hizmetlerinin yetersizliği gibi nedenlerle gelenekler diğer yörelere göre daha çok korunmuştur. Dolayısıyla geleneksel oluşumların daha derin olduğu ve geleneksel halk ilaçları ile tedavinin daha geçerli olduğu yerlerdir. Bu bakımdan böyle yerlerde yapılacak araştırmalarda daha çok sayıda ve yerel kalmış, daha az tanınan bilgilerin saptanması mümkün olabilecektir.
* Yurdumuza özgü veya ülkemizde az yayılışlı bazı bitkilerle ilgili özel kullanışlar da yöresel araştırmalarla ortaya çıkartılabilir. Bir cinsin o yörede yetişen türü, genetik yapısı ve ekolojik koşullar nedeniyle etken madde yönünden zengin ve olumlu etkisi diğer yörelerde yetişen türlerinden daha çok olabilir. Bundan dolayı yöresel olarak tedavide değerlendirilmesi mümkündür. Ayrıca bu bitki diğer yörelerde kullanılan bir bitkinin başka bir türü de olabilir ve tedavi edici nitelikleri yönünden ondan daha elverişli olabilir.

* Yöresel çalışmalar geleneksel halk ilaçlarının Türkiye'deki kullanılış yaygınlığının daha gerçekçi olarak belirlenmesine yardımcı olur. Bir köyde kaydedilen bilgi (bir veya daha çok kişi tarafından bildirilmiş olabilir) diğer köylerde de belirlenmişse o bilginin o yöredeki yaygınlığını; diğer ilçelerde ve illerde de saptanmış ise o bilginin Türkiye'deki yaygınlığını gösterir. Bu nedenle yöresel araştırmalar ne kadar çoksa değerlendirme sonuçları o kadar sağlıklı olacaktır.

* Bilinen kullanılışların günümüzde sürüp sürmediği yeni yapılan veya yapılacak yöresel çalışmalarla anlaşılabilecektir.

* Gelecekte ortadan kalkması mümkün olan geleneksel halk ilaçlarının saptanması, unutulmadan kaydedilmesi ancak yöresel çalışmalarla sağlanabilecektir.

* Türkiye'deki iç göçler ve Türkiye'ye dışarıdan göçler yöre kültürüne katkıda bulunmakta ve bu nedenle bir yörenin folklorik bilgilerine yeni geleneksel bilgilerin katıldığı görülmektedir. Bu bakımdan göç olan yörelerde yeni bilgiler saptanması çok olasıdır.

IV. TRABZON, EĞİRDİR(ISPARTA), ŞİLE(İSTANBUL) VE GÖNEN(BALIKESİR) YÖRELERİNİN GELENEKSEL HALK İLACI OLARAK KULLANILAN BİTKİLERİ ÜZERİNDE YAPTIĞIMIZ ÇALIŞMALARIN SONUÇLARI

Bu yörelerde yaptığımız araştırmaların başlıca sonuçları aşağıda sunulmuştur (5-8):

* Bu yörelerde toplam 184 (179 tür) bitkiden yararlanıldığı saptanmıştır (Tablo 1).

* 5 bitkiden dört yörenin hepsinde, 13 bitkiden üç yörede ve 32 bitkiden iki yörede yararlanıldığı belirlenmiştir. Diğerleri ise bir yörede kaydedilen bitkilerdir (Tablo 2- 4).

* 184 bitkinin toplam 666 kullanılışı saptanmıştır.

* En çeşitli kullanılışı olan bitkilerin başında *Urtica dioica* (40), *Rosa canina* (20), *Malva nicaeensis* (17) yer almaktadır.

V. SONUÇ

* Geleneksel halk ilaçları doğrudan Eczacılık Fakültelerinin ilgi ve sorumluluk alanına girmektedir. Dolayısıyla bu konudaki çalışmalar özellikle Farmasötik Botanik, Farmakognozi ve Farmakoloji Anabilim Dallarının bilimsel politikaları içinde mutlaka yer almalıdır. Bu konudaki bilgilerin yöresel olarak derlenmesi aşamasında Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, kullanılan bitkilerin biyolojik aktivitesi ve kimyasal içeriklerinin araştırılması aşamalarında ise Farmakognozi Anabilim Dalı birbirini bütünleyici çalışmalar yürütebilirler.

* Türkiye'de yararlanılan geleneksel halk ilaçlarının günümüzdeki durumunun mutlaka belirlenmesi gerekir. Bu konunun aydınlatılmasında özellikle belirli bir yöreye odaklanmış bilimsel araştırmaların rolü ve yararı çoktur.

* Süresi az, iki veya üç yıllık yöresel derleme projelerinde (yüksek lisans çalışması olabilir) yöre geniş olmamalıdır. İyi bir araştırma yapabilmek için bir ilçe alanı yeterli sayılabilir. Araştırma esnasında bütün yerleşim yerlerine gidilmesine çaba gösterilmelidir.

* Yurdumuzun geleneksel halk ilaçları ile ilgili tüm bilgilerin belli bir merkezde toplanması ve bu konudaki verilerin bilgisayar kayıtlarının oluşturulması yararlı olacaktır. Ayrıca yeni araştırmalar yapılarak bilgi birikiminin çoğaltılması sağlanmalı ve var olan geleneksel bilgilerin unutulup, kaybolması önlenmelidir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

Kaynaklar:

1. Sezik, E., Türkiye'de Halk İlacı Araştırmaları ve Önemi, IX. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı (Eskişehir 16-19 Mayıs 1991), Bildiriler, Ed. K.H.Can Başer, 1-9 (1992).
2. Baytop, T., Tıbbi Bitkiler Hakkında Anadolu Halkı Arasındaki Bilgilerin Kaynakları, Proceedings of XII th International Symposium on Plant Originated Crude Drugs (Ankara, Turkey, May 20-22 1998), Eds. İ. Çalış, T. Ersöz, A. Başaran, 1-10.
3. Alpınar, K., Sadıkoğlu, N., About the Turkish Etnobotanical Research Archives since 1928, Proceedings of XII th International Symposium on Plant Originated Crude Drugs (Ankara, Turkey, May 20-22 1998), Eds. İ. Çalış, T. Ersöz, A. Başaran, 273-274.
4. Lentini, F., The Role of Ethnobotanics in Scientific Research. State of Ethnobotanical Knowledge in Sicily, Fitoterapia, 71, Supplement 1, 84 (2000).
5. Yazıcıoğlu, A., Tuzlacı, E., Folk Medicinal Plants of Trabzon (Turkey), Fitoterapia, vol. LXII, No.4, 307-318 (1996).
6. Tuzlacı, E., Erol, M.K., Turkish Folk Medicinal Plants. Part II: Eğirdir(Isparta), Fitoterapia, 70, 593-610 (1999).
7. Tuzlacı, E., Tolon, E., Turkish Folk Medicinal Plants. Part III: Şile(İstanbul), Fitoterapia (Baskıda).
8. Tuzlacı, E., Eryaşar Aymaz, P., Turkish Folk Medicinal Plants. Part IV: Gönen(Balıkesir), Fitoterapia (Baskıda).

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA
ÜNİVERSİTESİ

ETNOBOTANİK AÇIDAN BARTIN

Narin Sadıkoğlu[1], Kerim Alpınar[2]

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

ÖZET

Türk etnobotanik araştırmalarına katkıda bulunmak üzere etnobotanik açıdan az tanınan Bartın ilinde kullanılan yabani bitkileri saptamak amacıyla, 1997-1999 yılları arasında yapılan araştırma gezilerinde, 278 tür toplanarak bilimsel adları saptanmış, kullanılış şekilleri kaydedilmiştir. Bartın'da bitkilerin %39'u beslenme, %32'si sağlık, %8'i ağaç işleri ve %21'i diğer alanlarda kullanılmaktadır. Bitkilerden sağlık alanında en çok sindirim, göğüs ve deri hastalıklarının tedavisinde yararlanılmaktadır. 115 bitkinin yöresel adı ve 38'inin kullanımına ait bilgiler ilk kez bu çalışmada verilmiştir.

GİRİŞ

Bitkisel çeşitlilik bakımından zenginliğinin yanı sıra birçok uygarlığa ev sahipliği yapmış Türkiye'de, bitkilerin kullanımı konusunda zengin bir bilgi birikimi vardır. Günümüzde halk arasında kullanılan ve farklı yöresel adlarla tanınan bitkilerle ilgili yazılı kaynaklar, M.S. I. yüzyıla kadar uzanmaktadır (1,2). Bitkilerin kullanılışlarına ait nesilden nesile aktarılarak günümüze ulaşan bilgilerin, kaybolmadan yazılı hale geçirilmesi ve Türkiye'nin etnobotanik zenginliğini ortaya koyan bu bilgilerin gelecek nesillere aktarılmaları ve modern bilimin ışığı altında değerlendirilmeleri oldukça önemlidir. Zira bu tip değerlendirme çalışmaları kapsamında bitkilerin biyolojik aktivite ve içerdikleri maddelerin incelenmesi, yeni etken maddelerin keşfini eskiden olduğu gibi gelecekte de mümkün kılacaktır. Ayrıca etnobotanik araştırmalar tedavi alanı dışında kullanılan bitkileri de kapsamaktadır.

İnsan-bitki ilişkilerini her yönüyle ele alan etnobotanik çalışmalarla ilgili yayınlar, tüm dünyada olduğu gibi yurdumuzda da giderek artmaktadır. Türkiye'nin etnobotanik açıdan zenginliğini ortaya koyabilmek için bu yayınların bir araya getirilmesi gerekmektedir. Bu düşüncelerle, Türkiye'de Cumhuriyet Dönemi'nden itibaren yayımlanmış etnobotanik çalışmaların önce adları saptanmış ve ardından bir arşiv şeklinde bir araya getirilmişlerdir (3,4). Türk Etnobotanik Araştırmalar Arşivi ile ilgili yayın toplama çalışmaları sürdürülmekte olup, elde edilen bulguların yapılacak ilavelerle birlikte belli aralıklarla yayımlanması planlanmaktadır.

Bu arşivin yararlarından biri de, Türkiye'de etnobotanik açıdan az tanınan yörelerin belirlenmesi olmuştur. Bu yörelerden biri de Bartın ilidir. Arşivde, Bartın'la ilgili olarak sadece 1969-1970 yılları arasında yayımlanmış ve yalnızca tıbbi amaçlı kullanılan bitkileri konu alan 4 bölümden ibaret bir etnobotanik yayın bulunmaktadır (5).

[1] İstanbul Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, 34452, Beyazıt İSTANBUL

[2] İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Botanik Anabilim Dalı, 34460, Süleymaniye İSTANBUL

Bu nedenle, gerçekleştirilen bu çalışma ile, Bartın'da çeşitli şekillerde kullanılan bitkiler hakkında elde edilen bilgiler yazılı hale geçirilerek, sürdürülen etnobotanik çalışmalara katkıda bulunulmuştur.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Türkiye Florası'ndaki sisteme göre A4 karesinde yer alan Bartın'ın doğusunda Kastamonu, güneyinde Karabük, batısında ise Zonguldak illeri bulunur. Bartın'ın kuzeyini, 59 km'lik kıyı şeridiyle Karadeniz çevreler. Yüzölçümü 2143 km^2 olan Bartın ili, Karadeniz Bölgesi'nin batısında yer almaktadır. Denizden ortalama yüksekliği 25 m olan il merkezi doğu, batı ve kuzeyden yükseltisi 2000 m'yi geçmeyen dağlarla çevrilidir; en önemli akarsuları, Bartın Çayı ve kolları olan Kocaçay ve Kocanazçayı'dır. Bartın'ın bir bölümü, 7.7.2000 tarihinde ilan edilen "Kastamonu-Bartın Küre Dağları Milli Parkı" sınırları içinde kalmaktadır (6).

Bartın'da yazları ılık ve yağışlı, kışları ise serin ve bol yağışlı olan Karadeniz iklimi hüküm sürmektedir. Nem oranı % 80 düzeyinde olup, ortalama yıllık yağış il merkezinde 1000 mm^3'tür. Bartın'ın yüzölçümünün %46'sını ormanlar, %35'ini tarım yapılan yerler, %12'sini tarıma elverişsiz alanlar ve yerleşim merkezleri, %7'sini çayır - meralar kaplamaktadır (6). Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesinin Öksin bölümüne giren ilin, florası ile ilgili çalışmaların sonuçlarına göre, orman ekosistemi içerisinde karışık yapraklı türler ile iğne yapraklı türler Bartın'da genellikle homojen bir karışıma sahiptir. Floranın % 20.19 unu Avrupa-Sibirya, % 12.88 ini Akdeniz, % 6.51 ini öksin, % 0.95 ini ise Hirkano-Öksin elementler oluşturur (7).

Ekonomisi sanayi ve tarıma dayalı olan ilde tel kırma yazmacılığı ve diğer el sanatları, Amasra'da ağaç oymacılığı (çekicilik), Kurucaşile'de ahşap yat ve gemi yapımcılığı önemli iş kollarıdır (6).

Bartın'ın, Merkez, Amasra, Kurucaşile ve Ulus olmak üzere 4 ilçesi, toplam 267 köyü vardır. Son nüfus sayımına göre toplam nüfusu 190.567 olan ilde nüfus yoğunluğu 87/km^2 kişidir ve bu nüfusun %70 i kırsal kesimde yaşar. Okuma yazma oranı % 97'dir.

MÖ 2000 yılından itibaren yerleşim yeri olduğu bilinen Bartın'da, çeşitli uygarlıklar hüküm sürmüş ve nihayet 1460 yılından itibaren Osmanlı İmparatorluğu'na dahil olmuştur. Bartın, 1924'te Zonguldak'ın ilçesi, 07.09.1991'de de 74. ilimiz olmuştur (8,9,10).

Bartın, adını Parthenios Irmağı'ndan (bugünkü Bartın Çayı) almaktadır. Parthenios, Yunan mitolojisinde, Tanrıça Athena'nın bir sıfatıdır ve bakire genç kız anlamına gelmektedir (9).

MATERYAL ve METOD

Bartın'a 1997-1999 yılları arasında farklı mevsimlerde yapılmış 9 araştırma gezisinde doğadan ve semt pazarlarından temin edilen bitki örnekleri, çalışmanın materyalini oluşturmaktadır. Bu gezilerde toplanan vasküler bitkilere ait 278 örneğin, Türkiye Florası'ndan (11) yararlanılarak bilimsel adları saptanmıştır ve bu örneklerden ibaret koleksiyon, İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu'nda (ISTE) korunmaktadır.

Araştırma bölgesinde kullanılan bitkilerle ilgili bilgiler, bu bitkileri tanıyan ya da kullanan yöre insanından sözlü aktarımla bir defiere kaydedilmiş, konuyla ilgili fotoğraflar çekilmiştir.

Çalışmada, Bartın ilinde çeşitli amaçlarla kullanılan bitkilerin yanı sıra herhangi bir kullanılışı olmayıp sadece yöresel adı olanlara da yer verilmiştir.

BULGULAR

Bartın ilinde çeşitli amaçlarla kullanılan bitkilerin, bilimsel ve yöresel adları, kullanım şekilleri ile birlikte saptanmıştır. Ayrıca herhangi bir kullanılışı olmayıp sadece yöresel adı olanlar da belirlenmiştir. Literatürde (12) yer almayan yöresel adlar Tablo.1'de verilmiştir:

Tablo. 1: Bartın'dan ilave edilen yöresel adlar.

Bilimsel ad	Yöresel ad
Acer campestre L. subsp. *campestre*	kelebek ağacı
Acer monspessulanum L.	"
Amaranthus albus L.	kömüş mancarı
Amaranthus retroflexus L.	darı mancarı
Anagallis foemina Miller	sabun otu
Araujia sericifera Brot.	ağaç bamyası, bağ bamyası
Arbutus andrachne L.	yabani endirek
Arbutus unedo L.	mamikile, endirek, beydin
Atriplex hortensis L.	kelebek mancarı
Ballota nigra L. subsp.*anatolica* P.H. Davis	ballıbaba
Calamintha nepeta (L.) Savi subsp. *glandulosa* (Req.) P.W. Ball	eşek nanesi
Cannabis sativa L.	güzellik otu
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	giyle
Centaurea solstitialis L.	eşek dikeni, çakır dikeni
Centaurea urvillei DC. subsp. *urvillei*	"
Centaurium erythraea Rafn. subsp. *erythraea*	kibrit otu
Cephalanthera epipactiodes Fisch. & Mey.	sümbül
Cerastium gomeratum Thuill.	cırcamuk
Chamaecytisus hirsutus (L.) Link	kömüş üçgüllü
Chelidonium majus L.	mantar otu
Chondrilla juncea L. var. *juncea*	sütlü ot
Cichorium intybus L.	mayasıl otu
Cirsium sintenisii Freyn	eşek dikeni

Bilimsel ad	Yöresel ad
Cirsium vulgare (Savi.) Ten.	"
Clematis vitalba L.	sirgeşük, akça tefek
Clinopodium vulgare L.	ballıbaba
subsp. *arundanum* (Boiss.) Nyman	
Cornus sanguinea L.	yabani kirca
subsp. *sanguinea*	
Crataegus pentagyna Waldst. & Kit. ex Willd.	kömüş dikeni
Crepis foetida L.	süllü ot
subsp. *rhoeadifolia* (Bieb.) Celak.	
Cymbalaria microcalyx (Boiss.) Wettst.	cırcamuk
Cynodon dactylon (L.) Per.	aylak
var. *dactylon*	
Daucus carota L.	kaymak otu
Dryopteris pallida (Bory) Fomin	taş eğreltisi, kaya eğreltisi
Equisetum telmateia Ehrh.	kadınörekesi
Erica arborea L.	yılgın çalısı
Eryngium campestre L.	akdiken
var. *virens* Link	
Eryngium maritimum L.	"
Euonymus latifolius (L.) Miller	işyanotu
subsp. *cauconis* Coode & Cullen	
Fagus orientalis Lipsky	gökçeağaç
Fraxinus excelsior L.	çınar
subsp. *excelsior*	
Fritillaria pontica Wahlenb.	lale, oğul otu
Galium spurium L.	yapışkan otu
subsp. *spurium*	
Galium tenuissimum Bieb.	"
subsp. *tenuissimum*	
Helleborus orientalis L.	şemsiye çiçeği
Helminthotheca echioides (L.) Holub	sütlü ot
Hibiscus syriacus L.	hatmi
Holcus lanatus L.	aksaz
Hypericum perforatum L.	çay otu
Iris foetidissima L.	yabani susam
Lamium album L.	balıcak
Lamium garganicum L.	"
subsp. *laevigatum* Arcangeli	
Lamium purpureum L.	"
subsp. *purpureum*	
Lathyrus ochrus (L.) DC.	kedi iskelesi

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Bilimsel ad	Yöresel ad
Laurus nobilis L.	teğlim
Melissa officinalis L.	kalp otu
subsp. *officinalis*	
Mentha longifolia (L.) Hudson	eşek nanesi
subsp. *typhoides* (Briq.) Harley var. *typhoides*	
Mentha pulegium L.	"
Mentha spicata L.	"
subsp. *spicata*	
Mercurialis annua L.	giyle
Mercurialis perennis L.	ketencik
Muscari neglectum Guss.	sümbül
Myrtus communis L.	meysin çalısı
Nasturtium officinale R.Br.	su marulu
Ononis spinosa L.	yaltak dikeni
Ophrys mammosa Desf.	arı çiçeği
Ophrys oestifera Bieb.	"
subsp. *oestifera*	
Ophrys sphegodes Miller	"
Ophrys umbilicata Desf.	"
subsp. *umbilicata*	
Orchis coriophora L.	sümbül
Orchis mascula (L.) L.	"
subsp. *pinnetorum* (Boiss. & Kotsch.) G.Camus	
Orchis purpurea Hudson	"
Orchis tridentata Scop.	"
Origanum vulgare L.	adaçayı
subsp. *viride* (Boiss.) Hayek	
Ornithogalum nutans L.	beyaz sümbül
Phillyrea latifolia L.	fünler çalısı
Physalis alkekengi L.	yılankuyruğu
Plantago lanceolata L.	sığırdili, şimşek yaprağı
Plantago major L.	"
Plantago media L.	"
Platanthera bifolia L.	sümbül
Platanthera chloranlha (Custen) Reichb.	"
Polygala anatolica Boiss.& Heldr.	
Polypodium vulgare L.	taş eğreltisi, kaya eğreltisi
Primula vulgaris Huds.	dağ sümbülü
subsp. *sibthorpii* (Hoffmanns.) W.W.Sm. & Forrest	
Psoralea bituminosa L.	köpekkırmağı
Pyracantha coccinea Roemer	karaçalı

Bilimsel ad	Yöresel ad
Ranunculus cornutus DC.	melisa
Ranunculus ficaria L. subsp. *bulbifera* (Marsden-Jones) Lawalrée	katımalı
Rumex crispus L.	kökü kızı mancar
Ruscus hypoglossum L.	dilcik
Scilla bifolia L.	dağ menekşesi
Scrophularia scopolii [Hoppe ex] Pers. var. *scopolii*	köpüren ot, köpürük otu
Sedum pallidum Bieb. var. *pallidum*	kuzudili
Sideritis dichotoma Huter	adaçayı
Sinapis arvensis L.	giyle, gonguluk
Smilax excelsa L.	çoban ekmeği
Solanum tuberosum L.	pateke
Sonchus oleraceus L.	sökelek mancarı, sütlü ot
Sorbus aucuparia L.	ayı ovazı
Sorghum bicolor (L.) Moench	sırat darısı
Spartium junceum L.	boru çalısı
Spiranthes spiralis (L.) Chevall.	sümbül
Stachys thirkei C.Koch	adaçayı
Stellaria holostea L.	cırcamuk
Stellaria media (L.) Vill. subsp. *media*	cırcamuk
Stellaria media (L.) Vill. subsp. *pallida* (Dumort.) Aschers. & Graebn.	takacak
Taxus baccata L.	ardıç
Teucrium chamaedrys L. subsp. *chamaedrys*	ballıbaba
Thlaspi perfoliatum L.	giyle
Trachystemon orientalis (L.) G.Don	kadırgak
Trifolium pratense L. var. *pratense*	köpek üçgülü
Trifolium repens L. var. *repens*	köpektırnağı
Vaccinium arctostaphylos L.	et üzümü, dağ üzümü
Veronica persica L.	cırcamuk, sabun otu
Viola gracilis Sibth. & Sm.	kır menekşesi
Viola odorata L.	"

Türkiye'de kullanılan bitkilerle ilgili olarak yakın zamanda yayımlanmış kapsamlı bir çalışmada (13) bulunmayan bazı kullanılışlar aşağıda belirtilmiş olup bu bitkilerin listesi Tablo.2'de verilmiştir:

Tablo.2: Farklı kullanılışa sahip bitkiler.

Bilimsel ad	Yöresel ad
Anagallis foemina Miller	sabun otu
Araujia cericifera Brot.	ağaç bamyası, bağ bamyası
Brassica rapa L.	şalgam
var. *rapa*	
Buxus sempervirens L.	şimşir
Centaurium erythraea Rafn.	kibrit otu, kırmızı kantaron
subsp. *erythraea*	
Chelidonium majus L.	mantar otu
Cornus mas L.	kiren
Cydonia oblonga Miller	ayva
Equisetum telmateia Ehrh.	kadınörekesi
Fagus orientalis Lipsky	gökçeağaç
Fritillaria pontica Wahlenb.	lale, oğul otu
Helianthus tuberosus L.	yer elması
Hibiscus esculentus L.	bamya
Iris germanica L.	susam
Juglans regia L.	ceviz
Juniperus oxycedrus L.	ardıç
subsp. *oxycedrus*	
Melia azedarach L.	tespih ağacı
Melissa officinalis L.	kalp otu
subsp. *officinalis*	
Mespilus germanica L.	töngel
Momordica charantia L.	kudret narı
Olea europaea L.	zeytin
var. *europaea*	
Ononis spinosa L.	yaltak dikeni, yandak dikeni
Physalis alkekengi L.	yılankuyruğu
Pinus pinea L.	fıstık çamı
Quercus petraea (Mattuschka) Liebl.	meşe
Ranunculus ficaria L.	katırnalı
subsp. *bulbifera* (Marsden-Jones) Lawalrée	
Robinia pseudoacacia L.	akasya
Rosa canina L.	köpek gülü
Sambucus ebulus L.	şahmelik
Sambucus nigra L.	-
Scrophularia scopolii [Hoppe ex] Pers.	köpüren ot, köpürük otu
var. *scopolii*	
Senecio aquaticus Hill.	
subsp. *erraticus* (Bertol.) Matthews	
Sorbus aucuparia L.	ovaz, ayı ovazı
Staphylea pinnata L.	patlak ağacı
Taxus baccata L.	porsuk, ardıç
Trachystemon orientalis (L.) G.Don	ışpıt, ısbut, kadırgak
Veronica persica L.	cırcamuk, sabun otu
Vitis vinifera L.	üzüm
Zea mays L.	mısır

A) Sağlık alanındaki yeni kullanılışlar

Brassica rapa var. *rapa* toprak altı kısımları rendelenip romatizma ağrısı olan yere sarılır.

Buxus sempervirens yaprağı çıbanları olgunlaştırmak için sarılır.

Centaurium erythraea subsp. *erythraea* çiçekleri yanık merhemi yapımında, şeker hastalığında, mide ağrısında dahilen, hemoroidlerde haricen kullanılır.

Chelidonium majus lateksi mantar enfeksiyonlarında haricen kullanılır.

Cornus mas dalı yakılır, ucu isli kısmı veya bunun batırıldığı bir kaptaki su, ağrıyan dişe sürülür, tohumları ise nefes darlığında infüzyon halinde kullanılır.

Cydonia oblonga yaprağı ve gövde kabuğunun iç kısmı sıyrılıp suda kaynatılıp öksürüğe karşı çay olarak içilir. Veteriner hekimlikte hematoma karşı hayvanın kulağı kesilip meyva kabuğundan yararlanılır.

Equisetum telmateia steril fertlerinden hazırlanan infüzyon romatizmada kullanılır, ayrıca doğum yapacak kadına da bu infüzyon içirilir.

Fagus orientalis veya *Quercus petraea* odunundan elde edilen küller suyla karıştırıldıktan sonra saçkıranlı yere sürülür. Gövde kabuğunda biriken yağmur suyuna dua okunup siğil olan yere sürülür.

Helianthus tuberosus ve *Iris germanica* türlerinin toprak altı kısımları pişirilip haricen hemoroid tedavisinde kullanılır ve yenir.

Hibiscus esculentus meyvaları kaynatılıp hemoroidlerin tedavisinde, kuru meyvalar ise bazı karışımlarla macun halinde bel ağrısında kullanılır.

Juglans regia yaprakları, bir fıçıya konup üzerine su doldurulur kaynatılır, bu su ile yapılan banyo, romatizma ağrılarına iyi gelir. İltihaplı yaraların patlatılmasında yaraya, sızlayan yerlere ceviz yaprakları sarılır. Guatrda ceviz meyvalarının perikarpı ve endosperması havanda dövülüp kaynatılır, 2 gün dinlenmeye bırakıldıktan sonra 1 fincan içilir.

Juniperus oxycedrus subsp. *oxycedrus* etli kozalakları kaynatılır, şeker ilavesiyle sabahları sıcak olarak bir bardak içilerek prostat kanserinde kullanılır. Tohumu göğüs ağrılarında ve öksürük tedavisinde suda kaynatılarak kullanılır.

Melissa officinalis subsp. *officinalis* toprak üstü kısımları kalp hastalıklarına karşı kullanılır.

Mespilus germanica yaprak ve ağaç kabuğu, öksürük tedavisinde suda kaynatılarak kullanılır.

Momordica charantia meyvalarından elde edilen yağ, prostat, hemoroid, mide ağrıları ve diğer bazı hastalıklara karşı kullanılır. Ayrıca güneş lekelerine karşı cilde sürülür.

Olea europaea var. *europaea* yağı böbrek taşı düşürmede, ezmesi boğmacada, veteriner hekimlikte de karnı şişen hayvanlar için kullanılır.

Ononis spinosa kökleri prostat tedavisinde dahilen kullanılır.

Physalis alkekengi tohumları lapa haline getirilerek bel ağrılarına karşı kullanılır.

Sıcak suya daldırılıp sıkılan *Urtica dioica* suyu sabahları 1 çay kaşığı içilip *Ranunculus ficaria* subsp. *bulbifera* ile yenirse prostata iyi geldiği söylenmektedir.

Hemoroidlere karşı *Rosa canina* infüzyonu dahilen kullanılmaktadır.

Sambucus ebulus ve *S. nigra* sünnet olan çocukların yarasını iyileştirmede, buharı çocuğu olmayan kadınların tedavisinde, tohumu ise şeker hastalığında kullanılır.

Sorbus aucuparia meyvaları infüzyon halinde öksürüğe, nefes darlığına karşı dahilen kullanılır.

Taxus baccata arillusları kaynatılarak romatizmada, veteriner hekimlikte ise kabızlıkta kullanılır.

*Vitis vinifera*dan hazırlanan pekmez ateş düşürücü olarak, ayrıca kökü saçların gürleşmesi için banyo suyuna katılarak kullanılır.

Zea mays unu yara merhemi yapımında kullanılır, veteriner hekimlikte kanı işeyen hayvanlara verilir.

Bartın'da halk arasında sağlık alanında kullanılan bitkiler hastalıklara göre gruplanmıştır (Şekil.1). "Diğer" başlığı altında toplanan hastalıklara kadın doğum hastalıkları, sinüzit, sarılık, diş ve çeşitliz kırıklar örnektir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ



Şekil.1: Bartın'da halk arasında tedavi amacıyla kullanılan bitkilerin hastalıklara göre dağılımı.

B) Beslenme alanındaki yeni kullanılışlar

Bartın'da insan ve hayvanlar tarafından yenen yabani bitkiler de belirlenmiştir. Yöresel adı olmayanların hepsi hayvan yemi olarak kullanılmakta ve bunlara topluca "alaf" adı verilmektedir. Adı olanlar arasında da hayvan yemi olarak kullanılanlar bulunmaktadır.

İlkbaharda tüm hastalıklardan, kötülüklerden uzak kalınması için "beddam mancarı" veya "derleme toplama mancar" adı verilen bir yemek yapılır. Bir gelenek olan bu yemeğin özelliği, 7 tür mancardan yapılmış olmasıdır. Yöre halkı tüm yapraklı sebzelere "mancar" adını vermektedir. Hangi bitkilerden yapıldığı önemli olmayıp doğadan toplanan herhangi 7 çeşit sebzenin bir araya getirilmesi yeterlidir. Bazen yediğimiz sakız kabağının genç sürgünlerini, 1 adet patates veya fasulye yaprağını da bu yemeğin hazırlanmasında kullandıkları belirtilmiştir.

Araujia cericifera Güney Amerika kökenli sarılıcı bir bitkidir. Birkaç evin bahçesinde yetiştirilmekte, meyvası doğranıp lateksinin çıkması için suda yarım saat bekletildikten sonra yenmektedir.

Ranunculus ficaria subsp. *bulbifera*'nın literatürde (13) taze droğun tahriş edici ve dahilen kullanımının zararlı olduğundan bahsedilmesine rağmen, yapraklar saplarından ayrıldıktan sonra yoğurtla birlikte salata halinde yenilmektedir.

Senecio türlerinin hayvanlar tarafından yenmediği kayıtlı olmakla beraber (13) *Senecio aquaticus* subsp. *erraticus* toprak üstü kısımları ineklerin sütünü artırması için alaf olarak adlandırılan karışıma atılmaktadır.

C) Ağaç işlerindeki kullanılışlar

Bartın'da ağaç işlerinde kullanılan türler de bulunmaktadır. Ayrıca yörede ağaç işleri arasında ahşap oymacılık, ya da ildeki tabiriyle "çekicilik", özellikle Amasra'da, halkın geçim kaynağıdır. Evliya Çelebi Seyahatname'sinde Amasra halkının, dağlardan kestiği mis kokulu ıhlamur ağaçlarını oyarak ve çeşitli eşyalar yaparak geçimlerini sürdürdüklerini yazmaktadır (9). Amasra'da, ıhlamur, şimşir, dişbudak, ceviz, kızılağaç, kayın, porsuk gibi ağaçlar kullanılarak havan, çerez takımı, isimlik, anahtarlık, resimlik, vazo, tahta kaşık, kuş figürleri, güzel sözler yazılı levhalar, hasır işlemeleri ve kaşağı gibi eşyalar yapılmaktadır.

Bu arada şimşir, kestane gibi kesimleri yasaklanmış olan ağaçlardan da halen yararlanıldığını belirtmek gerekir.

D) Diğer alanlardaki yeni kullanılışlar

Fagus orientalis yaprağındaki mazılardan tespih yapılır.

Fritillaria pontica çiçekleri kovandan bal almayı kolaylaştırmak için arıları uzaklaştırmada kullanılır.

Juglans regia yaprakları biber fidelerinin dibine, fideleri zararlılardan korumak için serpilir.

Balık avlamak için o esnada toplanan canlı yem, -bir tabak gibi katlanmış *Trachystemon orientalis* yaprağı içine konularak- oltaya takılır.

Anagallis foemina, *Sambucus ebulus*, *Scrophularia scopolii* var. *scopolii* ve *Veronica persica* temizleyici olarak kullanılmaktadır. Ayrıca *Quercus petraea* türlerinin külü de sabun yerine kullanılır.

Melia azedarach, *Prunus persica*, *Robinia pseudoacacia*, ve *Staphylea pinnata* tohumlarından, *Pinus pinea* testa ve kozalak pullarından, *Taxus baccata* odunundan kolye ve tespih yapılır.

Bartın'da makina işçiliğinin yayılmasından sonra eski önemini yitiren el dokumacılığı, Kumluca, Kozcağız ve Kurucaşile'nin kırsal kesimlerinde az da olsa amatörce sürdürülmektedir. Yöreye özgü keten bez dokunmasında şöyle bir yöntem izlenmektedir: Önce "keten çubukları" olara adlandırılan *Linum* gövdeleri sökülür, biraraya getirilir. Tohumlarını ayırdıktan sonra, 1 m. uzunluğunda, 2 "el" kalınlığında, demetler halinde (her demette 15-20 adet olacak şekilde) bağlanır.

Demetler, yumuşaması için, durgun suda 15 gün bekletilir. Dik konumda kurutulur. Her bir demet, tokmakla tek tek "dövülür". "Çubukların" kalan dış kabukları, bitkileri ezme işinde kullanılan, mengelez adı verilen bir alet ve demir taraktan geçirilir. Aletten çıkan ilk kısım, bez dokumak için, ikinci kısım kilim ipliği, üçüncü kısım ise, kendir eldesi için kullanılır. Lifler iğ ile eğirilir.

Mısırın kurutulmuş "koçan yaprakları" olarak adlandırılan brakteleri, hasır örmede ve çanta yapımında kullanılır.

Bartın'a özgü yazmacılık sanatında, çeşitli bitkisel motifler (asma yaprağı, karanfil, gül, lale, erik ve ayva çiçeği, üzüm salkımı, aslanağzı, papatya, mum çiçeği, hanımeli, kartopu), ağaç oyma baskı kalıpları (genellikle ıhlamur) ve bitkisel boyalar (Boyacı aspiri, Boyacı papatyası, Cehri tohumu, Ceviz ağacı yaprağı ve kabuğu, Çivit otu, Doğu Çınarı kabuğu, Ebegümeci yaprağı, Haşhaş çiçeği, Havaciva otu, kabak çiçeği, kızılağaç kabuğu, Tere, Karpuzun yaprak, meyva sapı ve kökü, mazı meyva ve tohumu) kullanılmaktadır.

Bartın'da bitkilerin kullanım alanları ve oranları aşağıdadır (Şekil. 2):



Şekil.2: Bartın'da bitkilerin kullanım alanları ve oranları.

TARTIŞMA ve SONUÇ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Bartın'da bitkiler öncelikle geleneksel tedavide ve beslenmede kullanılmaktadır. Geleneksel tedavide bitkilerin sadece yaşlı kimseler tarafından kullanıldığı saptanmıştır. Bu kişilerin, bilgilerini çevresine aktaracak meraklıların olmaması, bir anlamda mesleğini devam ettirecek kişi(ler) bulamaması ya da bilgilerini kendilerine saklaması gibi nedenlerle, pek çok yöresel kullanılış şeklinin giderek yok olduğu saptanmıştır. Önceki kuşakların bu konuda geniş bilgileri olduğu fakat günümüzde bu bilgilerin giderek kaybolduğu bizzat yöre insanı tarafından aktarılmıştır. Bartın'da bulunan 28 adet eczanenin (14) hiçbirinde, yöre bitkileri ile ilgili preparat hazırlanmamaktadır.

Bartın ilinde 278 adet bitkinin halk arasında çeşitli amaçlarla kullanıldığı saptanmıştır. Ayrıca 230 bitkinin yöresel adı kaydedilmiş, bunların 115 adedi yenidir. 38 bitkinin kullanımına ait bilgiye ilk kez bu çalışmada yer verilmiştir. 115 yabani tür insan ve hayvanlar tarafından yenmektedir. 97 bitki tedavide, 23 bitki ağaç işlerinde, 64 bitki de diğer (süs bitkisi, böcek kaçırıcı ve öldürücü, boyar madde, dokuma, temizleyici, oyuncak, takı, yapı malzemesi, müzik aleti yapımı vs. gibi) amaçlarla kullanılmaktadır. Bartın'da bitkilerden sağlık alanında en çok sindirim, göğüs ve deri hastalıklarında yararlanılmaktadır.

TEŞEKKÜR

Aşağıda isimleri bulunanlara bu araştırmanın gerçekleştirilmesindeki katkılarından dolayı teşekkür ederiz: Atukeren, Çınçın ve Darçın aileleri, Mustafa Alkaya, Çetin Asma, Doç. Dr. Meral Avcı, Dr. Saime Başaran, Cevdet Bilgin, Muzaffer Civan, Ecz. Fuat Çekici, Cemile Çobanoğlu, Elmas ve Melek Çökelez, Pınar Demircioğlu, Tanju Demirok, Hayriye Dıga, Rasim Duygun, Kutan Güneş, Sabri Hınç, İsmail Lazoğlu, Emin Sözen, Ruhi Uzunçelebi, Havva Ünal ve Mustafa Yıldız.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

KAYNAKLAR

1. Gunther, R.T., The Greek Herbal of Dioscorides, Hafner Publishing Company, London and New York, 1968.
2. Riddle, J.M., Dioscorides on Pharmacy and Medicine, University of Texas Press, Austin, 1985.
3. Alpınar, K., Saçlı, S., Türkiye'deki etnobotanik çalışmalar hakkında bir bibliyografya, XI. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı (Ankara, 22-24. 5.1996) Bildirileri, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, 157-166, 1997.
4. Alpınar, K., Sadıkoğlu, N., About the Turkish ethnobotanical research archives since 1928, in (eds. Çalış, Ersöz & Başaran) New Trends and Methods in Natural Products' Research [Proceedings of XII th International Symposium on Plant Originated Crude Drugs (Ankara, Turkey, May 20-22, 1998)], Ankara, 273-274, 1999.
5. Özerk, E., Hastalıkların tedavileri I, Folklor, 3:29-31; II, *ibid.*, 4:24-27; III, *ibid.*, 5:22-23; IV, *ibid.*, 10-12: 80-82, 1969-1970.
6. Sözen, A. ve ark. Cumhuriyetimizin 75. Yılında Bartın, Devran Matbaacılık Yay. San. ve Tic. Ltd. Şti., Ankara, 1998.
7. Kaya, Z., Başaran, S. & Sarıbaş, M, Flora of Bartın Region in Türkiye, Symposium für Biodiversität und Evolutionbiologie (Jena, 5-11.9.1999), Berlin, 1999 – baskıda.
8. Korkmaz, Z., Bartın ve Yöresi Ağızları, 2.baskı, TDK Yayınları: 584, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, 1994.
9. Sakaoğlu, N., Çeşm-i Cihan Amasra, Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı ve Kültür Bakanlığı, Numune Matbaacılık, İstanbul, 1999.
10. Eren, M.E., Zonguldak-Bartın-Karabük İlleri Ağızları, TDK Yayınları: 686, YÖK Matbaası, Ankara, 1997.
11. Davis, P.H. et al., Flora of Turkey and the East Aegean Islands, vols.1-10, Edinburgh University Press, Edinburgh, 1965-1988.
12. Baytop, T., Türkçe Bitki Adları Sözlüğü, TDK Yayınları: 578, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara, 1997.
13. Baytop, T., Türkiye'de Bitkilerle Tedavi, ilaveli 2. baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 1999.
14. Çilsüleymanoğlu, S., Bartın Halk Kültürü, 3 cilt, Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1996.

ONDÖRDÜNCÜ YÜZYILA AİT BAYTARNAMELERDE KULLANILAN BİTKİSEL İLAÇ HAMMADDELERİNE ÖRNEKLER

Abdullah Özen*, Halis Yerlikaya*

İslam Uygarlığı Çağında kaleme alınmış veteriner hekimliği konulu eserlere genel ifade ile "*baytarname*" adı verilmektedir. Özellikle 9'uncu yüzyıldan sonra özgün birçok örneğine rastlanabilen bu eserler, çoğunlukla at yetiştiriciliği; at bakımı, beslenmesi ve hastalıkları ile ilgili konularda yazılmışlardır.

Araştırma materyalini oluşturan baytarnameler 14'üncü yüzyıla ait olup, biri Ebu Bekr İbn Bedr tarafından kaleme alınmış olan "Naseri", diğeri ise V'inci Yemen Sultanı Melik'ül Mücahid Ali Bin Davud tarafından yazılmış olan baytarnamedir.

Bilim ve veteriner hekimliği tarihinin klasik kabul edilen kaynaklarında, bu iki baytarnamenin, Ortaçağda veteriner hekimliği konularında yazılmış en önemli eserler olduğu bildirilmektedir.

Baytarnamenin, hastalıkların tedavileri ile ilgili bölümlerinde; yazarlar, gerek kendilerinden önceki kaynaklara atfen, gerekse deneyimlerine dayanarak birçok ilaç bileşimi tanımlamışlar, bu bileşimlerde, hayvansal ve mineral maddeler yanında özellikle çok miktarda bitkisel ilaç maddesini kullanmışlardır.

Bu çalışma ile 14'üncü yüzyıla ait veteriner hekimliği konulu eserlerde kullanılan, bitkisel ilaç hammaddelerinin belirlenmesi, tanımlanması ve sınıflandırılması amaçlanmaktadır.

* Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Veteriner Hekimliği Tarihi ve Deontoloji Ana Bilim Dalı, ELAZIĞ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

TÜRKİYE'DE BİTKİLERİN HALK İLACI OLARAK KULLANILIŞI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Ekrem Sezik*, Erdem Yeşilada

ÖZET

Türkiye 'de bitkiler değişik rahatsızlıkları gidermek amacı ile yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bitkilerin bu şekildeki kullanımlarını şehirlerde ve kırsal alanda olmak üzere iki grupta incelemek mümkündür .Bitkiler, şehirlerde halkın kitap , gazete ,televizyon vb kaynaklardan elde ettikleri veya aktar, baharatçı vb dükkânlardan aldıkları bilgilerle kullanılmaktadır .Kırsal alanda ise köylüler ya atalarından gelen bilgilerle veya köyün yaşlı kişilerine (Nine, teyze , amca ..) danışarak , bitkileri ilâç gibi kullanmaktadır . Doğu ve Güneydoğu Anadolu ' da , " şeyh " veya " şih " adı verilen yarı dini kişiler de bitkileri tedavilerinde ilâç gibi kullanmaktadırlar Genellikle aynı bölge ve yakın bölgelerde bulunan " Halk hekimleri " bitkileri tedavilerinde kullanmalarının yanında bazen küçük ameliyatlar bazen de kırık çıkık tedavisi yapmaktadırlar . Güney ,Kuzey ve İç Batı Anadolu Eşiğinde Ocaklık sistemi hâlâ yaygın bir şekilde uygulanmaktadır . Ocaklar da bitkileri yoğun bir şekilde tedavilerinde kullanmaktadırlar .Anadolu ' da kendilerine " halk doktoru " , " çoban doktor " , " bitki uzmanı " gibi isimler veren kişiler de bitkileri değişik hastalıkların tedavisinde kullanmaktadır .

GİRİŞ

Türkiye'de bitkiler halk arasında değişik amaçlarla ilâç gibi kullanılmaktadır . İlâç gibi kullanılışlar genellikle halk ilâcı halindedir. Bu bildiride , halk ilâçları üzerinde yaptığımız çalışmalar ve bu çalışmalardan çıkan sonuçlar özetlenecektir .

Halk ilâcı araştırmaları, son yıllarda, ilâca giden yolda en önemli araştırmalar olarak kabul edilmektedir. Bu konudaki çalışmalar, halk ilâcı olarak kullanılan bitkilerin ve ayrıntılı kullanılış şekillerinin tespiti ile başlar . Biz bu tip çalışmalara " envanter çalışmaları " diyoruz. Bu tip çalışmalar, daha sonra yapılacak araştırmaların bilimsel başlangıcı olması bakımından son derece önemlidir. Yapılacak biyolojik aktivite, kimyasa, morfolojik ve anatomik çalışmalar envanter çalışmaları üzerine inşâ edilir .

Halk ilâçları ve biyolojik aktivite ile ilgili çalışmalarımız, Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi kuruluşu ile beraber başlamış ve Gazi Üniversitesi ' nde devam etmektedir. Bu konudaki ilk yayınımız 1982 yılında yapılmıştır . Değişik alanlardaki yayınlarımız Tablo – 1 ' de gruplandırılarak gösterilmiştir .

* Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Ana Bilim Dalı 06330 ANKARA

Tablo 1. Halk İlacı Bitkiler Üzerindeki Araştırmalarımız

Konu	*sayı*	*ilk yayın*	*son yayın*
Morfoloji-Anatomi	9	1983	1997
Envanter-G.Bilgi	17	1988	2000
Kimyasal	23	1984	1999
Biyolojik aktivite	12	1982	2000
Toplam	**61**	**1982**	**2000**

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Araştırmalarımızın belli başlı olanları, bir kaynak teşkil etmek üzere, "Kaynaklar " bölümünde verilmiştir .Araştırmalarımızla ilgili önemli çalışmalarımız envanter - genel bilgi (1-17), morfolojik ve anatomik (18-26), kimyasal (27-49) ve biyolojik aktivite (50-61)çalışmaları olarak 4 ana grupta verilmiştir.

Bitkilerin ilaç gibi kullanımını şehirlerde ve kırsal alanda olmak üzere 2 grupta incelemek mümkündür .Halk ilâcı olarak kullanım daha çok kırsal alanda uygulandığı için, şehirlerdeki kullanıma çok kısa bir şekilde temas edilmiş ve konu dışı bırakılmıştır .Kırsal alanda kullanım ise köylerde-kendi bilgileriyle ve yaşlıların tavsiyesi ile, yarı dini kişiler, halk hekimleri, ocaklar ve diğerleri başlıkları altında özetlenmiştir .

Köylerde – kendi bilgileriyle

Köylerde, köylüler genellikle basit veya günlük rahatsızlıklarını çevrede yetişen uygun bitkileri toplayarak tedavi etmektedirler. Günlük rahatsızlıklar ishal , mide ağrısı, hazımsızlık, soğuk algınlığı,vücudun değişik bölgelerindeki ağrılar ,kesikler, yaralanmalar, el, kol veya vücudun başka yerlerinde görülen iltihaplar ve belirtileri belli hastalıklar olarak düşünülmelidir .Çevrede yetişen bitkilerin değişik kısımları (kök, yaprak, herba ,..) taze veya kurutulmuş halde yukarıda belirtilen rahatsızlıkları gidermek amacı ile kullanılır. Köylerde bitkilerin kullanılış şekilleri son derece basittir . Genellikle çay halinde içilir, bazen lapa yapılır, bazen de çok farklı bir şekilde kullanılır .

Farklı uygulama şekillerine birkaç örnek verelim :Doğu Anadolu ' da , *Alkanna tinctoria* (hava civa otu) 'nın kökleri ezilir, bir tavada eritilmiş ve kızdırılmış tereyağı içinde bir süre karıştırılarak tutulur, tereyağı renklenir, sıcakken köklerden kurtarılarak, bir kaba aktarılır, soğutulur .Gerektiğinde yara iyileştirici olarak merhem gibi kullanılır.

Doğu Anadolu ' da güneş çarpmış kişiler, çırçıplak soyulur, söğüt ağacının taze yapraklarından yapılan bir yatağa yatırılır, üzeri taze yapraklarla örtülür. Ayılıncaya kadar bekletilir. Bazı yerlerde, yaprakların üzerine bol miktarda yoğurt da dökülür .

Anadolu 'nun hemen her bölgesinde, *Plantago lanceolata* veya *P.major* bitkisinin dövülmüş taze yaprakları, iltihaplı ama patlamamış çıbanlar üzerine sarılır ve iltihabın dışarı akması sağlanır .

Güney Anadolu ' da , sukkulent bir bitki olan, *Sedum pallidum* çok değişik bir şekilde kullanılmaktadır. Ayağında mantar hastalığı olan kişiler, bu bitkiyi taze iken ayakkabılarının içine koyar ve bu şekilde kızarıklıklar ve yaralar geçinceye kadar giyerler. Her gün ,bitki yenilenir. Ayrıca bitki su ile kaynatılıp, ayaklar bu su ile pansuman edilir.

Araştırmalarımız sonucu halk ilâcı olan yüzlerce bitki ve kullanılışı hakkında ayrıntılı bilgi elde edilmiştir. Köylüler bu bilgileri anne baba veya başka büyüklerinden öğrenmişlerdir. Yani , bilgi folkloriktir ve atalardan gelmektedir .

Köylerde - yaşlıların tavsiyesi ile

Köylüler bazen, köylerinde veya yakın köylerde oturan yaşlılara (kocakarı ,teyze, nine, amca, dayı..) hastalıklarını nasıl iyileştirecekleri konusunda danışırlar .Köylüler yaşlılara, günlük rahatsızlıklarının yanında iyileşmesi gecikmiş veya bir türlü iyileştiremedikleri hastalıklarını da danışmaktadırlar. Hemen her köyde veya bölgede, bitkileri iyi tanıyan, bu bitkilerden değişik ilâçlar yapan bir yaşlı teyze bulmak mümkündür .Bu yaşlılar da bilgilerini annelerinden, babalarından veya bu işi bilen büyüklerinden öğrenmişlerdir .Bu yaşlıların kullandıkları bitkiler çevrede yetişir, hazırladıkları ilâçlar basit ilâç formlarıdır , nadiren karışım yaparlar .

Yarı Dini Kişiler

Doğu ve G.Doğu Anadolu ' da " şeyh " veya " şıh " adı verilen kişiler de bitkileri kullanarak tedavi yapmaktadırlar .Bu kişilere çevrelerinde dini konuların yanında diğer konular da (kime oy verecekleri , anlaşmazlıklar ..) danışılmaktadır . Bu sebepten , bu grup yarı dini kişiler başlığı altında toplanmıştır .Bu kişiler, bilgilerini kendileri gibi şeyh (şıh) olan baba , amca gibi yakınlarından almışlardır . Arapça ve eski yazıyı bildikleri için, eski İslamî Tıp kitaplarını okuyup tedavilerini bu kitaplardaki ilâçlara göre yapmaktadırlar. Bu yüzden tedavilerinde kullandıkları ilâç formüllerinde, sadece çevrede yetişen bitkiler değil, çoğunlukla yurt dışından gelenler (sinameki, ravend, sarısabır ,..) bulunmaktadır Hazırladıkları ilâç formları basit değil, genellikle, merhem, hap gibi gelişmiş olanlardır. Tedavilerini ilâçlarının yanında " okuma ,üfleme " gibi dini uygulamalarla da desteklerler. Daha çok kronik rahatsızlıklar ,akıl hastalıkları ve psikolojik problemler için şeyh ve şıhlara müracaat edilmektedir .

Halk Hekimleri

Güney Doğu, Kuzey ve bilhassa Doğu Anadolu ' da "Halk Hekimleri" (Halk Doktorları) bulunmaktadır .Halk hekimleri, hastalarını genellikle evlerinde kabul eder ama gerektiğinde hastanın evine veya bulunduğu yere de giderler .Herhangi bir dinî nitelikleri yoktur .Günlük ve kronik hastalıkların tedavisinin yanında, bazı basit ameliyatları, ortopedik (kırık, çıkık..) ve yara deşilmesi gibi müdaheleler de yaparlar. Tedavilerinde kullandıkları bitkiler çevrede yetişenlerdir .Bilgilerini halk

hekimi olan bir kişi veya yakınının yanında uzun yıllar çalışma suretiyle elde etmişlerdir. Yani yetişmeleri usta-çırak yöntemiyledir. Tedavilerinde değişik bitkilerden hazırlanan lapaları çok kullanmaktadırlar. Hastalarından tedavileri karşılığı olarak düşük bir ücret de alırlar.

Ocaklar

Ocak kelimesinin Türkçe genel kullanımının yanında " iyi tanınan, geniş bir aile veya bu ailenin bir ferdine verilen isim " olarak da bir manası bulunmaktadır .Ocakların, Türklerin islamiyeti kabul etmesi sonucu, şamanların islamî kaidelere uyum göstermesiyle ortaya çıktığı kabul edilmektedir. Anadolu ' da bilhassa Aydın ,Denizli, Isparta, Konya, Niğde, G.Antep, K.Maraş ve Kastamonu –Sivas arasındaki bölgelerde ocaklık geleneği hâlâ sürmektedir. Ocak olan kişinin atalarından gelen gizli bir güce sahip olduğuna inanılmakta ve bu güçleri sayesinde, bazı hastalıkları hiçbir ilâç kullanmadan tedavi edebildiklerine inanılmaktadır. Ocaklara, sarılık, siğil, kısırlık, yılancık, bademcik, albastı ocağı gibi isimler verilmektedir. Tedavileri sırasında büyü, dua, ırvasa, parpılama gibi yöntemlerin yanında bazı bitkileri de ilâç gibi kullanmaktadırlar .Kullandıkları bitkiler çevrede yetişenlerdir. İlâçları lapa, enfüzyon gibi basit ilâç formlarındadır.

Diğerleri

Anadolu ' da son yıllarda, köylerde bile bitkileri ilâç olarak satan, bitkilerle tedaviler yapan kişilere rastlanmaktadır. Son yıllarda bitkilere, bitkisel tedavilere ilginin artması, daha çok ticari amaca yönelik bu tip kişilerin sayılarının hızla artmasına sebep olmuştur. Kendilerine "ot doktoru ", "çoban doktor "gibi isimler vermektedirler. Bunlar, bilgilerinin kaynaklarının değişik şekillerde açıklamaktadırlar. Bazıları Arap üniversitelerinde eğitim gördüklerini ve tedavilerinde bu bilgiler ve kendi buluşlarını kullandıklarını belirtmekte;. bazıları ise ,bu bilgilerin kendilerine özel bir şekilde öğretildiğini söylemekte ama öğreten kişiyi saklamaktadır. Hepsinin formülleri gizlidir. Ancak bazıları kullandıkları bazı bitkileri söylemekte, daha fazla bilgi vermemektedirler .Bir kısmının her türlü hastalığa iyi gelen veya bir başka deyişle her derde devâ ilaçları vardır. Bu ilâcın hastalığa göre, sadece miktarı ve kullanılış şekli değişmektedir. Bu grubun bilgilerini halk ilâcı kullanımı içinde değerlendirmek mümkün değildir. Bilgilerin kaynakları belli olmadığı gibi verdikleri bilgilerin de doğruluk derecesi belli değildir .Tedavileri, kendilerine kazanç sağlamaya yöneliktir.

Şehirlerde

Şehirlerde ise bitkilerin ilâç gibi kullanımı aktarlar ve baharatçılar vasıtasıyla olmaktadır. Aktarlar hakkında çok kısa bazı bilgiler verilecektir . Çünkü , bilgileri ve uygulamaları folklorik değildir. Dolayısıyla konumuz dışındadır . Aktarlarda Türkiye'de yetişen bitkilerin yanında çok sayıda ithal droglar satılmaktadır .Sattıkları droglar her derde devâdır . Aktar ve benzeri dükkanlarda ,son yıllarda , kansere, yüksek tansiyona, şeker ve damar hastalıklarına karşı etkili olduğu söylenen çok sayıda drog ve bunun yanında bazı müstahzar sayılabilecek ürünler de satılmaya başlamıştır .

SONUÇ

Köylülerin kendi bilgileri ve yaşlıların tavsiyeleri ile, halk hekimlerinin ve ocakların kullandıkları bitkilerle ilgili elde ettiğimiz bilgiler halk ilâcı tarifine uymaktadır. Şöyleki : bilgiler atalardan gelmekte, bitkiler çevrede yetişmekte, basit rahatsızlıklara karşı ve basit ilâç formları hazırlanmaktadır. Yukarıdaki kriterlerden biri bile uymasa, elde edilen bilgiye şüpheyle yaklaşmak ve halk ilâcı olarak değerlendirmemek gerekir.

Halk ilâcı envanter araştırmalarında en önemli husus, bilginin doğrudan kullanıcılardan, özel mülâkat tekniği ile, karşılıklı görüşerek alınmasıdır. Öğrencilerin getirdiği veya başka yollarla sağlanan materyal bilimsel olarak sağlıklı bir bilgi sayılamaz.. Araştırıcıların bu hususa dikkat etmesinde yarar bulunmaktadır.

Bu arada, son yıllarda bazı meslekdaşlarımızın, kendilerinden önce yapılmış halk ilâcı araştırmalarını, çoğu uluslar arası nitelikteki dergilerde yayınlanmış olmalarına rağmen, literatür olarak yazılarında belirtmediklerini ve bazılarının ise çalıştıkları bölge ile ilgili daha önce yapılmış çalışmaları görmemezlikten gelerek yazılarını hazırladıklarını üzüntüyle takip etmekteyiz.

Dokuzuncu Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı'nda E.Sezik tarafından sunulan "Türkiye' de Halk İlâcı Araştırmaları ve Önemi " adlı bildiri (62) " Türkiye 'de Farmakognozi araştırmaları, halk ilâcı olan bitkiler üzerinde biyolojik aktivite tespiti ile başlatılmalı ve etkili madde veya maddelerin izolasyonu yönünde yürütülmelidir. Bu husus Ülkemizde Farmakognoziye yeni alanlar açacağı ve eczacılığın en eski disiplinin lâyık olduğu yere ulaşmasında rol oynayacağı için de önemlidir " diye bitirilmişti. Geçen 10 senede bunu arkadaşlarımızla beraber gerçekleştirebilmiş olmanın ve Farmakognozi araştırmacılarının önemli bir kısmının halk ilâcı araştırmalarına yönlendiğini görmenin mutluluğu içindeyiz.

Bazı bölgelere ait envanter çalışmalarının tamamlanması, biyolojik aktivite deneyleri tarafından yönlendirilen kimyasal çalışmaların yapılması, biyolojik aktivite deneylerinde yeni ve bilhassa invitro deneylerin yapılabilir hale getirilmesi önümüzdeki yıllarda Farmakognozi alanında çalışan bilhassa genç araştırıcıların amacı olmalıdır. Bu çalışmaların istenen seviyeye çıkması halinde, Türk Farmakognosistlerinin yeni ilâçlar bulması hayal değildir.

KAYNAKLAR

Envanter - Genel Bilgi

1. A Report on Traditional Medicine and Medicinal Plants in Turkey (1986), M. Tabata, G. Honda, E. Sezik, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Kyoto University (1988).
2. Traditional Drugs Used in Turkey , E. Sezik, Int. Pharmacy Journal, Congress Supplement, CS92 (1990).
3. Traditional Medicine in Turkey I. Folk Medicine in Northeast Anatolia (E. Sezik, M. Tabata, E. Yeşilada, G. Honda, K. Goto, Y. Ikeshiro) J. of Ethnopharmalogy , 35, 191-196 (1991).

4. Present Status of Folk Medicine in Turkey , E. Sezik , Proceedings of the International Symposium on Traditional Medicine in Toyoma 92, 169 - 177 (1992) .

5. Traditional Medicine in Turkey III.Folk Medicine in Kastamonu , E.Sezik, M. Zor, E.Yeşilada , J.Crude Drug Reseach **30**,11 (1992)

6. Traditional Medicine in Turkey IV . Folk Medicine in Mediterranean Region, E. Yeşilada, G.Honda, E.Sezik, M. Tabata, K.Goto , Y.Ikeshiro, J. of Ethnopharmacology **39** ,31 - 38 (1993)

7. A Report on Traditional Medicine and Medicinal Plants in Turkey , M.Tabata, G. Honda, E. Sezik, E. Yeşilada, Kyoto Univ., Fac. Pharm. Sciences, Kyoto (1993).

8. Traditional Medicine in Turkey II. Folk Medicine in East Anatolia : Van and Bitlis Provinces, M.Tabata, E. Sezik, G. Honda, E . Yeşilada, H. Fukui, K . Goto ,Y . Ikeshiro , Int. J. of Pharmacognosy **32** ,3 - 12 (1994) .

9. Traditional Medicine in Turkey V. Folk Medicine in Inner Taurus Mountains, E. Yeşilada , G. Honda , E. Sezik , M. Tabata, T. Fujita , T, Tanaka, Y. Takeda, Y. Takaishi, J. of Ethnopharmacology , **46** , 133 - 152 (1995)

10. Traditional Medicine in Turkey VII. Folk Medicine in Middle and West Black Sea Regions , T. Fujita, E. Sezik, M. Tabata, E. Yeşilada, G. Honda, Y. Takeda , T. Tanaka, Y. Takaishi, Economic Botany, **49**, 406 - 422 (1995)

11. A Report on Traditional Medicine and Medicinal Plants in Turkey ,G. Honda , Y.Takeda,T.Tanaka,Y.Takaishi, E. Sezik, E. Yeşilada, Fac.of Pharm.Sc. Kyoto Univ. (1996)

12. Traditional Medicine in Turkey VI. Folk Medicine in West Anatolia, G. Honda, E. Yeşilada, M. Tabata, E. Sezik, T. Fujita, Y. Takeda, T. Tanaka, Y. Takaishi , J. of Etnopharmacology, **53**,75 -87 (1996).

13. Traditional Medicine in Turkey VIII. Folk Medicine in East Anatolia; Erzurum, Erzincan, Ağrı, Iğdır, Kars, Ardahan Provinces, E.Sezik, E.Yeşilada, M.Tabata, G.Honda, Y.Takaishi, T.Fujita, T.Tanaka, Y.Takeda, Economic Botany **51**,184-200(1997).

14. Phytotherapie in der Türkei , E.Yeşilada, E.Sezik, Zeitescrift für Phytotherapie **19**,132-8 (1998)

15. Traditional Medicine in Turkey IX .Folk Medicine in North-West Anatolia; Sakarya, Kocaeli, Bolu, Zonguldak, Bartın, Karabük Provinces, E.Yeşilada, E.Sezik, G.Honda, T.Tanaka, Y.Takeda Y.Takaishi, J. of Ethnopharmacology **64** , 199-206 (1999)

16. Uçucu Yağ Taşıyan Türk Halk İlâçları, E.Sezik, E.Yeşilada, Uçucu Yağlar Ed.:N. Kırımer ,A. Mat, 98-131, Eskişehir (1999).

17. Traditional Medicine in Turkey X. Folk Medicine in Central Anatolia , E.Sezik E.Yeşilada , G.Honda , Y, Takaishi, Y .Takeda , T . Tanaka, J. of Ethnopharmacology (baskıda)

Morfoloji - Anatomi

18. Türkiye ' de Halk İlâcı ve Çay olarak Kullanılan Bitkiler Üzerinde Morfolojik ve Anatomik Araştırmalar. I. *Sideritis congesta* Davis et Huber Morath, E. Sezik, N. Ezer, Doğa Bilim Dergisi -Tıp, **7**, 163 - 168 (1983).

19. Türkiye' de Halk İlâcı ve Çay olarak Kullanılan Bitkiler Üzerinde Morfolojik ve Anatomik Araştırmalar. II. *Ziziphora taurica* Bieb. ssp. *taurica*, E.Sezik, G.Tümen, Doğa Bilim Dergisi, Seri C, **8**, 98- 103 (1984).

20. Türkiye' de Halk İlâcı ve Çay olarak Kullanılan Bitkiler Üzerinde Morfolojik ve Anatomik Araştırmalar. III. *Stachys lavandulifolia* Vahl. var. *lavandulifolia*, E. Sezik, A. Başaran, Doğa Bilim Dergisi, Seri C, **9**, 210 - 215 (1985).

21. Türkiye' de Halk İlâcı ve Çay olarak Kullanılan Bitkiler Üzerinde Morfolojik ve Anatomik Araştırmalar. IV. *Origanum saccatum* P.H. Davis , E. Sezik, Ö. Demirezer, Doğa TU Tıp ve Ecz. D. ,**11**, 304-309 (1987).

22. Türkiye' de Halk İlâcı ve Çay olarak Kullanılan Bitkiler Üzerinde Morfolojik ve Anatomik Araştırmalar. V . *Ziziphora taurica* Bieb. ssp. *clenioides* (Boiss) Davis, E. Sezik, G. Tümen, Uludağ Üniv. Eğitim Fakülteleri Dergisi, **2** , 65-73 (1988).

23. Türkiye' de Halk İlâcı ve Çay olarak Kullanılan Bitkiler Üzerinde Morfolojik ve Anatomik Araştırmalar. , VI. *Sideritis arguta* Boiss. et Heldr.. E. Sezik , N. Ezer , Doğa TU Tıp ve Ecz. D., **12** , 136-142 (1988).

24. *Ziziphora capitata* L. Üzerinde Morfolojik ve Anatomik Araştırmalar , G.Tümen, E.Sezik, Uludağ Üniv. Eğitim Fakülteleri Dergisi, **4** , 13-20 (1989).

25. Studies on Genus *Urtica* in Turkey (1) .Morphological Comparison of Leaf of the Wild Species, M.Yoshida ,T.Tanaka, H.Tsuboi, M.Tabata, G.Honda, E.Sezik, E.Yeşilada, Natural Medicines **51**,431-441(1997).

26. Studies on Genus *Urtica* in Turkey (2) .Discrimination of the Commercial Herbs Drugs of Urtica in the Middle East, M.Lida,

Y.Asami ,T.Tanaka, G.Honda, M.Tabata, E.Sezik, E.Yeşilada, Natural Medicines **51**,461-466(1997).

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Kimyasal

27. Türkiye' de Halk ilacı ve Çay Olarak Kullanılan Bitkiler Üzerinde Kimyasal Çalışmalar I. Sideritis *Congesta* Davis et Huber-Morath ' ın Flavonoitleri , E. Sezik, N. Ezer, Acta Pharmaceutica Turcica, **26**, 4- 10 (1984).

28. Ent - 2a - Hydroxy - 13 - epi-manoyl oxide from *Sideritis perfoliata*, E. Sezik, N. Ezer, Hueso-Rodrigues, J.A. B. Rodrigues, Phytochemistry, **24**, 2739 - 2740 (1985).

29. Türkiye' de Halk İlâcı ve Çay Olarak Kullanılan Bitkiler Üzerinde Kimyasal Çalışmalar III. *Ziziphora taurica* Bieb. ssp. *taurica* J. R. Edmondson' un Uçucu Yağı, E. Sezik, G. Tümen, Doğa Bilim Dergisi, Seri C, **10**, 59 - 64 (1986).

30. Phytochemical Investigations on the Plants Used as Folk Medicine and Herbal Tea in Turkey II. Essential oil of *Stachys lavandulifolia* Vahl var. *Lavandulifolia* , E. Sezik, A. Başara, J. Fac. Pharm. Istanbul, **21**, 98-107 (1985).

31. Phytochemical Investigations on the Plants Used as Folk Medicine and Herbal Tea in Turkey IV. The Volatile Oil of *Origanum saccatum* L. , E. Sezik, A. Başaran , J. Fac. Pharm. Gazi, **3**, 177-184 (1986).

32. Monoterpene Hydrocarbons of the Essential Oil of *Juniperus foetidissima* ,E. Sezik, T. Ersöz, Fitoterapia , **57**, 442-444 (1986).

33. The Volatile Oil of *Thymus argeus* Boiss. et. Ball , E. Sezik, A. Başaran, Acta Pharmaceutica Turcica, **28**, 93-98 (1986).

34. Phytochemical Investigations on the Plants Used as Folk Medicine and Herbal Tea in Turkey V. Essential Oil of *Thymus eigii* (M. Zohary et P.H. Davis) Jalas, E. Sezik , İ. Saraçoğlu, Acta Pharmaceutica Turcica, **29**, 5-12 (1987).

35. The Volatile Oil of *Origanum sipyleum* L. , E. Sezik, A. Başaran, Acta Pharmaceutica Turcica, **31**, 129-133 (1989).

36. Constituents of Essential Oil *Ziziphora taurica* ssp. *clenioides* (Boiss.) P.H. Davis Growing in Turkey, E. Sezik, G. Tümen, J. of Islamic Academy of Sciences, **3**, 91-97 (1990).

37. The Essential Oil of *Origanum minutiflorum* O. Schwarz and P.H. Davis ,K.H.C. Başer, G. Tümen, E. Sezik, J. Ess. Oil Res ,**3** , 445-446 (1991).

38. *Ziziphora tenuior* L., a New Source of Pulegone , E. Sezik, G. Tümen, K.H. C. Başer, Flavour and Fragrance Journal, **6**, 101-103 (1991).

39. The Essential oil of *Satureja parnassica* Heldr. et Sart. ex Boiss. ssp. *sipylea* P.H. Davis,G. Tümen, E. Sezik, K.H. C. Başer, Flavour and Fragrance Journal, **7**, 43-46 (1992).

40. Composition of the Essential Oil of *Ziziphora clinopodioides* Lam,K. H. C. Başer, E. Sezik, G. Tümen, J.Ess.Oil Res. ,**3** , 237 - 239 (1991)

41. The Volatile Constituents of *Ziziphora* species Growing in Turkey ,K.H.C. Başer, M. Kürkçüoğlu, T. Özek, G. Tümen, E. Sezik, Doğa Tr. J. of Pharmacy, **2**, 7-16 (1992).

42. Characterization of the Essential oil of *Sideritis dichotoma* , K.H.C.Başer, G.Tümen, E.Sezik, J.Essential Oil Res. **4** , 641 (1992)

43. A Survey of Distribution and Characteristics of *Glycyrhiza glabra* L . in Turkey, H. Hayashi, G. Honda, M. Tabata, H. Yamamoto, E. Yeşilada , E. Sezik , Natural Medicines, **49**, 129 -132 (1995).

44. Marrubinones A and B . New Labdane Diterpenoids from *Marrubium astracanium*, A.Ilida, Y.Tanaka , T.Mihara, M. Tabata, G . Honda ,T.Shingu, Y. Takeda , T. Takaishi, E. Yeşilada, E. Sezik, Chem . Pharm. Bulletin ,**43**, 1454 -57 (1995)

45. Nepetanudoside , an Iridoid Glucoside with Unusual stereostructure from *Nepeta nuda* subsp., Y.Takeda, Y.Morimoto, T.Matsumoto,G.Honda, M.Tabata, T, Fujita, H.Otsuka, E. Sezik, E., Journal of Natural Products **58**, 1217-1221 (1995).

46. Flavonoid Variation in the Leaves of *Glycyrhiza glabra* (H. Hayashi, M.Yasuma, N.Hiraoka, Y.Ikeshiro, H.Yamomoto, E.Yeşilada, E. Sezik, Phytochemistry **42**, 701-4 (1996) .

47. Quantitative Analysis of the Enantiomeric Naphtoquinone Derivatives from Boraginaceus Roots by High Performance Liquid Chromatography, E.Yeşilada, M.Aslan, E. Sezik, A. Yeşilada, Journal of Liquid Chromatography , **19** , 3369 - 81 (1996) .

48. Nepetanudosides and Iridoid Glucosides Having Novel Stereochemistry from *Nepeta nuda* subsp. *albiflora*, Y. Takeda, T. Yagi, T. Matsumoto, M.Tabata, T. Fujita, T.Shingu, H. Otsuka, E. Sezik, E. Yeşilada, Phytochemistry, **42**,1085 - 8 (1996).

49. Terpenoids and Aromatic Compounds from *Daphne oleoides* ssp. *oleoides*, H.Taninaka, Y.Takaishi, G.Honda,Y.Imakura, E.Sezik, E.Yeşilada) Phytochemistry **52**,1525-9 (1999)

Biyolojik Aktivite

50. *Ecbalium elaterium* Meyvalarının Sinüzite Etkisi , E. Sezik, S. Kaya, N. Aydan, Eczacılık Bülteni ,**24**, 33- 36 (1982).

51. Herpes simples Tip-I ve Tip 2 Virüslerine Karşı Bazı Triterpenik Saponozitlerin Antiviral Etkileri ,E. Sezik , R. Alaçam, İ . Saraçoğlu , T.Kl.. Tıp Bil. Araşt. Dergisi, **2** , 170 - 174 (1984).

52. Veziküler Stomatit Virüsüne Karşı Bazı Triterpenik Saponozitlerin Antiviral Etkileri, E. Sezik, R. Alacam, İ. Saraçoğlu , T. Kl. Tıp Bilm. Araşt. Dergisi ,**3** , 127 - 129 (1985).

53. Sinusite Karşı Kullanılan bir Halk İlacının Geliştirilmesi , E. Sezik , Yeni Tıp Dergisi, **1** , 61-64 (1984).

54. Isolation of an Anti-Inflammatory Principle from the Fruit juice of Ecbalium elaterium , E. Yeşilada, S. Tanaka, E. Sezik, M. Tabata, J. of Natural Products, **51** , 504-508 (1988).

55. The Antiinflammatory Activity of the Fractions from *Eryngium billardieri* in Mice ,E. Yeşilada, S. Tanaka, M. Tabata, E. Sezik, Phytotherapy Research, **3**, 38-40 (1989).

56. Antiinflammatory Effects of the Fruit Juice of *Ecbalium elaterium* on Edemas in Mice ,E. Yeşilada, S. Tanaka, M. Tabata, E. Sezik, Phytotherapy Research, **3**, 75-76 (1989).

57. Screening of Some Turkish Medicinal Plants Used in the Treatment of Rheumatoid Arthritis and Inflammatory Diseases for their Anti-Inflammatory Activities , E. Yeşilada, E. Sezik, Planta Med., **56**, 659 (1990).

58. Bazı *Sideritis* Türlerinin Antispazmodik Aktivitesi, E.Sezik, K.Erol, M.Özdemir, IX.Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı Bildiri Kitabı 88- 93 (1992)

59. Screening of Some Turkish Medicinal Plants for Their Anti-Ulcerogenic Activities ,E. Yeşilada, E. Sezik, T. Fujita, S. Tanaka , M. Tabata, Phytotherapy Resarch, **7**, 263 - 265 (1993).

60. Clinical Effects of the Fruit Juice of *Ecbalium elaterium* in the Treatment of Sinusitis E. Sezik, E. Yeşilada, J. of Toxicology - Clinical Toxicology, **33**, 381 - 382 (1995)

61. Anti-ulcerogenic effects of *Spartium junceum* flowers on in vivo test models in rats, E.Yeşilada, Y.Takaishi, T.Fujita, E.Sezik, J. of Ethnopharmacology **70**,219-226(2000).

62. Türkiye ' de Halk İlâcı Araştırmalarının Önemi, E.Sezik, 9. Bitkisel İlâç Hammaddeleri Toplantısı Bildiri Kitabı, Ed.K.H.C.Başer, Eskişehir, 1-9, (1992).

DOĞAL VE BİTKİSEL MADDELERİN TEDAVİDE KULLANIMINDA ORTAYA ÇIKAN SORUNLAR

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Ender Saraç*, Ayşegül Yıldırım**, Ethem Kavukçu***

ÖZET

Hastalıkların doğa yasaları ile uyum içinde yaşayarak, doğal maddelerin ve bitkilerin kullanılması ile düzeleceği görüşü, doğanın iyileştirici gücüne ve vücudun iyileşme sistemlerine ağırlık vermektedir.

Düzgün beslenme, egzersiz, gevşeme, meditasyon doğal tıp tekniklerinin başlıca bilinen yöntemleridir. Sağlıklı yaşamın ilkeleri, sağlıklı gıda hazırlayıp yemek, vücudun fiziksel gereksinimleri ile ilgilenmek ve zihnimizi iyileşmenin hizmetine sunmayı öğrenmektir.

Doğal ve bitkisel ilaçların bilinçsizce alınması sakıncalıdır. Konunun uzmanı bir hekim tarafından reçete edilmelidir. Eczacıların da doğal ve bitkisel maddeler ile tedavide hastada ortaya çıkabilecek olası yan etkiler konusunda bilgi sahibi olmaları gerekmektedir. Konun uzmanı hekimler bu tip doğal ve bitkisel maddelerin klinik kullanımına ait pratik bilgi ve gözlemlerini mezuniyet sonrası meslek odaları tarafından düzenlenen kurslarla eczacılarla paylaşabilirler.

Doğal ilaçların reçete eden hekimler aynı zamanda allopatik ilaçlarla bitkisel ilaçların nasıl kombine edilebileceğini de bilmek zorundadırlar.

Bütün gelişmiş ülkelerde hekimler doğal ve bitkisel maddeler ile tedaviyi gittikçe artan bir oranda kullanmaya başlamıştır. Ülkemizde ise sağlık sektöründe henüz hakkettiği yeri almamıştır. Bunun en önemli nedenleri eczacıların ama özellikle doktorların fakültedeki öğretim sırasında ve sonrasında bu konu ile ilgili bilimsel eğitim alamamış olmaklarından kaynaklanmıştır. Hekimler doğal tedavi yöntemleri ve bitkisel ilaçla ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıkları için ya bitkisel ilaçları kullanmamakta, yada etkisini bilmedikleri için kullanımı caydırmaktadırlar. Bunun sonucu olarak hastalar kendi başlarına tavsiye üzerine, veya basından duyduğu şekilde kullanmakta ancak uygun şekilde, doğru dozda ve yeterli sürede kullanmayı öğrenemediği için bu ilaçlardan yüz güldürücü tedavi edici sonuç alamamaktadır. Bu nedenle bazen bu ilaçlar yeterince etkin değilmiş gibi veya iyileştirici gücü düşükmüş gibi gözükmektedir.

Modern tıp, bir çok zengin ülkenin ekonomisini zorlayacak, dünya nüfusunun büyük bir bölümü için erişilmez sayılacak kadar pahalılaşmış durumdadır. Bu gün bir çok gelişmiş ülkede politikacılar sağlık giderlerini, halkın sağlığını koruyarak, azaltmanın yollarını araştırıp durmaktadırlar.

* Hay Sağlık Merkezi, 1. Levent/ İstanbul
** Marmara Üniversitesi Sağlık Eğitim Fak., Kartal/ İstanbul
*** Kuledibi Eğitim ve Araştırma Hast., Beyoğlu/ İstanbul.

Sağlık hizmetlerinin tabiatı ile ilgili felsefi tartışmalar yeni değildir, temeli tarihin derinliklerine kadar uzanmaktadır. Eski Yunan'da hekimler iki farklı görüşe göre aralarında ayrılmışlardı. Tedavi ediciler adı verilen tıp tanrısı Asklepios yanlıları ve Asklepiosun kızı, sağlık tanrıçası, görkemli Hygeia hizmet eden doğal hijyen savunucuları. Doğal hijyen savunucuları hekimler hastalıkların doğa yasaları ile uyum içinde yaşanarak, doğal ve bitkisel maddeleri kullanarak tedavi edileceğini savunuyorlardı. Onların düşüncesine göre sağlık, olayların doğal düzeni idi ve hayatlarını akıllıca yöneten insanlara bahşedilen önemli bir nitelikti. Bu kişilere göre tıbbın en önemli işlevi, bir insanın sağlıklı bir bedene ve sağlıklı bir zihne sahip olmasını sağlayacak doğal kuralları keşfetmek ve öğretmekti(1). Daha şüpheci olan Asklepios yanlılarına göre bir hekimin en önemli rolü, hastalıkları tedavi etmek, doğumun yada yaşamın getirdiği kazalar sonucunda ortaya çıkabilecek bozuklukları düzelterek sağlığı yeniden inşa etmekti(2).

Tıbbi bakım giderlerinin nasıl karşılanacağına ilişkin politik tartışmaların nedeni çoğunlukla, tıbbın tabiatı yada insanların tıptan beklentileri değil, hekimlerin teknolojiye ağırlık vermeleri nedeniyle aşırı derecede pahalılaşan hizmet giderlerinin kimin tarafından karşılanacağı sorunudur. Günümüzde tıbbın odaklandığı en önemli konulardan biri, hastalığa yol açan dış etkenlerin tanımlanması ve bunlara karşı silahlar geliştirilmesidir. Geçtiğimiz yüzyılın ortalarındaki en önemli başarılardan biride, antibiyotiklerin bulunması ve böylelikle bakterilerin yol açtığı enfeksiyon hastalıklarına karşı büyük zaferler kazanılmasıdır. Bu başarı, teknolojik tıbbi müdahalelerin bedeli ne olursa olsun işe yaradığına bir çok hekimi inandırmış ve böylece tedavi ediciler saflarına hekimlerin büyük bir çoğunluğunun kaymasını sağlamıştır.

Doğal ve bitkisel maddelerle tedavide tıbbın odak noktası tamamen farklıdır. Bu tıp ekolünde hastalıklara karşı içsel direnci artırarak zararlı etkilere karşın sağlığı korumanın yolları araştırılmıştır. Bu tip destekleyici tıp ekolüne gönül veren araştırmacılar vücut üzerinde antimikrobiyal etkileri olan bir çok doğal madde bulmuşlardır. Zaten antibiyotiklerde her geçen gün hızla güçlerini kayıp etmektedirler, organizmalar hızla yeni direnç sistemleri geliştirmektedirler. Sağlık sektöründeki antimikrobiyal direnç, bütün hastalar için geçerli, hastalık seyirini doğrudan tehlikeye atabilecek giderek büyüyen bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Öte yandan vücudumuzda bulunan doğal antimikrobiyal toniklere karşı direnç oluşmaz, çünkü bu maddeler organizmalara karşı etki göstermek ve dolayısı ile evrimleşmelerine yol açmak yerine vücudun savunma sistemleri ile beraber çalışırlar. Söz konusu maddeler, bağışıklık sistemi hücrelerinin etkinlik ve etkiliklerini artırarak, hastaların sadece bakteri enfeksiyonuna değil, her türlü enfeksiyona karşı direnmesine yardımcı olurlar(3). Antibiyotikler sadece bakterilere karşı etkilidirler, virüslerin yol açtığı enfeksiyonlara karşı yetersizdir ve AIDS gibi hastalıkların tedavisinde etkisizdirler. Bitkisel ve doğal maddeler ile tedavi sonuçları daha umut verici ve yüz güldürücüdür. HIV enfeksiyonlu bir çok kişi virüsü taşımasına karşın, bu tip tedavilerle yıllar boyu hastalık semptomları olamadan yaşamaktadır. Doğal tedavi yöntemleri savunanlar vücudun hastalık ajanlarına karşı direnmek ve karşı koymak için doğal bir yetisi olduğunu kabul ederler. Tedavi dışarıdan gelir oysa iyileşmenin kaynağı içerdedir. İyileşmenin anlamı

bütünselleşmek bütünlük ve dengeyi kurmaktır. Herkesin vücudunu kendini iyileştirebilecek tanı, onarım ve yenileme mekanizmalarına sahiptir(3,4). İyileşme sistemini çalıştırabilmek için meditasyon yöntemleri uygulanarak stresin azaltılması ve düzenli egzersiz yapılması gereklidir. Çevresel toksinlerden kurtulmak için sağlıklı ve temiz bir çevrede yaşamaya çaba göstermek de önemlidir. Alınan gıdaların doğal, iyileşme sistemini yıpratmayan organik kökenli ve rafine edilmemiş gıdalar olması tercih edilmelidir. Yaşam biçimini kademeli olarak doğal yönde değiştirmek için özen göstermeye çalışmalıdır. Hekimler insanları doğru şekilde motive edebilirlerse sağlığa aykırı tütün, alkol vb gibi alışkanlıklardan kurtulmalarını sağlayabilirler. İdeal bir sağlığa ulaşmaktan alıkoyan ve iyileşme sistemlerini harekete geçmesine engel olan maddelerin başında alışkanlık bağımlılık yapıcı maddeler ve kilo problemi gelmektedir, hekim aynı zamanda iyi bir terapist olmalı ve insanların değişebileceğini alışkanlıkları bırakmanın sanıldığı kadarda zor bir şey olamadığını bilmelidir(4).

Doğal ve bitkisel maddelerle tedavi esnasında doğal ilaçların etki edebilmesi için gerekli olan şartlar yukarda sıralanmıştır. Doğal ve bitkisel maddeler ile tedavide ortaya çıkan sorunlara örnek verebilmek için doğal tıpta en çok kullanılan bazı maddeleri gözden geçirip bu maddelerin ne tip hastalıklarda kullanıldığından ve yan etkilerinden söz edelim.

I. Ilımlı bir antidepresan St Jonh's Worth (Kılıç otu, Sarı Kantaron, bin birdelik otu, Kan otu, Yara otu, Mayasıl otu)

Botanik Adı: ***Hypericum perforatum***

Avrupa'da uzun süredir ruhsal bozuklukların tedavisinde kullanılan bir bitkidir. Son yıllarda Amerika'da da oldukça popüler olmuştur. Avrupa'da tarla, yol ve orman kenarlarında kendiliğinden yetişen bitki Kuzey Amerika'ya da uyum sağlamış ve doğal olarak kırlarda yetişmeye başlamıştır. Haçlı seferleri esnasında askerlerin sarı çiçekleri toplayarak zeytinyağında beklettiği, yağ kırmızı renk alınca kesik ve çizikler için tedavi edici olarak kullandığı eski sağlık ile ilgili metinlerde yer almaktadır(5). Bitki eski Yunan ve Roma medeniyetleri zamanında kötü büyülere karşı koruyucu olarak ünlenmiştir. Kullanılan kısmı çiçeklenme döneminde toplanan çiçek ve tomurcukların toplanarak hemen kurutulması ile elde edilir(6).

Son zamanlarda Amerika ve Avrupa'nın en çok satan bitkisidir. Hypericin ve pseudohypericin gibi bileşikler bitkinin %0.05-0.3 ünü oluşturan karakteristik bileşenleridir.

Yayılma yeri olan Almanya'da bitkisel tedaviyi seven doktorlar tarafından ılımlı depresyonlarda birtakım tanınmış antidepressanlardan daha fazla önerilmektedir. Bu konudaki birçok otorite bu bitkiyi özellikle menapozun oluşturduğu ruhsal çöküntüyü engellemek için uygun bir bitki olarak görmektedir. Avrupada antidepressan özelliğini kanıtlamak için bir çok çalışma yapılmıştır. Amerika 'da da halen çalışmalar sürdürülmektedir. Bitkinin geceleyin beyinden serotonin salınımını arttırarak uykuyu güçlendirdiği bildirilmiştir. Bir başka çalışmada da bitkinin zihinsel konsantrasyonu arttırdığı, kavrama yeteneğini geliştirdiğini rapor etmiştir(7). İnsan vücudunda normal şartlarda triptofan adlı

amino asitten 5-HTP(hidroksi triptofan)dan yapılır. 5-HTP serotonin'in öncü maddesidir. Serotonin beyin hücreleri arasında canlılık signalleri taşıyan bir nörotransmitter dir. Gündelik yaşamda hareket azlığı, fazla nikotin, kafein ve alkol tüketimi fiziksel ve duygusal stresler neticesinde vücutta serotonin miktarı azalır ve depresyon, obezite, migren tipi baş ağrısı, sürekli yorgunluk, fibromiyalji gibi problemler ortaya çıkar. St Jonh's Worth selektif seretonin reuptake inhibitörleri (SSRI) ile aynı etkiye sahiptir. Tüm hekimlerin ve Eczacıların bildiği gibi selektif seretonin reuptake inhibitörleri depresyon tedavisinde günümüzde sık kullanılan ilaçlardır(8,9).

St Jonh's Worth'un antiviral, antibakteriel ve antienflamatuar etkileri vardır. Derinin melanin kaybı ile birlikte giden ve kısmi renk bozuklukları ile karakterize vitiligonun tedavisinde yardımcıdır. Birçok antienflamatuar ilaçtan farklı olarak ülser ile mücadele de de etkili olduğu rapor edilmiştir. Batı Avrupa'da(Almanya, Hollanda, İtalya, Fransa, Belçika) ishal tedavisinde, romatizmal ağrıların tedavisinde, yatağa işemelerde gut hastalığının tedavisinde kullanılmıştır(9). Bitki hakkındaki araştırmalar hala sürmektedir. Çay şeklinde ve hazır tablet veya kapsül halinde preperatları mevcuttur.

Hamilelerde kullanılması yeterli klinik çalışma olmadığı için önerilmez. Açık tenli kişilerde bitki kullanımı sırasında ışığa karşı hassasiyet oluştuğu için ışıklı ortamlardan sakınmaları önerilir. Veterinerlikle ilgili kaynaklar bitkiyi ışığa karşı duyarlılık oluşturduğu için zehirli otlar sınıfına koyarlar. 35 yaşındaki bir kadında 4 haftalık bir tedavi sonrasında güneş ışığına maruz kalan cilt kısımlarında yakıcı bir ağrı gelişmiş ve tedaviyi kestikten 2 ay sonra bu etki ortadan kalkmıştır(9). Bazı hastalarda sindirim bozukluklarına neden olmuştur. Bazı kişilerde alerjik reaksiyonlara sebep olabilmektedir. Bu gibi hallerde kullanımı kesmek gerekir.

İsviçre Zürih Tıp fakültesi hastanesinde organ transplantasyonu yapılan hastalarda transplantasyon sonrası immun sistemi baskılamak için kullanılan siklosporin adı ilaçla Saint Jonh's Worth etkileşime girmiş ve siklosporinin etkisini azaltmıştır(10). Ayrıca Amerika Birleşik devletlerinin Maryland eyaleti tıp fakültesinde bildirildiğine göre AIDS tedavisinde kullanılan İndinavir adlı ilaçla da etkileşime girerek bu ilacın terapötik konsantrasyonunu azaltmıştır(10,11). Bu iki ilaçta Sitokrom P450 yolunu kullanmaktadır. Bu nedenle bu yolu kullanan kalp ilaçları ve doğum kontrol haplarının da etkinliğini azaltıp azaltmadığını konusunda çalışmalar yapılmaktadır(12).

II. Asya ginsengi

Botanik Adı: (*Panax ginseng*) ve

Amerikan ginsengi: (*Panax quinquefolius*).

Ginseng kökü fitoterapide sık kullanılan bir başka bitkidir. Afrodizyak etkili preparat Asya ginsengi dir. Uygun dozda ve hekim tavsiyesi ile kullanılmadığında uykusuzluk ve tansiyon yüksekliği gibi yan etkilere neden olabilir. Amerikan ginsengigi afrodizyak değildir ve bu tip yan etkileri yoktur. Her iki ginseng de B1

ve B2 vitaminleri ve cildin dayanıklılığını artırıcı doğal maddeler içermektedir. Sinir sistemi ve endokrin sistem düzenleyicisidirler .Kalp damar sistemi düzenleyici, akciğer ve kalbi koruyucu, ateş düşürücü, iştah açıcı, mide ağrılarını giderici, canlandırıcı, uyandırıcılardır. İştahsızlık, yorgunluk ve nekahet dönemlerinde kullanılır. Östrojen hormon bozukluğu olan hastalarda kullanılması önerilmez. Hormonal dengesizlikler yaşayan veya östrojene bağlı rahatsızlıklardan(uterusta myom, endometriosis, serviks kanseri, meme kanseri) şikayeti olan kadınlar tarafından kullanılmamalıdır. Menşei Kore, Mançurya, Sibirya, Amerika, Kanada'dır. Ülkemizde hazır preparatları mevcuttur. Ginsenglerin üzerindeki etiketlerde içerdikleri ginsenoside miktarını yazanları tercih etmek gerekir(13).

III. Sinameki

Botanik adı: *C.senna*

Arap tıp alimleri tarafından Avrupa'ya tanıtılan sinameki (C.senna) güçlü laksatifdir. Halk tarafından sık kullanılan doğal bir maddedir Tıp tarihindeki yeri 9. yüzyıla kadar uzanır. Özellikle Sudan ve Mısır'da Nil nehri kıyılarının yerli bitkisi olan C.senna Avrupa'lı bilim adamları öğrenmeden yüzyıllar önce buralarda kullanılmakta imiş.

Tıbbi olarak kullanılan kısmı yapraklarıdır. Yaprakları bitkinin % 1,5-3 ünü oluşturan dianthrone glikozidlerini (daha çok anthraquinone bileşiklerini) içerir.

ABD'de çok yaygın olarak kullanılan senna FDA'nin (Food and Drug Administration) onayladığı birkaç bitkisel ilaçtan birisidir. Bilinen birçok laksatif (müshil) ilacın içeriğini oluşturur.

Senna kuvvetli müshil olarak kullanılır. İçerdiği anthraquinone barsakları uyararak 10 saat içinde boşalmalarını sağlar. Bitki kalın barsaklarda sıvı ve mineral salgılanmasını arttırıcı etki yapar ve bunların geri emilimini engeller.

Bazı tıbbi girişimlerden önce barsakların boşaltılmasına yardımcı olarak kullanılabilir. Barsak parazitlerinin düşürülmesinde yardımcıdır.

Hazır tablet veya drajeleri vardır. Tıbbi denetim altında en fazla 10 gün kullanılabilir. Uzun süre kullanımının bağımlılık yapabileceği düşünülmektedir. Hamile kadınlar tarafından doktor önerisi olmadıkça kullanılmamalıdır. 6 yaşın altındaki çocuklarda kullanılmamalıdır.

Barsak tıkanması olanlar, henüz tanısı konmamış mide ağrısı olanlar, apandisit belirtileri olanlar kullanmamalıdır. İshali olanlar, kalın barsak iltihabı olanlar,barsak ülserleri olanlar kullanmamalıdırlar. Mide bulantısı, şiddetli ishal ve idrarda kırmızı renk değişikliği yapabilir. Uzun süre kullanımında mide-barsak geçiş zamanını azalttığı için aynı gün alınan ilaçların emilimini azaltabilir(14).

IV. Echinacea

Botanik Adı: *Echinacea purpurea*

Kuzey Amerika'nın yerli çayır bitkilerinden olan Echinacea 'nın büyüme ve çiçeklenme aşamasında çiçek, kök ve toprak üstünde kalan gövde parçası medikal olarak kullanılır. Son zamanlarda Amerika ve Avrupa'nın en çok satan bitkisi olan

echinacea bağışıklık sistemini güçlendirir. Makrofaj ve lenfositlerin üretim ve faaliyetini arttırırlar. İçeriğindeki en önemli üç bileşen: alcylamidler/polyacetylenler, kaffeik asit ve polisakkaritlerdir. Soğuk algınlığı ve grip gibi virütik enfeksiyonlarda vücudun interferon üretmesini sağlar ve vücudun bağışıklık yanıtını arttırırlar(15). Yapılan çalışmalar Echinacea'nın beyaz kan hücrelerinin yapımı ve aktivitesini arttırdığını göstermiştir. Ayrıca üriner sistem enfeksiyonlarında ve vajinal mantar hastalıklarında da etkili olduğu gösterilmiştir.

Soğuk algınlığı semptomlarının giderilmesinde ve bağışıklık sisteminin güçlendirilmesinde, enfeksiyonlarda, İnfluenza gribinde, Bronşitlerde, Gingivit ve periodontal hastalıklarda, Pamukçuk ve ağız yaralarında, Crohn hastalığında, tekrarlayan kulak enfeksiyonlarında, vajinitlerde ve PAP smear'ında grade I bozukluğu olanlarda, mantar hastalıklarının tedavisinde kullanılır. Echinacea Amerika yerlileri tarafından zehirli ısırıklarda ve cilt yaralanmalarında kullanılmıştır(15,16). 1887 de Amerika da soğuk algınlığı ve sifiliz tedavisinde kullanılmakta olduğu tıp tarihi ile ilgili yapılan çalışmalardan anlaşılmaktadır. Modern araştırmalar 1930 larda Almanya'da başlatılmıştır. Şu anda doğal tedavi yöntemleri ve tamamlayıcı tıp ile uğraşanların en gözde bitkilerinden biridir.

Çay şeklinde ve hazır tablet veya kapsül halinde preperatları mevcuttur.

Ağızdan alındığında Echinacea zehirli değildir. Lupus gibi otoimmün hastalıkları, verem, Aids ve multipl skleroz gibi ilerleyici hastalıkları olanlar iki haftadan uzun süre kullanmamalıdırlar. Çiçeklere karşı alerjisi olanlar veya ailelerinde alerji hikayesi olanlar kullanmamalıdırlar. Hamileler ve emzirenlerde kontrendike olmadığı söylense de kanıtlanmadığı için dikkatli kullanılmalıdır(16,17).

Doğal ve bitkisel maddeler tıbbi tedavide ancak konunun uzmanı hekimler tarafından kullanılmalıdır. İyileşme ve tamamlayıcı tıbba ilişkin araştırmalar ülkemizde ancak yeni yeni merak uyandırmaya başlamıştır. En iyi tedavi, kendiliğinden iyileşmeyi harekete geçirmeyi başaran tedavidir. Hastalığı önleme her zaman her tıp ekolünde tedaviden daha kıymetlidir. Bitkisel maddeler ve doğal maddeler ile tedavi, koruyucu hekimlik sanatına gönül vermiş hekimlerin eczacılar ile işbirliği içinde günümüz tıbbının sunduğu olanaklarla kombine edilerek insanlarımızın hizmetine sunulmalıdır.

İnsanlar sürdürdükleri yaşam tarzı ile hastalıklarının ortaya çıkışı arasındaki doğrudan ilişkiyi görmeleri ve sağlıklarına çeki düzen vermelerini sağlamak koruyucu hekimlik sanatının ustaları doktorların vazifesidir. Günümüz tıbbı ancak hastalık geldikten sonra onu onarmaya çalışmakta bu yüzden gerek birinci basamak sağlık hizmetlerinde gerekse ikinci ve üçüncü basamak sağlık hizmetlerinde hekimler hep hastalığı ilerlemiş insanlarla uğraşmak zorunda kalmaktadır. Bu nedenle hasta lehine yüz güldürücü sonuç almak çoğu zaman mümkün olmamaktadır. Tıp otoriteleri hastalık tedavisinden çok insanları iyileştirmeye doğru yönlendirmeye çalışmalıdırlar. Hastalar hastane ortamından ziyade sağlık çiftliği şartlarında tedavi edilmeye çalışılmalı, hastaların temiz hava almaları, kendilerine uygun egzersizleri yapmaları sağlanmalı, sağlıklı beslenme alışkanlığı kazandırılarak hasara uğramış organlarının onarılmasına çalışılmalıdır(18).

KAYNAKLAR

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

1. Bennett J, Brown CM. Use of herbal remedies by patients in a health maintenance organization. J Am Pharm Assoc (Wash) 2000 May-Jun;40(3):353-8

2. Bagchi AK Alternative medicine--old wine in a new bottle J Indian Med Assoc 2000 Jun;98(6):332-3

3. Clark L. Antibiotic resistance: a growing and multifaceted problem. Br J Nurs 2000 Feb –Mar; 8,9(4): 225-30.

4. Piscitelli S. Preventing dangerous drug interactions. J Am Pharm Assoc 2000 Sep- Oct; 40 (5 Suppl 1): 44-5

5. Beise U. St. John's Worth--scientific tests. Report of an expert workshop in Berlin. J AOAC Int. 2000 Jul-Aug;83(4):944-9.

6. Schulte PF. Saint John's Worth as an antidepressant. Ned Tijdschr Geneeskd. 2000 Sep 16;144(38):1820-5

7. Cheng TO. St John's Worth interaction with digoxin. Arch Intern Med. 2000 Sep 11;160(16):2548

8. Mehta U. Potentially serious drug interactions between St John's Worth and other medicines. S AfrCheng TO. St John's worth interaction with digoxin. Arch Intern Med. 2000 Sep 11;160(16):2548 Med J. 2000 Jul;90(7):698

9. Girzu-Amblard M, Carnat A, Fraisse D, Carnat A, Lamaison J. Flavonoid and dianthranoid levels of the St.-John's-worth flowering tops. Ann Pharm Fr. 2000 Oct;58(5):341-345.

10. Barone GW, Gurley BJ, Ketel BL, Lightfoot ML, Abul-Ezz SR. Drug interaction .between St. John's Worth and cyclosporine. *Ann Pharmacother* 2000 Sep;34(9):1013-6.

11. Woelk H Comparison of St John's wort and imipramine for treating depression: randomised controlled trial. BMJ. 2000 Sep 2;321(7260):536-9.

12. Mai I, Kruger H, Budde K, Johne A, Brockmoller J, Neumayer HH, Roots I. Hazardous pharmacokinetic interaction of Saint John's Worth (Hypericum perforatum) with the immunosuppressant cyclosporin. Int J Clin Pharmacol Ther. 2000 Oct;38(10):500-2.

13. Kim HS, Hwang SL, Oh S Ginsenoside Rc and Rg1 differentially modulate NMDA receptor subunit mRNA levels after intracerebroventricular infusion in rats. Neurochem Res 2000 Aug;25(8):1149-54

14. Brown S, Kerrigan P, Waterston T. A six-year old suffering from constipation. Practitioner 2000 Feb;244(1607):63-8

15. Giles JT, Palat CT 3rd, Chien SH, Chang ZG, Kennedy DT Evaluation of echinacea for treatment of the common cold. Pharmacotherapy 2000 Jun;20(6):690-7

16. Percival SS Use of echinacea in medicine. Biochem Pharmacol 2000 Jul 15;60(2):155-8

17. Scartezzini P, Speroni E Review on some plants of Indian traditional medicine with antioxidant activity J Ethnopharmacol 2000 Jul;71(1-2):23-43

18. Mantle D, Lennard TW, Pickering AT Therapeutic applications of medicinal plants in the treatment of breast cancer: a review of their pharmacology, efficacy and tolerability. Adverse Drug React Toxicol Rev 2000 Aug;19(3):223-40

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

AVRUPA FARMAKOPESİ VE DROGLAR

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Ekrem SEZİK*

ÖZET

Avrupa Farmakopesi 1993 yılından beri Türkiye ' de geçerlidir .Bu Farmakope , Farmakognozi 'nin konusunu meydana getiren biyolojik asıllı ilâç ve ilâç hammaddeleri bakımından çok zengindir . Farmakopede , Genel Yöntemler kısmında "Farmakognozik Yöntemler " bölümü , Monograflarda da 123 drog monografi ayrıca bazı genel bahisler bulunmaktadır . Bildiride 1997 yılında çıkan 3.Baskı ve daha sonra yayınlanan 1998,1999,2000,2001 eklerinde bulunan yukarıda belirtilen konulardaki bilgiler verilmektedir .

GİRİŞ

Avrupa Farmakopesi (Ph.Eur.), Türkiye'nin de üye olduğu , Avrupa Konseyi tarafından üye ülkeler arasında yapılan bir anlaşma sonucu yayınlanmaktadır. Farmakopenin hazırlanmasından Konseyin 2 organı mes 'uldür : Halk Sağlığı Komitesi (The Public Health Committee) ve Avrupa Farmakope Komisyonu (The European Pharmacopoeia Commision) .

Avrupa Farmakope Komisyonu ' nun merkezi Strasbourg ' dadır. Avrupa Farmakopesinin amaçları, ilâç ve ilâç hammaddelerine Avrupa çapında standardizasyon ve dolayısıyla kalite getirmenin yanında , Avrupa içinde tıbbî ürünlerin serbest bir şekilde hareketini sağlamak ve Avrupa ' dan ihraç edilen tıbbi ürünlerin kalitesinden emin olmak şeklinde özetlenebilir .

Avrupa Farmakope Komisyonuna Almanya, Avusturya, Belçika, Bosna-Hersek, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Güney Kıbrıs, Hollanda ,İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Norveç, Portekiz, Slovakya, Slovenya, Türkiye,Yunanistan ve Avrupa Birliği asil; Arnavutluk, Avusturalya, Bulgaristan, Cezayir, Çin, Estonya, Fas, Kanada, Letonya, Litvanya, Malta, Malezya, Polonya, Romanya, Suriye, Tunus,Ukrayna ve Dünya Sağlık Teşkilatı gözlemci üye olarak katılmaktadırlar .

Avrupa Farmakopesinin üçüncü baskısı 1997 yılında; 1998,1999,2000 ve 2001 yıllarında ise ekleri (Supplement), yayın yıllarından genellikle 6 ay önce, yayınlanmıştır .

11.3.1993 tarih ve 3887 sayılı Kanunla katılmamız uygun bulunan " Bir Avrupa Farmakopesi Geliştirilmesine Dair Sözleşme "nin onaylanması Bakanlar Kurulunca 06.09.1993 tarihinde kararlaştırılmış ve Resmi Gazete 'nin 10.10.1993

* Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı, 06330, Ankara, TURKEY

tarih 21724 tarihli sayısında yayınlanmıştır. Bu Sözleşmedeki "Avrupa Farmakopesini oluşturulacak monografların kendi ülkelerinde uygulanabilir resmi standartlar haline gelmesini sağlamak için gerekli tedbirleri almayı taahhüt ederler" maddesine bağlı olarak, Türkiye Avrupa Farmakopesini kullanmayı kabul etmiştir.

Her zaman olduğu gibi resmî makamların bu hususu ilgililere duyurması epey zaman almıştır. Şöyleki : S.B. İlaç ve Eczacılık Genel Müdürlüğü, Türk Farmakope Komisyonu ' nun uyarısı ile, konuyu ancak 24.Ocak.1997 tarihli 03528 nolu Genelge ile ilgililere duyurmuştur. Bu genelgede " Ülkemizde ilâç sanayii, fakülteler, eczane, ecza depoları ve ilâçla doğrudan ilgili müesseselerde Avrupa Farmakopesinin resmi ve standart bir belge ve rehber olarak kullanılması zorunludur. Avrupa Farmakopesine yapılacak ilâve monograflar ve genel kaideler de ülkemizde kullanılacak ve Kodeks Kanunu 'nun 7. Maddesi gereğince, bütün analiz ve kontroller (Fakülte, sanayi, adli makamlar, eczane, ecza deposu, gümrük laboratuvarları ,Merkez ve Hıfsısıhha Laboratuvarları ve benzeri yerlerde) Avrupa Farmakopesine göre yapılacak ve ruhsat verilme işlemlerinde bu Farmakope esasları geçerli olacaktır. " denmektedir.

Kısacası Ülkemizde artık Avrupa Farmakopesi geçerlidir. Avrupa Farmakopesinde bulunmayan monograf ve yöntemler için 1974 Türk Farmakopesi, TF 74 ' de bulunmayanlar için ise sırasıyla BP,USP ve Ph.F. kullanılabilecektir.

Avrupa Farmakopesi Farmakognozi açısından son derece önemli bilgi ve yenilikler getirmiştir. Farmakope' de çok sayıda biyolojik asıllı ilâç ve analiz yöntemi kayıtlıdır. Bu yazımızda sadece bitkisel asıllı olanlardan bahsedilecektir.

ANALİZ YÖNTEMLERİ

Avrupa Farmakopesinde droglarda uygulanacak analiz yöntemleri, FARMAKOGNOZİK YÖNTEMLER (2.8.Methods in Pharmacognosy) başlığı altında ayrı bir şekilde verilmektedir. 2001 ekinde de tanen miktar tayini yayınlanmıştır. Farmakognozik Yöntemler Tablo –1 ' de gösterilmiştir.

Tablo 1. AVRUPA FARMAKOPESİ - Farmakognozik Yöntemler

1997
Hidroklorik asitte çözünen kül
Yabancı maâde
Stoma ve stoma indisi
Şişme indisi
Uçucu yağlarda su
Uçucu yağlarda yabancı esterler
Uçucu yağlarda reçineleşmiş uçucu yağ ve sabit yağ
Uçucu yağların koku ve tatları
Uçucu yağlarda uçurma artığı
Uçucu yağların alkolde çözünürlüğü
Uçucu yağlarda 1,8 sineol tayini
Bitkisel droglarda uçucu yağ miktar tayini
Pestisit artıkları
2001
Bitkisel droglarda tanen miktar tayini

DROGLAR

Avrupa Farmakopesi'nde hâlen 123 drog kayıtlıdır . Uzman Gruplarında çalışılanlan da göz önüne alınırsa bu sayı 1-2 yıl içinde 150 rakamına ulaşacaktır. Farmakopede bulunan drogların çeşitlerine göre sayıları Tablo 2' de gösterilmiştir.

Tablo 2. Avrupa Farmakopesi – Gruplandırılmış Halde Droglar

Yaprak	17	Uçucu yağ	11
Kök	13	Sabit yağ rafine	8
Meyva	11	Sabit yağ	7
Çiçek	10	sabit yağ hidrojenlenmiş	4
Herba	10	Nişasta	4
Tohum	5	Zamk	2
Rizom	4	Usare	2
Ç +Meyva	1	Balsam	1
Soy.tohum	1	Mum	1
Diğer	7	İşlenmiş zamk	1

Avrupa Farmakopesi'nde drogların isimlendirilmelerinde de önemli farklılıklar bulunmaktadır. Tablo 3'de, 2001 yılı eki dahil, drogların tam listesi verilmiş ve Farmakopede bulundukları cilt , yıllar belirtilerek işaretlenmiştir .

Tablo 3. **Avrupa Farmakopesi 'nde Bulunan Droglar**

Absinthi herba 00,01

Acacia gummi 01

Acacia gummi dispersione desiccatum 01

Agar

Alchemillae herba 01

Alli sativi bulbi pulvis 99,00,01

Aloe barbadensis

Aloe capensis

Aloes extractum siccum normatum

Altheae radix

Amygdalae oleum virginum 01

Amygdalae oleum raffinatum

Amylum pregelificatum 99 ,00,01

Anisi aetheroleum 99 ,00,01

Anisi fructus

Anisi stellati fructus

Arachidis oleum

Arachis oleum hydrogenatum 99,00,01

Arnicae flos 01

Aurantii amari floris aethereleum 99,00.01

Balsamum peruvianum

Belladonnae folii extr. siccum normatum 00,01

Belladonnae folium

Belladonnae pulvis normatus

Betulae folium 99,00,01

Boldi folium 01

Calendulae flos 00,01

Carbo activatus 00,01

Carvi Fructus

Caryophylli flos 01

Caryophylli floris aetheroleum

Centaurii herba 00,01

Centella asiaticae herba

Cera carnauba

Chamomillae romanae flos

Cinnamomi cassiae aetheroleum 01

Cinnamomi cortex

Cinnamomi zeylanicii corticis aetheroleum 01

Cocois oleum rafinatum

Colae semen

Coriandri fructus 00,01

Crataegi fructus 99,00,01

Crataegi folium cum flore 01

Curcumae xanthorrhizae rhizoma 01

Cyamopsidis seminis pulvis 99,00,01

Digitalis purpureae folium

Eleutherococci radix 01

Extracta

Eucalypti folium 01

Eucalypti aetheroleum 98,99,00,01

Foeniculi amari fructus 99,01

Foeniculi dulcis fructus 99,01

Frangulae cortex 98,00,01

Frangulae corticis extractum siccum normatum 99,00,01

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Fucus 01

Gentianae radix

Ginseng Radix

Gossypii oleum hydrogenatum 00,01

Gramnis rhizoma 00,01

Hamamelidis folium 00

Harpagophyti radix

Helianthi annui oleum raffinatum 00,01

Hyoscyami folium

Hyoscyami pulvis normatus

Hyperici herba 01

Ipecacuanhae pulvis normatus

Ipecacuanhae radix 99,00,01

İpecacuanhae tinctoriae normata

Juniperi pseudo-fructus

Lanugo gossypii absorbens 01

Lanugo gossypii absorbens sterilis

Lavandulae aetheroleum 00,01

Lavandulae flos

Levistici radix 99,00,01

Lichen islandicus 01

Limonis aetheroleum

Lini semen

Liquiritiae radix 98,99,00,01

Liquiritiae extractum fluidum ethanolicum normatum

Lupuli flos 99,00,01

Lythri Herba

Matricariae flos

Matricariae extractum fluidum

Malva silvestris flos

Maydis amylum

Maydis oleum raffinatum 00,01

Melissae folium

Menthae piperitae aetheroleum

Menthae piperitae folium

Millefolii herba 00,01

Myristicae fragrantis aetheroleum

Myrrha 01

Olea herbaria

Olivae oleum raffinatum

Olivae oleum 98,99 Olivae oleum virginum 01

Opium crudum

Oryzae amylum

Orthosiphonis folium 99,00,01

Passiflorae herba 01

Plantae medicinales 01

Plantae medicinales preparate 01

Plantae ad ptisanam 01

Plantaginis ovatae semen 00,01

Plantaginis ovatae seminis tegumentum 00,01

Polygalae radix

Primulae radix 00,01

Psyllii semen

Rapae oleum raffinatum 00,01

Ratanhiae radix 00,01

Rhamni purshianae cortex 98,99,00,01

Rhei radix

Ricini oleum hydrogenatum 01

Ricini oleum virginum 01

Rosae pseudo-fructus

Rosmarini folium

Salicis cortex

Salviae officinalis folium 00,01

Salviae triloba folium

Sambuci flos 99,00,01

Sennae folii extractum siccum normatum 99,00,01

Sennae folium 98,99,00,01

Sennae fructus acutifoliae 98,99,00,01

Sennae fructus angustifoliae 98,99,00,01

Sesami oleum 98

Sesami oleum raffinatum 00,01

Sojae oleum

Sojae oleum hydrogenatum 99,00,01

Sojae oleum raffinatum

Solani amylum 98,99,00,01

Stramonii folium

Stramonii pulvis normatus

Tanaceti parthenii herba

Thymi aetheroleum 00,01

Thymi herba 99,00,01

Tiliae flos

Tormentillae rhizoma

Tragacantha 00,01

Trigonella foenigraeci semen 00,01

Tritici aestivi oleum virginale 01

Tritici aestivi oleum raffinatum 00,01

Tritici amylum 99,00,01

Uvae ursi folium

Valerianae radix 98,99,00,01

Zingiberis rhizoma

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Bir monograf ilk yayınlandığı ciltten sonra düzeltilmiş veya gözden geçirilerek yeni bir metin hazırlanmışsa, hangi yılda yeni monografın çıktığı ismin sonunda belirtilmiştir . Yıllar aşağıdaki kısaltmalarla gösterilmiştir. ^{98} 1998, ^{99} 1999, ^{00} 2000, ^{01} 2001

DİĞERLERİ

Avrupa Farmakopesinde, bitkisel ekstreler, yağlar, çaylar ve benzeri konularda genel monograflar bulunmaktadır . Ayrıca toz edilmiş ve standardart toz drog monograflarının yanında standart kuru ekstreler de yer almaktadır. Uzman gruplarında çok sayıda standart kuru ekstre monografı hazırlanmaktadır. Standart kuru ekstrelerin, bitkisel ilâçların kalitesi ,etkinliği ve güvenirliği açısından son derece önemli olduğunu da burada hatırlatmak gereklidir . Farmakopede bulunan genel ve diğer monograflarla ilgili sayılar Tablo – 4'de verilmiştir .

Tablo 4. Avrupa Farmakopesi - Diğer Monograflar

Genel Monograf		5	
			Extracta
			Oleo Herbaria
			Plantae medicinales
			Plantae medicinales preparatae
			Plantae ad ptisanam
Toz	2		
Standart toz	4	6	
Standart ekstre		4	
Toplam		15	

SONUÇ

Avrupa Farmakopesi Ülkemizde hâlen yürürlüktedir. Ama üniversiteler ,sanayi, analiz laboratuvarları hatta Refik Saydam Hıfsıhha Merkezi Laboratuvarlarında bile yeterli şekilde kullanılmamaktadır. Farmakopenin kullanılmasının hızla sağlanması gereklidir . Üniversiteler, Farmakopenin kullanılması açısından öncü olmalıdır.

Avrupa Farmakopesi biyolojik asıllı ilâç hammaddeleri bakımından çok zengindir. Bitkisel droglar bakımından da aynı zenginliktedir . Farmakognozi camiası olarak, önce drog isimlerinin Farmakopede kabul edilen şekilleriyle kullanılmasını sağlamamız, verilen yöntemleri hem araştırmalarımızda hem de öğrenci eğitiminde kullanmamız, laboratuvarlarımızı Farmakopede verilen yöntemlerle, drogların analiz ve kontrolunu yapabilecek hâle getirmemiz gerekmektedir. Bu konudaki öncülüğün, her zaman olduğu gibi, Farmakognozi camiası tarafından yapılacağına inanıyorum .

PHYTOTHERAPY, A REAL CHALLENGE FOR SCIENCE

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Luc DELMULLE*

The phytotherapy market is growing very fast. However, its future largely depends on the evolution of its legislative frame. Moreover, scientists are facing new problems when trying to use traditional knowledge to develop scientifically based, efficient products. Some typical problems:

-do we really know the herb's place of cultivation, species, and time of harvest...?

-do we have any knowlegde where ve specific recipe originated, knowing that the composition of active ingredients varies in the same species if grown in northern or southern countries.

-a choise has to be made between an analytical or a more holistic apporach in produt developments. This choise poses the intellectual property.

Despite the above problems, there is more and more scientific proof that many traditional recipes are really valuable and effective.

* Herbal Advise Commision at the Belgian Ministry of Health

MARMARA ÜNİVERSİTESİ 1883

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

POSTER BİLDİRİLER

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

ARISTOLOCHIA BODAMAE DINGLER, *A. MAURORUM* L.VE *A. PONTICA LAM'* (ARISTOLOCHIACEAE)'NİN POLEN MORFOLOJİSİ

Sevcan Tatlıdil[1], Adem Bıçakçı[1], Semra Erken[2], Hulusi Malyer[1]

ÖZET

Bu çalışmada *Aristolochia* L. cinsine ait *Aristolochia bodamae* Dingler, *A. maurorum* L.ve *A. pontica* Lam' (Aristolochiaceae)'nın polen morfolojisi wodehouse metodu kullanılarak incelenmiştir. Polenler inaperturatae, polen şekli sphaeroidea'dır . Ayrıca ekzin ölçülmüş, endekzin ve ektekzinin kalınlıkları saptanmıştır. Palinolojik olarak incelenen türün polenlerinin mikrofotoğrafları çekilmiştir.

GİRİŞ

Aristolochia L. kelimesi Yunanca "Aristos" "en iyi" ve "lochia" "doğum" anlamına gelen iki sözcükten türetilmiştir (1). *Aristolochia* L. cinsi dünya üzerinde yaklaşık 500 türü kapsayan, çoğu güney ve orta Amerika'da yayılış gösteren büyük bir cinstir (2,3.4). Ülkemizde son kayıtlarla birlikte 27 *Aristolochia* L. türünün yayılış gösterdiği bilinmektedir (5,6.7).

Aristolochia L. türlerinin aristolohik asitler, aristolaktamlar, alkoloit, seskiterpen, sterol ve uçucu yağlar içerdikleri ortaya çıkarılmıştır (8,9,10,11). Bitkinin alkoloitler içermesi , kök ve yapraklarının terapötik özellikler taşıması dolayısı ile, Hindistan *Aristolochia* L.'ları incelenmiştir (1).Türkiye *Aristolochia* L.'ları üzerinde ise ilk kimyasal çalışma , M. Öğütveren tarafından yapılmıştır (12).

Aristolochia L. türlerinin farmakolojik etkileri ise çok eski yıllardan beri bilinmektedir. Hipokrat'ın bu bitkiyi kadınlarda doğumu kolaylaştırıcı olarak kullandığı bildirilmektedir (13). *Aristolochia* L. türlerinin eter ve etanol ekstrelerinin uterus kasılmalarını uyardığı, buna karşın aseton ekstrelerinin uterus gevşetici etkiye sahip olduğu saptanmıştır (14). Bazı türlerin yara tedavisinde, yılan sokmalarına karşı, uykuyu azaltmak için, astım ve raşitizm tedavisinde kullanıldığı bilinmektedir(15).

[1] U.Ü.Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 16059 Bursa
[2] Anadolu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Eskişehir

Aristolochiaceae familyasının polen morfolojisi üzerine yapılmış sınırlı sayıda çalışma vardır. Erdtman (16), familyanın genel özelliklerinden bahsetmiş, *Aristolochia attica*, *A. clematitis* L.gibi türlere ait polenlerin morfolojilerine değinmiştir. Punt ve arkadaşları tarafından *A. rotunda* L. ve *A. pausinervis* Pomel'in polenlerinin morfolojik özellikleri incelenmiştir(17).

Ancak bu çalışmada incelenen türlerin polen morfolojileri ilk olarak ele alınmıştır. Çalışmanın amacı morfolojik, anatomik ve bazı sitolojik çalışmalarla ortaya konan ayırımı palinolojik olarak desteklemektir. Bu çalışma Türkiye'de yayılış gösteren tüm *Aristolochia* L. türlerinin polen morfolojisinin incelenmesinin amaçlandığı diğer bir çalışmanın sadece bir kısmını oluşturmaktadır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmada kullanılan ve polenlerin elde edildiği bitkiler Malyer ve arkadaşları tarafından toplanmıştır ve halen Anadolu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumunda (ESSE) kayıtlı bulunmaktadır.

Işık mikroskobu ile incelenen polenler Wodehouse (18) yöntemine göre hazırlandı. Zeissaxioplan ışık mikroskobu ile ölçümler ve fotoğraf çekimleri yapıldı. Ortalamaları hesaplanan değerleri saptamak için en az 30 ölçüm yapıldı. Standart sapma ve varyasyonlar Sokal ve Rohlf (19)'a göre hesaplandı.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bazı araştırıcılar Aristolochiaceae familyası üzerinde yaptıkları çalışmalarda polenlerin inaperturatae, polen çapı 27-73 µm, ornemantasyon reticulate, pilate, areolate yada subareolate olduğunu, bazı türlerde ise vart oluşumu gözlendiğini bildirmişlerdir. *A. attica* ve *A. clematitis* L.'te pilate, *A. burro*, *A. grandiflora* ve *A. triflora*' da areolate yada subareolate ornemantasyon, Fisher'e göre *A.tricaudata*'da ise vart oluşumu gözlenmiştir. Polen tanelerinin çapı *A. attica*'da 42 µm, *A. baetica* L. 'da 40µm, *A. burroa*'da 67µm, *A. clematitis* L.'te 40 µm, *A. fimbriata* 'da yaklaşık 66 µm, *A. grandiflora* 'da73µm, *A. longa* L 'da 50 µm, *A. rotunda* L. 'da yaklaşık 35µm, *A. tomentosa* 'da 41µm, *A. triflora*'da 55µm (16)' dir.

A.clematitis L.'te ekzinin 2,5µm'den ince olduğu ve ornemantasyonun scabrate olduğu, *A.rotunda* L., *A.paucinervis* Pomel türlerinde ekzin kalınlığı 2,5 µm'den fazla ve ornemantasyonun verrucate olduğu belirtilmiştir(17).

Işık mikroskobu ve Wodehouse yöntemi kullanılarak yapılan çalışmamızda *Aristolochia* L. türlerine ait olan polenlerin morfolojik özellikleri şu şekildedir.

A.bodamae Dingler' nin polenleri inaperturatae polen şekli sphaeroidae. A/B oranı 1,05 ; A=31,31±2,83 µm, B=30,45±2,68 µm; polenlerin ortalama çapı 38,8 µm olarak tespit edilmiştir. Ekzin 1,67±0,37 µm, endekzin ve ektekzin kalınlıkları birbirine eşit yada ektekzin daha kalındır. İntin yaklaşık 0,61µm'dir. Ornementasyon pilate'dir.

A. maurorum L.'nin polenleri inaperturatae, polen şekli sphaeroidae. A/B oranı 1,03 ; A=28,67±2,02 µm, B=27,56±2,22 µm; polenlerin ortalama çapı 28,12 µm olarak tespit edilmiştir. Ekzin 1,46 µm, endekzin ve ektekzin kalınlıkları

birbirine eşit yada ektekzin daha kalındır. İntin yaklaşık 0,61µm'dir. Ornementasyon pilate'dir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

A. pontica Lam.' nın polenleri inaperturatae, polen şekli sphaeroidae. A/B oranı 1,01 ; A=33,59±3,79 µm, B=33,56±3,67 µm; polenlerin ortalama çapı 33,58 µm olarak tespit edilmiştir. Ekzin 1,50 µm, endekzin ve ektekzin kalınlıkları birbirine eşit yada ektekzin daha kalındır. İntin yaklaşık 0,61µm'dir. Ornementasyon pilate'dir.

Diğer araştırıcılar tarafından yapılan çalışmalar ile karşılaştırıldığında değerlerin uyum içerisinde olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak polenlerin ortalama çapları, A ve B değerleri, ekzin ve tabakaları açısından türler arasında fark gösterdiği tespit edilmiştir. Ortalama polen çapı *A. maurorum* L. da 28,12 µm *A. bodamae* Dingler 'de 30,8µm ve *A. pontica* Lam.'da ise 22.58 µm olarak tespit edilmiştir. Polenlerin türler arasında farklı özellikler göstermesi türler arasında yapılan morfolojik ve anatomik ayırımı desteklemektedir.

Bu palinolojik çalışma *A.bodamae* Dingler, *A. maurorum* L. ve *A. pontica* Lam. türleri için ilk olarak yapılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Singh, P. and Philip, T., E. Rewiew Article, Reprinted from Cromap, 2(4), 208-213 (1980)
2. Engler's A., Melchior, H., Syllabus der Pflanzen -familien , vol. 2, 152-154. Berlin.1964
3. Heywood, V. H., Flowering Plants of The World, Oxford University Press., 41-42.1979.
4. Stary F., Hamlyn, Colour Guides Poisonous Plants, 42, Halmy, London.1983.
5. Davis, P.H., Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 7, University press, Edinburgh. 1982.
6. Malyer, H., Erken, S., A New Species From Turkey-*Aristolochia baseri* (Aristolochiaceae), Doğa TU Botanik D., 21: 381-383. 1997.
7. Nardi, E., systematic revision of the Aristolochia auricularia group (Aristolochiaceae), Flora Medit., 3, 223-232, 1993
8. Castille, A., Bull., Acad., Roy., Med., Belg. 1, 569-576, (1921). (Chem . Abstr. 16: 1448)
9. Pailer, M., Belohlav, L., and Simonitsch, E., Monatsh Chem. 86, 676-680 (1955)

10. Priestap, H.A., Ruveda, E. A., Mascaretti, O.A. and Deulofeu, V., An . Asoc. Quim. Argent. 59.245-50 (1971). (chem. Abstr. 76: 43943 w.)

11. Schutte, H.R., Orban, U. And Mothes, K., Eur. J. Biochem. 1, 70-72 (1967)

12. Öğütveren, M., Anadolu'nun Aristolochia türlerinin alkoloitleri, Anadolu Üniv. Matbaası. Esk. (1987)

13. Chadefaud, M., Emberger, L., Traite de Botanique, Deuxtomes, (1960)

14. Cotthem, J.V., A Classification of Stomatal Types, Bot., J., linn., Soc., 63 pp. 273-238, July (1970) .

15. Baytop, T., Türkiye'de Bitkilerle Tedavi, 412, Sonal Matbaası, İst. (1984).

16. Erdtman, G., Pollen Morphology and Plant Taxonomy, Angiosperms, Almquvist and Wiksell, Stockholm, Sweden.1952.

17. Punt, W., Blackmore S., Hoen P.P. and Stafford P.J. (Editors) , The Northwest European Pollen Flora Vol. VIII; Aristolochiaceae. 1999.

18. Aytuğ, B., Polen Morfolojisi ve Türkiye'nin önemli Gymnospermleri üzerine palinolojik araştırmalar. İ.Ü. Yay. No.1261, O.F. Yay. No. 114, İstanbul (1967)

19. Sokal, R.P., Rohlf, J.F., The Principles and Practise of Statistics in Biological Research, W.H. Freeman and Company, San Francisco. 1969.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

TÜRK HAŞHAŞ POPULASYONLARININ YAĞ VE MORFİN MUHTEVALARI

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Neşet Arslan, Refik Büyükgöçmen, Ahmet Gümüşçü*

ÖZET

Haşhaş ülkemizin önemli kültür bitkilerinden birisi olup; hem alkaloitlerinden hemde tohumundan yararlanılmaktadır. 1974 yılında haşhaşta çizim yasağı getirilmiş ve 1981 yılından bu yana da Bolvadin'de kurulan afyon alkaloitleri fabrikasında kapsülden morfin elde edilmeye başlanmıştır.

Haşhaş ekiminin yasaklandığı 1971 yılından önce ülkemizin değişik yörelerinden toplanan 400'den fazla haşhaş numunesi A.Ü. Ziraat Fakültesi'nde çoğaltılmış ve bu numunelerden 325 adedinde yağ, 353 adedinde de morfin analizleri yapılmıştır. Yağ analizleri Tarla Bitkileri Bölümü'nde ekstraksiyon metodu ile Soxhlet cihazında morfin analizleri Bolvadin alkaloit fabrikası laboratuvarında HPLC cihazında yapılmıştır.

Analiz sonuçlarına göre haşhaş populasyonlarında;morfin oranı %0,25 –0,89 ,yağ oranı ise %38,86-53,39 arasında değişmiştir.

* A.Ü.Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Dışkapı-Ankara

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA
ÜNİVERSİTESİ

ILICA (ERZURUM) İLÇESİNE BAĞLI KÖYLERDE HALK İLACI OLARAK KULLANILAN BİTKİLER

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

UFUK Özgen[1] , MAKSUT Coşkun[2]

ÖZET

Bu çalışmada Ilıca (Erzurum) İlçesine bağlı tüm köylere (toplam 60 köy) gidilmiştir. Bu gezilerde köy muhtarı ile görüşülerek bitkilerle tedavide bilgi sahibi olduğu öğrenilen kişilerle görüşülmüştür. Görüşme yapılan toplam kişi sayısı 84'dir. Örnekler bilgi veren kişi ile birlikte toplanmıştır. Örnekler flora kitaplarından ve teşhisli herbaryum örneklerinden yararlanılarak teşhis edilmiştir. Çalışma sonunda 27 adet familyaya ait 52 türün ilçeye bağlı köylerde tedavi amacıyla kullanıldığı saptanmıştır.

GİRİŞ ve AMAÇ

Etnobotanik çalışmaların sayısı hızlı bir şekilde artmakta olup bu çalışmalarla ilgili birçok yöntem ve teori geliştirilmiştir. Bu amaçla antropoloji, botanik, farmakoloji ve fitokimya gibi bilim dallarından da yararlanılmaktadır (1).

Ülkemiz 9500'e yaklaşan tür ile oldukça zengin bir floraya sahiptir. Bu türlerin yaklaşık %30'u endemiktir (2). Bütün dünyada olduğu gibi, sentez kimyasının başladığı tarihe kadar Anadolu insanı da bitkilerden tedavi amacıyla yoğun bir biçimde yararlanmakta idi.

Ülkemizde bitkilerin tedavi amacıyla halk arasında kullanımı ile ilgili bilimsel araştırmalar 19. yüzyılda başlamış ve günümüze kadar da sürmüştür (3). Ülkemizde etnobotanik çalışmalarla ilgili bir bibliyografi de 1998 yılında yayınlanmıştır (4).

Doğu Anadolu Bölgesi de birçok araştırmacı tarafından farklı dönemlerde incelenmiştir (5,6,7,8). Bu çalışmalar bütün bölge, bir il, bir ilçe veya bir ilçeye bağlı bazı köylerde gerçekleştirilmiştir. Çalışmamızda bir ilçe ve bu ilçeye bağlı köylerin tümünde tam bir alan taraması yapılması amaçlanmış ve çalışma bölgesi olarak Erzurum İline bağlı Ilıca İlçe'si seçilmiştir.

[1] Atatürk Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakognozi Anabilim Dalı, 25240 Erzurum
[2] Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, 06100 Tandoğan- Ankara

YÖNTEM

Köyün idari sorumlusu olan köy muhtarı ve diğer köylülerle görüşülerek o köyde konu ile ilgili bilgi sahibi olan kişiler saptanmıştır. Bilgi veren kişilerle gruplar halinde görüşmeler yapılmıştır. Bütün görüşmelerde daha önce hazırlanan anket formları kullanılmıştır. Anket formları görüşme sırasında doldurulmuştur.

Köylere yapılan geziler için türlerin çiçekli ve meyveli dönemleri olan Haziran-Eylül ayları arası seçilmiştir.

Saptanan türler bilgi veren kişi ile birlikte toplanmış veya daha önce toplanan örneklerden yararlanılmıştır. Flora kitaplarından ve teşhisli herbaryum örneklerinden yararlanarak türlerin teşhisi yapılmıştır. Toplanan örnekler Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumuna (AEF) konmuştur.

BULGULAR

	Yöresel Adı	Kullanılan Kısmı	Kullanılış Amacı	Kullanılış şekli
APIACEAE				
Eryngium billardieri Delar.	Boğa dikeni	Kökleri	Hemoroide karşı	Çayı hazırlanarak sabahları aç karnına
Prangos ferulacea (L.) Lindley	Çaşır	Taze sürgünleri	Şeker hastalığında, tansiyon düşürücü, vücut şişkinliğinde	Taze sürgünleri suda kaynatılarak yenir
ASTERACEAE				
Achillea biebersteinii Afan.	Pazvat, pazvanat, pazıma, paspanos, pazvana, pesvana	Kapitulumları	Yaraları iyileştirmede	Çiçekler toz edilerek yaraya serpilir
			Mide ağrısına ve hemoroide	Bal ile karıştırılarak yenir
Achillea wilhelmsii C. Koch		Herba	Nefes darlığına karşı	
			Kadınlarda genital enfeksiyonlar, adet sancılarına karşı idrar yolu enfeksiyonlarında	Kaynatılarak suyu içilir
				Çayı hazırlanır
Arctium minus (Hill.) Bernh subsp. *pubens* (Babingtn) Arenes	Kalağan	Yaprakları	Romatizmaya karşı	Yaprakları su veya süt ile haşlanıp ağrıyan yere sıcak olarak sarılır
Artemisia absinthium L.	Pire otu	Topraküstü	Pire ve böcekleri kovmak için İdrar yolu enfeksiyonlarına karşı	Evin duvarlarına asılır, yere serilir
				Kaynatılıp suyu içilir
Artemisia austriaca Jacq.	Yavşan	Topraküstü	Karın ağrılarında Kusturmak amacıyla	Taze yenerek
			Nefes darlığında	Taze ya da kuru halde çayı hazırlanır ya da kuru halde sigara gibi içilir
			Hemoroide karşı	Kaynatılarak suyu içilir

Cichorium intybus L.	Çatlangoz. Çatlanguş	Topraküstü Kökleri Çiçekleri	Ekzemaya karşı, çocukların yüzündeki sulu yaralara, el veya göğüs çatlaklarına karşı Ekzemaya karşı Hemoroide karşı	Kaynatılıp suyu içilir Topraküstü kısmı yakılır, oluşan kül elenir.Kül süt kaymağı ile karıştırılır ve yaralara sürülür Kaynatılıp içilir Su ile kaynatıp şeker ile içilir
Helichrysum arenarium (L.) Moench	Sarı çiçek	Kapitulum	Nefes darlığına, böbrek taşlarına, iç hastalıklara, kaşıntılara, şeker hastalığına karşı Yüzdeki yaralarda Ülser tedavisinde	Su ile kaynatılır ve içilir Bir kapta kuru kuruya yakılır, siyah renkli kül süzün kaymağı veya tereyağı ile karıştırılır, sürülür Toz edilir, bal ile karıştırılarak birkaç hafta yenir
Onopordum acanthium L.	Kavlugan	Gövdesi Tohumları Topraküstü	Çocukların yüzündeki sarı yaraları Kanser karşı Nefes darlığına karşı	Yakılır, elde edilen kül tereyağı ile karıştırılır ve yaraları sürülür Bal ile karıştırılarak yenir Suyla kaynatılarak içilir
Tragopogon buphtalmoides (DC.) Boiss. var. *buphtalmoides* Boiss.	Yemlik	Taze yaprakları	Romatizmaya, böbrek taşlarına, barsak kurtlarına karşı	Taze olarak yenir
Tripleurospermum oreades (Boiss.) Rech var. Oreades	Oyuç, papatya	Kapitulumları Topraküstü	Nefes darlığına, çarpıntılara karşı Yara iyi edici Saç dökülmesine karşı Sindirim ve üriner sistem enfeksiyonları, hemoroide karşı Mide ağrısına, gastrite, ekşimiğe, baş ağrısına, romatizmaya ve ekzemaya karşı	Taze ya da kuru olarak çayı şeklinde Toz edilerek yaraların üzerine serpilir Kaynatılarak suyu içilir Çayı hazırlanarak, sabahları aç karnına içilir Çayı halinde içilir
BERBERIDACEAE *Berberis integerrima* Bunge	Kızanbık Kızanbuk	Genç sürgünler Kökleri	Hemoroide karşı Sarılığa karşı	Kaynatılıp suyu içilir Su ile kaynatılır ve hastaya bu sulu ile banyo yaptırılır
BORAGINACEAE*Onosma armeniacum* Klokov	Havacıva	Kökleri	Yara ve yanıklara Nefes darlığına karşı Ses kısıklığına karşı Mide ülseri ve hemoroide karşı Hemoroide karşı Yanık tedavisinde, nefes açıcı olarak Tonsilit tedavisinde, ağrı kesici olarak	Tereyağı ile ıtılarak elde edilen pomad sürülür Tereyağı ile ıtılarak elde edilen pomad yenir Tereyağı ve zeytinyağı karışımında kaynatılıp, süzülür, ekstre yenir Tereyağı ile ıtılarak elde edilen pomad yenir; çayı hazırlanır Tereyağı ve balmumu ile birlikte hazırlanan pomad süpozituvar olarak veya çayı hazırlanarak kullanılır Haricen veya dahilen tereyağı ve balmumu ile birlikte hazırlanan pomad süpozituvar şeklinde Süt veya tereyağı ile birlikte

Asperugo procumbens L.	Nevazil otu	Topraküstü	Ağı içi yaralara	Su ile kaynatılarak gargara yapılır
BRASSICACEAE *Raphanus raphanistrum* L.	Mamanik, Yaban çeçi	Yaprakları	İç hastalıklarındaki enfeksiyonlara	Taze yenir veya yemeği yapılır
CAPRIFOLIACEAE *Viburnum lantana* L.	Germeşe	Olgun meyveleri	Hemoroide karşı	Taze olarak yenir
CHENOPODIACEAE *Chenopodium foliosum* (Moench). Aschers.	İt üzümü	Meyvaları	Nefes darlığına karşı	Taze olarak yenir
CRASSULACEAE Sedum sempervivoides Bieb.	Horozlelesi	Kökleri ya da herbası	İdrar yolu enfeksiyonlarında	Çayı hazırlanarak
CUPRESSACEAE *Juniperus sabina* L.	Ardıç, Çeçem	Dalları	Şeker hastalığında	Su ile kaynatılarak içilir
DIPSACACEAE *Cephalaria procera* Fisch. & Lall.	Cevrük	Taze dalları	Yara iyileştirici olarak	Gövde taze iken kınlır, akan sıvı yaralara sürülür
ELAEAGNACEAE *Hippophae rhamnoides* L. subsp. *caucasica* Rousi	Sincan, çalı	Meyvaları	Kabızlığa karşı	Taze yenir
EUPHORBIACEAE *Euphorbia virgata* Waldst. & Kit.	Sütlücan	Lateksi	Et dikeni Kanamayı durdurucu Geç yürüyen çocuklara	Et dikeni koparılır, kanatılır, üzerine süt sürülür Keciklere sürülür Bele güneş altında sürülür
FUMARIACEAE *Fumaria vaillantii* Lois.	Şahtere	Toprakütü	Nefes darlığına ve diş ağrısına karşı Mide ağrısına ve nefes darlığına Nefes darlığına ve guatıra karşı Sancılara ve ekzemaya karşı	Su ile kaynatılarak suyu içilir Çayı hazırlanır Kurutulup sigara gibi içilir Taze yenir; kurutulup bal ile karıştırılır
GENTIANACEAE *Gentiana gelida* Bieb.	Sarılık otu	Toprakütü	Sarılığa karşı	Suda kaynatılır, yarım kaşık bal ile 2-3 kez içilir
GERANIACEAE *Erodium cicutarium* (L.) L'Herit. subsp.cicutarium	Potot	Herbası	Hemoroide karşı	Taze ya da kuru olarak su ile kaynatıp 3-4 gün aç karnına içilir

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

GROSSULARIACEAE *Ribes biebersteinii* Berl.ex DC.	Üzüm	Meyvaları	Kansızlığa karşı	Taze veya kurutulmuş olarak yenir
LAMIACEAE *Mentha longifolia* (L.) Hudson subsp. *longifolia*	Yarpuz	Topraküstü kısmı	Nefes darlığına, hemoroide, mide ağrısına karşı ve öksürük kesici olarak	Çayı hazırlanır, aç karnına içilir
Salvia limbata *C.A. Meyer*	Kedi kuyruğu	Topraküstü kısmı	Diş ağrılarına karşı	Taze ya da kurutulmuş halde su ile kaynatılır, süzülür ve gargara yapılır; sonra kaynamış yapraklardan ağrıyan dişe 10-15 dk konur
Teucrium chamaedrys L.	Basur otu Mayasıl otu Acı ot	Toprakülstü	Hemoroide karşı Safra kesesi ve böbrek taşına karşı	Toz edilir, ülbenmen elenir, bal ile karıştırılarak yenir veya suda kaynatılıp şeker katılarak içilir Kurutulup ufalanır, su ile kaynatılır, ağza bir parça bal alınarak günde 2-3 kez soğuk içilir
Thymus cunoviridis Jalas	Kekik otu, Kekik otu	Toprakülstü kısmı	Mide ağrıların yaralara, tonsilite, böbrek ve idrar yolları hastalıklarına, iç hastalıklarına karşı Ağrılara karşı Hemoroide karşı Ekzema, hemoroid ve ağrılara karşı	Çayı halinde Taze olarak yenir Kurutulup ufalandıktan sonra bal ile karıştırılır Çayı içilir

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

MALVACEAE				
Malva neglecta Wallr.	Ebemkömeyi, Ebemkömeci, Ebemgömeci	Topraküstü	Hemoroide karşı Derideki enflamasyona karşı Mide ülserlerinde, romatizmada Mide ağrılarında ve şişkinliklerde Kadın hastalıklarına karşı Romatizmaya karşı Sinüzit tedavisinde, iç hastalıkları ile ilgili enfeksiyonlarda Karaciğer hastalıklarına karşı Bel ağrılarına karşı Ağrı kesici olarak	Su ile kaynatılarak elde edilen lapaya zeytinyağı da ilave edilerek veya taze olarak yenir Lapası deriye sarılarak Yemeği yapılır Çayı hazırlanarak, kurutup ıhlamurlar geçirdikten sonra bal ya da tereyağına katarak u ile lapası hazırlanarak veya yağsız süt ile kaynatılıp buharına oturularak Çayı hazırlanarak Su ile kaynatılır ve içilir Yemeği yapılır Kaynatılıp belc sıcak olarak Kaynatılarak suyu içilir ya da taze olarak yenir
PLANTAGINACEAE				
Plantago major L. subsp. *intermedia* *Plantago major* L. *subsp. major*	Bağa Yaprığı	Yaprakları Tohumları	Mide ağrılarına ve mide ülserine karşı İltihaplara karşı Romatizmaya karşı Nefes darlığına karşı Mide ağrılarına ve enfeksiyonlara karşı Kurdeşene karşı Ağrı kesici olarak, bronşite karşı	Su ile kaynatılır ve içilir, taze ya da kuru halde balı karıştırılarak yenir Yaprıklar önceden sıcak suda bekletilerek yumuşatılır, iltihaplı yaranın üzerine uygulanır veya taze olarak uygulanır (bazen dahilen) Süt ile kaynatılarak ağrıyan yere sarılır Çayı halinde Bal ile karıştırılarak yenir Kaynatılarak suyu içilir
POLYGONACEAE				
Polygonum cognatum Meissn.	Ebemekmeği, Kuşekmeği	Topraküstü Yaprakları	Kadın hastalıklarına karşı Üriner sistem taşlarına karşı	Süt ile kaynatılıp buharına oturulur Kaynatılıp suyu içilir
Rheum ribes L.	Işgın, Eşgın	Kökleri Genç sürgün ve gövde	Hemoroide, idrar yolu enfeksiyonlarına karşı Şeker hastalığına karşı	Kaynatılarak 1 hafta boyunca aç karnına bal ile içilir Taze yenir

Rumex crispus L.	Evelik	Tohumları Yaprakları	Böbrek iltihaplarına karşı, kadın hastalıklarına karşı, gıdır ve boğaz ağrısı için. Şeker hastalığına karşı Mide ve karın ağrılarına karşı Hemoroide karşı Kabızlığa, ödeme, Ülsere, boğaz enfeksiyonlarına ve mide şişkinliğine karşı Temilit tedavisinde Damar sertliğine karşı	Çayı içilir Taze olarak yenir veya su ile kaynatılarak içilir Çayı ve yemeği hazırlanır Çayı içilir Yapraklar sıcak suya daldırılarak yumuşatılır ve dışarıdan sarılarak 24 saat bekletilir Kaynatılarak suyu içilir
RANUNCULACEAE *Caltha polypetala* Hochst. ex Lorent	At ayağı	Yaprakları	Romatizmaya karşı	Bir ceviz kabuğuna konur, ağrıyan yere bağlanır, yara açılarak içi boşaltılır
Ranunculus arvensis L.	Mayıs çiçeği	Çiçekler	Romatizmaya karşı	Çiçekler dövülür, ağrıyan yere sarılır, bir gece bekletilir. Yara açılır ve bu yaradan bir sıvı akar.
ROSACEAE *Rosa gallica* L.	Kuşburnu	Kökleri Meyvaları	Hemoroide ve idrar yolu enfeksiyonlarına Böbrek enfeksiyonuna, hemoroide karşı	Çayı hazırlanarak Çayı hazırlanarak
Rosa pimpinellifolia L.	Koyun gülü	Meyvaları	Hemoroide karşı	Taze yenerek
Rubus caesius L.	Böğürtlen	Kökleri	Hemoroide karşı	Çayı hazırlanarak
RUBIACEAE *Galium verum* L. subsp. *verum*	Madımak otu	Çiçekli dalları	Çocukların yatağındaki yaraların tedavisinde	Su ile kaynatılır, bu su ile 2-3 gün banyo yaptırılır
Crucianella maritima Pallas ex. (Willd.) Ehrend.	Sarılık otu	Toprakütü	Sarılığa karşı	Kaynatılarak suyu içilir
SALICACEAE *Salix triandra* L. subsp. *triandra*. *Salix caprea* L. *Salix armenorossica* A. Skv.	Su söğüdü Söğüt	Yaprak ve dalları Yaprakları Dalları	Romatizmal hastalıklara karşı Güneş çarpmasına karşı İshal kesmek için Adet düzenleyici olarak Çocuklardaki yüksek ateşe karşı Ekzemaya karşı Aşırı yonca yiyen hayvanlarda	Tandıra atılır, oradan çıkan buğuya karşı ayaklar uzatılır Su ile kaynatılıp banyo yapılır veya taze yaprakları sarılır Su ile kaynatılıp banyo yapılır Kaynatıp suyu içilir Taze yapraklar vücuda sarılır Yakılarak elde edilen kül sürülür Dalları kemirirler

SCROPHULARIACEA				
Verbascum cheiranthifolium Boiss. var. cheiranthifolium	Sığır Kuyruğu, Cırdek	Yaprakları	Hayvanlardaki açık yara kurtlarına karşı	Yapraklar dövülür, ince bir ülbenten elenir. Kurtlanmış yaranın üzerine serpilir
		Çiçekleri	Mide ağrılarına karşı	Su ile kaynatılarak
		Yaprakları	Hemoroide karşı	Ebegümeci ile birlikte ya da tek başına lapa yapılarak haricen
		Tohumları	Sarılığa karşı	Su ile kaynatılır, soğutulur. Soğukta 3 gün bekletilir, 3 gün süre ile içilir
Veronica orientalis Miller	Mavi çiçek	Çiçekleri	Böbrek hastalıklarına karşı	Taze olarak yenir
SOLANACEAE				
Hyoscyamus niger L.	Batbat	Tohumları	Diş ağrısına, diş rahatsızlıklarına, göz hastalıklarına, grip ve nezleye karşı	Tohumları yanmakta olan ateşin üzerine döküldür, baş üzerine bir örtü örtülerek buğu yapılır. Ağız ve göz açık tutulur
Hyoscyamus reticulatus L.	Deli batbat	Topraküstü	Yonca yiyen hayvanların karın şişkinliklerine karşı	Dövülerek suyu çıkarılır, hayvanların ağzına damla damla verilir
URTICACEAE				
Urtica dioica L.	Isırgan	Yaprakları	Romatizmaya karşı	Haricen
		Topraküstü	Gutura karşı	Ezildikten sonra taze olarak
		Tohumları	Kanser, mide ağrısı ve ülsere karşı	Bal ile birlikte aç karnına kullanılır
		Topraküstü	Hemoroide karşı	Yemeği yapılarak

SONUÇ ve TARTIŞMA

Ilıca İlçesine bağlı 60 köy bulunmaktadır. Köylerin tamamına gezi düzenlenerek konu ile ilgili bilgi sahibi olan kişilerle görüşülmüştür. Görüşme yapılan toplam kişi sayısı 84'dür. Bu görüşmeler sırasında daha önce hazırlanan anket formları da doldurulmuştur. Yapılan çalışma sonucunda 27 adet familyaya ait 52 adet türün halk arasında çeşitli hastalığın tedavisinde kullanıldığı saptanmıştır.

Alan taraması sonucu daha önce kaydedilmemiş yöresel isimlere rastlanmıştır. Örnek olarak *Galium verum* subsp. *verum*'a verilen Madavur otu; *Achillea biebersteinii* ve *A. wilhelmsii*'e verilen pazvanat, paspanos, pesvana, pazvat çiçeği isimleri gösterilebilir.

Bu tarama sonunda daha önce yapılmış çalışmalarda kayıtlı olmayan kullanılışlara da rastlanmıştır. Buna örnek olarak *Salvia limbata*'nın ağrı kesici olarak, *Prangos ferulacea*'nın şeker hastalığına karşı kullanılışı gösterilebilir.

KAYNAKLAR

1. Cotton, C. M.: Ethnobotany: Principles and Applications, John Wiley and Sons Ltd., Chichester (1997)
2. Davis, P.H.: Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 1-10, Edinburg University Press, Edinburg (1988)
3. Baytop, T.: Türkiye'de Bitkilerle Tedavi (Geçmişte ve Bugün), İstanbul Üniversitesi Yayınları, no:3255, Ecz. Fak. No:40, Sanal Matbaacılık, İstanbul (1984)
4. Alpınar, K., Saçlı, S.: Türkiye'deki Etnobotanik Çalışmalar Hakkında Bir Bibliyografya, XI: Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı Bildiri Kitabı, Ankara, 22-24 Mayıs 22-24 (1997)
5. Öztürk, A.: Erzurum Yöresinin Faydalı ve Tıbbi Yabani Bitkilerinin Yerel Ad ve Kullanılışları Yönünden Kısa Tanımları, IX. Ulusal Biyoloji Kongresi, Cumhuriyet Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Sivas, 21-23 Eylül (1988)
6. Yıldırım, Ş.: Munzur Dağlarının Yerel Bitki Adları ve Bunlardan Bazılarının Kullanılışları, Doğa Bilim Dergisi, A(2). 9 (3), 593-597 (1985)
7. Tonbul, S., Altan, Y.: Elazığ Yöresinde Halkın Çeşitli Amaçlar için Yararlandığı Bazı Bitkiler, Fırat Üniversitesi Dergisi (Sosyal Bilimler), 3(2), 267-278 (1989)
8. Sezik, E., Yeşilada, E., Tabata, M., et al., Traditional Medicine in Turkey VIII. Folk Medicine in East Anatolia; Erzurum, Erzincan, Ağrı, Kars, Iğdır Provinces, Economic Botany, 51(3) 195-211, (1997)

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

BAZI LABIATAE BİTKİLERİNİN UÇUCU YAĞLARININ İNVİTRO ANTİBAKTERİYEL AKTİVİTESİ*

ERSİTESİ YAYINEVİ

Bintuğ Öztürk[1], Zeki Haznedaroğlu[1], Canan Karamenderes[1], N. Ülkü Karabay[2], Ulvi Zeybek[1]

ÖZET

Bu çalışmada *Labiatae* Familyası üyesi olan *Sideritis congesta* P.H.Davis&Hub.-Mor., *Salvia smyrnaea* Boiss., *Nepeta cadmea* Boiss. ve *Origanum vulgare* L. subsp. *hirtum* (Link) türlerinin topraküstü kısımlarından Clevenger apareyinde su distilasyonu ile elde edilen uçucu yağların invitro antibakteriyel aktivite incelemesi 4 gram-pozitif (*Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538/P, *Staphylococcus epidermidis* ATCC12228) ve 5 gram-negatif (*Pseudomonas aeruginosae* ATCC 27853, *Enterobacter cloacae* ATCC 13047, *Ecsherichia coli* ATCC 29998 ve *Escherichia coli* ATCC 25922) bakteri için Broth dilüsyon yöntemlerinden mikrodilüsyon metodu ile yapılmıştır. İncelenen uçucu yağlardan yukarıdaki mikroorganizmalar üzerinde en etkili olanı Muğla, Fethiye, Gemiler Adası'ndan toplanmış olan *Origanum vulgare subsp. hirtum*'a aittir.

Anahtar Kelimeler: *Labiatae*, *Sideritis congesta*, *Salvia smyrnaea*, *Nepeta cadmea*, *Origanum vulgare* subsp. *hirtum*, antibakteriyel aktivite.

GİRİŞ

Anadolu halk tıbbında aromatik bitkilerin koku ve tad verici olarak değerlendirilmeleri dışında başta enfeksiyon hastalıkları olmak üzere çeşitli rahatsızlıkların tedavisinde de kullanımları yüzyıllardır süregelmektedir (1). Son yıllarda bu bitkilerin içerdikleri uçucu yağların antibakteriyel aktiviteye sahip bazı bileşikler içerdiğinin saptanması ile farklı türlere ait uçucu yağların çeşitli mikroorganizmalar üzerindeki etkileri ile ilgili çalışmalar da yoğunluk kazanmıştır. Türkiye Florası'nda, uçucu yağ bakımından zengin olan, 45 cins ve 240'ı endemik olmak üzere toplam 730 taksonla temsil edilen *Labiatae* Familyası, antibakteriyel aktiviteye sahip bitkiler açısından büyük bir potansiyel oluşturmaktadır (2).

AMAÇ

Bu çalışmada *Labiatae* Familyası üyesi olan *Sideritis congesta* P.H.Davis&Hub.-Mor., *Salvia smyrnaea* Boiss. *Nepeta cadmea* Boiss. ve *Origanum*

---

* Bu çalışma Ege Üniversitesi İlaç Geliştirme ve Farmakokinetik Uygulama-Araştırma Merkezi'nde (ARGEFAR) yapılmıştır.

[1] Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, 35100 Bornova, İzmir

[2] Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 35100 Bornova, İzmir

vulgare L. subsp. *hirtum* (Link) türlerinin uçucu yağlarının invitro antibakteriyel aktivitelerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

METOD

Araştırma materyali olan bitkilerin topraküstü kısımları, 1999 yılında çiçeklenme dönemlerinde aşağıdaki lokalitelerden toplanmıştır.

1.*Sideritis congesta*: Antalya, Alanya Demirtaş, 250 m.

2.*Sideritis congesta*: İçel, Anamur, 50 m.

3.*Salvia smyrnaea*: İzmir, Kemalpaşa, Nif Dağı, 1400m.

4.*Nepeta cadmea*:İzmir, Kemalpaşa, Nif Dağı, 900m.

5. *Origanum vulgare* L. subsp. *hirtum*: Muğla, Fethiye, Gemiler Adası, 50 m.

Bitki tayinleri Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı'nda yapılmıştır ve herbaryum örnekleri İZEF herbaryumunda muhafaza edilmektedir. Bitki materyali gölge ve havadar bir ortamda kurutulduktan sonra Clevenger apareyinde 3 saat süre ile su distilasyonuna tabi tutulmuştur.

Elde edilen uçucu yağların invitro antibakteriyel aktivite incelemesi 4 gram-pozitif (*Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538/P, *Staphylococcus epidermidis* ATCC12228 ve *E. faecalis* ATCC 29212) ve 5 gram-negatif (*Pseudomonas aeruginosae* ATCC 27853, *Enterobacter cloacae* ATCC 13047, *Ecsherichia coli* ATCC 29998 ve *Escherichia coli* ATCC 25922 ve *E.coli* ATCC 8737) bakteri için Broth dilüsyon yöntemlerinden mikrodilüsyon metodu ile yapılmıştır (3). Mikrodilüsyon yöntemi için 150µl lik U tabanlı mikroplateler kullanılmıştır. Nutrient Broth'da 24 saatlik bakteri kültürlerinden (bakteri inokulumu her çukurda $5x10^5$ cfu/ml olacak şekilde) işaretlenmiş çukurlara 50µl ilave edilmiştir. Her çukura 50µl uçucu yağ eklenmiştir. Mikroplate'in üzeri kapatılarak 37°C'de 16-20 saat inkübe edilmiştir (yalnızca *E.cloacea* 30°C'de). Testin kontrolü için tüm çukurlardan Triptik Soya Agar (TSA) üzerine ekim yapılmıştır. Petriler 37°C'de 24 saat inkübe edilmiştir (yalnızca *E.cloacea* 30°C'de). Üreme olması veya olmamasına göre sonuçlar değerlendirilmiştir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Farklı *Labiatae* türlerinden elde edilen uçucu yağların çeşitli mikroorganizmalar üzerindeki invitro antibakteriyel aktivite deneme sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Uçucu yağların invitro antibakteriyel aktivite inceleme sonuçları

	1	2	3	4	5
S. aureus ATCC 29213	+	+	-	-	+
S. aureus ATCC 6538/P	+	-	-	+	+
S.epidermidis ATCC12228	+	+	-	+	+
E. faecalis ATCC 29212	+	-	TE	+	-
P.aeruginosae ATCC 27853	-	-	-	-	-
E. cloacae ATCC 13047	+	-	-	+	+
E. coli ATCC 29998	-	-	-	-	+
E.coli ATCC 25922	-	-	-	-	+
E.coli ATCC 8737	TE	TE	-	+	TE

+ üreme yok

-üreme var

TE:Test edilmedi.

1.*Sideritis congesta* (Alanya Demirtaş), 2.*Sideritis congesta*: (İçel, Anamur), 3.*Salvia smyrnaea* , 4.*Nepeta cadmea*, 5. *Origanum vulgare* subsp. *hirtum*.

Alanya Demirtaş'tan toplanmış olan *Sideritis congesta* uçucu yağı *P.aeruginosae* ATCC 27853, *E. coli* ATCC 29998 ve *E.coli* ATCC 25922 dışındaki tüm mikroorganizmalar üzerinde etkili bulunurken, İçel Anamur'dan toplanmış olan *S.congesta* uçucu yağı sadece *S. aureus* ATCC 29213 ve *S.epidermidis* ATCC12228 üzerinde etkili bulunmuştur. *Salvia smyrnaea* uçucu yağının yukarıdaki mikroorganizmaların hiçbirisi üzerinde antibakteriyel aktivitesi saptanamamıştır. *Nepeta cadmea* uçucu yağı *S.aureus* ATCC 29213, *P.aeruginosae* ATCC 27853, *E. coli* ATCC 29998 ve *E.coli* ATCC 25922 dışındaki tüm mikroorganizmalarda etkili iken *Origanum vulgare* subsp. *hirtum*, *E. faecalis* ATCC 29212 ve *P.aeruginosae* ATCC 27853 dışında tüm mikroorganizmalar üzerinde etkili bulunmuştur.

Farklı lokalitelerden toplanan aynı bitki türüne ait uçucu yağın bileşimindeki farklılıklar antimikrobiyal aktiviteye de yansımaktadır (4). İncelenen uçucu yağlardan yukarıdaki mikroorganizmalar üzerinde en etkili olanı Muğla, Fethiye, Gemiler Adası'ndan toplanmış olan *Origanum vulgare subsp. hirtum*'a aittir.

TEŞEKKÜR

Ege Üniversitesi İlaç Geliştirme ve Farmakokinetik Uygulama-Araştırma Merkezi (ARGEFAR) Müdürü Prof. Dr. Işık TUĞLULAR'a ve E.Ü. Fen Fakültesi Botanik Bahçesi ve Herbaryum Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürü Prof. Dr. Özcan SEÇMEN'e katkılarından ötürü teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Baytop T., "Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi", İ.Ü. Ecz. Fak Yayınları No:3255, p:5, (1984).
2. Davis P.H., "The Flora of Turkey and the East Aegean Islands", Vol.10, p:474-475 (1988).
3. Cruickshank, et al., Medical Microbiology, Vol II, 12 ed., New York (1975).
4. Öztürk,B., Karamenderes C., Zeybek U., "Comparison of essential oils of *S.congesta* and *S.erytrantha* var *cedretorum* from different localities of Turkey", Second Balkan Botanical Congress, poster, 14-18 May, 2000, İstanbul.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

SIDERITIS PERFOLIATA L. BİTKİSİNİN UÇUCU YAĞ BİLEŞENLERİ VE ANTİMİKROBİYAL AKTİVİTESİ*

Bintuğ Öztürk[1], Canan Karamenderes[1], Zeki Haznedaroğlu[1], N.Ülkü Karabay[2], Ulvi Zeybek[1]

ÖZET

Bu çalışmada *Sideritis perfoliata* L. (*Labiatae*) bitkisinin topraküstü kısımlarından Clevenger aparcyinde su distilasyonu ile elde edilen uçucu yağın GC ve GC/MS analizi yapılarak bileşenleri saptanmıştır. Ana bileşenlerden bazıları gamma-terpinene (%18.08), beta-caryophyllene (%6.66), sabinene (%6.42), ve beta-pinene (%6.20) olarak bulunmuştur. Uçucu yağın in vitro antimikrobiyal etki incelemesi 4 Gram-pozitif (*Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538/P, *Staphylococcus epidermidis* ATCC12228 ve *Enterococcus faecalis* ATCC 29212) ve 4 Gram-negatif (*Pseudomonas aeruginosae* ATCC 27853, *Enterobacter cloacae* ATCC 13047, *Ecsherichia coli* ATCC 29998 ve *Escherichia coli* ATCC 25922) bakteri için Broth dilüsyon yöntemlerinden mikrodilüsyon metodu ile yapıldı. *S.perfoliata* uçucu yağı, *Staphylococcus aureus* ATCC 29213 ve *Staphylococcus epidermidis* ATCC12228 hariç tüm mikroorganizmalar için etkili bulundu.

Anahtar Kelimeler: *Sideritis perfoliata*, gamma-terpinene, beta-caryophyllene, sabinene, beta-pinene, antibakteriyel aktivite.

GİRİŞ

Sideritis L. cinsi, Türkiye Florası'nda 40 tür ile temsil edilmektedir (1). Bunlardan *Sideritis perfoliata* L. (*Labiatae*), Güney Anadolu'da "dağ çayı" olarak bilinmekte ve çiçek durumları veya yapraklarından hazırlanan çaylar, başta enfeksiyon hastalıkları olmak üzere çeşitli rahatsızlıkların tedavisi amacıyla kullanılmaktadır (2).

AMAÇ

Bu çalışmada *Sideritis perfoliata* L. bitkisinin topraküstü kısımlarından elde edilen uçucu yağın ana bileşenlerinin saptanması ve invitro antibakteriyel aktivitesinin incelenmesi amaçlanmıştır.

---

* Bu çalışma Ege Üniversitesi İlaç Geliştirme ve Farmakokinetik Araştırma-Uygulama Merkezi'nde (ARGEFAR) yapılmıştır.

[1] Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, 35100 Bornova-İZMİR

[2] Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 35100 Bornova-İZMİR

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

METOD

Araştırma materyali olan bitkinin topraküstü kısımları, 6.9.1999'da Hatay, İskenderun, Soğukoluk,Güzelli Mevkii, 710 m'den toplanmıştır. Bitkinin tayini Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı'nda yapılmıştır ve herbaryum örnekleri İZEF herbaryumunda muhafaza edilmektedir. Bitki materyali gölge ve havadar bir ortamda kurutulduktan sonra Clevenger apareyinde 3 saat süre ile su distilasyonuna tabi tutulmuştur. Elde edilen uçucu yağ GC ve GC/MS ile analiz edilmiştir. GC analizlerinde FID dedektör donanımlı HP 6890 gaz kromatografi ve HP-5 kapiller kolon (30m x 0.25 mm i.d.,film kalınlığı 0.25 µm) kullanılmıştır. GC-MS analizleri HP 6890 gaz kromatografi ile kombine HP 3973 mass selektif dedektörü kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Sıcaklık 60°C'den 280°C'ye dakikada 3°C artacak şekilde programlanmıştır. Taşıyıcı gaz olarak 2 ml/dak akış hızında helyum kullanılmıştır. Enjektör ve dedektör ısısı 280°C'dir. Uçucu yağ bileşiklerinin tanımlanması n-alkan karışımlarının RT değerleri ile karşılaştırılarak ve Wiley 275 L. kütüphanesinde bilgisayar taraması ile gerçekleştirilmiştir (3).

Elde edilen uçucu yağların invitro antibakteriyel aktivite incelemesi 4 gram-pozitif (*Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538/P, *Staphylococcus epidermidis* ATCC12228 ve *Enterococcus faecalis* ATCC 29212) ve 4 gram-negatif (*Pseudomonas aeruginosae* ATCC 27853, *Enterobacter cloacae* ATCC 13047, *Escherichia coli* ATCC 29998 ve *Escherichia coli* ATCC 25922) bakteri için Broth dilüsyon yöntemlerinden mikrodilüsyon metodu ile yapılmıştır (4). Mikrodilüsyon yöntemi için 150µl lik U tabanlı mikroplateler kullanılmıştır. Nutrient Broth'da 24 saatlik bakteri kültürlerinden (bakteri inokulumu her çukurda $5x10^5$ cfu/ml olacak şekilde) işaretlenmiş çukurlara 50µl ilave edilmiştir. Her çukura 50µl uçucu yağ eklenmiştir. Mikroplate'in üzeri kapatılarak 37°C'de 16-20 saat inkübe edilmiştir (yalnızca *E. cloacea* için 30°C'de). Testin kontrolü için tüm çukurlardan Triptik Soya Agar (TSA) üzerine ekim yapılmıştır. Petriler 37°C'de 24 saat inkübe edilmiştir (yalnızca *E. cloacea* için 30°C'de). Üreme olması veya olmamasına göre sonuçlar değerlendirilmiştir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

S.perfoliata'dan elde edilen uçucu yağın ana bileşenleri Tablo 1'de sunulmuştur. Uçucu yağın çeşitli mikroorganizmalar üzerindeki invitro antibakteriyel aktivite deneme sonuçları ise Tablo 2'de sunulmuştur.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Tablo 1. *S.perfoliata* bitkisinin uçucu yağının ana bileşenleri

Bileşik	Relatif %
sabinene	6.42
beta-pinene	6.20
myrcene	0.61
l-phellandrene	0.34
gamma-terpinene	18.08
linalool	2.86
bicycloelemene	0.55
alpha-cubebene	1.99
alpha-copaene	2.43
beta-bourbonene	0.31
beta-cubebene	0.47
alpha gurjunene	0.67
beta-caryophyllene	6.66
alpha-humulene	0.48
germacren-D	0.91
epi-bicyclosesquiphellandrene	0.99
delta-cadinene	5.47
spathulenol	1.69
caryophyllene oxide	1.88
allo-aromadendrene	0.31

Uçucu yağdaki 35 bileşenden 20'si tanımlanabilmiştir. Ana bileşenlerden bazıları gamma-terpinene (%18.08), beta-caryophyllene (%6.66), sabinene (%6.42), ve beta-pinene (%6.20) olarak bulunmuştur.

Tablo 2. *S.perfoliata* uçucu yağının invitro antibakteriyel aktivite inceleme sonuçları

	S. perfoliata uçucu yağı
S. aureus ATCC 29213	+
S. aureus ATCC 6538/P	+
S.epidermidis ATCC12228	+
E. faecalis ATCC 29212	+
P.aeruginosae ATCC 27853	-
E. cloacae ATCC 13047	-
E. coli ATCC 29998	+
E.coli ATCC 25922	+

\+ Üreme yok
\- Üreme var

S.perfoliata uçucu yağı, *E. cloacae* ATCC 13047 ve *E. coli* ATCC 29998 haricindeki tüm mikroorganizmalar üzerinde etkili bulunmuştur.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

TEŞEKKÜR

Ege Üniversitesi İlaç Geliştirme ve Farmakokinetik Araştırma-Uygulama Merkezi (ARGEFAR) imkanlarından yararlanmamızı sağlayan Prof. Dr. Işık TUĞLULAR'a, bitki tayini çalışmalarımızdaki yakın ilgisinden dolayı E.Ü. Fen Fakültesi Botanik Bahçesi ve Herbaryum Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürü Prof. Dr. Özcan SEÇMEN'e, ve GC/MS analizlerindeki katkılarından ötürü B.ÖLMEZ'e teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Davis P.H., "The Flora of Turkey and the East Aegean Islands", Vol.10, p:474-475 (1988)
2. Baytop T., "Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi", İ.Ü. Ecz. Fak Yayınları No:3255, p:216, (1984)
3. Adams, R.P., Identification of Essential Oil Components by GC/GCMS, Allured Publishing Corp.,Illinois (1995)
4. Cruickshank, et al., Medical Microbiology, Vol II, 12 ed., New York (1975)

İZMİR NİF DAĞI'NDA YAYILIŞ GÖSTEREN *SALVIA TOMENTOSA*'NIN UÇUCU YAĞ BİLEŞENLERİ VE ANTİMİKROBİYAL ETKİSİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

M.Zeki HAZNEDAROĞLU[1], N.Ülkü KARABAY[2], Ulvi ZEYBEK[1]

ÖZET

Bu çalışmada İzmir Nif Dağı'nda yayılış gösteren *Salvia tomentosa* Miller (Lamiaceae) bitkisinin topraküstü kısımlarından Clevenger apareyinde su distilasyonu ile elde edilen uçucu yağın GC/MS analizi yapılarak bileşenleri saptanmıştır. Ana komponentler 1,8-cineol (%17.44), beta-caryophyllene (%11.15), cyclofenchene (% 10.29), ve delta-cadinene (%6.69) olarak bulunmuştur. Uçucu yağın in vitro antimikrobiyal etki incelemesi 4 Gram-pozitif (*Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538/P, *Staphylococcus epidermidis* ATCC12228 ve *Enterococcus faecalis* ATCC 29212) ve 4 Gram-negatif (*Pseudomonas aeruginosae* ATCC 27853, *Enterobacter cloacae* ATCC 13047, *Ecsherichia coli* ATCC 29998 ve *Escherichia coli* ATCC 25922) bakteri için Broth dilüsyon yöntemlerinden mikrodilüsyon metodu ile yapıldı. Uçucu yağ, *Pseudomonas aeruginosae* ATCC 27853 hariç tüm mikroorganizmalar için etkili bulundu.

GİRİŞ

Salvia (Lamiaceae) cinsi Türkiye florasında 87 tür ile temsil edilir; endemizm oranı %50.6'dır(2). *Salvia* bitkisinden elde edilen uçucu yağlar halk arasında uzun yıllardan beri antibakteriyel etkisi nedeniyle antiseptik, fungusit, antiflogistik olarak boğaz ve solunum yolu iltihaplarında kullanılmaktadır(5). Son yıllarda değişik *Salvia* türlerinin antibakteriyel aktivite gösterdiği tespit edilmiştir(3,6). Bu türler arasında özellikle Salvia officinalis'in toprak üstü kısımlarından hazırlanan çaylar tıbbi amaçlı kullanılmaktadır(3,5). *Salvia tomentosa* Miller Türkiye florasında geniş yayılış gösteren bir türdür.

AMAÇ

Bu çalışmada *Salvia tomentosa* Millerbitkisinin toprak üstü kısımlarından su distilasyonu ile elde edilen uçucu yağların GC/MS analizleri yapılarak ana bileşenlerinin tespiti ve bu uçucu yağın in vitro antibakteriyel aktivitesinin incelenmesi amaçlanmıştır.

METOD

Salvia tomentosa Miller bitkisinin toprak üstü kısımları çiçeklenme döneminde 1999 yılı mayıs ayında İzmir ili Nif Dağı yol kenarından, 760 metreden toplanmıştır. Bitki tayinleri Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik

[1] Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, 35100 Bornova, İzmir

[2] Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 35100 Bornova, İzmir

Anabilim Dalı'nda yapılmıştır ve herbaryum örnekleri İZEF herbaryumunda muhafaza edilmektedir. Bitki materyeli gölge ve havadar bir ortamda kurutulduktan sonra Clevenger apereyinde 3 saat süre su distilasyonuna tabi tutulmuştur. Elde edilen uçucu yağ GC/MS ile analiz edilmiştir. Bu uçucu yağlar 1/10 oranında etil asetat ile seyreltilerek FID dedektör donanımlı Hewlett Packart 6890 GC Sistem'ine enjekte edilmiş ve gaz kromatogramları alınmıştır. Saptanan komponentlerin teşhisinde kullandığımız mass spektrumları ise Hewlett Packart 5973 Mass Selective Dedector aracılığı ile çekilmiştir ve bileşenlerin tayini Wiley 275L. kütüphanesine dayanılarak yapılmıştır.

Analize ait koşullar:

Enj : 0.5 µl	Solvent delay : 5 dk
Split oranı : 1/100	Akış : 1ml/dk
EMV : 2917	Mv : 60-500

Kolon : Hp-5 MS, Uzunluk : 30m, Çap : 250 µ m, 0.25 µ m kalınlıkta film kaplı
Taşıyıcı gaz : Helyum

Elde edilen uçucu yağların invitro antibakteriyel aktivite incelemesi 4 gram-pozitif (*Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538/P, *Staphylococcus epidermidis* ATCC12228 ve *E. faecalis* ATCC 29212) ve 5 gram-negatif (*Pseudomonas aeruginosae* ATCC 27853, *Enterobacter cloacae* ATCC 13047, *Ecsherichia coli* ATCC 29998 ve *Escherichia coli* ATCC 25922 ve *E.coli* ATCC 8737) bakteri için Broth dilüsyon yöntemlerinden mikrodilüsyon metodu ile yapılmıştır (3). Mikrodilüsyon yöntemi için 150 µL lik U tabanlı mikroplateler kullanılmıştır. Nutrient Broth'da 24 saatlik bakteri kültürlerinden (bakteri inokulumu her çukurda $5x10^5$ cfu/ml olacak şekilde) işaretlenmiş çukurlara 50µl ilave edilmiştir. Her çukura 50 µL uçucu yağ eklenmiştir. Mikroplate'in üzeri kapatılarak 37°C'de 16-20 saat inkübe edilmiştir (yalnızca *E.cloacea* 30°C'de) . Testin kontrolü için tüm çukurlardan Triptik Soya Agar (TSA) üzerine ekim yapılmıştır. Petriler 37°C'de 24 saat inkübe edilmiştir (yalnızca *E.cloacea* 30°C'de). Üreme olması veya olmamasına göre sonuçlar değerlendirilmiştir

SONUÇ ve TARTIŞMA

Uçucu yağ verimi %0,75 olarak bulunmuştur. Bileşiminde bulunan 72 komponentten 44'ü tanımlanmıştır. Ana komponentler 1,8-cineol (%17,44), beta-caryophyllene (%11,15), cyclofenchene (% 10,29), ve delta-cadinene (%6,69) olarak bulunmuştur. Sonuçlar aşağıda tablo1'de gösterilmektedir. Bileşenlerin tayini Wiley 275L. kütüphanesine dayanılarak yapılmıştır.

Salvia tomentosa bitkisinden elde edilen uçucu yağın in vitro antimikrobiyal etki incelemesi 4 Gram-pozitif (*Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538/P, *Staphylococcus epidermidis* ATCC12228 ve *Enterococcus faecalis* ATCC 29212) ve 4 Gram-negatif (*Pseudomonas aeruginosae* ATCC 27853, *Enterobacter cloacae* ATCC 13047, *Ecsherichia coli* ATCC 29998 ve *Escherichia coli* ATCC 25922) bakteri için Broth dilüsyon yöntemlerinden mikrodilüsyon metodu ile yapıldı.

Tablo 1. *Salvia tomentosa* bitkisinin uçucu yağ ana bileşenleri

Pik No	Bileşik	%Alan
1	α-phellandrene	0,18
2	Cyclofenchene	10,29
3	Camphene	1,12
4	Sabinene	0,39
5	2-β pinene	3,74
6	Myrcene	2,39
7	Terpinolene	0,32
8	p-cymene	0,32
9	1,8-cineole	17,44
10	trans - β-ocimene	1,05
11	cis – ocimene	0,14
12	γ-terpinene	0,75
13	trans sabinene hydrate	0,55
14	α-terpinolene	0,18
15	cis sabinene hydrate	0,35
17	camphor	0,56
18	l-borneol	4,09
19	4-terpineol	0,46
20	α-terpineol	0,12
21	endobornyl acetate	0,82
22	α-cubebene	0,89
23	α-ylangene	0,56
24	α-copoene	1,71
25	β-bourbonene	0,85
26	germacrene-D	0,31
27	β-caryophyllene	11,15
28	β-cubebene	1,22
29	(+)-aromadendrene	0,49
30	α-humulene	1,35
32	epi-bicyclosesquiphellandrene	0,19
33	α-amorphene	4,34
35	germacrene-D	0,99
36	β-selinene	0,21
38	α-muurolene	0,91
39	γ-cadinene	2,49
40	δ-cadinene	6,69
41	cadina-1,4-diene	0,51
42	Valencene	0,74
43	α-calacorene	1,12
45	germacrene B	0,86
47	(+)-spathulenol	0,31
48	(-)-caryophyllene oxide	2,55
49	viridiflorol	2,24
56	δ-cadinol	0,32

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Uçucu yağ, *Pseudomonas aeruginosae* ATCC 27853 hariç tüm mikroorganizmalar için etkili bulundu. Sonuçlar tablo 2'de gösterilmektedir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Tablo.2 uçucu yağların in vitro antibakteriyel aktivite inceleme sonuçları

Mikroorganizmalar	Salvia tomentosa
S. aureus ATCC29213	+
S. aureus 6538/P	+
S.epidermidis ATCC12228	+
E. faecalis ATCC 29212	+
P. aeruginosa ATCC27853	-
E. cloocee ATCC12047	+
E. coli ATCC 29998	+
E. coli ATCC 25922	+
E.coli ATCC8737	+

(+: inhibisyon; - : inhibisyon yok)

Salvia tomentosa Miller bitkisinin antibakteriyel etkisi major komponent olan 1,8-Cineole'e dayandırılabilir. Bitki uçucu yağ bileşimi ve antibakteriyel etkisi ile tıbbi amaçlı kullanım potansiyeli taşımaktadır.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

TEŞEKKÜR:

Ege Üniversitesi İlaç Araştırma-Geliştirme ve Farmakokinetik Uygulama Merkezi (ARGEFAR) Müdürü Prof. Dr. Işık TUĞLULAR'a ve E.Ü. Fen Fakültesi Botanik Bahçesi ve Herbaryum Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürü Prof. Dr. Özcan SEÇMEN'e ve Sayın B. ÖLMEZ'e katkılarından ötürü teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR:

1. Cruicshank, et. al. Medical Microbiology Vol II 12 ed., New york (1975)
2. Davis P.H. "the flora of Turkey and the East Aegean Islands"vol.10 s.474(1998)
3. Masterova, I. "Royleanones in the roots of Salvia officinalisL. Of domestic provenance and their antimicrobial activity""eska Slov. Farm 1996 (45) 5 s242-245
4. Öztürk B. "Türkiye'de Yayılış Gösteren Cistus L. Türleri Üzerine Araştırmalar"E.Ü.Ecz.Fak.Y.L.Tezis.14-15
5. Tanker N. "Farmasötik Botanik"A.Ü.Ecz.Fak.Yayınları No78 s.346
6. Ulubelen A. "an cabiatane diterpene and two phenolics from S. forskahlei" Phytochemistry 1996 (42)1:145-147

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ 1883

MARMARA
ÜNİVERSİTESİ

İZMİR E.Ü.ECZACILIK FAKÜLTESİ HERBARYUM MERKEZİ (İZEF)

EGE ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Canan Karamenderes*, Gözde (Elgin) Meral, Ulvi Zeybek

ÖZET

Bu çalışmanın amacı İZEF Herbaryumunu tanıtmak ve botanik ile ilgilenen araştırmacıları herbaryumda bulunan bitki örnekleri konusunda bilgilendirmektir. Çalışmamızda İZEF Herbaryumu'nda bulunan bitkilerin toplandıkları yıllara göre dağılımları ve en fazla örneğe sahip olan familyalar ile taksonlar grafiklerle gösterilmiştir. Ayrıca herbaryumların hazırlanmasında dünden bugüne emeği geçen kişilere ait bilgiler verilmiştir. Herbaryum merkezimizde halen, 132 familyaya ve 699 taksona ait 5397 tayin edilmiş ve sistematik bir düzen içerisinde bilgisayar kayıtları yapılmış bitki örnekleri yanında Türkiye'nin hemen her yerinden toplanarak yeni isimlendirilmiş *Galanthus* L. taksonlarından örnekler mevcuttur.

Anahtar kelimeler: Herbaryum, İZEF, *Galanthus* .

GİRİŞ

Genel anlamda herbaryum, bilimsel koşullara uygun şekilde doğal yayılış alanlarından toplanmış ve morfolojik özellikleri korunarak presleme ile kurutulmuş bitki örnekleri kolleksiyonudur. Herbaryumlar; biyoloji, eczacılık, ormancılık, ziraat, veterinerlik ve tıp alanlarında çalışanların bitkileri tanıma ve değerlendirmelerinde başvurdukları dökümantasyon merkezleridir. Diğer taraftan, çevre korumada ve doğal yetişen bitkilerden ekonomik olarak yararlanmada herbaryumlar büyük önem taşımaktadır. Son yıllarda ülkemizde yeni üniversitelerin kurulması ile özellikle yöre bitkilerinden oluşan herbaryum merkezlerinin kurulmuş olması sevindiricidir. Ancak, herbaryum merkezlerinin uluslararası düzeyde olması önemlidir. Herbaryumların uluslararası sayılmasında ve bilim dünyasına tanıtılmasında birçok koşullar aranmaktadır. Bunlardan;

1.Herbaryum örneklerinin bilimsel koşullara uygun hazırlanmış olması,

2.Tayin edilmiş örnek sayısı,

3.Herbaryum merkezlerinde çalışanların akademik durumları,

4.Hangi taksonların tayininde uzmanlaştıkları,

5.Herbaryum merkezinin ülkenin her bölgesinden toplanmış hangi özel kolleksiyonla temsil edileceği,

6.Yayınlar, aranan özelliklerin başlıcalarıdır.

* Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik Anabilim Dalı 35100 Bornova-İZMİR

AMAÇ

Bu çalışmanın amacı İZEF Herbaryumunu tanıtmak ve botanik ile ilgilenen araştırmacıları herbaryumda bulunan bitki örnekleri konusunda bilgilendirmektir. Çalışmamızda İZEF Herbaryumu'nda bulunan bitkilerin toplandıkları yıllara göre dağılımları ve en fazla örneğe sahip olan familyalar ile taksonlar grafiklerle gösterilmiştir. Ayrıca herbaryumların hazırlanmasında dünden bugüne emeği geçen kişilere ait bilgiler verilmiştir.

TARİHÇE

1978 yılında E.Ü. Fen Fakültesi Sistematik Botanik Kürsüsü başkanı olan Prof. Dr. Necmettin ZEYBEK, 2 yıl süre ile E.Ü. Eczacılık Fakültesi'nde öğretim üyesi olarak görevlendirilmiştir. Mayıs 1980'de ise E. Ü. Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik profesörlüğüne atanmıştır. Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryum Merkezi, 1978 yılında tıbbi bitkiler ağırlıklı olarak Prof. Dr. Necmettin ZEYBEK tarafından kurulmuş, Türkiye'de yayılış gösteren *Galanthus* L. (Kardelen) taksonları üzerinde yaptığı araştırmalar gözönüne alınarak 1990 yılında uluslararası sayılmış ve İZEF kodu ile bütün dünyaya tanıtılmıştır (1).

Farmasötik Botanik Anabilim Dalı'nda F. ŞEKERCİ ve İ. AKBULUT tarafından hazırlanmaya başlanan doktora tez konularına bağlı olarak ilk herbaryum örnekleri, Türkiye'de yayılış gösteren *Viola* L. ve *Thymus* L. türlerine aitti. Herbaryumun geliştirilmesinde ve bitkilerin tayininde Almanya Saarland Üniversitesi'nden Prof. Dr. E. SAUER ve eşi M.SAUER'in, düzenlenmesinde ise Arş.Gör. B. SAYGINER'in büyük katkıları olmuştur.

METOD

İZEF Herbaryumunda bulunan tüm bitki örnekleri FORTRAN dili ile yazılmış olan bir programla bilgisayarda kayıtlıdır. Program yazılımında Davis'in "Flora of Turkey" isimli eseri esas alınmıştır (2).

SONUÇLAR

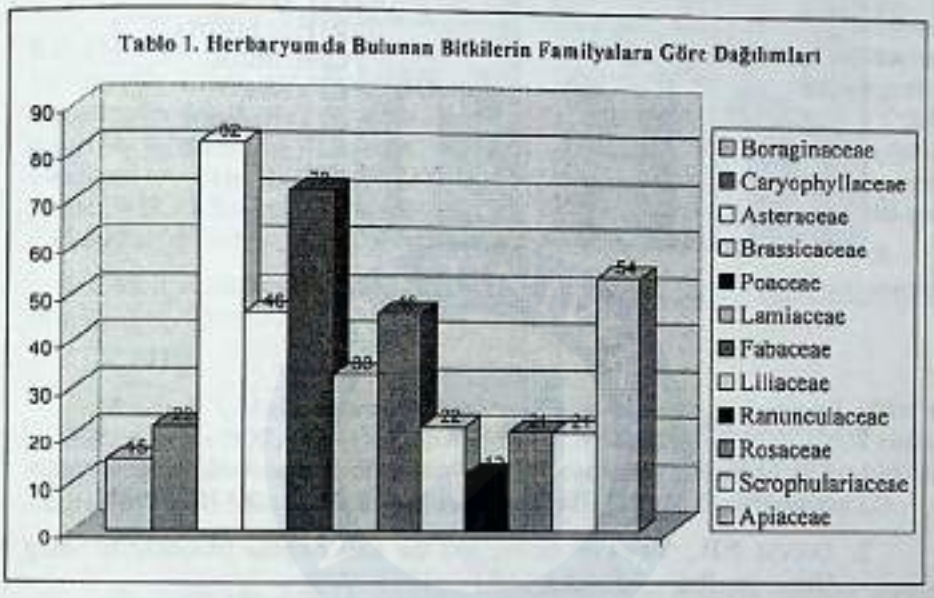
İZEF Herbaryumu halen E.Ü. Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik Anabilim Dalı'nda bulunmaktadır. Herbaryumun sorumluları, Anabilim Dalı başkanı Doç Dr. U. ZEYBEK ile Arş.Gör. G. MERAL, Arş. Gör. C. KARAMENDERES, Uzm. Ecz. B. ÖZTÜRK ve Arş.Gör. Z. HAZNEDAROĞLU'dur.

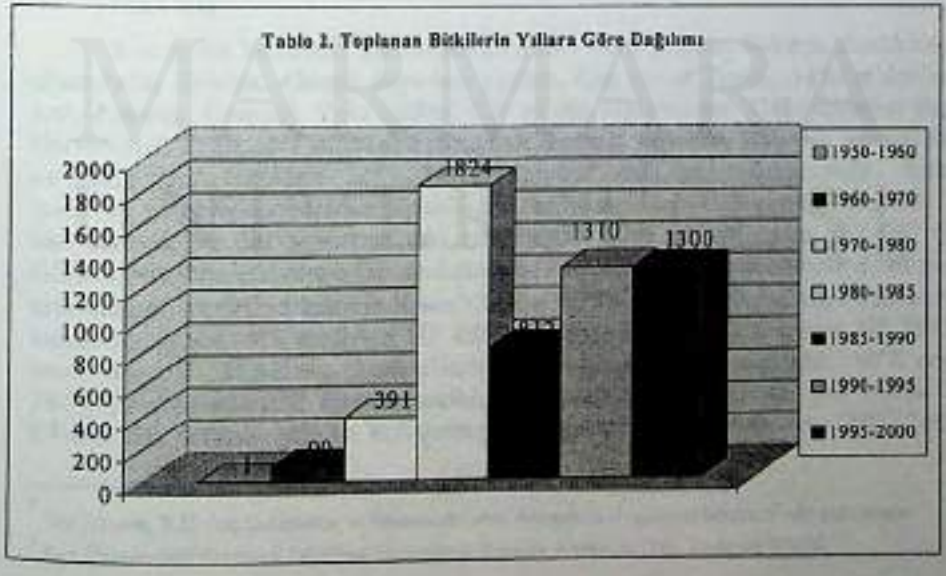
Herbaryum merkezimizde halen, 132 familyaya ve 699 taksona ait 5397 tayin edilmiş ve sistematik bir düzen içerisinde bilgisayar kayıtları yapılmış bitki örnekleri yanında Türkiye'nin hemen her yerinden toplanarak yeni isimlendirilmiş *Galanthus* L. taksonlarından örnekler mevcuttur.

İZEF Herbaryumunda Türkiye'den toplanan 4676 bitki örneğinin büyük bir çoğunluğunu Ege ve Akdeniz Bölgeleri'ne ait bitkiler oluşturmaktadır (3). Herbaryumda Almanya'dan 666 ve Fransa'dan 65 adet bitki örneği de bulunmaktadır. En fazla bitki örneği 1824 adetle 1980-1985 yılları arasında toplanmıştır (Tablo 1). Bitkilerin ait olduğu ilk 10 familya Tablo 2'de gösterilmiştir. *Asteraceae* familyası 82 cinsle en fazla örneğe sahip olan familyadır. En fazla tür 54

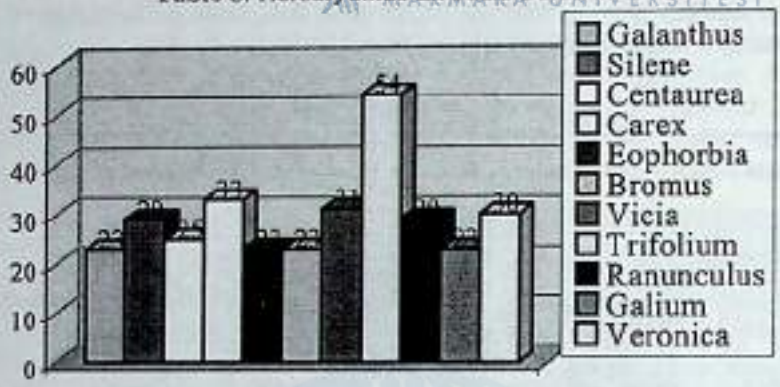
örnekle *Trifolium* L. genusuna aittir (Tablo 3).

Herbaryumdaki bitkiler, özel bir odada çelik dolaplarda saklanmakta ve –8°C'de 48 saat süre ile soğuk şokuna tabi tutularak korunmaktadır.





Tablo 3. Herbaryumda En Fazla Bulunan Taksonlar



KAYNAKLAR

1. ZEYBEK N., "Taxonomical Investigations on Turkish Snowdrops (*Galanthus* L.)", Doğa Turkish J.Bot.Vol 12, Nr.1, p.89-103 (1988)
2. DAVIS P.H., "Flora of Turkey and the East Aegean Islands", Edinburg University Press, Edinburg, Vol.1-9 (1965-1985)
3. SAUER E., ZEYBEK N., ZEYBEK U.,SAYGINER B., "İletim Demetli Bitkilerin Tayin Anahtarları", E.Ü. Ecz.Fak. Bornova, İZMİR, 1996

ENDEMİK BİR TÜR OLAN *SIDERITIS ARGYREA*'NIN UÇUCU YAĞ BİLEŞENLERİ*

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Canan Karamenderes[1], Bintuğ Öztürk, Zeki Haznedaroğlu, Ulvi Zeybek

ÖZET

Bu çalışmada, 2 farklı lokaliteden toplanmış olan endemik *Sideritis argyrea* P.H. Davis bitkisinin topraküstü kısımlarından Clevenger apareyinde su distilasyonu sonucu elde edilen uçucu yağların GC ve GC/MS analizleri yapılarak bileşenleri saptanmıştır. Uçucu yağ verimi 1. lokalitede %1.4 (a/h), 2. lokalitede % 1.5 (a/h) olarak bulunmuştur.ilk lokaliteye ait uçucu yağdaki 54 bileşenden 32'si, İkinci lokaliteye ait uçucu yağdaki 49 bileşenden 33'ü tanımlanmıştır. Ana bileşenler beta-pinen (%18.73-%13.41), valeranone (%14.17), beta-cadinen (%10.63) ve limonen (%5.60-%5.36) olarak saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Sideritis argyrea*, uçucu yağ, beta-pinene, valeranone, beta-cadinen, limonen.

GİRİŞ

Sideritis L.(*Labiatae*) cinsi Türkiye Flora'sında 40 türle temsil edilir ve endemizm oranı %77.5'tir (1). Endemik bir tür olan *S.argyrea* P.H. Davis bitkisi, Antalya civarında "yayla çayı" veya "eşek çayı" olarak bilinmekte ve bu bitkiden hazırlanan çaylar halk arasında iştah açıcı ve midevi olarak kullanılmaktadır (2).

AMAÇ

Bu çalışmada, 2 farklı lokaliteden toplanmış olan endemik *Sideritis argyrea* P.H. Davis bitkisinin topraküstü kısımlarından su distilasyonu sonucu elde edilen uçucu yağların GC/MS analizleri yapılarak ana bileşenlerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

METOD

S. argyrea bitkisinin topraküstü kısımları 1999 yılında, bitkinin çiçeklenme döneminde, Antalya, Alanya, Sapadere yaylası, Goş Davut Tepesi, 1450 m'den ve İçel, Anamur, Ermenek Yolu 30.km, 920 m'den toplanmıştır. Bitki tayinleri Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı'nda yapılmıştır ve herbaryum örnekleri İZEF herbaryumunda muhafaza edilmektedir. Bitki materyali gölge ve havadar bir ortamda kurutulduktan sonra Clevenger apareyinde 3 saat süre ile su distilasyonuna tabi tutulmuştur. Elde edilen uçucu yağ GC ve GC/MS ile analiz edilmiştir. GC analizlerinde FID dedektör donanımlı HP 6890 gaz kromatografi ve HP-5 kapiller kolon (30m x 0.25 mm i.d.,film kalınlığı 0.25 µm) kullanılmıştır. GC-MS analizleri HP 6890 gaz kromatografi ile kombine HP 3973 mass selektif dedektörü kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Sıcaklık 60°C'den 280°C'ye dakikada 3°C artacak şekilde programlanmıştır. Taşıyıcı gaz olarak 2 ml/dak akış hızında helyum kullanılmıştır. Enjektör ve dedektör ısısı 280°C'dir.

---

* Bu çalışma, E.Ü. İlaç Geliştirme ve Farmakokinetik Araştırma-Uygulama Merkezi'nde yapılmıştır.

[1] Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, Bornova İZMİR

Uçucu yağ bileşiklerin tanımlanması n-alkan karışımlarının RT değerleri ile karşılaştırılarak ve Wiley 275 L. kütüphanesinde bilgisayar taraması ile gerçekleştirilmiştir (3)

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

SONUÇ VE TARTIŞMA

İki farklı lokaliteden toplanan *Sideritis argyrea* bitkisinin topraküstü kısımlarından elde edilen uçucu yağın GC/MS analizi sonucunda saptanan ana bileşenleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Sideritis argyrea bitkisinin uçucu yağının ana bileşenleri (Relatif %)

Bileşik	1	2
camphene		0.22
beta-pinene	18.73	13.41
myrcene	0.53	0.75
alpha-phellandren	0.89	0.82
delta-3-carene	1.29	1.20
2-carene		1.53
p-cymene	0.29	0.79
limonene	5.60	5.36
gamma-terpinene	0.22	0.67
sabinene-hydrate	0.13	0.25
alpha-terpinolene	0.14	0.14
linalool	0.41	0.25
alpha-campholene aldehyde	0.19	
borneol	0.39	0.25
alpha terpineol	0.72	0.44
myrtenol	1.24	0.16
trans-anethole		0.23
bicycloelemene	0.24	
alpha-cubebene	0.44	0.89
alpha-copaene	1.26	1.94
beta-bourbonene	0.31	0.29
beta-cubebene	0.18	0.43
alpha-gurjunene	0.60	0.71
beta-caryophyllene	1.64	4.75
alpha-humulene		0.32
beta sesquiphellandrene	0.64	
germacren-D	0.33	1.08
epi-bicyclosesquiphellandrene	0.43	0.54
cadinene*	17.38	23.52
beta cadinene		10.63
delta-cadinene	3.02	1.33
cadina -1,4-diene	0.35	0.77
beta-caryophyllene	0.75	
caryophyllene oxide		0.58
viridiflorol	1.28	0.95
alpha-guaiene	0.38	
T-muurolol	3.21	2.57
valeranon	14.17	1.85

1.Antalya, Alanya, Sapadere yaylası, Göş Davut Tepesi, 2.İçel, Anamur, Ermenek Yolu.
*Hangi isomeri olduğu kesin olarak tespit edilememiştir.

Uçucu yağ verimi 1. lokalitede %1.4 (a/h), 2. lokalitede % 1.5 (a/h) olarak bulunmuştur. 1.lokaliteden toplanan *S. argyrea* uçucu yağında saptanan 54 bileşikten 32'si tanımlanabilmiştir. 2.lokaliteden toplanan bitkiden elde edilen uçucu yağda ise 49 bileşiğin 33'ü tanımlanabilmiştir. Ana bileşenler cadinene (%17.38-%23.52), beta-pinen (%18.73-%13.41), valeranone (%14.17-1.85), beta-cadinen (sadece 2. lokalitede %10.63), limonen (%5.60-%5.36) ve beta-caryophyllene (% 1.64-%4.75) olarak saptanmıştır.

Farklı lokalitelerden toplanan, aynı türe ait farklı uçucu yağların bileşimindeki 23 komponentin her ikisinde de bulunduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak farklı lokalitelerden toplanan *S.argyrea* populasyonlarına ait uçucu yağların bileşimlerinin, minor edafik faktörlerden etkilendiği düşünülmektedir.

TEŞEKKÜR

Çalışmamızdaki katkı ve yardımları için Ege Üniversitesi İlaç Geliştirme ve Farmakokinetik Araştırma-Uygulama Merkezi (ARGEFAR) Müdürü Prof. Dr. Işık TUĞLULAR'a, E.Ü. Fen Fakültesi Botanik Bahçesi ve Herbaryum Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürü Prof. Dr. Özcan SEÇMEN'e, ayrıca Sayın B.ÖLMEZ'e teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Davis P.H., "The Flora of Turkey and the East Aegean Islands", Vol.10, s:474, (1988)
2. Baytop T., "Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi", İ.Ü. Ecz. Fak Yayınları No:3255, s:216, (1984)
3. Adams, R.P., Identification of Essential Oil Components by GC/GCMS, Allured Publishing Corp.,Illinois (1995)

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ 1883

HYPERICUM PERFORATUM, H.TRIQUETRIFOLIUM, H.EMPETRIFOLIUM BİTKİLERİNDE HYPERICIN MİKTARININ YBSK METODU İLE TAYİNİ

Gözde (Elgin) Meral[1], İskender İnce[2], Hasan Ertaş[3]

ÖZET

Ülkemizde 69 *Hypericum* L. (Hypericaceae) türü doğal yayılış göstermektedir. Batı ve Güneybatı Anadolu'da ise bu türe ait 34 takson mevcuttur. Bu bitkiler başta Hypericin olmak üzere birçok bileşik taşımaktadır. Özellikle *H.perforatum* halk arasında pek çok kullanımının yanında Avrupa'da depresyon tedavisinde tercih edilmekte ve bu amaçla hazırlanan preparatların terkibinde yer almaktadır. Bu çalışmada İzmir ve çevresinde yayılış gösteren *H.perforatum, H.triquetrifolium, H.empetrifolium* bitkilerinin metanolik ekstrelerinde Yüksek Basınç Sıvı Kromatografisi metodu ile Hypericin miktar tayini yapılmıştır.

GİRİŞ VE AMAÇ

Antik devirlerden beri özellikle *Hypericum perforatum* L.depresyon, kanser, diyabet, kronik romatizma, mide ülseri, mide-barsak hastalıkları, karaciğer ve safra rahatsızlıkları, boğaz enfeksiyonları, hepatit, bronşit, diyare, enürezis nocturna ve dizanteri tedavisinde; ayrıca diüretik, sedatif, antihelmentik, antiseptik, antienflamatuar ve yara iyi edici olarak kullanım bulmuştur. Bunun yanında antiviral, astrenjan, haricen hafif analjezik ve aromatik etkilere sahip olduğu bilinmektedir (1).Ayrıca yapılan çalışmalar bazı *Hypericum* türlerinin antifungal etkili olduğunu göstermiştir (2).

Bugün ülkemizde halk arasında Sarı Kantaron, Yaraotu, Binbirdelikotu, Kanotu, Mayasılotu ve Kuzukıran adlarıyla bilinen *H.perforatum* benzer amaçlarla kullanım bulmaktadır (3).

H.perforatum, Hypericin ve benzeri maddeler, uçucu yağ, flavonoidler, tanen, ayrıca imanin, novoimanin gibi antibiyotik etkili maddeler taşımaktadır (4).

Bu çalışmada İzmir ve çevresinde doğal yayılış gösteren *H.perforatum* L., *H.triquetrifolium* Turra., *H.empetrifolium* Willd. bitkilerinin içerdikleri Hypericin miktarları bakımından karşılaştırılmaları amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bitki örneklerinden hazırlanan herbaryum örnekleri İZEF Herbaryumu'nda 5434, 5435 ve 5436 numaralarla kayıtlıdır.

---

[1] Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, 35100, Bornova-İZMİR
[2] Ege Üniversitesi, İlaç Geliştirme ve Farmakokinetik Uygulama-Araştırma Merkezi, 35100, Bornova-İZMİR
[3] Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Analitik Kimya Anabilim Dalı, 35100, Bornova-İZMİR

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Araştırma materyali olarak seçilen *Hypericum* türlerinin toplandığı lokalite ve tarihler aşağıda belirtilmiştir:

1) *Hypericum perforatum* L.: Karagöl, 800m, İzmir, 5.6.1999
2) *Hypericum triquetrifolium* Turra.: Karaali Köyü, 100m, Manisa, 2.10.1999
3) *Hypericum empetrifolium* Willd.: Urla, yol kenarı, 10 m, İzmir, 26.7.1999

Bitkilerin çiçeklenme dönemlerinde toplanan topraküstü kısımları, gölgede ve havadar bir ortamda kurutulmuştur. Kurutulan materyaller Retsch marka değirmende (Brabender, OHG, Duisburg) ince toz edilmiştir.

Toz materyalin ekstraksiyonu Soxhlet Apareyi'nde 80°C'de metanol (Lab-Scan C2517) ile gerçekleştirilmiştir. Ekstraksiyon işlemi esnasında drog ışıktan korunmuştur. 100g toz drog için 750ml metanol kullanılmıştır. Solvan olarak metanolün tercih edilmesinin nedeni; etanol, aseton, izopropanol ve su gibi diğer solvanlara nazaran Hypericin ve Pseudohypericin eldesinde en yüksek verimi sağlamasıdır (5).

Tablo 1. Toz droglann % ekstraksiyon verimleri

Drog	*% Ekstraksiyon Verimi*
Herba Hyperici perforatii	25,94
Herba Hyperici triquetrifolii	36,2
Herba Hyperici empetrifolii	26,36

YBSK analizlerinde kullanılmak üzere liyofilize toz ekstreler metanol ile 1:25, 1:50, 1:100 oranlarında seyreltilmiştir. Hazırlanan çözeltiler 0.20µm por genişliğine sahip filtrelerden (ALLTECH M2708) süzülmüştür.

Analizlerde kullanılan Hypericin standartı (H 9252) SIGMA firmasından temin edilmiş olup minimum %85 saflıktadır.

Analiz çalışmalarında gradient bir çalışma programı izlenmiş, program Tablo 2'de sunulmuştur.

YBSK analizlerinde kullanılması amacıyla Hypericin standartından 0.05ppm, 0.2ppm, 0.4ppm ve 0.8ppm'lik konsantrasyonlarda metanol çözeltileri hazırlanmıştır. Kalibrasyon eğrisi bu standart çözeltilerin analiz sonuçlarına dayanılarak çizilmiştir.

Standart çözeltilerin analiz sonuçları istatistiksel olarak değerlendirilmiş, SKT (Sapma Kareler Toplamı)=0.543, ASKT (Ağırlıklı Sapma Kareler Toplamı)=0.072 ve r^2=0.999 olarak hesaplanmıştır.

0.8 konsantrasyondaki standart çözeltisi ile enjeksiyon tekrarlanabilirliği çalışması yapılmış, ortalama, standart sapma ve relatif standart sapma hesaplanmıştır. Sonuçlar Tablo 3'de sunulmuştur.

YBSK Sistemi: Hewlett Packard 1100, Quat Pump G 1311 A, Col. Comp. Micromeritics 731

Analitik Kolon: RP 18, (5µm), 125x0.46cm (SUPELCO)

Koruyucu Kolon: ODS (5µm) 1x0.46cm

Mobil Faz A: Fosfat tamponu (pH 7) : Metanol (3:7) v/v

Mobil Faz B: Distile su : Metanol (3:7) v/v

Kolon Sıcaklığı: 50°C

Akış Hızı: 1.5 ml/dak.

Enjeksiyon Hacmi: 20µl

Dedektör: G 1321A FLD

Ex: 470nm **Em:** 590nm

Analiz Süresi: 30 dak.

Tablo 2. Gradient Çalışma Tablosu

Zaman (dakika)	*Mobil Faz A (%)*	*Mobil Faz B (%)*
0	90	10
3	90	10
5	0	100
18	0	100
20	90	10
30	90	10

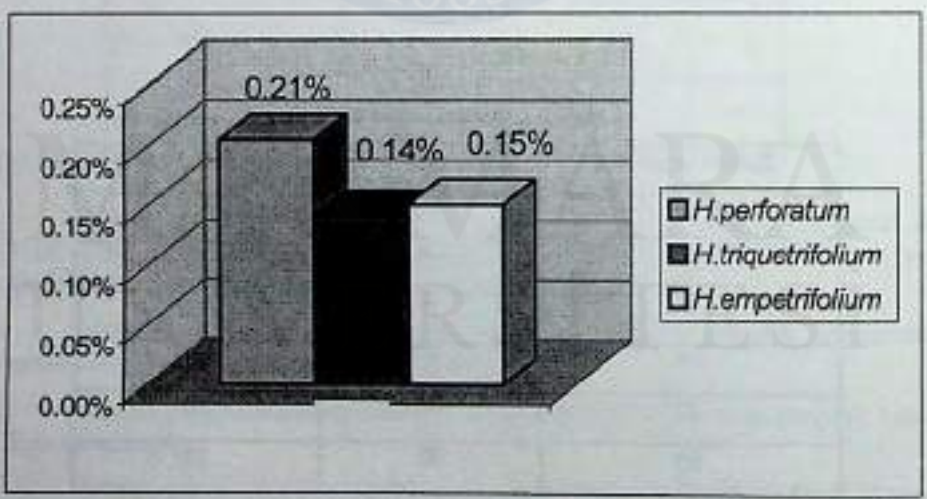
Tablo 3. Enjeksiyon Tekrarlanabilirliği Çalışması (0.8ppm Hypericin çözeltisi ile)

Alan	Retansiyon Zamanı
27,1	7,48
27,1	7,48
26,8	7,47
26,8	7,48
27,6	7,48
27,4	7,49
26,9	7,50
26,4	7,48
26,5	7,48
26,7	7,47
Ortalama:	26,93
Standart Sapma:	0,377
Relatif Standart Sapma:	1,399

BULGULAR

Araştırma materyali olan Hypericum türlerindeki Hypericin miktarları tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4. *Hypericum* türlerindeki Hypericin miktarları



TARTIŞMA VE SONUÇ

YBSK ile yaptığımız analizlerde *H.perforatum*, *H.triquetrifolium* ve *H.empetrifolium*'dan metanol ekstraksiyonu ile elde edilen ekstrelerin farklı miktarlarda Hypericin taşıdıkları gösterilmiştir. Buna göre *H.perforatum* %0.205, *H.triqetrifolium* %0.141, *H.empetrifolium* %0.151 oranında Hypericin içermektedir.

Sonuç olarak özellikle Avrupa ilaç piyasasında *H.perforatum*'un bugün gelmiş olduğu durum ve içerdikleri Hypericin miktarları göz önüne alınarak, yurdumuzda geniş doğal yayılış gösteren her üç türün de ilaç endüstrisinde değerlendirilebilecekleri saptanmıştır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma sırasında yapılan analizler için ARGEFAR olanaklarından yararlanmamızı sağlayan Prof.Dr. Işık TUĞLULAR ve Yard.Doç.Dr. Ercüment KARASULU'ya ve analizler sırasında yardımcı olan Kim.Müh. Serap GÜVEN ve Uzm.Ecz. Esin GÖLDELİ'ye teşekkürlerimizi sunarız.

KAYNAKLAR

1. Ody, P., "The Complete Medicinal Herbal", New York, Dorling Kindersley Limited, 1993, s.132-133, 170-171.
2. Vischwakarma, R.A., Kapil,R.S., Popli,S.P., "Novel Pyrones from Hypericum myorense Heyne.", Indian Journal of Chemistry, Vol.25B, (1986), 466-468.
3. Baytop,T., "Türkiye'de Bitkiler İle Tedavi", İstanbul , İ.Ü.Yay., No:3255, 1984, s.185.
4. Gaedecke,F., "Herstellung, Qualität, Analiytik und Anwendung von Johanniskraut-Extrakten", Z.Arz.Gew.Pfl., 2, (1997), 63-72.
5. http://www.hypericum.com/hyp20.htm

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ 1883

ARBUTUS UNEDO L.VE *LAURUS NOBILIS* L. BİTKİLERİNİN ANTİBAKTERİYEL ETKİLERİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Tuba Mert[1], Bijen Kıvçak[1], A.Akın Denizci[2]

ÖZET

Bu çalışmada, *Arbutus unedo* L. (Ericaceae) ve *Laurus nobilis* L. (Lauraceae) bitkilerinin yapraklarından hazırlanan hegzan ekstresinin antibakteriyel etkileri, Disk Difüzyon yöntemiyle incelenmiştir.

Arbutus unedo bitkisinin yapraklarından hazırlanan hegzan ekstresinin, incelenen 7 bakteriden *Staphylococcus aureus* 6538 P,*Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228, *Enterobacter cloaceae* ATCC 13047, *Escherchia coli* ATCC 29998, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Enterecoccus faecalis* ATCC 29212'de inhibisyon oluşturduğu saptanmıştır.

Laurus nobilis bitkisinin yapraklarından hazırlanan hegzan ekstresinin, incelenen bu 7 bakteriden, yukarıdakilere ek olarak *Salmonella thyphimurium* CCM 5445'de inhibisyon oluşturduğu saptanmıştır.

GİRİŞ

Arbutus unedo L. (Ericaceae) *ve Laurus nobilis L.* (Lauraceae) bitkileri, Akdeniz bitki örtüsünün en sık rastlanan elemanlarıdır (1). *Arbutus unedo* L. bitkisi ülkemizde özellikle Ege, Akdeniz, Marmara ve Karadeniz sahillerinde, *Laurus nobilis* L. bitkisi ise Güney ve Güneydoğu Anadolu'da yaygındır (2-3).

Meyveleri yemiş olarak tüketilen *Arbutus unedo* L. , ülkemizde koca yemiş, hoca yemişi ve dağ çileği adlarıyla bilinir (4-5). Yapraklarından hazırlanan drog (Folia Arbuti), antidiyareyik, antiseptik, astrenjan, diüretik ve antihipertansif etkilere sahiptir (3,6). Drog aynı zamanda hemoroid tedavisinde, idrar yolları ve solunum yolları hastalıklarının tedavisinde de kullanılmaktadır (7). Folia Arbuti yurdumuzda, piyasada bulunan bazı tıbbi çayların terkiplerinde de yer alır (8).

Laurus nobilis L. bitkisi de ülkemizde defne ve tehnel adlarıyla bilinir (1). Bitkinin kurutulmuş yaprakları baharat olarak kullanılmaktadır. Yine yapraklardan elde edilen uçucu yağı, antibakteriyel aktiviteye sahip olmasının yanısıra parfümeri, gıda ve sabun sanayinde kullanılan bir üründür (3,9-10). Folia Lauri'nin diüretik, emetik, aromatik stimülan, emenegog, midevi, antiromatizmal, antioksidan, diaforetik, karminatif etkilerinin olduğu bilinmektedir. Halk arasında arı ve yılan sokmasında, zehirlenmelerde ayrıca amenore, kolik, histeri, apse, polip ve iyi huylu cilt tümörlerinin tedavisinde de kullanılmaktadır (11–16).

[1] Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı 35100, Bornova -İZMİR

[2] Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Temel ve Endüstriyel Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, 35100, Bornova- İZMİR

Bu çalışmamızda *Arbutus unedo* L. (Ericaceae) ve *Laurus nobilis* L. (Lauraceae) bitkilerinin yapraklarından hazırlanan hegzan ekstrelerinin antibakteriyel etkileri Disk Difüzyon yöntemiyle incelenmiştir.

MATERYAL METOD

Arbutus unedo L. bitkisinin yaprakları, Temmuz 1999 tarihinde İzmir Çiçekliköy'den, *Laurus nobilis* L. bitkisinin yaprakları ise Kasım 19998 tarihinde İzmir Çeşme'den toplanmıştır. Sık sık karıştırılmak suretiyle, gölgede, oda ısısında kurutularak hazırlanan droglar, toz edilmiştir. Drogların, n-hegzanla ekstreleri hazırlanmıştır (17). Kuruluğa kadar uçurulan ekstreler, DMSO'da çözündürülerek, Disk Difüzyon Metodu uygulanmıştır (18).

Disk Difüzyon Yöntemi için kullanılan bakteriler:

Staphylococcus aureus 6538 P

Staphylococcus epidermidis ATCC 12228

Enterobacter cloaceae ATCC 13047

Escherichia coli ATCC 29998

Escherichia coli ATCC 25922

Enterococcus faecalis ATCC 29212

Salmonella thyphimurium CCM 5445

Disk Difüzyon Yöntemi:

Antibakteriyel aktivite, Disk Difüzyon yöntemiyle, N.C.C.L.S. kurallarına göre, 10^8 cfu/ml test organizmaları içeren Müller Hinton Agar kullanılarak gerçekleştirildi. Organizmaların aktivasyonu Müller Hinton Broth'da yapıldı. Ekstre miktarları, DMSO'da 60 □g/disk olacak şekilde 6mm. çapında diskler (Oxoid antibacteriel susceptblity blanck tests disc) kullanılarak hazırlandı. İnkübasyon derecesi ve süresi 37°C ve 24 saat olacak şekilde ayarlandı. Sadece *Enterobacter cloaceae* için 30°C ve 24 saat inkübasyon süresi ve sıcaklığı ayarlandı. Standart olarak, *Ceftazidime* (30 □g/disk)kullanıldı.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Antibakteriyel etki deneyleri sonucunda F. Arbuti ve F. Lauri hegzan ekstrelerinin ve standart olarak kullanılan *Ceftazidim*'in, 7 farklı bakteri üzerinde göstermiş olduğu sonuçlar Tablo 1'de verilmiştir.

Arbutus unedo bitkisinin yapraklarından hazırlanan hegzan ekstresinin incelenen 7 bakteriden *S. aureus, S. epidermidis, E. cloaceae, E. coli* ATCC 29998, *E. coli* ATCC 25922'ye ve *E. faecalis*'e etkili, sadece *S. thyphimurium*'a etkisiz olduğu saptanmıştır.

Tablo 1. Folia Arbuti ve Folia Lauri droglarının hegzan ekstrelerinin ve *Ceftazidim*'in bakterilere karşı oluşturduğu inhibisyon zonlarının çapı (mm.)

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Bakteriler	Folia Arbuti	Folia Lauri	*Ceftazidim*
Staphylococcus aureus 6538 P	11.92	18.17	19.20
Staphylococcus epidermidis ATCC 12228	9	11.47	19
Enterobacter cloaceae ATCC 13047	12	13	15.26
Escherichia coli ATCC 29998	8	12.40	17
Escherichia coli ATCC 25922	16	19.27	17.36
Enterococcus faecalis ATCC 29212	8.1	8.1	12
Salmonella thyphimurium CCM 5445	_	8.2	8.6

Laurus nobilis bitkisinin yapraklarından hazırlanan hegzan ekstresinin ise 7 bakteriden hepsine etkili olduğu hatta *E. coli* ATCC 25922 üzerinde, kontrol olarak kullanılan antibiyotikten daha geniş inhibisyon zonu oluşturduğu saptanmıştır.

KAYNAKLAR

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

1. Zeybek N., Farmasotik Botanik, Ege Üniversitesi Basımevi No:1, 200, 1985.
2. Tanker M., Tanker N.,Farmakognozi, Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları No:65, 325-349, 1990.
3. Baytop T., Türkiye'de Bitkilerle Tedavi Geçmişte ve Bugün, İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları No:3255,274,1984.
4. Tanker N., Koyuncu M., Coşkun M.,Farmasotik Botanik, Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları No:78,321, 1998.
5. Hisar R., Sebze ve Meyvalarımızdaki C Vitamini miktarının tayini, Türk Hijyen ve Tecrübi Biyoloji Dergisi 6 (42) 1947.
6. Ziyyat A.,Legssyer A., Mekhfilt A., Dassouli A., Serhrouchni M.,Benjelloun W., Phytotherapy of hypertension and diabetes in oriental Morocco.,Journal of Ethnopharmacology 58 (1), 45-54, 1997.
7. Eryaşar P., Tuzlacı E., Plants used as traditional folk medicine in Gönen (Balıkesir)., New Trends and Methods in Natural Products' Research, 95-102, 1998.
8. Çubukçu B.,Süzgeç S., Geleneksel ve Folklorik Droglar Dergisi 4(1), 4-5,1997.
9. Acar İ., Defne (*Laurus nobilis* L.) yaprağı ve yaprak eterik yağının üretilmesi, değerlendirilmesi, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Teknik Bülten No:186, 1987.
10. Baytop A., Farmasotik Botanik, İstanbul Üniversitesi Yayınları No:3158, 319-325,1983.
11. Grieve M. A., Modern Herbal Middlesex, England 1982.
12. Başer K. H. C., Honda G., Miki W., Herb drugs and herbalist in Turkey, Studia Culturae İslamicae 27, Tokyo 1986.
13. Duke A. J., Handbook of Medicinal Herbs, CRC.Press. Inc. Florida USA 1987.
14. Tanker M.,Doğan A., Defne (*Laurus nobilis* L.) yaprağı uçucu yağı üzerinde arştırmalar, Ziraat müh. 137, 3-12, 1977.
15. Demo A., Petrakis C., Kefalas P., Boskov D., Nutrient antioxidants in some herbs and Mediterranean plant leaves, Food Research International 31(5), 351-354, 1998.
16. Fenercioğlu E.T., Tuzlacı E.,Şile (İstanbul) yöresinin geleneksel halk ilacı olarak kullanılan bitkileri, New Trends and Methods , 243-248, 1998.
17. Chevolleau S., Georges C., Extraction of d-alpha-tocopherol from plant leaves, Fr Demande Patent No: FR 2669032,1991.
18. NCCLS:Performance Standards for Antimicrobial Disk Suspectibility Tests Approved Standard NCCLS Publication M_2 –A_5, Villanova, PA, USA, 1993.

ARBUTUS UNEDO L. BİTKİSİNİN YAPRAKLARI ÜZERİNDE ANATOMİK ÇALIŞMA

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Tuba Mert[1], Bijen Kıvçak[1]

ÖZET

Bu çalışma, İzmir'in Çiçekliköy yöresinden toplanan *Arbutus unedo* L. (Koca yemiş) bitkisinin yapraklarının morfolojik ve anatomik özelliklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

GİRİŞ

Ericaceae familyasının bir üyesi olan *Arbutus unedo* L., Marmara, Ege, Karadeniz ve Akdeniz bölgelerinde geniş bir yayılım göstermektedir (1) . Bitki, en çok ormanlık alanlarda makilerde ve kayalık yamaçlarda bulunur (2). Kışın yaprak dökmeyen her dem yeşil, 3-6 m. boyunda ağaççıktır. Bitkinin meyvaları C vitamini bakımından zengin olup (%150 -%280 mg/kg), yemiş olarak tüketilmektedir (3). Yaprakları ovat, derimsi, kenarları serrattır (4).Yapraklar palmat damarlanma göstermektedir.

Halk arasında koca yemiş, hoca yemişi ve dağ çileği adlarıyla bilinen *Arbutus unedo*'nun yapraklarından hazırlanan drog (Folium Arbuti), antidiyareik, antiseptik, astrenjan ve antihipertansif etkilere sahiptir (1-2,5-6).Hemoroit tedavisinde, idrar yolları ve solunum yolları hastalıklarında da kullanılmaktadır (7).

Piyasada bulunan bazı tıbbi çay spesialitelerinin terkiplerinde de bulunan (8), Folium Arbuti hakkında yapılan literatür çalışmasında, Yugoslavya'da yetişen *Arbutus unedo* bitkisinin yaprakları üzerinde yapılmış bir anatomik çalışma bulunmasına rağmen (9), Türkiye'de yetişen *Arbutus unedo* bitkisinin anatomisi hakkında hiç bir kayda rastlanmamıştır.

Dolayısıyla bu çalışmada, ülkemizde yabani olarak yetişen *Arbutus unedo* L. (Ericaceae) bitkisinin yapraklarının anatomik özelliklerinin tanıtılması amaçlanmıştır.

MATERYAL

Bitki, İzmir'in Çiçekliköy yöresinden 1998 yılının Kasım ayında toplanmıştır. Bitkiye ait herbaryum örneği, Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı herbaryumunda No: 1251 ile kayıtlıdır. Anatomik incelemeler için ayrılan yaprak örnekleri 70°'lik etanol içinde saklanmıştır.

YÖNTEM

Bitkinin yapraklarından alınan kesiler ve tozundan hazırlanan preparatlar, sartur reaktifi içinde incelenerek, bitkinin yapraklarına ait sabit ve karakteristik özellikler, Carl Zeiss Jena mikrofotoğrafi cihazı kullanılarak saptanmıştır.

[1] Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı 35100, Bornova-İZMİR

BULGULAR

Arbutus unedo L. (Ericaceae) bitkisinin, yaprak ayalarının orta damar bölgelerinden alınan enine kesilerde, alt ve üst epidermisin kollenkima hücrelerine teğetsel yönde uzamış, basık ve dikdörtgen hücrelerden oluştuğu görülmektedir. Dış (Dorsal) çeperleri kalınlaşmıştır. Yine üst ve alt epidermis hücreleri, sartur reaktifi



Resim 1. Yaprak enine kesitinin genel görünüşü.

ile turuncu renge boyanan, düz bir kutikula ile örtülüdür (Resim 1).

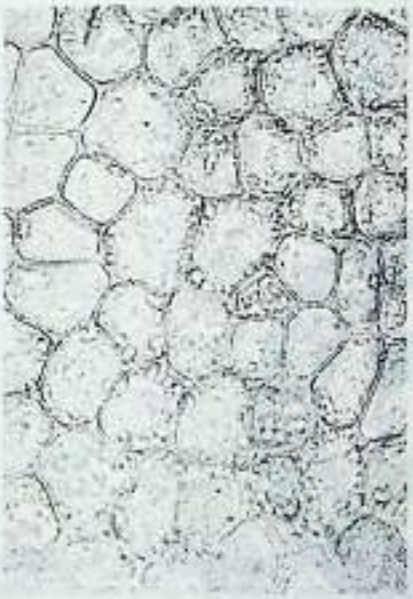
Üst epidermisde çok seyrek olarak tek sap ve tek baş hücreli salgı tüylerine rastlanmaktadır (Resim 2).



Resim 2. Salgı tüyü.

Orta damar bölgesinden alınan enine kesilerde, üst ve alt epidermisin hemen iç kısmında 2-3 sıra halinde kollenkima yer almaktadır. Bunu takip eden damar parankiması hücreleri kalın çeperli ve düzgün dairesel şekillidir. Damar parankiması ve floem hücreleri arasında sklerankima demetleri ve basit prizmatik billurlara rastlanmaktadır.

Arbutus unedo L. yapraklarından alınan enine kesilerde orta damara ait büyük iletim demeti ve yan damarlara ait küçük iletim demetleri muntazam bir diziliş göstermektedir. Yaprak bifasialdir ve 2 hücre sıralı palizat parankiması ile 4-5 hücre sıralı, aralarında hava boşlukları bulunan gevşek bir sünger parankiması içermektedir.



Resim 3. Yaprak yüzeysel kesitinde üst epidermis.



Resim 4. Yaprak yüzeysel kesitinde alt epidermis.

Yapraktan alınan alt ve üst yüzeyel kesilerde, üst epidermisin stoma içermeyen düzgün hücrelerden oluştuğu gözlenmektedir (Resim 3).

Alt epidermisde ise bol miktarda 4-5 komşu hücresine sahip, yuvarlak, anamositik tipte stomalar içerir (Resim 4). Yine alt epidermisde basit geçitler belirgin olmamasına karşın, üst epidermisde belirgindir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ



Toz drogta yapılan incelemelerde, yaprağın alt ve üst epidermisine ait parçalar, iletim demetleri ve etrafında bol miktarda basit prizmatik billurlara rastlanmıştır (Resim 5).

Resim 5. İletim demeti etrafında basit prizmatik billurlar.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Akdeniz bölgesindeki bir çok ülkede ve bu arada yurdumuzda da yabani olarak yetişen bir bitki olan *Arbutus unedo* L.'den hazırlanan bir drog olan Folia Arbuti, yurdumuzda bir kısım tıbbi çayların terkibine girmektedir (8). Ancak tedavi amacıyla kullanılan bir drog olmasına rağmen, bu droğun herhangi bir farmakope ve T. F.'de yer almadığını görmekteyiz (10-12).

Bu nedenle, ileride yazılacak Türk Farmakope'sinde yer alması gerektiğine inandığımız, yurdumuzda yabani olarak, yaygın yetişen,Folia Arbuti'nin muhtemel monografında bulunması gereken makroskobik, anatomik ve mikroskobik tariflerine kaynak oluşturmak amacıyla İzmir ili Çiçekliköy mevkiinden topladığımız drog örneği üzerinde bazı makroskobik ve mikroskobik araştırmalar gerçekleştirilmiştir.

Yapılan çalışmalar sonucunda aşağıdaki hususlar saptanmıştır:

1. Hazırlanacak monografta yer alması gereken, makroskobik karakterler, herbaryum örnekleri üzerinde değil, uygun şekilde hazırlanmış, iyi bir Folia Arbuti droğu üzerinde saptanmalıdır.

2. Droğun mikroskobik özellikleri, Yugoslavya'da yapılan bir araştımada da belirtilen, F. Arbuti droğunun mikroskobik özellikleri ile aynıdır.

Yukarıda saptanan bu hususlar yurdumuzun farklı bölgelerinde yetişen *Arbutus unedo* L. bitkilerinden toplanarak hazırlanacak olan Folia Arbuti örnekleri üzerinde yapılacak makroskobik ve mikroskobik araştırmalar ile de teyid edilebilir.

KAYNAKLAR

1. Baytop T., Türkiye'de Bitkilerle Tedavi Geçmişte ve Bugün., İstanbul Üniversitesi Yay., No:3255, 274, 1984.
2. Zeybek N., Farmasötik Botanik, Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yay., No:1, 200, 1985.
3. Hisar R., Sebze ve meyvalarımızdaki C vitamini miktarının tayini, Türk Hijyen ve Tecrübi Biyoloji Dergisi 6 (42), 1947.
4. Baytop A., Farmasötik Botanik, İstanbul Üniversitesi Yay., No:3158, 264, 1983.
5. Tanker N., Koyuncu M., Coşkun M., Farmasötik Botanik, Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yay., No:78, 321, 1998.
6. Ziyyat A. L., Mekhfilt A., Dassouli A., Serhrouchni M., Benjelloun W., Phytotherapi of Hypertension and diabetes in oriental Morocco., Journal of Ethnopharmacology, 58 (1), 45-54, 1997.
7. Eryaşar P., Tuzlacı E., Plants used as traditional folk medicine in Gönen (Balıkesir), New Trends and Methods in Natural Products Research, 95-102, 1998.
8. Çubukçu B., Süzgeç S., Geleneksel ve Folklorik Droglar Dergisi 4 (1), 4-5, 1997.
9. Bagic T., Lawrence T. J., Cutler D. F., Leaf anatomy of an Arbutus taxon from Yugoslavia, Kew Bulletin 47 (3), 535-543, 1991.
10. Deutsches Arzneibuch 9, 1986.
11. European Pharmacopoeia, 1997.
12. Türk Farmakopesi, 1974.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

ARBUTUS UNEDO L. BİTKİSİNİN YAPRAKLARINDA VİTAMİN E MİKTAR TAYİNİ

VERSİTESİ YAYINEVİ

Bijen KIVÇAK[1], Tuba MERT[1]

ÖZET

Bu çalışmada , *Arbutus unedo* L. (Ericaceae) bitkisinin yapraklarından hazırlanan hegzan ekstresinde, optik dansitometrik ve spektrofotometrik metodlarla vitamin-E miktar tayini yapılmıştır.

GİRİŞ

Akdeniz bitki örtüsünün büyük bir bölümünü oluşturan makilik alanlarda geniş bir yayılım gösteren *Arbutus unedo* L. (Ericaceae) bitkisi , İtalya, Sicilya, İspanya ve Türkiye'de yaygın olarak bulunmaktadır (1-2). Ülkemizde özellikle Ege, Marmara, Akdeniz ve Karadeniz bölgelerinde daha yaygın olan bitki, halk arasında kocayemiş, hoca yemişi ve dağ çileği adlarıyla bilinir (1,3). Bitkinin yapraklarından hazırlanan drog (Folia Arbuti) antidiyareik, antiseptik, astrenjan, diüretik ve antihipertansif etkilere sahiptir (1-2,4-5). Ülkemizde piyasada bulunan tıbbi çayların terkibine de giren *Arbutus unedo*'nun ayrıca hemoroid tedavisinde, idrar yolları ve solunum yolları hastalıklarında da kullanıldığı bildirilmektedir (1,4,6).

Yaptığımız literatür araştırmalarında, Fransız bilim adamlarının, içinde *Arbutus unedo*'nun da bulunduğu bir grup Akdeniz bitkisinden elde ettikleri doğal E vitaminini içeren ekstreden, bir preparat hazırlayıp patent aldıkları saptanmıştır (7). Doğal kaynaklı E vitamini maliyetinin çok yüksek olması, bu konudaki çalışmaların önemini arttırmaktadır (7). Günümüzde yapılan çalışmalar, E vitamininin, aktif oksijen radikallerini nötralize etmesinin yanısıra, vücudun bağışıklık sistemini güçlendirmesi nedeniyle, kanserin önlenmesi ve/veya tedavisinde de etkili olabileceğini göstermektedir (8). Yine E vitamininin günlük alınan miktarları ile kroner arter hastalığına yakalanma ve buna bağlı ölümler arasında ters bir ilişki olduğu kanıtlanmıştır (9-11).

E vitaminine ait çalışmaların büyük çoğunluğu insan kan serumunda yapılmasına karşın, bitkiler üzerinde yapılan vitamin E analizleri de mevcuttur. Örneğin hurma ağacı yapraklarında, bazı Akdeniz bitkilerinin yapraklarında, Gallesia gorasema yapraklarında, E vitamini analizlerinin yapıldığına ilişkin kayıtlar mevcuttur (7, 12-13).

Türkiye'de yabani olarak yetişen *Arbutus unedo* L. üzerinde yapılmış, E vitamini varlığına dair bir çalışma mevcut değildir. Bu nedenle bu çalışmamızda farklı zamanlarda topladığımız Folia Arbuti droğunda vitamin E miktarını tespit etmeyi amaçlamaktayız.

[1] Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı, 35100, Bornova- İZMİR

MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırma konumuz olan Folia Arbuti droğu, İzmir'in Çiçeklikköy mevkisinden, Kasım 1998, Mart 1999 ve Temmuz 1999 tarihlerinde toplanmıştır. Materyal, gölgede, oda sıcaklığında sık sık havalandırılıp, karıştırılmak suretiyle kurutulmuştur.

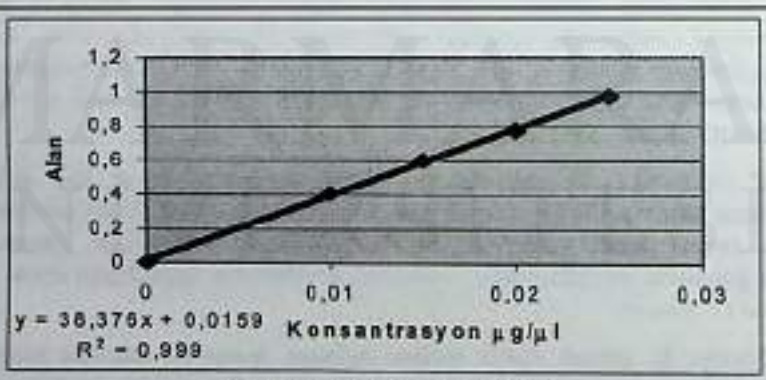
Çalışmamız sırasında gerek kromatografik çalışmalarda, şahit madde olarak ve gerekse miktar tayini çalışmalarında, ölçü eğrilerinin hazırlanmasında, saf d-alfa tokoferol (Sigma T-3251) kullanılmıştır.

Drogtaki E vitamini miktarı, spektrofotometrik ve optik dansitometrik yöntemlerle tespit edilmiştir.

***Folia Arbuti* droğunda, Vitamin E'nin Spektrofotometrik bir yöntem ile miktar tayini:**

Vitamin E'nin, ince tabaka kromatografisiyle yapılan analizine ilişkin bir literatürde, 2,2' dipiridil ve $FeCl_3$ ile renklendirilerek yapılan ölçümlerde, maksimum absorbansının 520 nm'de gözlendiği belirtilmiştir (14). Bizim çalışmamızda, gerek saf vitamin E'nin, gerek Folia Arbuti droğundaki vitamin E'nin absorbsiyonunun,

522 nm'de maksimuma ulaştığı saptanmıştır. Bu bilgiler doğrultusunda, regresyon eğrisinin çizilmesi için, saf vitamin E'nin, kloroform içinde 10g/lt'lik çözeltisi hazırlandı. Bu çözeltiden 0.010□l, 0.015□l, 0.020□l ve 0.025□l'lik miktarlar, hamilton enjektörü yardımıyla alınarak, ayrı ayrı kloroform ile 8 ml'ye seyreltildiler. Üzerlerine 1ml *2,2'-dipiridil ajanı ilave edildi. Alette okumaya geçilmeden hemen önce de 1 ml **$FeCl_3$ ajanı koyularak 10ml'ye tamamlandı (15). Çözeltilerin UV absorbsiyonları, 50 saniye içinde Shimadzu UV 160 A spektrofotometrisinde ölçüldü. Alınan sonuçlarla çizilen regresyon eğrisi Şekil 1.'de görülmektedir.



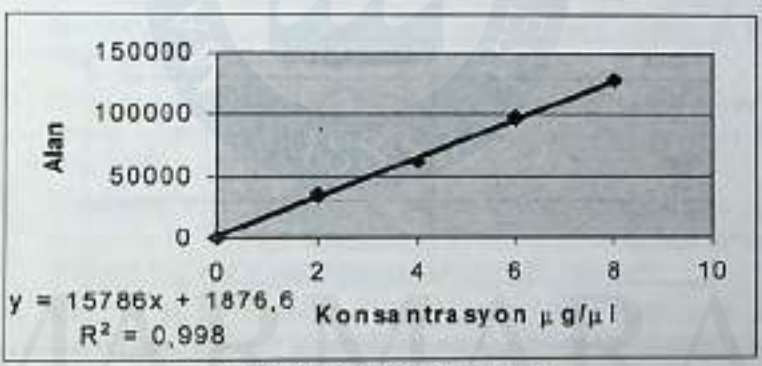
Şekil 1. Vitamin E standart ölçü eğrisi

* 2,2'-Dipiridil ajanı: 0.125 gr madde, 25 ml absolü etanolde çözülür. Karanlıkta ve 4-8 °C arasında saklanır (15).

** $FeCl_3$ ajanı : 0.2 gr madde 100ml absolu etanolde çözülür. Karanlıkta ve 4-8°C arasında saklanır (15).

***Folia Arbuti* droğunda bulunan Vitamin E'nin absorbans değerlerinin okunması:** 3 farklı aya ait Folia Arbuti droğundan hazırlanan hegzan ekstrelerinden, ayrı ayrı 10mg, 20mg, 30mg, ve 40mg tartıldı. Bunlar 8 ml'ye kloroformla tamamlandıktan sonra, üzerlerine 1ml 2,2'-dipiridil ajanı ve ölçümden hemen önce 1ml $FeCl_3$ ajanı ilave edildi. 50 saniye içinde Shimadzu UV 160 A spektrofotometrisinde 522 nm dalga boyuna ait absorbansları ölçüldü ve okunan absorbans değerleri, vitamin E ölçü eğrisine yerleştirilerek, konsantrasyonları bulunup, kuru materyal ağırlığı üzerinden, yüzde gram miktarı olarak hesaplandı.

***Folia Arbuti* droğunda, Vitamin E'nin optik dansitometrik bir yöntem ile miktar tayini:** Kullanılacak olan Merc 5715 kodlu hazır plaklar, kloroform: metanol (1:1) çözücü sisteminde, boş olarak yürütüldü. Çözücü sistemini emen plaklar, 100°C'ye ayarlanmış etüvde 10 dakika bekletilerek aktive edildi (14). Soğumasını takiben, saf vitamin E'nin kloroformdaki 10gr/lt'lik çözeltisinden, hamilton enjektörü yardımıyla alınan 2□l, 4□l, 6□l ve 8□l'lik miktarlar, aktive edilmiş plağa nokta şeklinde tatbik edildi. Yüklenmiş olan plaklar, denemelerimiz sonucu en uygun çözücü sistemi olduğu görülen siklohegzan : dietileter (8:2) çözücü sisteminde yürütüldükten sonra, havada kurutulup, %10 Bakırsülfat – Fosforik asit belirteci püskürtüldü. Ajanla tamamen ıslatılan plaklar, 190°C'ye ayarlanmış etüvde 15 dakika bekletildikten sonra çıkarıldığında E vitamininin, belirgin siyah lekeler haline dönüştüğü görüldü (14).



Şekil 2. Vitamin E standart ölçü eğrisi

Bu lekelerin alan değerleri, Shimadzu CS 920 Thin Layer Scanner aletinde 350 nm'de D_2 lambası kullanılarak okundu ve elde edilen değerlere göre regresyon eğrisi çizildi (Şekil 2).

***Folia Arbuti* droğunda bulunan Vitamin E'nin, alan değerlerinin okunması:** Kasım, Mart ve Temmuz aylarında toplanan Folia Arbuti droğundan hazırlanan hegzan ekstrelerinden 20mg , 30mg , 40mg , 50mg ve 60 mg'lık tartımlar alındı. Bunların herbiri 2ml kloroformda çözüldü. Hazırlanan bu çözeltilerden hamilton enjektörü yardımıyla alınan 20□l'lik miktarlar, daha önce anlatılan şekilde aktive edilen plaklara, nokta şeklinde uygulandı. Ayrıca her bir plağa, saf vitamin E çözeltisinden de şahit olarak uygulandı. Siklohegzan: dietileter (8:2) çözücü

sisteminde yürütülen plaklar, kurutulduktan sonra %10 Bakır sülfat - Fosforik asit belirteci püskürtülmesini takiben, 190 °C'lik etüvde 10 dakika bekletildi. Ekstrelerde bulunan vitamin E'nin oluşturduğu lekelerin alan değerleri CS 920 Thin Layer Scanner aletinde 350 nm'de, D_2 lambası kullanılarak okundu (14). Sonuçlar regresyon eğrisi yardımıyla kuru materyal ağırlığı üzerinden yüzde gram miktarı olarak hesaplandı.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırma konumuz olan *Arbutus unedo* bitkisi, İzmir Çiçekliköy'den yılın üç farklı ayında toplanmıştır. Bu örnekler üzerinde E vitamini miktar tayini için spektrofotometrik ve optik dansitometrik yöntemler uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 1'de ve Tablo 2'de verilmiştir.

Zaman	%Vitamin E
Kasım	%0.0073298
Mart	%0.0136513
Temmuz	%0.005291

Tablo 1. *Folia Arbuti droğunda spektrofotometrik esaslı Vitamin E miktar tayinine ait sonuçlar.

Zaman	% Vitamin E
Kasım	%0.0071842
Mart	%0.01104
Temmuz	%0.0050087

Tablo 2. *Folia Arbuti droğunda optik dansitometrik esaslı, Vitamin E miktar tayinine ait sonuçlar.

Verilen tablolarda görüldüğü gibi İzmir Çiçekliköy'den Kasım, Mart, ve Temmuz aylarında toplanan Folia Arbuti droğunda saptanan en yüksek % vitamin E miktarı, gerek spektrofotometrik gerek optik dansitometrik metodlarla, Mart ayında toplanan materyalde bulunmuştur. Kış aylarında E vitamini miktarında bir azalma gözlenmekte, yaz aylarında ise iyice düşüş görülmektedir. Dolayısıyla eğer Folia Arbuti droğu, doğal E vitamini kaynağı olarak kullanılmak istenirse, materyalin etken madde bakımından en zengin olduğu bahar aylarında toplanması uygundur. Fitoterapide kullanılan, Folia Arbuti içeren tıbbi çaylardan, vitamin E açısından yararlanılması söz konusu ise, bahar aylarında toplanıp hazırlanan bitkisel drog en iyi verimi gösterecektir.

KAYNAKLAR

1. Baytop T., Türkiye'de Bitkilerle Tedavi Geçmişte ve Bugün İstanbul Üniversitesi Yay. No:3255, 274, 1984.
2. Zeybek N., Farmasötik Botanik. Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yay No:1, 200 1984.
3. Tanker N.,Koyuncu M., Coşkun M., Farmasotik Botanik, Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yay. No:78, 321, 1998.
4. Eryaşar P., Tuzlacı E., Plants used as traditional folk medicine in Gönen (Balıkesir), New Trends and Methods in Natural Products' Research, 95-102, 1998.
5. Ziyyat A. L., Mekhfilt A., Dassouli A., Serhrouchni M., Benjelloun W., Phytotherapy of hypertension and diabetes in oriental Morocco.,Journal of Ethnopharmacolgy, 58 (1). 95-102, 1997.
6. Çubukçu B., Süzgeç S., Geleneksel ve Folklorik Droglar Dergisi 4 (1), 4-5, 1997.
7. Chevolleau S., Georges C., Extraction of d-alpha-tocopherol from plant leaves., Fr. Demande Patent No:FR 2669032, 1991.
8. Brenner S.A., The effect of vitamin E and beta carotene on the incidence of lung cancer and other cancers in male smokers.,N. Engl. J. Med. 330(15), 1029-1035, 1994.
9. Enstrom J. E., Kanim L.E., Klein M. A., Vitamin C intake and mortality among a sample of the united states population., Epidemiology 3, 194-202, 1992.
10. Riemersma R. A., Wood D. A., Marintyre C. C. A., Elton R. A., Gey K. F., Oliver E. F., Risk of angina pectoris and plazma concentrations of vitamins A,C and E and carotene., Lancet 337, 1-5, 1991.
11. Stampfer M. J., Hennekens C. H., Nonson J. E., Colditz G. A., Rosner B., Willet W. C., Vitamin E consumption and the risk of coronory disease in women., N. Engl. J. Med. 328, 1444-1449, 1993.
12. Barbosa L. C. A., Teixerra R. R., Demuner A. J., Vitamin E and other chemical constituens of Gallesia gorezema ., Fitoterapia 68 (6)515-519, 1997.
13. Gapor A., Kato A., Ong A. S. H., Alpha tocopherol content in oil palm leaflet., JAOCS 63(3),330-331, 1986.
14. Ruggeri B. A., Watkins T. R., Gray R. J. H., Tomkins R. J., Comparative analysis of tocopherols by thin layer chromatography., Journal of Cromatography 291, 377-383, 1984.
15. Deacon D.B., Wamble A.C , Vitamin E Analytical Prodecure for Cotton seed and Its Products, The Journal of the American Oil Chemists' Society. 31, 284-287, 1954.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

ÇEŞİTLİ *FUMARIA* TÜRLERİ ÜZERİNDE GERÇEKLEŞTİRİLEN ANATOMİK ÇALIŞMALAR

M.Ali Önür*, Tuba Barış*, Tuğçe Fafal*, Dalya Liyon*

ÖZET

Fumaria parviflora Lam. (Fumariaceae) (Çiçekli Köy, Bornova, İzmir), *Fumaria densiflora* DC. (Fumariaceae) (Ulucak Köyü, Kemalpaşa, İzmir), *Fumaria judaica* Boiss. (Fumariaceae) (Bornova, Ege Üniversitesi Kampüsü, Bornova, İzmir), *Fumaria officinalis* L. (Fumariaceae) (Bağsaray Kasabası, Burdur) bitkilerinin kök, gövde, yaprak, çiçek ve meyvalarından hazırlanan değişik örnekler üzerinde anatomik incelemeler gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelime: Fumariaceae, *Fumaria*.

GİRİŞ

Dioscorides zamanından beri melankoli, sıskalık ve kabızlık durumları için tavsiye edilen Herba Fumaria drogu (1) Avrupa ve Asya kıtalarının çorak topraklarında ve kaya diplerinde yabani olarak yetişen, dünyada 46 tür ile temsil edilen tek yıllık, otsu *Fumaria* (**Fumariaceae**) genusunun üyeleri arasında yer alan, başta *Fumaria officinalis* L. bitkisi olmak üzere birçok yaygın *Fumaria* türünün bitki çiçekli halde iken toplanıp, gölgede kurutulmuş toprak üstü kısımlardan ibaret olup, ana etkili bileşikler olarak izokinolin alkaloitleri, flavanoitler, bitkisel asitler, müsilaj ve kolin taşımaktadır (2).

Latince "fumus terrae" deyiminden gelen, *Fumaria* ismi grimsi yeşil renkte olan *Fumaria* türlerinin topraktan çıkan bir duman görünümünde olması sebebiyle ve öz suyunun gözleri duman gibi yaşarttığından dolayı bu isim ile anılmaktadır. (3, 4)

Avrupa ülkelerinde fitoterapide amfokoleretik, diüretik, laksatif ve deri şikayetlerine karşı olan etkileri nedeniyle gerek standardize edilmiş tozu ve gerekse muhtelif ekstrelerinin yer aldığı fitofarmakonları halinde kullanılan Herba Fumariae (2, 5) droğunun infüzyonu idrar arttırıcı, yatıştırıcı, zayıflatıcı ve tansiyon düşürücü olarak kullanılmaktadır(6).

Ülkemizde 13 tür ile temsil edilen (7) *Fumaria* genusundan *Fumaria parviflora* Lam., *Fumaria densiflora* DC., *Fumaria judaica* Boiss., *Fumaria officinalis* L. türlerinin ve droglarının anatomik özelliklerinin saptanması amacıyla bu bitkilerden hazırlanan örnekler üzerinde anatomik ve mikroskobik çalışmalar gerçekleştirilmiştir.

* Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakognozi Anabilim Dalı Bornova- İZMİR

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MATERYAL VE METOT

Fumaria parviflora Lam. (Çiçekli Köy, Bornova, İzmir), *Fumaria densiflora* DC. (Ulucak Köyü, Kemalpaşa, İzmir), *Fumaria judaica* Boiss. (Ege Üniversitesi Kampüsü, Bornova, İzmir), *Fumaria officinalis* L. (Bağsaray Kasabası, Burdur) bitkilerinin anatomik incelemeye konu olan muhtelif kısımları 1999 yılında, bitkiler çiçekli ve meyvalı durumdayken toplanmış, ayrıca bitkilere ait herbaryum örnekleri de hazırlanmıştır. Bu *Fumaria* türlerine ait herbaryum örnekleri Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakognozi Anabilim Dalı Herbaryumunda sırasıyla 1235, 1239, 1255, 1242 numaraları ile kayıtlıdır. Toplanan bitkisel materyalden, mikroskobik çalışmalarda kullanılmak üzere Herba Fumariae parviflorae, Herba Fumariae densiflorae; Herba Fumariae judaicae ve Herba Fumariae officinalis drogları hazırlanmıştır. Drog tozlarının mikroskobik olarak incelenmesi için herba droglarından alınan örnekler, bir tunç havan yardımıyla, mekanik olarak ince toz haline getirilmişlerdir. Anatomik çalışmalarda ise her bir *Fumaria* türünden ayrı ayrı olmak üzere kök, gövde, yaprak, meyve ve çiçeğe ait bitki kısımlarının % 70 lik alkol içindeki materyalinden yararlanılmıştır. Her iki şekilde de hazırlanmış olan örnekler, Sartur ve Kloralhidrat reaktifleri içinde (8) hazırlanan preparatları halinde, Carl Zeiss Jena marka araştırma mikroskobunda, anotomik yapıları karşılaştırılmalı olarak incelenmiştir. Gerekli durumlarda Carl Zeiss Jena mikrofotografi cihazı kullanılarak karakteristik özellikleri saptanmıştır.

SONUÇ ve TARTIŞMA

Avrupa ülkelerinde fitoterapide amfokoleretik, diüretik, laksatif ve deri şikayetlerine karşı olan etkileri nedeniyle kullanılan Herba Fumarae drogunun kalite kontrol çalışmalarında ve bitkilerin tayinlerinde yardımcı olmak amacıyla *Fumaria parviflora* Lam., *Fumaria densiflora* DC., *Fumaria judaica* Boiss. Ve *Fumaria officinalis* L. bitkilerinden hazırlanan drog ve alkol materyallerinden yararlanarak bitkilerin kök, gövde, yaprak, meyva, tohum ve toz droglarında anatomik yapıları incelenmiştir.

Farklı yörelerden toplanmış değişik *Fumaria* türlerinden hazırlanan alkol materyallerinden alınan kesitlerin incelenmesi sonucunda tespit edilen ortak özellikler şunlardır:

• İncelenen bütün türlerin kök enine kesitlerinin en dışında bulunan emici tüy, epidermis ve korteks parankiması genellikle parçalanmış ve dökülmüş olarak görülmektedir. Endodermis ve endodermisin iç kısmındaki bazı korteks hücrelerinin çeperleri süberinleşmiş olup mantar teşekkülü bulunmamaktadır. Ksilem dışında yer alan korteks hücreleri yassılaşmış ve çeperi kalınlaşmıştır. Ksilemin protoksilemden başlayan parankimatik bir dokuyla simetrik olarak ikiye bölünmüş olduğu gözlenmektedir. Kök gelişiminin ileriki aşamalarında oluşan bu parankimatik hücrelerin

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

çeperlerinin odunlaşmasıyla ksilemin bir daire görünümüne girdiği de görülebilmektedir.

• Gövde enine kesitleri mikroskobik olarak incelendiğinde, gövdenin beş köşeli ve öz kısmındaki hücrelerin parçalanmasından dolayı iç kısmının boş olduğu dikkati çekmektedir.Dış yüzeyleri ince bir kütiküla ile örtülü olan epidermis hücrelerinin dorsal çeperlerinin kalın, ventral çeperlerinin dorsal çepelere göre ince, lateral çeperlerinin ise ventral çeperlere göre ince olduğu gözlenmektedir. Gövde epidermis hücrelerinin altında 3-4 hücre sırasından oluşan ince çeperli ve kloroplast taşıyan parankimatik hücreler ile köşe kısımlarında epidermisin altında kollenkima yer almaktadır.Bunların iç kısmından merkeze doğru gidildikçe, çapları genişleyen buna karşılık çeperleri incelen parankimatik hücreler mevcuttur.Bu parankimatik hücrelerin dış kısmındaki birkaç hücre sırasının çeperi odunlaşmıştır. Bu parankimatik hücreler içerisinde, kapalı kolateral iletim demetlerinin yer aldığı ve dışarıdan sklerankima demetleri ile desteklendiği saptanmıştır. Ayrıca öz boşluğunu çevreleyen parankimatik hücreler içerisinde çok sık olmasa da basit prizmatik billur veya ikizbillur gibi kalsiyum oksalat kristallerine rastlanmaktadır. Gövde epidermisi yüzeyel olarak incelendiğinde epidermis hücrelerinin ince uzun, uçlarının sivri, çeperlerinin ince ve stomalarının anomositik tipte olduğu saptanmıştır.

• Yaprağın enine kesit incelemesinde, yaprağın bifasiyal olduğu, üst ve alt epidermis hücrelerinin ince bir kütiküla ile örtüldüğü, her iki epidermisi oluşturan çeperlerin ince, bazı epidermis hücrelerinin büyük ve şişkin, palizat parankiması hücrelerinin sıkışık ve sünger parankiması hücrelerinin hafif silindirik olduğu görülmektedir. İletim demetlerini çevreleyen damar parankiması hücreleri bol miktarda kloroplast taşımaktadır. İletim demetlerinin üst ve alt kısmında yeralan epidermis hücrelerinin çeperleri, lamina kısmında yer alan epidermis hücrelerinin çeperlerine göre daha kalın olduğu gözlenmiştir. Orta damarı çevreleyen alt ve üst epidermisin iç kısmında kollenkima bulunmamakta ve yaprak kenarlarındaki epidermis hücreleri dış yüzeye doğru çıkıntı yaparak papil oluşturmaktadır. Yaprağın yüzeyel kesitlerinde epidermis hücre çeperlerinin düz veya hafif dalgalı, ince ve stomalarının 3-5 komşu hücreli anomositik tipte olduğu saptanmıştır. Yaprak mezofil hücreleri içerisinde nadiren basit prizmatik billur gibi kalsiyum oksalat kristallerine rastlanmıştır.

• Meyve enine kesitlerinde meyve perikarbının ince bir kütiküla ile örtülü olduğu görülmüştür. Perikarbı oluşturan eksokarp hücrelerinin dorsal çeperleri oldukça kalın, ventral çeperleri hafif kalın, lateral çeperleri ise oldukça incedir. Endokarp hücrelerinin iç ve yan kısmına bakan çeperleri kalınlaşmış ve odunlaşmış, mezokarpa temas eden yüzeyde ince olup odunlaşma göstermemektedir. Mezokarp hücreleri ise iki kısımdan ibaret olup, ilk kısmı eksokarpın iç kısmında yer alan 3-5 sıra ince çeperli kloroplast taşıyan parankimatik hücreler şeklinde iken, ikinci kısmı endokarpın iç kısmında yer alan çeperleri kalınlaşmış, odunlaşmış ve yer yer eksokarpa doğru çıkıntı oluşturan taş

hücrelerinden oluşmaktadır. İnce çeperli parankimatik hücreler ile taş hücresi şeklinde yer alan mezokarp hücreleri arasında kloroplast içermeyen diğer hücrelere göre daha büyük, ovalimsi hücreler yer almaktadır. Meyvede bulunan iletim demetleri endokarp ile çeperleri kalınlaşmış ve odunlaşmış olan mezokarp hücreleri arasında görülmektedir. Endokarp meyve uç kısmından iç kısmına doğru kavisli bir şekilde girmektedir. Stillüsün koptuğu yerden başlamak üzere mezokarp içerisinde testaya kadar küçük hücrelerle çevrili bir kanal yer almaktadır. Meyve yüzeyel kesitinde ise eksokarp beşgen veya altıgenimsi düz ve ince çeperli hücrelerden oluşmaktadır. Eksokarpta yer alan stomalar anamositik tipte olup meyvenin uç kısmına yakın yerlerde yoğun olarak görülmektedir. Endokarp hücrelerinin çeperleri kalın, odunlaşmış ve çok dalgalıdır. Perikarpın iç kısmında yeralan tohum genel olarak testa, ezilmiş besi doku endosperma ve embriyodan meydana gelmektedir. Testa kahverenkli, ince çeperli birkaç hücre sırasından oluşmaktadır. Testada bulunan malpighi hücreleri içerisinde ovalimsi veya küremsi bir madde birikimi görülmektedir. Ezilmiş besi doku ise çok belirgin değildir. Ayrıca ince çeperli parankimatik hücrelerden oluşan endosperma bol miktarda yağ ve alöron taşımaktadır.

• Çiçek petalleri yüzeysel olarak incelendiğinde epidermis hücrelerinin uç kısımlarda düz, dip kısımlarda dalgalı çeperli olduğu, petal ucunda kütikülanın iç epidermiste noktacıklı, diğer taraflarda düz olduğu saptanmıştır.Polenler türlere göre 6 veya 12 porlu olup, polen çeperleri düz, porları geniş, intin zarları dış yüzeye doğru kubbe veya yarım daire şeklinde çıkıntı yapmış şekilde görülmektedir.

Değişik yörelerden toplanan *Fumaria* türlerinden hazırlanan toz drogta yapılan incelemelerde gövdeye ait bazen basit prizmatik billur içeren uzun dikdörtgen şeklinde bazılarının çeperleri ince ve odunlaşmamış, bazılarının çeperleri kalın ve odunlaşmış parankimatik hücreler ile çeperleri helezon şeklinde kalınlaşmış odun boruları , anamositik tipte stoma taşıyan uzun ve çeperleri ince gövde epidermis hücreleri görülmektedir. Bol miktarda anamositik tipte stoma taşıyan alt ve üst epidermisi zor ayırt edilebilen, kenarları papilli yaprak parçaları bulunmaktadır. Çiçeğe ait parçalar çok karakteristik bir yapı oluşturmamakla birlikte petallerin renkli olan uç kısımlarında kütiküla noktacıklı ve epidermis hücrelerinin çeperleri düz, dip kısmında ise dalgalı beşgen veya altıgenimsi şekildedir. Çiçek iç ve dış epidermis hücrelerinin çeperlerinde yer yer kalınlaşmalar görülmektedir. Drog içerisinde nadiren küre şeklinde türlere göre 6 veya12 porlu polenler, bol miktarda yağ damlası içeren endosperma, kahverengi renkli ince çeperli testa hücrelerine rastlanmaktadır. Meyveye ait karakteristik olan yapılarda çeperleri oldukça dalgalı, kalınlaşmış ve odunlaşmış endokarp parçaları dikkat çekmektedir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

4 türün mikroskobik incelenmesi sonucunda şu farklılıklar saptanmıştır :

• Gövde epidermis hücrelerinin arasında yer alan stomalar *Fumaria officinalis* L., *Fumaria parviflora* Lam. ve *Fumaria densiflora* DC. bitkilerinde mezofitik veya hafif higrofitik iken *Fumaria judaica* Boiss. bitkisinde mezofitik veya hafif kserofitiktir.

• Meyve eksokarpının kütikülası *Fumaria officinalis* L. türünde noktacıklı olup *Fumaria parviflora* Lam., *Fumaria judaica* Boiss., *Fumaria densiflora* DC. türlerinde ise düzdür.

• Çiçeğe ait yapılardan polenler *Fumaria parviflora* Lam. ve *Fumaria densiflora* DC. türlerinde 12 porlu olup Fumaria officinalis L. ve *Fumaria judaica* Boiss. türlerinde ise 6 porludur.

• Yaptığımız mikroskobik çalışmalar sonucunda Herba Fumariae officinalis ' in DAB 10 da bu drog için tespit edilen özellikler(9) ile genel olarak uyum içinde olduğu söylenebilir.Ancak Herba Fumariae judaicae, Herba Fumariae densiflorae ve Herba Fumariae parviflorae'nin meyve kütikülasının noktacıksız olduğu ve Herba Fumariae densiflorae ve Herba Fumariae parviflorae droglarının ise 12 porlu polene sahip olması DAB 10 da Herba Fumariae officinalis için belirtilen özelliklerle uyumsuzluk içinde olduğunu göstermektedir. *Fumaria officinalis* L. bitkisinin diğer Fumaria türleri ile karşılaştırılması ise daha ileriki yayınlarda yapılacaktır.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

KAYNAKLAR

1. Von Prof. Dr. H.Kreitmair, Die Pharmazie 4 , (1949), 242
2. Herbal Drugs and Phytopharmaceuticals, Ed.Bisset, N.G., Medpharm Scientific Publ., Stuttgart, (1994), 214-216.
3. Bardeau, F., La Pharmacie du Bon Dieu, Editions Stock, Paris (1973);Şener B. Ankara Ecz. Fak. Mec.12, (1982), 83.
4. Garnier, G., Bézanger-Beauquesne L., Debraux, G.:Ressources Medicinales de la Flore Francaise, Tome 1, Vigot Freres Editeures, Paris (1961);Şener B. Ankara Ecz. Fak. Mec.12, (1982), 83.
5. Fintelmann, V., Menssen, G.H.Siegers, C.P., "Phytoterapie Manual", Hippokrates Verlag Gmbh, Stuttgart, (1993), 73.
6. Baytop T., ''Türkiye'de Tıbbi Bitkiler ile Tedavi''Sanal Matbaacılık, İstanbul. (1984), 344
7. Townsend, C.C., in"The Flora of Turkey and East Aegean Islands", P.H.Davis, (ed.), 2, University Press, Edinburgh, (1967), 242-248.
8. Çelebioğlu, S., Baytop, T., ''Bitkisel Tozların Tetkiki İçin Yeni Bir Reaktif'', Farmakognozi Enstitüsü Yayınları, No:10, Farmakolog, 19(1949), 301;Baytop A.''Bitkisel Drogların Anatomik Yapısı'', İ.Ü.Yayınları, İstanbul, (1981), 26-27.
9. Deutsches Arzneibuch 10, 1997

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

GALANTHUS NIVALIS SUBSP. *CILICICUS* BİTKİSİ ÜZERİNDE ANATOMİK ÇALIŞMALAR

G.İrem Kaya[1], Tekant Gözler[1], M.Ali Önür[1], Bijen Kıvçak[1]

ÖZET

Çanakkale ilinin Bayramiç ilçesinden toplanmış *Galanthus nivalis* L. subsp. *cilicicus* (Baker) Gottlieb-Tannenhain (**Amaryllidaceae**) bitkisinin kök, soğan, gövde, yaprak, çiçek, meyva ve tohumlarından hazırlanan değişik örnekler üzerinde anatomik ve morfolojik incelemeler gerçekleştirilmiştir.

GİRİŞ

Ülkemizde halk arasında "Kardelen", "Garipçe", "Öksüz Ahmet", "Aktaş", "Boynu bükük", "Kargasoğanı" gibi yerel isimlerle tanınmakta olan *Galanthus* türleri **Amaryllidaceae** familyası üyeleri arasında yer alan çok yıllık soğanlı, otsu bitkilerdir (1-4). Türkiye'de bazı *Galanthus* türlerinin topraküstü kısımlarının halk arasında kalbi kuvvetlendirici, midevi ve adet söktücü olarak, toprakaltı kısımlarının ise taze halde iken ezilip lapa halinde hazırlanarak çıbanları olgunlaştırıcı olarak kullanıldıkları belirtilmektedir (2). Ekonomik açıdan ele alındığında, *Galanthus* türlerinin soğanları ülkemizin ihraç ürünleri arasında yer almaktadır. Özellikle bir kaynağa göre (3) *Galanthus elwesii*, bir diğerine göre (5) *Galanthus elwesii* Hooker fil. ve *Galanthus ikariae* Baker türleri, üçüncü bir kaynağa göre (4) ise *Galanthus elwesii* ve *Galanthus latifolius* adlı iki tür, uzun yıllardan beri başta Hollanda olmak üzere bazı ülkelere süs bitkisi adı altında ihraç edilmektedir.

Galanthus türleri kimyasal içerikleri açısından, son yıllarda potansiyel tedavi edici etkileri nedeniyle çok sayıda araştırmaya konu olan lektinleri dışında **Amaryllidaceae** alkaloitleri adıyla bilinen alkaloitler taşıdıkları için ilginçtirler.

Türkiye'de endemik olarak bulunan *Galanthus nivalis* L. subsp. *cilicicus* (Baker) Gottlieb-Tannenhain 'in anatomik özelliklerine ait bir çalışma daha önce yapılmadığı için , bu türün anatomik özelliklerinin saptanması amacıyla bu bitkiden hazırlanan örnekler üzerinde anatomik ve mikroskobik araştırmalar gerçekleştirilmiştir.

8 tane türünün Türkiye'de yabani olarak yetiştiği bilinen (6) *Galanthus* genusu, daha önce yapılan fitokimyasal çalışmalarda saptanan ilaç olabilme özelliğine sahip alkaloidleri içermesi nedeniyle ilgi çekicidir (7,8). Bu nedenle fitokimyasal çalışmalar

[1] Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı, 35100, Bornova İzmir

yanında *Galanthus nivalis* L. subsp. *cilicicus* (Baker) Gottlieb-Tannenhain bitkisinin anatomik özelliklerini saptamak amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Galanthus nivalis L. subsp. *cilicicus* (Baker) Gottlieb-Tannenhain bitkisinin anatomik incelemeye konu olan muhtelif kısımları 1999 yılında bitkiler çiçekli ve meyvalı durumda iken 7.3.1999 ve 7.5.1999 tarihlerinde Çanakkale ili, Bayramiç ilçesi Kuşçayırı köyü, Çolapbaşı Küllügedik mevkii'nde toplanmış, ayrıca bitkilere ait herbaryum örnekleri de hazırlanmıştır.

Galanthus nivalis subsp. *cilicicus* (Baker) Gottlieb-Tannenhain bitkisi 1232,1233,1234,1240 numaraları ile Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakognozi Anabilim Dalı Herbaryumuna kayıtlıdır. Bitkilerin aynı yerlerde yetişen çeşitli fertlerinden kök, soğan, gövde, yaprak çiçek ile meyva ve tohumlara ait çeşitli örnekleri içeren alkol materyalleri, 70° lik alkol (etanol) kullanılarak hazırlanmıştır.

Anatomik kesit çalışmalarında bu alkol materyallerinden yararlanılmıştır. Alkol materyalinde mevcut olan kök, soğan, gövde, yaprak çiçek ile meyva ve tohumlara ait çeşitli örneklerden enine kesitler alınmış ve bunlar Sartur ve Kloralhidrat reaktifleri(9) içinde hazırlanan mikroskobik inceleme preparatları halinde Carl Zeiss Jena marka araştırma mikroskobunda, anatomik yapılar açısından karşılaştırmalı olarak incelenmiştir.

Bu incelemeler sırasında bitkilerin kök, soğan, gövde, yaprak, çiçek ile meyva ve tohumlara ait sabit ve karekteristik özellikler, Carl Zeiss Jena mikrofotografi cihazı kullanılarak saptanmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Fitokimyasal çalışmalar sonucunda önemli alkaloitleri içeren *Galanthus* türleri içinde, yurdumuzun endemik bir bitkisi olan *Galanthus nivalis* L. subsp. *cilicicus* (Baker) Gottlieb-Tannenhain tayininde, bu bitkiden hazırlanan alkol materyalinden yararlanılarak bitkinin kök, soğan, gövde, yaprak, çiçek, meyva ve tohum anatomik yapıları ilk kez bu anatomik çalışmada incelenmiştir.

1. Kök: Kök epidermisi ve altındaki bir sıra hücre çeperleri süberinleşerek ekzodermisi oluşturmaktadır. Epidermiste emici tüy kalıntıları bulanmaktadır. Kök cortex'ini oluşturan hücreler ince çeperli, parenkimatik ve bunların dış yüzeye yakın hücreleri içerisinde rafit kristalleri bulunmaktadır. Endodermis hücrelerinin çeperleri kalınlaşmış, kaspari şeridi belirgin olarak görülmektedir.

İletim demetinde kambiyum yok, floem ve ksilem mevcuttur. İletim demetinin merkezinde büyük bir odun borusu, büyük ihtimalle trake ve bunun etrafında radial ve ışınsal olarak dizilmiş 3 veya 4 sıralı, 2 veya 3 odun borusundan oluşan (trake ve trakeit) protoksilem ve bunların arasında floem hücreleri yer almaktadır.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

2. Soğan: Çiçekli bitkinin soğanı, merkezde gövde ve bunu çevreleyen soğan yapraklarından oluşmuştur.

Gövdede stomalar hafif gömük, epidermis hücrelerinin çeperleri, yaprak ve çiçek sapının epidermis hücrelerine göre çok ince olduğu gözlenmektedir. Epidermisin iç kısmında bulunan parenkimatik hücreler, ince çeperli ve az miktarda nişasta taşımaktadır. İletim demetleri çevresindeki bazı parenkimatik hücrelerin içinde ve hücre çeperinin yapısında kristalimsi madde birikmesi görülmektedir.

Soğan yapraklarının mikroskobik incelenmesinde, iç ve dış epidermis hücrelerinin dorsal çeperlerinin çok kalın, lateral çeperlerinin, ince ve ventral çeperlerinin lateral çeperlere göre biraz daha kalın olduğu saptanmıştır.

Sıkışık ve ince çeperli mezofil hücreleri dıştan merkeze doğru azalan miktarda nişasta taşımaktadır. Mezofilde yer alan iletim demetlerinin çevresinde ve dış epidermisin iç kısmında ikinci sıradaki bazı parenkimatik hücreler rafit içermektedirler.

Mezofildeki nişastaların basit, ikili, üçlü veya dörtlü bileşik; yuvarlak, küremsi veya oval, hilumunun konsantrik, küçük çizgi veya nokta şeklinde olduğu saptanmıştır.

Soğanın canlı dış yapraklarında dış epidermisin iç kısmındaki birkaç sıra mezofil hücresi içerisinde, az miktarda nişasta bulunmaktadır. Buna karşın soğanın iç yapraklarında nişasta miktarının oldukça fazla olduğu gözlenmektedir.

3. Gövde: Çiçek durumu sapı, tam daire değil, bir yüzeyi hafif basık üçgenimsi şekilde olup, bir sıra yapraktaki epidermise benzer stomalar gömük epidermis hücreleriyle çevrilmekte, bu epidermis hücrelerinin iç kısmında kloroplast içeren parenkimatik hücreler yuvarlak, epidermisin hemen altında bulunan hücrelerdeki intersellüler alanlar daha az ve hücreler küçük, merkeze doğru gittikçe hücreler büyümekte ve hücreler arası boşluklar genişlemektedir. 4 esas iletim demeti bir haç şeklinde yer alırken, bunların arasında daha küçük iletim demetleri bulunmakta, iletim demetleri arasında yaprakta olduğu gibi hava kanalları (boşluk) yer almakta ancak gövdenin merkezi boş değil, ince çeperli parenkimatik hücrelerden oluşmaktadır.

4. Yaprak: Üst ve alt epidermis hücrelerinin iç kısma bakan çeperi (ventral), yan çeperlere (lateral) göre iki kat kalın, ancak dış yüzeye bakan çeperi (dorsal) oldukça kalın görünmektedir. Kütikula ince, stomalar gömük, amarilis tipindedir.

Üst epidermis iç kısmında palisat parenkiması sıkışık ve bunun iç kısmında hücre arası boşluk (intersellüler alan) fazla olan ve kloroplast içeren parenkima hücreleri yer almaktadır.Gerek alt, gerek üst epidermisin iç kısmında yer alan parenkimatik hücrelerin bazılarında rafit kristalleri bulunmaktadır. Rafit içeren hücrelerde kloroplast iyi görünmemektedir.

İletim demetleri paralel iletim demeti olduğu için, çok sayıda ve iletim demetleri arasında hava kanalı (boşluk) kalmaktadır. Bu iki iletim demeti arasında bulunan hava

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

kanalı yaprağın uç kısmından, dip kısmına doğru gittikçe ince çeperli parenkimatik hücreler ile doldurulmaktadır.

İletim demeti koleteral,iletim demetinin alt epidermise bakan yüzeyinde floem, üst epidermise bakan yüzeyinde ise ksilem bulunmaktadır.

Yine alt epidermisin hemen iç kısmında hücre arası boşlukları fazla olmayan 3-4 sıra sünger parenkiması hücreleri bulunmaktadır.

Epidermis yüzeyel kesitinde, epidermis hücreleri yaprak boyuna paralel olarak uzamış dikdörtgenimsi halde, hücre çeperleri kalın, basit geçitler belirgin, stomalar amarilis tipinde, 4 stoma komşu hücreli, stoma ekseni genellikle yaprak boyuna paralel olduğu görülmektedir.

5. Spata: Spata da genel olarak bitkinin yaprak yapısına benzer anatomik yapı görünmektedir.

İç epidermis hücreleri ezilmiş, basılmış veya yassı,ancak lateral çeperlerinin şişkin olduğu görülmektedir. Bazı kesitlerde iletim demetine yakın olan iç epidermis hücreleri normal büyüklükte; dorsal, ventral veya lateral çeperleri ince olarak da görülebilmektedir.

İki epidermis arasında sanki yaprakta olduğu gibi iletim demetleri ve hava kanalları bulunmakta, spatayı oluşturan iki braktenin birleşme yerinde dış epidermis normal bir şekilde yer alırken , iç epidermis ezilmiş bir şekilde dış epidermise yapışık görülmektedir. Zira iki epidermis arasında parenkimatik hücreler görülmemektedir. Yine dış epidermisteki kütikula ince, iç epidermisteki daha da incedir.

Dış epidermisin iç kısmındaki parenkimatik hücrelerle, iç epidermisin iç kısmında kloroplast içeren parenkimatik hücre yer almaktadır. Dış epidermisin altında yer alan bazı parankimatik hücrelerde rafit bulunmaktadır.

6. Çiçek:

a.Çiçek sapı: Epidermis hücreleri, yaprakta olduğu gibi dorsal çeper, ventral çepere göre 2-3 kat daha kalın lateral çeperler ise ventral çeperin yarısı kadar ve kalın ve çizgicikli kütikula ile örtülmektedir.

Epidermisin iç kısmında kalın çeperli, bir sıra hücreden oluşan hipodermis ve bunun iç kısmında da hücreler arası boşlukları fazla olan, kloroplast içeren, kalın çeperli parankima hücreleri ve merkezde 4-12 adet koleteral iletim demeti yer almaktadır.

Hipodermisin iç kısmında yer alan bazı kloroplast içermeyen hücrelerin içerisinde de rafit demetleri görülmektedir.

b.Tepal: Dış tepal enine kesitinde dış epidermisin kuvvetli papilli ve kutikulası çizgicikli, iç epidermisin ise hafif papilli kutikulasının noktacıklı olduğu gözlenmiştir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Mezofil içerisinde koleteral iletim demeti bulunan ince çeperli parenkimatik hücrelerden oluşmaktadır. Bu parenkimatik hücrelerin bazıları rafit de taşımaktadır.Dış ve iç epidermis hücreleri yüzeyel olarak incelendiğinde epidermis hücrelerinin çeperlerinin düz beşgen veya altıgen şeklinde köşeli ve nukleuslarının belirgin olduğu saptanmıştır.

İç tepal de anatomik olarak dış tepale benzer olmakla birlikte dış epidermiste yer alan papillerin daha kuvvetli olduğu tespit edilmiştir.

Polenlerin incelenmesi sonucunda, bir yüzünün basık oval şekilli, iki porlu ve ekzin zarın düz olduğu saptanmıştır.

c.Anter :Anter enine kesitinde epidermis hücreleri ince çeperli, büyük, dış yüzeye doğru papilli, endotesyum hücrelerinin ise yassı, odunlaşmış çepere sahip olduğu tespit edilmiştir. Endotesyumdaki ağsı kalınlaşma yüzeyel kesitlerde karakteristik olarak izlenmektedir.

7. Meyva: Meyva enine kesitinde eksokarp hücrelerinin dorsal çeperinin oldukça kalın, lateral çeper ve ventral çeperin daha ince ve stomaların epidermis içersine gömülmüş olduğu saptanmaktadır.

Mezokarp hücreleri eksokarptan endokarpa doğru büyümekte ve çeperleri de incelmektedir. Endokarp hücrelerinin dorsal ve ventral çeperleri ince lateral çeperleri ise kalınlaşmış ve odunlaşmış bir yapı göstermektedir.

Eksokarp ve endokarp yüzeysel olarak incelendiğinde eksokarpta yer alan stomaların üzerini stoma eksenine dikey olarak çizgili kutikula örtmektedir

8. Tohum: Tohumda, testa ezilmiş besi doku, endosperma ve embriyo bulunmaktadır. Testa ince çeperli bir sıra hücreden oluşmakta ve bazı tohumlarda parçalanmış olduğundan görülememektedir. Endosperma çok kalın çeperli, bol miktarda yağ ve protein içeren parankimatik hücrelerden oluşmaktadır.

Embriyo ince çeperli parenkimatik hücrelerden oluşmaktadır. İncelendiğinde karakteristik bir yapı saptanamamıştır.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

KAYNAKLAR

1. Acartürk,R., "Şifalı Bitkiler Flora ve Sağlığımız", Ankara: Orman Genel Müdürlüğü Mensupları Yardımlaşma Vakfı, 2 Baskı, 1997, 48.
2. Baytop,T.,Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi", Nobel Tıp Kitapevleri,1999, 246.
3. Baytop, T. and Mathew, B. "The Bulbous Plants of Turkey"London:B. T., Batsford Ltd.,1984, 21-23.
4. Zeybek, N., Sauer, E. "Türkiye Kardelenleri (*Galanthus* L.) I.", Bornova-İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi, 1995.
5. Koyuncu, M., "Türkiye'den İhraç Edilen Geofitlerin Korunması ve Üretimi Konusunda Gelişmeler", XI. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı, Bildiri Kitabı, Ed. M. Coşkun, Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi, 1997, 57-62.
6. Davis, P.H. (Ed.)"Flora of Turkey and the East Aegen Islands", 8, Edinburgh: Edinburgh University Press, 1984, 358-381
7. Latvala, A.; Önür M.A.; Gözler T. ;Linden, A.; Kıvçak B.; Hesse, M.;" Alkaloids of *Galanthus elwesii*." Phytochemistry,39 (5), (1995) 1229-40 (Eng).
8. Ünver, N., Gözler, T., Walch, N., Gözler, B.,Hesse, M.," Two Nowel Dinitrogenaous Alkaloids from *Galanthus plicatus* subsp. *byzantinus*", Phytochemistry,50,(1999),1255-1261.
9. Çelebioğlu,S., Baytop, T., "Bitkisel Tozların Tetkiki İçin Yeni Bir Reaktif", Farmakognozi Enstitüsü Yayınları, No:10, Farmakolog, 19, (1949), 301; Baytop, A., "Bitkisel Drogların Anatomik Yapısı", İ.Ü. Yayınları, İstanbul, (1981), 26-27.

TÜRKMENİSTAN'DA HALK İLAÇLARI OLARAK KULLANILAN BİTKİLER

ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Mehri ASHURALYEVA[1], Münir ÖZTÜRK[2]

ÖZET

Türkmenistan vahası Karboğaz gölünün doğusunda ve Amuderya nehri boyunca yayılmıştır. Ülkenin toplam bitki örtüsü 2850 taxondan ibarettir. Bu örtü %90 çöl olan ülkenin %10'luk dilimine sıkışmıştır. Uygun olmayan çevre, halkı sert iklim koşullarında mücadeleye sevketmiştir. Yüzyıllar boyu az olan bitki örtüsünden halk devamlı olarak yararlanmaya çalışmışlardır. Bu araştırmada Türkmen halkı tarafından kullanılan en önemli 38 familyaya dahil bitkiler ele alınmıştır.Çalışma yöresel adları, kullanılan kısımları ile preparatlar hakkında bilgi içermektedir.

GİRİŞ

Türkmenistan yükselti -81 m ile 2942 m arasında değişen, batı Türkistan'da Hazar gölünün doğusunda Özbekistan, Afganistan, İran, Kazakistan, ile çevrilmiş olup (Şekil 1). 35-43^0 kuzey enlemleri ile, 53-67^0 doğu boylamları arasında yer almaktadır. Yüzölçümü 488,100 Km^2, genişliği kuzey-güney doğrultusunda 650 Km, uzunluğu doğu-batı yönünde 1100 Km dir (1, 2). Karasal iklimin hakim olduğu yörede yazın sıcaklık 50 ^{0}C'i aşar, kış aylarında ise –30 ^{0}C'e kadar düşmektedir. Türkmenistan vahası Karaboğaz gölünün doğusunda ve Amuderya nehri boyunca yayılmıştır. Ülkenin % 90'ı çöllerle kaplıdır. Bunlardan 350,000 Km^2 lik bir alanı kaplayan Karakum çölü dünyanın en büyük kum çöllerinden biridir. Çölün yakınında Ceyhun, Murgab ve Tecen nehirleri yer almaktadır. Aşkabat yakınlarındaki kentin mesire yeri olan Firuze isimli bölgeye gidildiğinde ormanın önemi daha iyi anlaşılır. Bu zor iklim koşulları altında vadi ve platolar dışında kalan büyük bir bölge çöl bitkileri ve bozkırlarla kaplıdır. Ülkeyi baştan başa kaplayan Karakum çölünde, doğa koşullarının sertliği, içindeki yaşamı yoketmeye yetmemiştir. Çalışmamızın amacı uzun yıllar boyunca Türkmenistan'daki zor koşullar altında yetişen az sayıdaki bitkiden, hastalıkların tedavisinde kullanılan bazı bitkiler hakkında bilgi vermektir.

MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırmada Türkmenistan Türk Cumhuriyeti sınırları içerisinde bulunan ve yöre halkı tarafından tedavi amacı ile kullanılan bitkiler değerlendirilmiştir. 1999-2000 yılları arasında elde edilen bulgular Türkmen halkı ile yapılan doğrudan konuşmalar sonucu ile Rusça yayınlanmış çeşitli kitaplarda yer alan bilgilerden derlenmiştir(3,4). Toplanılan bitkilerin tayininde Karryyev'den (5) yararlanılmıştır.

[1] Türkmen Tıp Enstitüsü, Eczacılık Fakültesi, Köroğlu, Ashkabat-TÜRKMENİSTAN

[2] Fatih Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, Büyükçekmece-İSTANBUL

Kullanılan bitkilerin latince adlarıyla birlikte yöresel isimlerde (türkmence ve türkçe) verilmiştir. Türkçe isimler için ülkemizde yayınlanan çeşitli eserlerden faydalanılmıştır(6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14). Bitkilerden hazırlanan herbaryumlar Mehri Ashuralyeva Fatih Biyoloji (MAFB) olarak saklanmıştır.

BULGULAR

Bu makalede familyalara göre alfabetik sırasıyla sıralanmış 20 taksonun botaniksel ve tıbbi özelliklerine detaylı bir şekilde yer verilmiş olup, 60 bitki taksonuna ait veriler ise özet olarak bir çizelge şeklinde sunulmuştur (Çizelge 1). Tüm taksonların latince adı, türkmence ve türkçe adı ile birlikte verilmiştir. Tedavide kullanılan kısım, tedavi şekli ve bitki özellikleride kısaca tanıtılmıştır.

Anacardiaceae

Rhus coriaria L. (Sumah – Sumak – Dedbağ sumağı)

3 m yüksekliğine erişebilen çalı veya ağaççıklardır. Kopetdag merkezinde yetişir. Yapraklarının kaynatılmış süzüntüsü kabızlıkta ve kanamayı durdurucu olarak tatbik edilir. Aktif bileşenleri flavanoidlerdir.(MAFB-1)

Apiaceae

Foeniculum vulgare Mill. (Adatky fenhel – Rezene)

Tek yıllık, 80 cm yüksekliğine ulaşabilen otsu, yağ bitkileridirler. Mayısta çiçek açarlar. Kültürü yapılır. Bitkiden elde edilen yağ ve su ekstraktı balgam söktürücü olarak, sindirimi kolaylaştırıcı, mide ağrıları ve boğaz ağrıları için kullanılır. Aktif bileşenleri eterik yağlardır.(MAFB-2)

Asteraceae

Calendula officinalis L. (Dyrnak guller - Sarygul - Nerkis – Tıbbi nergis)

Kültürü yapılan, tek yıllık, tüylü, 70 cm yüksekliğine ulaşabilen, otsu bitkiler olup, Mayıs- Ağustos aylarında çiçek açarlar. Çiçeklerden haşlanarak elde edilen süzüntüsü idrar söktürücü, safra suyunu artırıcı olarak tatbik edilir. Ayrıyeten bademcik iltihabında, ağız iltihabında antibakterial olarak uygulanır. Aktif bileşenleri flavanoidler ve karatinoidlerdir.(MAFB-3)

Achillea millefolium L. (Boybaduran - Civanperçemi)

Çok yıllık, 50 cm boyunda, çiçekli, otsu bitkiler olup, Haziran da çiçek açar. Toprak üstü yeşil kısmının haşlanarak elde edilen süzüntüsü iltihaplanmaya karşı, kasılmaya karşı, bakterial enfeksiyona karşı, alerjiya karşı, kanamayı durdurmak ve iştah açıcı olarak değerlendirilir. Aktif bileşenleri eterik yağlardır.(MAFB-4)

Berberidaceae

Berberis turcomanica Kar. (Zirk - Amberparis - Sarıağaç)

Kurendag yöresinde bulunur. Nisan-Mayıs aylarında çiçek açar. Yaprakları, kökleri ve meyveleri karaciğer, pankreas, ateş ve göz ağrılarında iyi gelir. Meyveler suda kaynatılır, kuvvetlendirici olarak ve ayrıyeten ateş düşürücü olarak kullanılır.

Köklerin haşlanarak hazırlanan süzüntüsü karaciğer hastalığı için hergün değerlendirilir. Bu ilaç günde 3-4 kere 3-4 kaşık alınır. Aktif bileşenleri alkaloitlerden berberin ve barbamin, eterik yağlar ve vit C dir. .(MAFB-5)

Cupressaceae

Juniperus turcomanica B. A. Fedtsch. (Archa - Ardıç)

Çok yıllık, 5-6 m yüksekliğinde odunsu bitkilerdir. Kopetdag ve Kurendag yöresinde yayılır. Meyvenin haşlanarak elde edilen süzüntüsü idrar söktürücü ve antibakterial ilaç olarak uygulanır. Meyve suyu antibakterial ve iltihaba karşı kullanılmaktadır. Aktif bileşenleri eterik yağlardır.(MAFB-6)

Fabaceae

Alhagi persarum Boiss . (Yandak - Kudrethelvası)

Çok yılık, sert yapraklı, 50-80 cm yüksekliğinde çalımsı bitkiler olup, Haziran - Temmuz aylarında çiçek açarlar. Kopetdag yöresinde bulunur. Toprak üstü yeşil kısmının haşlanarak hazırlanan süzüntüsü tat artırıcı, müshil, idrar söktürücü olarak ve ayrıyeten kanamayı durdurucu ve dizanteriye karşı da kullanılır. Aktif bileşenleri saponinler ve glikositlerdir.(MAFB-7)

Glycyrrhiza glabra L. (Buyan - Meyan kökü)

Çok yıllık, otsu, 1 m yüksekliğne kadar ulaşabilen, derin köklü bitkilerdir. Mayıs – Haziran aylarında çiçek açarlar. Kopetdag yöresinde yetişir. Köklerden haşlanarak elde edilen süzüntüsü öksürüğe karşı ve balgam sökücü olarak değerlendirilir. Ayrıca bağırsak ve mide ülserine ve idrar söktürücü olarakta kullanılır. Aktif bileşenleri flavanoidler ve saponinlerdir.(MAFB-8)

Moraceae

Morus alba L. (Ak tut - Beyaz dut)

3-5 m yüksekliğinde kültürü yapılan, odunsu bitkiler olup, Nisan ayında çiçek açarlar. Türkmenistan'da birçok bölgede yetiştirilir. Yaprakları, kabuğu ve meyvaları kullanılır. Yapraklarının haşlanarak hazırlanan süzüntüsü ile meyvelerinin reçinesi mide ve incebağırsak ülseri, anemi, kalp rahatsızlıklarında,ve ateş düşürücü olarak değerlendirilir. Aktif bileşenleri vit C ve flavanoidlerlerdir.(MAFB-9)

Ficus carica L. (Injir - İncir)

3-5 m boyunda, odunsu bitkilerdir. Nisanda çiçek açarlar. Kopetdag yöresinde geniş yayılım gösterir. Yaprakların haşlanarak elde edilmiş süzüntüsü böbrek taşı için kullanılır. Meyvelerden hazırlanan reçineler kansızlık, böbrek hastalığı ve kalp hastalığında tatbik edilir. Ayrıyeten sindirimi kolaylaştırmak ve cüzzam hastalığı için de uygulanır. Aktif bileşenleri furokumarinlerdir.(MAFB-10)

Plantaginaceae

Plantago major L. (Atgulak - Büyük sinirli ot)

Çok yıllık, otsu, 40 cm boyunda, ruderal bitkiler olup, Mayıs – Ağustos aylarında çiçek açar. Yaprakların haşlanarak elde edilen süzüntüsü balgam söktürücü olarak kullanılır. Aktif bileşenleri musilaj ve glikositler.(MAFB-11)

Polygonaceae

Polygonum aviculare L. (Gusdoyum - Kuş ekmeği-Kadımalak)

Tek yıllık, otsu, sürünücü bitkilerdir. Haziran – Temmuz aylarında çiçek açar, dağlık alanlarda geniş bir yayılım gösterirler. Toprak üstü yeşil kısmının haşlandıktan sonra elde edilen süzüntüsü idrar söktürücü, müshil, ve kanamayı durdurucu ilaç olarak kullanılır. Aktif bileşenleri flavonoidlerdir.(MAFB-12)

Portulacaceae

Portulaca oleracea L. (Semzek - Semiz otu-Tohmegan)

Tek yıllık, 50 cm boyunda, otsu bitkilerdir. Haziran – Temmuz aylarında çiçek açar. Toprak üstü yeşil kısmının haşlanarak hazırlanan süzüntüsü bağırsak, basur, karaciğer hastalığında, kansızlıkta, dizanteri, yüksek tansiyon, kanamayı durdurucu olarak kullanılmaktadır.(MAFB-13)

Punicaceae

Punica granatum L. (Nar - Nar)

1,5-2 m boyunda, dikenli bir çalı veya dikensiz küçük bir ağaç halindedir. Mayıs – Ağustos aylarında çiçek açar. Karakala ve Kızıletrik'te doğal olarak bulunur fakat diğer yerlerde yetiştirilir. Meyvesi ve meyve kabuğundan yararlanılır. Meyve suyu ateş düşürücü ve idrar söktürücü olarak kullanılır. Kabuğun kaynatılmış suyu dizanteriye karşı ilaç olarak verilir. Aktif bileşenleri triterpenler ve alkaloitlerdir.(MAFB-14)

Rosaceae

Crataegus sanguinea Pall. ve *C. curvisepala* Lindm. (Alych - Alıç)

Mayıs ayında çiçek açan, 3 -7 m yüksekliğinde, odunsu bitkilerdir. Kuzey ve merkez Kopetdag yöresinde yetişir. Meyvelerden hazırlanan süzüntü ve ekstraktı kalp ve kan damarlarını genişletici ve ağrı kesici olarak kullanılır. Aktif bileşenleri flavanoidlerdir.(MAFB-15-16)

Rubiaceae

Rubia tinctorum L. (Chopboya - Kökboya)

Çok yıllık, 1,5 m yüksekliğinde, otsu bitkilerdir. Haziranda çiçek açarlar. Kopetdag merkezinde geniş yayılım gösterirler. Kökler suda kaynatılır ve damla hastalığı, böbrek taşı, safra kesesi taşı düşürmek için kullanılır. Aktif bileşenleri antraglikositlerdir.(MAFB-17)

Urticaceae

Urtica dioica L. (Chit-chiti - Büyük ısırganotu)

50-80 cm yüksekliğinde, çok yıllık, otsu bitkilerdir. Mayıs ayında çiçek açarlar. Geniş bir yayılışa sahiptir. Yaprağı kaynatılarak idrar söktürücü, balgam sökücü, safra suyunu artırıcı, ateşlenmeye karşı, kansızlıkta verilir. Aktif bileşenleri glikositler, organik asitler ve vit C ve K dır.(MAFB-18)

Zygophyllaceae

Peganum harmala L. (Yüzerlik - Üzerlik)

Çok yıllık, derin köklü, 1 m boyunda otsu fakat bir çalı görünümündedir. Geniş bir yayılış gösterir. Haziran ayında beyaz çiçek açar. Toprak üstü yeşil kısmının haşlandıktan sonra süzüntüsü sinir hastalıklarında, soğuk algınlıklarında, sık sık ateşlenmelerde, baygınlıklarda kullanılır. Tohum ve kök kurt düşürücü, adet söktürücü olarak kullanılır. Tohumları nazara karşı tütsü olarakta değerlendirilir.Aktif bileşenleri alkaloitlerdir.(MAFB-19)

Tribulus terrestris L. (Demirtiken – Demirdikeni - Çarıkdikeni- Deveçökerten - Çobançökerten)

Tek yıllık, otsu, sürünücü bitkilerdir. Her yerde bulunur. Mayısta çiçek açarlar. Toprak üstü yeşil kısmı ve meyvelerden haşlanarak elde edilen süzüntüsü halk ilacları arasında taş düşürücü, idrar söktürücü ve kuvvetlendirici olarak verilir. Ayrıca damar tıkanıklıklarında da kullanılır. Aktif bileşenleri alkaloitler ve saponinlerdir.(MAFB-20)

SONUÇ

Günümüzde tıbbi bitkilerin önemi her geçen gün daha iyi anlaşılmaktadır (15, 16). Bu sahada bir çok araştırma yapılmakta, bilimsel verileri ortaya konularak küresel bazında insanların istifadesine sunulmaktadır (17, 18, 19, 20, 21). Türkmenistan'da bu güne kadar bu sahada yok denecek kadar az çalışma yapılmıştır hatta uluslararası düzeyde yayınlanmış önemli bir esere rastlanılmamıştır. Gerçekte ise ağır çevre koşulları Türkmen halkını mücadeleye sevketmiş ve yüzyıllar boyu seyrek olan bu bitki örtüsünden devamlı olarak yararlanmayı teşvik etmiştir. Ülkedeki vadi boylarında ve vahalarda yüksek dağ tepelerine doğru yayılan seyrek bir bitki örtüsünde 2850 taxonun varlığından söz edilmektedir. Bu örtü % 10 luk dilimine sıkışmıştır. Bu çalışma ile yörede 80 bitkinin Türkmen halkı tarafından yoğun olarak kullanıldığı anlaşılmıştır. Böylece Türk dünyasında bu yönden mevcut olan bir boşluğu doldurarak bir katkı sağlamaya çalışılmıştır.

Çizelge 1. Türkmenistan'da Halk İlaçları olarak Kullanılan Bitkiler.

5	Yerel İsmi		Yayılış	Kullanılan Kısım	Kullanılış Şekli	Kullanıldığı yer	No:
	Türkmence	Türkçe					
Alliaceae							
Allium cepa L.	Sogan	Soğan	Kültür	Yaprak	Haricen, dahilen	Burun enfeksiyonunda,uyuz, ülser, çilliyerlerde, sivilceye,	MAFB 21
Allium sativum L.	Sarymsak	Sarımsak	Kültür	Yaprak	Dahilen	ekzamiğe karşı Mide ve bağırsak rahatsızlarında, iştah açıcı, humma	MAFB 22
						kolaylaştırıcı, damar sklerozlarında	
Amaryllidaceae							
Urgenia victoris Vved	Gayrach	---	Kopetdag	Soğanları	Haricen	Yanıklarda	MAFB 23
Apiaceae							
Anethum graveolens L.	Shibit	Dereotu	Kültür	Tohumu	Dahilen	Kanı şişkinliği, bulgun söktürücü, çürütmelerde, sütü artırıcı,	MAFB 24
Carum carvi L.	Shibit	Frenk kimyonu	Dağlık alanlarda	Meyve	Dahilen	humma kolaylaştırıcı	MAFB 25
Coriandrum sativum L.	Kinza	Kişniş	Aşkabat, Merv	Meyve, toprak üstü yeşil kısmı	Dahilen	Mide, mide ağrısı, bağırsak hastalıkları ve kanı şişkinde	MAFB 26
Ferula assafoetida Akkt.	Yaly chomach	Şeytan tersi	Karakum	Sütü, kök	Haricen, dahilen	Mide ve bağırsak ağrılarında, yüksek tansiyon, diyabet hastalığında, öksürüğe, ve idrar söktürücü olarak Kurt düşürücü, göz söktürücü, deri hastalıklarında	MAFB 27
Asteraceae							
Artemisia kopetdaghensis	Yowshan	Yavşan	Kopetdag	Yaprak	Dahilen, haricen	Mide, göz ve sinejli hastalıklarda, pankreası iltihabında	MAFB 28
Krasch	Yowshan	Yavşan	Kopetdag	Yaprak	Dahilen, haricen	Mide, göz ve sinejli hastalıklarda, pankreası iltihabında	MAFB 29
A. turcestanica Gand	Cherrda	---	Karakala- Kopetdag	Yaprak üstü kısmı	Haricen	Deri hastalıklarında, sıtma hastalığında, uyuz ve sıgıların çin	MAFB 30
Bidens tripartita L.	Sychrajy	Hindiba	Yaygın	Kök	Haricen	Deri hastalıklarında	MAFB 31
Cichorium intybus L.	Chopantelpek	Papatya	Ekilir	Çiçek	Dahilen	Sakinleştirici, ağrı kesici, sıtma tuşu sıtması, ağız	MAFB 32
Matricaria recutita L.	Torga	---	Türkmenbaşı, Merv	Kök	Dahilen	iltihablarında,ülser söktürücü, karaciğer hastalığı	MAFB 33
Taraxacum officinale Weber	Eje-ejelik	Kara hindiba	Nohur, Kara-kala	Yaprak	Dahilen, haricen	tansiyon düşüklüğünde, kalp bağırsak iltihabında	MAFB 34
Tussilago farfara L.		Kabalak				İştah açıcı, humma kolaylaştırıcı, sakinleştirici ve kuvvetlendirici İltihaplarında, yüksek tansiyon, karaciğer ve kalp hastalıklarında	
Brassicaceae							
Brassica oleracea L.	Kelem	Lahana	Çok yaygın	Yaprak, tohumu	Dahilen, haricen	İştah açıcı, müshil, sarılık, gastrik ülser, ağrı kesici, romatizma,	MAFB 35
Capsella bursa pastoris L.	Oyjy-oyjy	Kuşkuş otu	Çok yaygın	Toprak üstü kısmı	Dahilen	ülser söktürücü Yüksek tansiyon, böbrek ve sıtıfa kesesi taşı için, zayıflamalarda, idrar söktürücü, kanamayı durdurmada, tansiyon	MAFB 36
						düşürücüdür	
Capparaceae							
Capparis spinosa L.	Geyal	Kebere	Kara-kum	Kök, meyve	Dahilen	Sarılık, sıtma, basur tedavisinde, astım ve gazete hastalığında, ağrı	MAFB 37
						kesici olarak ve meyvesi yaraları sarılır	
Caprifoliaceae							
Sambucus ebulus L.	Zelenik	Ayı otu	Kopetdag	Yaprak	Dahilen	İdrar söktürücü, tat artırıcı	MAFB 38
Caryophyllaceae							
Acanthophyllum Gypsophiloides Regel	Kolyuchelistnik	---		Kök	Dahilen	Bulgun söktürücü, öksürüklerinde kuru, nefes darlığı gibi	MAFB 39
A. kuginangura	Kolyuchelistnik	---		Kök	Dahilen	soluturun hastalıklarında Bulgun söktürücü, öksürüklerinde kuru, nefes darlığı gibi soluturun hastalıklarında	MAFB 40
Chenopodiaceae							

Çizelge 1. Türkmenistan'da Halk İlaçları olarak Kullanılan Bitkiler.

Anabasis aphylla L. Salsola richteri (Moq) Karel	Yolurek Cherkez	— —	Taşoguz Karakum	Kök Meyve ve yaprak	Haricen, dahilen Dahilen	Verem, astım, ekzema ve dermatitlerde Tansiyon düşüklüğünde	MAFB 41 MAFB 42
Ebenaceae Diospyros kaki L.	Hurma	Trabzon hurması	Kara-kala	Meyve	Dahilen	Kanatik ve vitamin verici	MAFB 43
Elaegnaceae Elaegnus angustifolia L.	İğde	Kuş iğdesi	Lebab	Meyve	Dahilen	İshal, boğaz iltihabı, mide ağrıları, bağırsak iltihaplanmalarında	MAFB 44
	Berjak	Deniz üvüvü	Dağlık alanlarda	Toprak üstü kısmı	Dahilen, haricen	Romatizma, soğuk algınlığı, deri hastalıkları, astım ve öksürükte	MAFB 45
Equisetaceae Equisetum arvense L.	Hwaşı	At kuyruğu	Kopetdag	Toprak üstü kısmı	Dahilen, haricen	İshal, damla, sarılık, düzensiz, kanamalar hastalıklarında, damar tıkanıklığı, boğaz iltihabı ve tansiyon düşüklüğünde	MAFB 46
Fabaceae Astragalus polyrinotus Bunge Cassia angustifolia Melilotus officinalis L. Robinia pseudoacacia L. Sophora pachycarpa Schrenk Spheorophysa salsola Pall.	Malmal yaprak Serena Eşek yonca Ak akaciya Sophora Sphaerophysa	Geven, çepi Sinameki Eşek yoncası Akasya Acı reyse —	Kopetdag Tedjen Tarla kenarları Kültür Kopetdag Taşoguz	Toprak üstü kısmı Yaprak Yaprak Çiçek, yaprak, tohum Toprak üstü kısmı Toprak üstü kısmı	Dahilen Dahilen Dahilen Haricen, dahilen Haricen, dahilen Haricen, dahilen	Ağrı kesici, idrar söktürücü, tansiyon düşüklüğü, damar genişletici Müshil olarak kullanılır Ağrılarda, romatizma, hipnoz, pıhtılaşmada, balgam söktürücü Karaciğer durdurucu, müshil, kanamalarda, balgam söktürücü Kas ağrılarında, ağrı kesici Doğum sonrası kanama durdurucu, Tansiyon düşüklüğünde	MAFB 47 MAFB 48 49 MAFB 50 MAFB 51 MAFB 52
Gentianaceae Centaurium pulchellum Swartz (Druce)	Gyyıl gıt	Kantaron çiçeği	Kopetdag	Toprak üstü kısmı	Haricen, dahilen	Deri hastalıklarında dezenfektan olarak , sarılık hastalığında ve kan düşürücü	MAFB 53
Hypericaceae Hypericum hallianthemoides	Jenbay	Binbirdelik otu	Kopetdag	Yaprak	Haricen, dahilen	Kara ağrılarında, verem, idrar söktürücü, ağrı kesici, iltihaplanmalarda, sakinleştirici, kanamayı durdurucu, kanamayı durdurucu	MAFB 54
Juglandaceae Juglans regia L.	Hoz	Ceviz	Sulak yerlerde yetiştirilir	Yaprak, meyve	Haricen	Kanşlenme, kanama durdurucu tedavisik iltihabı, deri öksürükmesi, kan düşürücü	MAFB 55
Lamiaceae Dracocephalum subcapitatum (O. Kuntze) Lipsky Lagochilus inebrians Bunge Melissa officinalis L. Mentha piperita L. Salvia sclarea L. Thymus crassicarpicus Klok Ziziphora clinopodioides Lam.	Ajdarhan Tovshandzda k Melisa Nane Muwy gıl, bidenet Kakılık oty Keyik oty	— — Oğulotu Bahçe nanesi Ayı kulağı Kekik Kır nanesi	Kopetdag, Karatdag Kagızargen Kopetdag Yetiştirilir Kopetdag Kopetdag Kopetda	— Çiçek, yaprak Yaprak Yaprak Yaprak Yaprak Toprak üstü kısmı	— Dahilen, haricen Dahilen, haricen Dahilen Dahilen Dahilen, haricen Dahilen	Bilinmiyor Kanamayı durdurucu, sakinleştirici, kanamayı durdurucu, tansiyon düşüklüğü Sakinleştirici, ağrı kesici, mide ağrıları, mesaj ve sinirleri uyarıcı olarak İçeli spor, ot arması, sidik söyü arması, sakinleştirici hazma kolaylaştırıcı Gargara yaprak boğaz tenörlerinde ve boğaz fırıldaması olarak İdrar söktürücü ve antibakterial olarak İdrar yollarının, kalp ve bağırsak hastalıklarında	MAFB 56 MAFB 57 MAFB 58 MAFB 59 MAFB 60 MAFB 61 MAFB 62
Malvaceae Althaea officinalis L.	Chorbiye	Hatmi	Kopetdag	Kök	Dahilen	Balgam söktürücü, ekzemik, yolunun ve bağırsak	MAFB 63

Çizelge 1. Türkmenistan'da Halk İlaçları olarak Kullanılan Bitkiler.

						İlaçlarımızda	
Oleaceae Olea europaea L.	ZDytun	Zeytin	Kara-kala	Meyve, yaprak	Dahilen, hariçen	Safra salgısı artırıcı, deriyi yumuşatıcı, tansiyon düşüklüğünde ve müshil olarak	MAFB 64
Pedaliaceae Sesamum indicum L.	Kunji	Susam	Yetiştirilir	Tohum	Hariçen, dahilen	Kozmetikde ve müshil olarak	MAFB 65
Rhamnaceae Ziziphus jujuba Mill.	Armyk	Hünnap	Dağlık alanlarda	Meyve	Dahilen	Tansiyon düşüklüğünde, sakinleştirici	MAFB 66
Rosaceae Amygdalus communis L.	Badam	Badem	Kara-kala, kültür	Tohum, meyve	Dahilen, hariçen	Mide ağrılarında, hıçkırıklarında, ağrı kesici olarak	MAFB 67
Cerasus asstera (L.) Borkh	Wişneya	Vişne	Kültür	Meyve	Dahilen	Böbrek taşı için, karaciğer ve idrar söktürücü	MAFB 68
Cydonia oblonga Mill.	Beyi	Ayva	Kültür	Tohum	Dahilen	Gastrik rahatsızlığında, balgam söktürücü, ilâçlarımızın kıvamı	MAFB 69
Persica vulgaris Mill.	Sheftaly	Şeftali	Kültür	Meyve	Dahilen	İdrar söktürücü, müshil, kalp hastalıkları, ve kanazlık için	MAFB 70
Potentilla reptans L.	Gaytarma	Boğazmak otu	Kapıdağ	Kök	Dahilen, hariçen	İshal, ekzantez, kanamalarda kanı durdurucu	MAFB 71
Rosa canina L.	It burun	İt gülü	Kapıdağ	Meyve	Hariçen, dahilen	Kanama durdurucu, kanazlıkta ve astığı hastalıklarda ve ülser için	MAFB 72
Rubus idaeus L.	Bowursen	Ahududu	Dağlık alanlarda	Meyve, yaprak	Dahilen, hariçen	Hazım kolaylaştırıcı, balgam söktürücü, deri hastalıkları, damar tıkanıklıklarında, ateşlenmelerde, yüksek tansiyonda	MAFB 73
Scrophulariaceae Verbascum thapsus L.	Sygyrgayrak	Sığırkuyruğu	Hazar denizi	Yaprak, kök	Hariçen, dahilen	Karaciğer ilâçları, balgam söktürücü, deriyi yumuşatıcı, idrar söktürücü	MAFB 74
Simarubaceae Ailanthus altissima Mill.	Porzy agach	Kokar ağaç	Kültür	Yaprak	Hariçen	Dizanteri ve kan deri hastalıkları için	MAFB 75
Solanaceae Capsicum annuum L.	Gyyl burch	Kırmızı biber	Kültür	Yaprak	Dahilen, hariçen	Ateşlenmelerde, içeri aşırı olarak, damla hastalığı ve kan ilâçları için	MAFB 76
Datura stramonium L.	Dawgerchek	Boru çiçeği	Yol kenarları	Yaprak	Dahilen		
Hyoscyamus niger L.	Mygyrsyly	Banotu	Tarlalar ve dağlık alanlarda	Yaprak	Dahili	Hipnoz, ağrı kesici, astım ve kan soluum hastalıklarında	MAFB 77
Solanum nigrum L.	It üzümi	İt üzümü	Dağlık alanlarda	Toprak üstü kısmı	Dahilen	Ağrı kesici, astım, konvulsiyonda ve mide rahatsızlıklarında	MAFB 78
						Boğaz ilâçları, balgam söktürücü, müshil, sakinleştirici ve ağrı kesici olarak	MAFB 79
Vitaceae Vitis vinifera L.	Üzüm	Üzüm	Kültür	Meyve	Dahilen	Verem, kanazlık, karaciğer, sivilçe, bağırsak rahatsızlıkları,	MAFB 80

KAYNAKÇA

1- Özey, R. (1997) Dünya platformunda Türk dünyası. Öz. Eğitim Yayınları, Konya. 11, 165-178.

2- Şahin, C. (1999) Ülkeler coğrafyası. Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara. Öğretmen Kitapları Serisi 8, 141-144.

3- Karryyev, M.O. (1979) Archa is the Medical Plant. Ashgabat.

4- Ivanchenko, V. A. (1985) Medical Plants. Ashgabat.

5- Karryyev, M.O. (1996) Medical plants of Turkmenia. Ashgabat

6- Alpınar, K. (1979) Amasya yöresinin bitkileri. Yerli ad ve tıbbi kullanılışları. Bitki 6, 243-9.

7- Pirdal, M., Öztürk, M. (1983) Türkiye'nin bitkisel hammaddelerinin değerlendirilmesi. Ormancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi. Cilt 29, 57, 27-39.

8- Tuzlacı, E. (1983) Türkiye bitkilerinin yöresel adları. İst. Üniv. Ecz. Fak. Mec.,19, 37-40.

9- Yıldırımlı, Ş. (1985) Munzur dağlarının yerel bitki adları ve bunlardan bazılarının kullanılışı. Doğa bilim dergisi, Seri A2, 9, 3, 593-597.

10- Yıldırımlı, Ş. (1987) Bolkar dağlarının yerel bitki adları ve tıbbi bitkileri. VI. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı, Gazi Üniv. Yay. No:113, Ecz. Fak. Yay. No: 8, 279-285.

11- Öztürk, M., Özçelik, H. (1991) Doğu anadolu'nun faydalı bitkileri. SİSKAV Vakfı, Siirt, 196 sayfa.

12- Yıldırımlı, Ş. (1994) Local names of some plants from Munzur dağları (Erzincan- Tunceli) and the uses of a few of them (II). Ot Sist. Bot. Derg., 1,2, 43-46.

13- Baytop, A. (1995) Bitkilerin bilimsel adlarındaki niteleyiciler ve anlamları. İst. Üniv. Ecz. Fak. Yay. 69, 294 sayfa.

14- Asımgil, A. (1999) Şifalı bitkiler. Timaş Yayınları, İstanbul, 176 sayfa.

15- Baytop, T. (1963) Türkiyenin tıbbi ve zehirli bitkileri. İsmail Ffatbaası, İstanbul.

16- Baytop, T. (1984) Türkiyede bitkiler ile tedavi (Geçmişte ve bugün). İ.Ü. Yayınları No.3255, 520 sayfa.

17- Erichsen-Brown, C. (1979) Medicinal and other uses of North American Plants, Dover Publications, INC, New York, 512 pp.

18- Yeou-ruenn, L. (1995) A new compendium of materia medica. Science press, Beijing -New York, 202 pp.

19- Clarkson, R. E. (1996) Herbs, their culture and uses. Wings books, New York, 226 pp.

20- Kaul, M. K. (1997) Medicinal plants of Kashmir & Ladakh. Indus Publishing Company, New Delhi, 173 pp.

21- Blumenthal, M. (1998) Therapeutic guide to herbal medicines. American Botanical Council, 684 pp.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ 1883
MARMARA ÜNİVERSİTESİ

KİLİS VE ÇEVRESİNDE HALK HEKİMLİĞİNDE KULLANILAN BİTKİLER

ANKARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Betül Sürmeli[1], Serdal Sakçalı[1], Münir Öztürk[1], Memduh Serin[2]

ÖZET

Kilis Gaziantep platosunun güney-batı kesiminde yer almakta olup Türkiyenin sınır bölgelerinden birini oluşturmaktadır. İl gerek akdeniz, gerekse karasal iklimin etkisi altında kalmaktadır. Bu nedenle iyi bir bitkisel çeşitliliğe sahiptir. Toplam yüzölçümü 1521 Km^2 olan Kilis'te 7600 hektarlık bir orman örtüsü bulunmaktadır. Kızıl çamdan oluşan bir örtüye yer yer maki ve meşeler katılmaktadır. Kapalı bir topluluk özelliğinden dolayı ve yöresel uzaklıktan ötürü, yüzyıllar boyunca halk tababetine büyük önem verilmiştir. Bitkisel ilaçlar bir attardan alınarak kullanılmaktadır. Bu amaçla yörede kullanılan ve attarlarda satılan 21 bitkinin kapsamlı olarak botaniksel özellikleri ile uygulanış şekilleri ve 55 bitkinin yerel adları, geleneksel kullanım şekli ile kullanılan kısımları hakkında özet bilgi verilmeye çalışılmıştır.

GİRİŞ

İnsanoğlu tıbbi bitkileri kendini ve çevresini tanıdığından bu yana değişik şekillerde kullanmıştır. Kuşaktan kuşağa aktarılan bu bilgiler, yayılış alanı ve özelliklerine göre farklı bölgelerde değişik kullanım şekilleri bulmuştur. Bilgi, deneyim, yoğun çalışma, ve inançların birikiminden sentezlenen yöntemler o yörenin folkloru halini almıştır.

Sanayileşmenin alabildiğine ilerlediği bir devirde sentetik olarak üretilen ilaçlar insanların yaşadığı en ücra köşelerine kadar girmiştir. Ancak bu arada eskiden hiç rastlamadığımız veya seyrek olarak görünen bir çok hastalığı hayatımızı tehdit eder seviyeye gelmiştir. Bu olumsuzluklar günümüz insanını alternatifler aramaya itmiş, böylece doğanın bir parçası olan insan için en güzel seçeneklerin başında "yeniden doğa'l" fikri bir ivme kazanmıştır. Bu fikir, araştırmacıları yeniden kültür mirası olan doğal ürünlere yöneltmiştir(1,2,3,4).

Tarih boyunca türk insanı için halk hekimliğinde tıbbi bitkilerin oldukça önemli bir yeri olmuştur. Bu alanda Abul-Abbas Ahmed,İbn ara Rumiya,İbn Sina, Dawud Al-Antaki, Biruni, İbn-al Baitar, Ebu Reyhan, Al Gafiki,Rashid ad-Din ibn as-Suri gibi dünyaca tanınmış birçok bilim adamların eserlerinden yararlanılmıştır. Bu eserlerden birçoğu günümüze kadar kaynak kitap olarak kullanılagelmiştir (1,5).

Türkiye florasında tespit edilen 9.000 civarında tür mevcuttur. Bunların 500'ü tıbbi açıdan kullanılmaktadır(1). Bu bitkilerin % 30'u ihraç edilen bitkiler gurubunda olup ticari girdisi 50.000.000 $'ı aşmaktadır (6).

---

[1] Fatih Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, Büyükçekmece-ISTANBUL

[2] Marmara Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Botanik A.B.D, Göztepe-ISTANBUL

Sağlık hizmetlerinin uzak olduğu kırsal kesimlerde halk hekimleri veya Lokman hekimler gerek kitaplardan ve deneyimlerinden, gerekse kulaktan dolma yöntemlerle bu mesleği sürdürmüştür. Ancak bunu istismar eden kişiler bir zaman halk tababetine olan ilgiyi köreltmiş ve batıl inanç gibi kötülendiği görülmüştür (7).

Son zamanlarda ise kalkınmış ülkelerdeki çalışmalarını izleyen türk araştırmacıları yeniden halk ilaçları konusunda çok değerli eserler yayinlamışlardır (8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20). Değişik çalışmalar yurdun farklı bölgeleri için yapılmış ve halen daha yapılmaktadır. Kaybolmaya yüz tutmuş kültür mirasımız olan tıbbi bitkiler ve tedavi şekilleri böylelikle yeniden gün yüzüne çıkarılmaktadır.

Bu çalışmada Kilis ve çevresinde halk arasında çok iyi bilinen ve attarlarda satılan 21 bitkinin genel ile tıbbi özellikleri kapsamlı olarak verilmeye çalışılmıştır.Ayrıca yörede eskiden beri kullanılagelen 55 bitkinin yerel adları, kullanılan kısımları ve kullanma şekilleri özet olarak tanıtılmaya çalışılmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada, Kilis ili sınırları içerisinde bulunan ve halk tarafından kullanılan tıbbi bitkiler ele alınmıştır. Bilgiler yöre insanı ile yapılan söyleşiler ve anketler vasıtası ile derlenmiştir. Yöreden toplanan bitkilerin tayininde Türkiye Florası'ndan faydalanılmıştır (21). Latince isimlerin yanında yöresel isimlerede yer verilmiştir .Bu amaçla çeşitli yayınlardan yararlanılmıştır (22,23,24,25,26,27). Bitkilerin latince isim sırasına göre özellikleri, kullanılan kısımları ve kullanıldığı yerler sıralanmıştır. Bitkiler için BSBF (Betül Sürmeli Biyoloji Fatih) herbaryum numaraları kullnılmıştır.

BULGULAR

a) Çalışma bölgesinin genel tanımı

1521 km^2'lik bir alanı kaplayan Kilis, Güneydoğu Anadolu Bölgesinin güney batı bölümünde yer alan bir sınır ilidir. Türkiye-Suriye sınırında 36° kuzey enlemi, 32° doğu boylamı arasında kalan il genel itibariyle Akdeniz iklimi içerisinde yer almasına rağmen karasal iklimin de tesiri altında kalmaktadır (28). Bu durum yörenin iyi bir bitki çeşitliliğine sahip olmasını sağlamıştır.

b) Bitki örtüsü

Kilis, il alanının % 6-7'sini kaplayan 7600 ha.lık bir ormana sahiptir. Ormanlar genelde Kurt dağlarındaki Hisar, Topallar, Deliosman ve Hasancalı köyleri arasında yoğunluktadır. Bu ormanlarda kızıl çam dominant tür olarak göze çarpmaktadır. Çam ormanlarının bitimi ile yer yer kermes meşesi, tesbih ağacı ve karaçalıların oluşturduğu cılız bir maki formasyonu gelişmiştir. Kilis ovası ve çevresinde tarım arazileri dışında kalan bölümler ise steple kaplıdır.

c) Halk hekimliğinde kullanılan bitkiler

Gerek Doğu Anadolu, gerekse Güneydoğu Anadolu bölgelerimize ilişkin halk hekimliğinde kullanılan bitkiler hakkında çok az bilgi bulunmaktadır (29,30,31,5).Kilis ili çevresinde halk hekimliğinde çeşitli tedavilerde kullanılan ve attarlarda yaygın olarak satılan 21 tür bulunmuştur. Bunlarla ilgili açıklamalar sırasıyle aşağıda sunulmuştur.

Adiantum capillus-veneris L. (Adiantaceae; Venüssaçı, baldırıkara, bacağı kara) Çiçeksiz bir bitki olup rutubetli ortamlarda ve deniz seviyesinden 600 m. e kadar yetişir. Bitkinin yaz sonu ve sonbaharda toplanan topraküstü kısımları taze veya kuru olarak suda kaynatılır ve göğüs yumuşatıcı, balgam söktürücü olarak kullanılır. Bitkinin suyunu kepek giderici olarak saçlarına da tatbik edilmekte ve kadınlarda adet düzenlemesi için kullanılmaktadır (BSBF 1).

Carthamus tinctorius L. (Compositae; Asfur, aspir, yalancı safran) Ağustos-Eylül aylarında turuncu çiçek açan tek yıllık otsu bir bitkidir. Tohumlardan yağ elde edilir, haricen romatizmal ağrılarda kullanılır. Kurutulmuş çiçekleri ve tohumlarından yapılan çay kan devrini artırıcı özelliğe sahiptir.Adet kanamalarını kolaylaştırıcı etkisi de vardır (BSBF 2).

Convolvulus arvensis L. (Convolvulaceae; Kuzu sarmaşığı, çadır çiçeği, mahmudiye) 80-90 cm yüksekliğinde Temmuz-Ağustos aylarında huni şeklinde sarımsı beyaz çiçek açan sürünücü bir bitkidir. Bitki köklerinin üst kısmının kesilmesiyle süt elde edilir,bu süt müshil etkisinin yanısıra, özellikle kurt dökücü ve safra söktürücü özelliklerinden dolayı yöre halkı tarafından kullanılmaktadır (BSBF 3).

Gentiana olivieri Griseb. (Gentianaceae; Afat Otu) 20-30 cm boylarında, dış kısmı mavi iç kısmı beyazımsı çiçeğe sahiptir. Köklerinden ve yapraklarından yararlanılır. Yörede şeker hastalığının tedavisinde kullanıldığı gibi korkuya karşıda iyi geldiği söylenmektedir. Ateş düşürücü, kanda alyuvar artırıcı özellikleride vardır (BSBF 4).

Glycyrrhiza glabra L. (Leguminosae; Meyan kökü) Çok yıllık, 30-60 cm boyunda bir bitkidir. Haziran- Temmuz aylarında mavimsi mor renkli çiçek açan. Köklerinden faydalanılan bitkiden toz, şerbet ve bal çıkartılarak dahilen kullanılır. Özellikle mide ülseri için yörede çok değerlendirilir, ayrıca göğüs yumuşatıcı ve balgam söktürücü olarakta istifade edilir (BSBF 5).

Helichrysum stoechas L. (Compositeae; Altın çiçeği, guddeme çiçeği, arı çiçeği) Haziran-Temmuz aylarında sarı renkli çiçek açan, 10-40 cm boyunda, çalımsı bir bitkidir. Prostat rahatsızlıklarına, böbrek iltihaplarına karşı çiçeklerden faydalanılır, ayrıca böbrek taşı düşürmede de tatbik edilir (BSBF 6).

Hyacinthus orientalis L. (Liliaceae; Sümbül) 15-20 cm yükseklikte, koyu mavi renkte çiçek açan, çok yıllık otsu bitkidir. Yörede yumruları ve tohumları tedavi amaçlı kullanılmaktadır. Yumruları haricen çıbanları yumuşatıcı, ve olgunlaştırıcı olarak kullanılmakla birlikte tohumları, iştah açıcı ve sarılık tedavisinde kullanılmaktadır (BSBF 7).

Juniperus oxycedrus L. (Cupressaceae; Katran ardıcı) 1-9 m yükseklikte, herdem yeşil, dioik bir ağaçtır. Kozalak ve katranından faydalanılır. Ağacın kök, gövde ve köklerinin yakılması ile elde edilen katran deri hastalıklarında ve özellikle uyuzun iyileştirilmesinde haricen kullanılır (BSBF 8).

Linum usitatissimum L. (Linaceae; Keten, zeyrek, kirbas, siyelek) Haziran-Temmuz aylarında mavi renkli çiçek açan, 30-35 cm. Yüksekliğinde,tek yıllık bir bitkidir.Bitkinin tohumları tıbbi yönden dahilen sindirim sistemi iltihapları ve tahrişlerine karşı koruyucu etkiye sahip olup, yöre halkı tarafından müshil olarakta

kullanılmaktadır.Haricen yaraların üzerine lapa halinde konarak acıyı hafifletir. Lifsi yapısı itibariyle iplik yapımında değerlendirilir (BSBF 9).

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Malva neglecta **Wallr.** (Malvaceae; Ebegümeci, karagöz ebegümeci) Haziran-Eylül aylarında mor renkli çiçek açan, çok yıllık otsu bir bitkidir. Çiçekleri ve yaprakları tedavi amaçlı kullanılır. Kuru yaprak ve çiçekler kaynatılarak dahilen ve haricen kullanılır. Tahriş olan solunum ve sindirim sistemine iyi gelir. Haricen cilt üzerine sürüldüğünde ağrı kesici etkisi vardır(BSBF 10).

Myrtus communis **L.** (Myrtaceae; Murt, Mersin) Herdem yeşil çalı veya ağaççıktır. Mayıs-Haziran aylarında beyaz çiçek açar. Meyvaları genellikle mor, bazende morumsu beyaz renkte olup nohut büyüklüğündedir. Bitkinin meyva ve yapraklarından faydalanılır (31). Taze ve kurutulmuş meyvaları karminatif olup;ishal,dizanteri,ulser, ve kanamalarda kullanılır.Yaprakları sineol,L-myrtenol,D-myrtenol,pinen,kamfen,dipenten ve tannen içermektedirler.Beyin ile karaciğer rahatsızlıklarında,şeker hastalığında,sara,ve hazımsızlıklarda uygulanır,ayrıca kaynatılarak el ve kol uyuşmalarında içilir,lapası akrep ısırmalarında tatbik edilir.Yapraklardan elde edilen myrtol nezle ve akciğer rahatsızlıklarında verilir. Ayrıca yaprak ve meyvaları antibiyotik etkiye sahiptir. Ağıza gargara yapılarak ağızdaki mikrobik yaraları iyileştirir. İdrar yolu iltihaplarını da giderir (BSBF 11).

Nigella arvensis **L.** (Ranunculaceae; Çörtük, çöğürtük, çörekotu) Haziran-Temmuz aylarında yeşilimsi veya mavimsi çiçek açan,20-50 cm yüksekliğinde tek yıllık otsu bitkidir. Tohumları mide rahatsızlıklarında kullanıldığı gibi, adet kanamalarını başlatıcı etkisi de vardır (BSBF 12).

Ononis spinosa **L.** (Leguminoseae; Kayış out, kayışkıran kökü, kayık çiçeği, yandak) Çok yıllık,30-60 cm yüksekliğinde, Nisan-Mayıs aylarında pembe çiçek açan bir bitkidir. Yörede kökleri böbrek taşı düşürücü olarak kullanılır. Antiseptik özelliği ile haricen de ağız, boğaz ve diş eti iltihaplarını iyileştirmede kullanılır (BSBF 13).

Salvia sclarea **L.** (Labiatae; Ada çayı) Haziran-Temmuz aylarında mor renkli çiçek açar, çok yıllık bir bitki olup 15-50 cm boyundadir. Toprak üstü kısımlardan kaynatılarak elde edilen suyu kalbi rahatlatır. Bu uygulamalarda yörede yetişen diğer Salvia türleride katılmaktadır (BSBF 14).

Tamus communis **L.** (Dioscoreaceae; Dövülmüş avratotu, sincan, acıot) Nisan-Mayıs aylarında yeşilimsi çiçek açan, çok yıllık, tırmanıcı ve toprak altında kalın köklere sahip otsu bitkidir. Kök ve meyvalarından toz elde edilir. Bu toz dahilen müshil ve kusturucu olarak kullanılır. Ayrıca taze bitki romatizmal ağrılarda haricen kullanılır (BSBF 15).

Teucrium polium **L.** (Labiatea; Paryavşan, acı yavşan) 10-40 cm yüksekliğinde, beyaz çiçekleri olan çok yıllık bir bitkidir. Tedavide toprak üstü kısımları kullanılmaktadır. Ağrıkesici özelliğinin yanısıra iştah açıcı etkiye de sahiptir (BSBF 16).

Thymbra spicata **L.** (Labiatea; Kara kekik, sater, zater) 50 cm yüksekliğinde, Temmuz-Ağustos aylarında pembe renkli çiçek açan, çok yıllık çalı görünümlü bir bitkidir. Antiseptik özelliğinden dolayı haricen küçük yaraların temizlenmesinde kullanılır. Dahilen kullanıldığında uyarıcı etkisi vardır (BSBF 17).

Tribulus terrestris **L.** (Zygophyllaceae; Demir dikeni, çarık dikeni, deve çökerten, çoban çökerten) Tek yıllık otsu bir bitki olup,çiçekleri açık sarı renklidir. Yaprakları kaynatılarak kalp ve damar hastalıkları için kullanılır. Ayrıca kuvvet verici, taş düşürücü etkileri de vardır (BSBF 18).

Trigonella foenum-graecum **L.** (Leguminosae; Boyotu,çemenotu) Nisan-Mayıs aylarında sarımsı beyaz çiçek açan,10-50 cm boyunda tek yıllık bir bitkidir. Tohumları iştah açıcı olarak kullanılan bitkinin müsil etkisi vardır. Göğüs yumuşatıcı ve balgam söktürücü özelliğine de sahiptir (BSBF 19).

Urtica dioica **L.** (Urticaceae; Isırgan otu, Kara Isırgan) 60 –100 cm'yi kadar olan boylara sahiptir. Mayıs-Ekim ayları arasında çiçek açar. Yakıcı tüylerle kaplı olan yaprak ve dalları,köklerle birlikte kullanılır.Kökleri ve yaprakları dahilen iştah açıcı, kanın pıhtılaşmasını önleyici, kalp yetmezliklerini giderici etkilere sahiptir. Bitki haricen romatizma tedavisinde romatizmalı yere sürülerek değerlendirilir (BSBF 20).

Valeriana dioscoridis **Sm.** (Valerianaceae; Kediotu) 1.5 m yükselebilen, mayıs ağustos aylarında çiçek açan otru bir bitkidir. Kurutulan kökleri kaynatılarak dahilen sinir sistemini yatıştırıcı ve spazm giderici olarak kullanılır (BSBF 21).

Halk arasında değerlendirilen diğer 55 bitkinin yerel adları, kullanılan kısımları ile kullanılan yerler çizelge 1'de özetlenmiştir.

SONUÇ

Günümüzün sanayi devlerinden biri olan Almanyada bugün yaklaşık 500 çeşit bitki ilaç yapımında kullanılmaktadır(32). İstatistiklere bakıldığında halkın %56'sı önemsiz rahatsızlıklarında ilk çare olarak bitkisel ilaçlara başvurmaktadırlar. Hatta Romanya Bulgaristan ve Macaristan gibi ülkeler tıbbi bitkilerin yetiştirilmesini devlet politikası olarak görmüştür (33,34).Bu konuda uzakdoğu ülkeler de geri değildir. Özellikle Japonya modern tıbbın yanısıra, bitkilerle tedavi konusunda çok mesafeler katetmiştir. Pakistan ve Hindistan'da tıbbi bitkiler "Araştırma- Geliştirme Faaliyetleri" kapsamında değerlendirilmektedir. Antibakteriyel ilaçlar konusu bu alanda büyük önem kazanmıştır.

Türkiye florası çok sayıda takson içermekte ve önemli derecede zengin bir potansiyele sahip bulunmaktadır. Fakat ekonomik olarak değerlendirilen taksonların sayısı oldukça azdır. Özellikle Kilis ve çevresinin de dahil olduğu Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgeleri gerek genel bitki örtüsü gerekse ekonomik yönden önemli ve değerlendirilmeyen büyük bir potansiyele sahiptir (35,36). Yörede bitkilerin kullanımı ve adlandırılması aşiretten aşirete değişmekte ise de bu durum bitkilerin kullanımında çeşitliliği sağlamaktadır. Yöresel adların bilinmesi bir yandan ülkemizin kültür bütünlüğünü pekiştirmekte, diğer yandan üretimde yöresel bitkilerden yararlanmayı düşünen araştırıcılara çeşitli olanaklar sağlamaktadır. Bu çalışmanın, tıbbi kullanımı açısından ele alınan 76 taksonun Kilis ve çevresinde varolan potansiyelin değerlendirilmesi açısından önemli katkılarda bulunacağını düşünmekteyiz.

Çizelge 1. Kilis ve çevresinde tıbbi amaçlı kullanılan bitkiler

Bitki İsmi	Yerel İsmi	Alan	Kullanılan Kısım	Kullanılış Şekli	Kullanıldığı Yer	No
Amaryllidaceae						
Galanthus krasnovi	Kardelen, Akbaş	Gaziantep, Kilis	Yumrular	Haricen	Cilt hastalıklarının tedavisinde	BSBF 22
Anacardiaceae						
Rhus coriaria L.	Sumak, Tatri, Dabbağ sumağı	G. Antep, Kilis	Yaprakları	Dahilen, ağzın gargara	Kan kesici, antiseptik etkilidir,	BSBF 23
Pistacia vera L.	Fıstık ağacı	G. Antep, Kilis, Nizip	Dal ve gövdelerde oluşan sakız	Dahilen (ağızda emilerek)	Mide ağrılarında	BSBF 24
Campanulaceae						
Campanula rapunculus L.	Çan çiçeği	G. Antep, Kilis, Nur dağı	yaprakları	Haricen	Yara iyi edici	BSBF 25
Caryophyllaceae						
Stellaria media L.	Kuşotu, Serçe dili	G. Antep, Kilis Birecik	Toprak üstü kısımları	Dahilen, haricen	İdrar artırıcı, balgam söktürücü, yara iyi edici	BSBF 26
Gypsophila vaccaria Fourr.	Çöven otu, Çivgın,Tatlı çiğdem/	G. Antep, Kilis Nizip	Kökleri	Dahilen	İdrar ve balgam söktürücü	BSBF 27
Vaccaria pyramidata L.	İnek sabunotu	G. Antep, Kilis	Kök ve yaprakları	Dahilen	Tırtıklar, saflra söktürücü	BSBF 28
Compositae						
Gundelia tournefortii L.	Kenger, Kengilaşu	G. Antep, Kilis, Kelves, Birecik	Köklerinden elde edilen sakız	Dahilen (Çiğnerek)	İştah açıcı, diş eti güçlendirici	BSBF 29
Centaurea behen L.	Ak behmen, Zerdali çiçeği	G. Antep, Kilis	Çiçekleri	Dahilik	Midevi rahatsızlıklar, adet görmü	BSBF 30
Onopordum juncea L.	Akbelenbu, Çengar		Sakızı	Dahilen (Çiğnerek), haricen	Midevi rahatsızlıklar, yara iyi edici	BSBF 31
Convolvulaceae						
Convolvulus arpulus L.	Çit sarmaşığı	G. Antep, Kilis,	Çiçekli dallar ve kök	Dahilen	Saflra söktürücü, müshil	BSBF 32
Cruciferae						
Sinapis arvensis L.	Yabani hardal	G. Antep, Kilis Birecik	Tohumları	Dahilen	İştah açıcı	BSBF 33
Eruca sativa Miller	Roka	C. Antep, Kilis	Yaprakları		Uyarıcı, kuvvet verici	BSBF 34
Lepidium sativum L.	Tere, Cereo, Gerdene		Toprak üstü kısımları		İştah açıcı	BSBF 35
Dipsacaceae						
Scabiosa argentea	Uyuzotu, Mayasıra	G. Antep, Kilis, Nizip	Bitki	Dahilen, haricen	İdrar artırıcı, yara iyi edici	BSBF 36
Iridaceae						
Gladiolus atroviolaceus Boiss.	Mor çiçekli gıaydı	G. Antep, Kilis, Araeb	Bitki	Dahilen	Kuvvetlendirici	BSBF 37
Labiatae						
Ajuga chamaepitys L.	Yer çamı, Yonelvisi,	G. Antep, Kilis, Dülük Baba	Toprak üstü kısımları	Dahilen, haricen	Zehirli hayvan sokmalarına karşı panzehir olarak, yara iyileştirici, tertletici, kuvvet verici, idrara artırıcı	BSBF 38
Teucrium polium L.	Mayasıra, Biodarot,	G. Antep, Kilis, Dülük Baba	Bitki	Dahilen	İştah açıcı, mide ağrılarını kesici, ayarını ve kuvvet verici	BSBF 39
Scutellaria orientalis L.	Tüylü kuzunahnat	G. Antep, Kilis, Nizip,	Çiçek durumları ve yaprakları	Dahilen, haricen	Yara iyileştirici, kabızlık, kan kesici, kuvvete verici(Anneçin)	BSBF 40
Sideritis syriaca L.	Kuzide	Bulkasaşu		Dahilen	İştah açıcı, mide rahatsızlıklarında, gaz söktürücü	BSBF 41
Sideritis libanotica Labill.	Dağ çayı	G. Antep, Kilis, Nizip	Yaprakları	Dahilen	Kanı sğınlarına	BSBF 42
Ziziphora capitata L.	Dağ reyhanı	G. Antep, Kilis, Fevzi paşa				BSBF 43
Ziziphora taurica Bieb.						BSBF 44
Ziziphora tenuior L.						BSBF 45

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Çizelge 1. Kilis ve çevresinde tıbbi amaçlı kullanılan bitkiler

Bitki İsmi	Yerel İsmi	Alan	Kullanılan Kısım	Kullanış Şekli	Kullanıldığı Yer	No
Leguminosae Vicia ervilia L. Ciceris spinosa L. Trifolium repens L. Melilotus officinalis L. Trigonella foenu L. Trigonella astroides Fisch.&Mey.	Barçak Kuyruk kıran, Yumluk Beyaz yonca Pire otu, Koç boynuzu Çemanotu	G. Antep, Kilis, Dutlük baba G. Antep, Kilis, Birecik, Kelre G. Antep, Kilis, Akıtab G. Antep, Kilis	Tohumları Kökleri Çiçekli dalları tohumları Çiçekli dalları Tohumları, Toprak üstü kısmı	Dahilen Dahilen, haricen Dahilen, haricen Dahilen Dahilen Dahilen	İdrar söktürücü, kuvvet verici, sinirliği giderici Taş düşürücü, antiseptik özellikle, yara iyi edici Kuvvet verici, romatizmal ağrı giderici Gaz söktürücü, yatıştırıcı İştah açıcı, müshil etkisi, göğüs yumuşatıcı	BSBF 46 BSBF 47 BSBF 48 BSBF 49 BSBF 50 BSBF 51
Moraceae Morus alba L. Morus nigra L. Ficus carica L.	Beyaz dut Kara dut İncir, Bulk dan, Bardauk	G. Antep, Kilis, Dutlük, Kördevi G. Antep, Kilis, Oral, Mulp	Yaprak Meyva, kök Meyva, süt, yaprak	Dahilen Dahilen, haricen	Aneş düşürücü, idrar artırıcı Ağız ve boğaz hastalıkları, sinya düşürücü Müshil etkili, öğütleri, pihtıları eligandajını	BSBF 52 BSBF 53 BSBF 54
Orchidaceae Orchis coriophora L. Orchis morio L. Orchis papilionacea L. Orchis collina L.	Salep	G. Antep, Kilis, Karatu, Fevzipaşa	Yumruları	Dahilen	Göğüs yumuşatıcı, ekstrik kesici, bulgur söktürücü	BSBF 55 BSBF 56 BSBF 57 BSBF 58
Papaveraceae Papaver Rhoeas L. Fumaria officinalis L.	Gelincik, Aç otu Şahtere otu, Tilki kuyruğu	G. antep, Kilis	Çiçekleri Toprak üstü kısımları	Dahilen	Göğüs yumuşatıcı, Soğuk algınlığı İdrar söktürücü, tansiyon düşürücü	BSBF 59 BSBF 60
Plantaginaceae Plantago afra L.	Sinirlot, Sinirotu	G. Antep, Kilis, Fevzi paşa	Tohumları	Dahilen	Müshil etkili dır.	BSBF 61
Polygonaceae Polygonum bellardii All. Rumex crispus L. Rumex pulcher L.	Pıtak Kuzu kulağı, Evelik Gökçi labuca	G. Antep, Kilis G. Antep, Kilis, Dutlük baba	Toprak üstü kısımları Kökleri ve yaprakları	Dahilen ve haricen Dahilen	Müshil etkisi, kan dindirici Müshil etkisi, kuvvet verici, kan temizleyici	BSBF 62 BSBF 63 BSBF 64
Ranunculaceae Nigella sativa L. Adonis annua L. Salvia. aurea Vill. Ranunculus sabulicus L. Ranunculus ficaria L.	Karıncan Kekik gözü otu, Kanarcotu Kırmızı düğün çiçeği Bıtırotu , Yağlı çiçek Düğün çiçeği	G. Antep, Kilis	Tohumları Toprak üstü kısmı	Dahilen Dahilen Haricen	İdrar artırıcı İdrar artırıcı, kalp kuvvetlendirici Süt artırıcı Basura karşı	BSBF 65 BSBF 66 BSBF 67 BSBF 68 BSBF 69
Rhamnaceae Rhamnus petiolaris Boiss. Rhamnus oleoides L.	Çobri, Boyacı dikeni Kör dikeni	G. Antep, Kilis Kilis, Kalaçe	Meyva ve kabukları Kök kabukları	Dahilen	Müshil etkiye sahip Sarılığa karşı, vücuttan su toplanmasının karşı	BSBF 70 BSBF 71
Rosaceae Cerasus microcarpa Meyer Amygdalus communis L. Rubus sanctus Schreber	Yabani kiraz Badem Böğürtlen	G. Antep, Kilis G. Antep, Kilis G. Antep, Kilis,Maraş	Meyvaları Meyvaları, yaprakları, kökü	Dahilen Dahilen, haricen	İdrar artırıcı, kuvvet verici Müshil ve haricen yumuşatıcı Kabız, kuvvet verici, idrar söktürücü, yara iyileştirici	BSBF 72 BSBF 73 BSBF 74
Rubiaceae Galium verum L.	Yoğurtotu	G. Antep, Kilis, Tablap	Bitki	Dahilen	İdrar ve safra artırıcı, yatıştırıcı	BSBF 75
Umbelliferae Ammi visnaga L.	Dişotu, Hilaza, Kür	G. Antep, Kilis, Ş. Urfa	meyvaları	Dahilen	Ekzema kesici, taş ve kum düşürücü	BSBF 76

KAYNAKÇA

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

1. Baytop, T., (1984) Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi (Geçmişte ve Bugün). İ.Ü. Yayınları No. 3255, Eczacılık Fak. No. 40, İstanbul.
2. Batanouny,K.H., (1994) Mystries of curing with herbs between the modern science and folk traditi on.Kuwait Foundation for the Advancement of Science,Kuwait,pp.612.
3. Başer, K.H.C., Honda, G., Mıkı, W., (1986) Other Aktars in 40 Cities, Herb Drugs and Herbalists in Turkey. Toyo Publishing & Printing Co. Ltd., Tokyo.
4. Başer, K.H.C., Honda, G., Mıkı, W., (1986) Herb Drugs and Herbalists in Turkey. Toyo Publishing & Printing Co. Ltd., Tokyo.
5. Batanouny,K.H., (1998) Medicinal plants of the fertile crescent.Natural Resource Management for Sustainability of Agricultural Biodiversity.Workshop 30 October-3 November,İzmir,1995.
6. Anonim, (1998) Tıbbi Bitkiler İç ve Dış Ticareti. Kelaynak, sayı: 14.
7. Asımgil, A., (1999) Şifalı Bitkiler. Timaş Yayınları: 176 İstanbul.
8. Baytop, T., (1963) Türkiyenin Tıbbi ve Zehirli Bitkileri. İsmail matbaası, İstanbul.
9. Baytop, A., (1978) Tıbbi Bitkiler Atlası. İstanbul.
10. Alpınar, K., (1979) Amasya Yöresinin Bitkileri, Yerli Ad ve Tıbbi Kullanılışları. Bitki 6, 243-9.
11. Özçelik, H., (1984a) Antalya İli Şifalı Bitkileri ve Bu Bitkilerden Yapılan Mahalli İlaçlar. A.Ü. Kazım Karabekir Eğt. Fak., Biyoloji A.B.D.
12. Özçelik, H., (1984b) Mide Hastalıklarında Kullanılan Mahalli Bitkiler ve Bunlardan Yapılan Halk İlaçları. A.Ü. Kazım Karabekir Eğt. Fak., Biyoloji A.B.D.
13. Öztürk, M., Seçmen, Ö., Pirdal, M., (1986) Yukarı Fırat Havzasında Nane Çiftçiliği. Fırat Havzası Tıbbi ve Endüstriyel Bitkileri Sempozyumu, 119-126.
14. Seçmen, Ö., Gemici, Y., Öztürk, M., (1986) Fırat Havzasında Verbascum (Sığırkuyruğu) Türleri ve Bunlardan Yararlanma Olanakları. Fırat Havzası Tıbbi ve Endüstriyel Bitkileri Sempozyumu, 205-213.
15. Sezik, E., Zor, M., Yeşilada, E., (1992) Traditional Medicine in Turkey, II. Folk Medicine in Kastamonu. Int. J. Pharmacognosy, 30, No. 3, 233-239.

16. Yücel, E., Tülükoğlu, A., (2000) Gediz (Kütahya) Çevresinde Halk İlacı olarak Kullanılan Bitkiler. Ekoloji Çevre Dergisi, sayı:36, 12-14.

17. Tümen, G., Sekendiz, O.A., (1989) Balıkesir ve Merkez Köylerinde Halk ilacı Olarak Kullanılan Bitkiler. U. Ü. Araştırma Fonu Projesi, Proje No: 86/12, Balıkesir.

18. Çubukçu, B., Damatyan, B., Bingöl, S., (1983) İlaçlarda Kullanılan Bitkisel Drogların Türkiye'de Elde edilme Olanakları. IV. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı, Eskişehir, 27-29 Mayıs 1982, IV. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı Bildiri Kitabı, Eskişehir.

19. Mert, H., Başlar, S., Doğan, Y., (1993) İzmir Yöresi Bazı Tıbbi Bitkileri ve Kullanımları. Eğitim Bil. Derg., Buca Eğt. Fak. Yay. Org., sayı: 2.

20. Yeşilada, E., Honda, G., Sezik, E., Tabata, M., Goto, K., Ikeshiro, Y., (1993) Traditional Medicine in Turkey, IV. Folk Medicine in the Mediterranean Subdivision, Journal of Ethnopharmacology. 39, 31-38.

21. Davis, P. H., (1965-1988) Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Volume 1-10. Edinburgh University Press, U.K.

22. Tuzlacı, E., (1983) Türkiye bitkilerinin Yöresel Adları. İst. Üniv. Ecz. Fak. Mec., 19, 37-40.

23. Yıldırımlı, Ş., (1985) Munzur Dağlarının Yerel Bitki Adları ve Bunlardan bazılarının Kullanılışı. Doğa Bilim Dergisi, Seri A2, 9, 3, 593-597.

24. Yıldırımlı, Ş., (1987) Bolkar Dağlarının Yerel Bitki Adları ve Tıbbi Bitkileri VI. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı. Ed.: Doç. Dr. B. Şener, 15-18 Mayıs 1986, Ankara, Bildiri Kitabı, Gazi Üniv. Yay. No:113, Ecz. Fak. Yay. No: 8, 279-285.

25. Yıldırımlı, Ş., (1994) Local Names of Some Plants from Munzur Dağları (Erzincan-Tunceli) and the Uses of a Few of Them (II). Ot Sist. Bot. Derg., 1,2, 43-46.

26. Baytop, T., (1994) Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları, No:578.

27. Baytop, A., (1995)Bitkilerin Bilimsel Adlarındaki Niteleyiciler ve Anlamları. İst. Üniv. Ecz. Fak. Yay. No 69.

28. Serimer, T., (1998) Cumhuriyetin 75. Yılında Kilis.

29. Özçelik, H., Ay, G., Öztürk, M. (1990) Doğu ve Güneydoğu Anadolu'nun Ekonomik Yönden Önemli Bazı Bitkileri. X. Ulusal Biyoloji Kongresi, Erzurum, 18-20 Temmuz.

30. Yıldırımlı, Ş., (1991) Munzur Dağlarının Tıbbi ve Endüstriyel Bitkileri. Fırat Havzası Tıbbi ve Endüstriyel Bitkileri Sempozyumu. Fırat Üniv. Yay., 83-102.

31. Öztürk,M.A., Vardar,Y., (1974) Distribution and economical prospects of Myrtus communis L.Bitki,1,1,100-107.

32. Blumenthal, M., Therapeutic Guide to Herbal Medicines. American Botanical Council, 1998

33. Sezik, E., (1991) Avrupa Ülkelerinde Bitkilerle Tedavi Yaygınlaşıyor.Bilim-Teknik,24, 278, 45.

34. Schicher, H., (1993) The Significance of Phytotheraphy in Europe. Zeitschrift Für Phytotherapie, 14, 132-139.

35. Öztürk, M., Özçelik, H., (1991) Doğu Anadolu'nun Faydalı Bitkileri. SİSKAV Vakfı, Siirt.

36. Tabata, M., Sezik, E., Honda, G., Yeşilada, E., Fukui, H., Goto, K., Ikeshiro, Y. (1994) Traditional Medicine in Turkey, III. Folk Medicine in East Anatolia, Van and Bitlis Provinces. Int. J. Pharmacognosy, 32, No. 1, 3-12.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

AZERBAYCAN'DA GELENEKSEL TEDAVİDE KULLANILAN BİTKİLER

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Gülşen Hasanova[1], Münir Öztürk[2], Eren Akçiçek[2]

ÖZET

86.600 Km^2 yüzölçümüne sahip Azerbaycan oldukça önemli bir bitki çeşitliliğine sahiptir. Ülkede 4000'den fazla yüksek bitki taksonu yayılış göstermektedir. Bu zenginliği geleneksel bir halk tebabeti ortaya çıkarmıştır. 200'den fazla doğal ve kültürel bitki çeşidi geniş çapta kulak, göz, burun, sırt, barsak, kalp, tansiyon, çiçek, kaşıntı, sinirlilik, bademcik, diş, kızamık, basur, vb hastalıklarda kullanılmaktadır. Bu makalede en yaygın olarak değerlendirilen 53 bitki hakkında bilgi verilmiştir.

GİRİŞ

Azerbaycan kültüründe bitkilerle tedavi konusu çok önemli yer tutmaktadır. Ülkenin ilk yazılı abidesi olan "Kitabi Dede Gorgut" (Dede korkut destanı)'nda da halk tebabetinde bitkilerin kullanımlarından bahsedilmektedir (1,2). Bunlardan birisi Dirse han oğlu Boğaç'ın yaralarının iyi edilmesi konusuna geniş yer vermektedir. Dede gorgut kitabında dağdan toplanan bitkilerle ana sütü karıştırılarak Boğaç'ın yaralarına sürüldüğü ve iyileştiği anlatılmaktadır.

Yapılan arkeolojik kazılarda çok eski olduğu sanılan bir küp içerisinde yanmış üzerlik tohumları bulunmuştur (3). Halk tababeti ortaçağ Azerbaycanında altın çağını yaşamıştır, hatta o devirlerde kaleme alınan edebi eserlede halk tababetini ve bitki kaynaklı ilaçların kullanımını görmekteyiz. "Yoruldum ağlamaktan, Bağa su bağlamaktan, Bağda yarpız* kalmadı, Yarama bağlamaktan" (Burada adı geçen yarpızın yaraların ağrısını hafifletici ve iyileştirici etkisi bilinmektedir) (2).

Nizami Kençevi'nin yazmış olduğu "Sırlar hazinesi" adlı eserde insan bedeni, bazı organların işlevleri gibi konulara şiirlerinde yer vermiştir. Azerbaycan'da Celaleddid Tabib, Ekmeleddin Nahcıvani, Ebu Mansur Muveffagi, Muhammed Ettar Selyani gibi önde gelen isimler o devrin ünlü hekimleri arasına girmişlerdir (4). X. y.y.'larda Ebu Mansur Muvaffagi halk arasında tatbik olunan tedavi usullerini düzenlemiş, eczacılığın ilk adımlarını atmıştır. Bu arada 446 bitki kökenli ve 44'te hayvan kökenli tedavi yöntemleri yayınlamıştır (5).

19. y.y. başlarından yeni cumhuriyetin ortaya çıkışına kadar Azerbaycan'da modern eczacılık hizmetleri yok gibiydi (6). Bu boşluğu halk içinden çıkmış attarlar doldurmuştur. Bugünlerde pazarlarda, aktarlarda ve hatta eczanelerde tıbbi bitkilere sıklıkla rastlanmaktadır (7). Doktor reçetelerinde dahi bu bitkileri bulmak olasıdır.

[1] EgeÜniversitesi, Fen Fakültesi, Biyokimya Bölümü, Bornova-IZMIR
[2] EgeÜniversitesi, Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Anabilim Dalı, Bornova-IZMIR

Bu çalışmada Azerbaycan sınırları içerisinde eskiden beri değerlendirilen ve günümüzde halk arasında yaygın olarak kullanılan 53 bitki taksonu hakkında bilgi verilmeye çalışılmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu makalede, Azerbaycan Cumhuriyetinde halk tarafından kullanılan tıbbi bitkiler ele alınmıştır. Bilgiler yöre insanı ile yapılan söyleşiler ve anketler vasıtası ile derlenmiştir. Yöreden toplanan bitkilerin tayininde Azerbaycan Florası'ndan faydalanılmıştır (8,9). Çalışmada bitkilerin latince adları ile birlikte, yerel adları, kullanılan kısımları ve kullanma şekilleri ile birlikte tanıtılmaya çalışılmıştır. Bitkiler familya sırasına göre sıralanmış olup, her bitkinin Azerice ve Türkçe adları, özellikleri, kullanılan kısımları ve kullanıldığı yerler verilmiştir. Bitkiler GHFB (Gülşen Hasanova Fatih Biyoloji) herbaryumu olarak saklanmıştır.

BULGULAR

a) Çalışma bölgesinin genel tanımı:

86.600 Km^2'lik yüzölçümü ile Büyük Kafkaslar ile Küçük Kafkaslar arasında yer alan Azerbaycan, tarihi geçit ve ticaret yolları üzerinde bulunmaktadır. Sınırlarının toplam uzunluğu 3600 km. olup, Kuzeyinde Gürcistan ve Dağıstan, güneyde İran, batısında Ermenistan ve Türkiye, doğusunda ise Hazar Denizi yer almaktadır. Yaklaşık arazi yapısının %50'si dağlık olan bölgede deniz seviyesinden 3000 metreye kadar yüksek olan alanlar bulunmaktadır. Kur-Aras ovası en büyük düzlüktür. Yükselti deniz seviyesinden aşağıda 28 m (Hazar Denizi)ile 4.485 m (Bazardüzü Dağı) arasında değişmektedir (10).

Azerbaycanda değişik iklim tiplerine rastlanmaktadır. Doğu ve orta kısımları alçak ve düzlük olduğu için, kışları ılık, yazları çok sıcak geçer. Güneydoğu kısmı ise nemli subtropikal iklimin etkisindedir. Bölgeye düşen yıllık yağış miktarı 1200-1400 mm. olup, diğer bölgeler kurak ve yarı kurak özellik gösterir. Ekili alanların çoğu Kür ve Aras nehirleri çevresinde yeralmaktadır.

b) Bitki örtüsüne genel bir bakış:

Azerbaycan florasında 4000'den fazla bitki türü bulunmaktadır. Bunlardan %25'ini endemik türler oluşturmaktadır (2,10). Nahcıvan ovası ve Yavşanlı yarıçöl olmakla birlikte dağlık bölgeler bozkır, orman ve çayır bitkileriyle kaplıdır. Yarıçöl alanlarında, *Salicornia europea* L., *Holocnemum strobilaceum* Pall, ve *Kalibium caspicum* L. türleri yayılış gösterir. Ülkenin %12'si *Pinus kochiana* Kloj. ve endemik olan *Pinus eldarica* Medw.' Ormanları ile kaplıdır. Bölgede ayrıca geniş yapraklı ormanlara rastlanılmaktadır.

c) Halk hekimliğinde kullanılan bitkiler:

Azerbaycan'da halk arasında çeşitli tedavilerde kullanılan, aktarlarda, eczanelerde ve pazarlarda yaygın bir şekilde bulunan 53 tür bulunmuştur. Bu türlerden 19'u kapsamlıbir şekilde alfabetik olarak açıklanmış olup, diğer 32 tür çizelge halinde familyaların alfabetik sırasıyla sunulmuştur (Çizelge 1).

Artemisia dracunculus L. (Compositae; Terkun, tarhun) 60-120 cm yüksekliğinde, kuvvetli kokulu, çok yıllık otsu bir bitkidir. Halk arasında taze bitki iştah açıcı ve sindirim kolaylaştırıcı olarak kullanılır. Kuvvetli antiseptik özelliğe sahip olan bitki, diş eti iltihapları ve diş kanamalarını önler (GHFB 1).

Berberis vulgaris L. (Berberidaceae; Zirinc, kadın tuzluğu, karamuk) 2 m'ye kadar boylanabilen sarı çiçekleri, çalımsı bir bitkidir. Tedavide bu bitkinin yaprakları, kök, gövde ve dallarının kabuklarından yararlanılmaktadır. Yapraklarından elde edilen özüt idrar kesesi ve karaciğer iltihabına karşı kullanılır. Köklerinden elde edilen özüt safra yolları rahatsızlıklarında uygulanır (GHFB 2).

Brassica napus L. (Crucifera; Şalgam turpu, kolza,) Sarı çiçekli, 150 cm'ye kadar yükselen, tek yıllık otsu bir bitki olup, bağırsak işlevlerini düzenleyici etkisinin yanında meyvaları sindirim organlarının uyarılması için verilir (GHFB 3).

Capparis spinosa L. (Capparidaceae; tikanlı kever, dikenli kebere) Genellikle yere yatık çalımsı, beyaz çiçekli, dikenli bir bitkidir. Guatr, basur, dizanteri ve karaciğer iltihapları gibi rahatsızlıklarda tavsiye edilir (GHFB 4).

Cornus mas L. (Cornaceae; Zoğal, kızılcık) 3-5 m boyunda sarı çiçekli ağaççıktır. Meyva ve çekirdeklerinden istifade edilir. Meyvaları şeker hastalıklarında, sıtmaya karşı uygulanır, çekirdeklerinden elde edilen un çocuklarda ishal ve dizanteriye karşı kullanılmaktadır. Meyvalardan yapılan marmelat iştah açıcı ve sindirimi kolaylaştırıcı özelliğe sahiptir (GHFB 5).

Coriandrium sativum L. (Umbelliferae; Keşniş, kişniş) Tek yıllık 20-60 cm yüksekliğinde otsu bir bitki olan kişniş beyaz veya pembe çiçek açar. Tedavi için meyvaları toplanır. Meyvaları nane yaprağı ile kaynatılarak karnı ağrıyan çocuklara içirilir. Mide, bağırsak ve böbrek iltihaplanmalarına karşıda tatbik edilir (GHFB 6).

Crocus sativus L. (İridaceae; Zeferan, safran) Azerbaycan'ın Abşeron bölgesinde yetişir. 20 cm boyunda tek yıllık yumrulu bir bitki olup, sonbaharda mor renkli çiçek açar. Ülkenin önemli ihraç ürünleri arasında yer alır. Safranın mide ve bağırsak hastalıklarında sakinleştirici ve ağrı kesici etkisi vardır, sinir sistemi yorgunluklarını giderir (GHFB 7).

Elaeagnus sp. (Elaeagnaceae; İğde) Azerbaycan'da yetişen, *E. angustifolia* ve *E. caspica* türleri doğal yayılış gösterir, *E. pungens* ve *E. orientalis* türleri ise yetiştirilmektedir. 7 m'ye kadar boylanabilen, dikenli veya dikensiz, sarı çiçekli ağaçlardır. Meyvalardan yapılmış preparatlar, mide ve bağırsak hastalıklarında bakterisit, antiseptik ilaç olarak satılır. Soğuk algınlığında öksürüğe karşı etkilidir. Ağız içi iltihaplarında kaynatılan meyvanın suyu gargara olarak kullanılır (GHFB 8).

Fagopyrum sativum L. (Polygonaceae; Ekin greçikası) Ülkenin birçok yerinde yetiştirilen bir bitki olup, toprak üstü bölümünden elde edilen özüt kan damarlarının direncini arttırır. Bitkiden yapılan pilavın kan hastalıkları ve özellikle radyasyondan dolayı meydana gelen rahatsızlıklarda yararlı olduğu belirtilmektedir (GHFB 9).

***Foeniculum vulgare* Miller** (Umbelliferae; Şüyüt, arap saçı, rezene) 1-1.5 m yükseklikte, sarı çiçek açan, çok yıllık otsu bitkinin meyvalarından ilaç yapımında hammadde olarak yararlanılır. Yörede kronik mide ve bağırsak hastalıklarında, sindirimi kolaylaştırıcı, gaz giderici olarak uygulanır. Aynı zamanda meyvasından yapılan çay safra kesesi iltihaplarını önler (GHFB 10).

***Hippophae rhamnoides* L.** (Elaeagnaceae; Çay tikanı, yalancı iğde) 3-10 m boyunda dikenli bir ağaçtır. Bitkiden elde edilen yağ deri hastalıklarının tedavisinde, özellikle radyasyondan dolayı olan deri hastalıklarında, mide ve yemek borusu rahatsızlıklarında kullanılır (GHFB 11).

***Rhus coriaria* L.** (Anacardiaceae; Sumak) Azerbaycan'da yabani ve kültür formları yetişmektedir. 3 m yüksekliğe ulaşabilen bir ağaççık olup meyvası çay gibi demlenerek içilir. Müshil etkiye sahip olmakla birlikte dizanteri, hipertansiyon ve şeker hastalıklarına karşı kullanılmaktadır (GHFB 12).

***Rosa canina* L.** (Rosaceae; İtburnu, kuşburnu) Azerbaycanın dağlık ve ormanlık alanlarında sıkça rastlanır. 1-5 m uzunluğunda, dikenli, soluk pembe veya koyu pembe çiçekler açan bir çalıdır. Tedavide bitkinin meyvalarından çay, reçel ve şerbet yapılarak yararlanılır. Kansızlık, verem, idrar ve safra yolları rahatsızlıklarına iyi gelir. Ayrıca hemofili ve hipertroidi hastalıklarında kullanıldığı bildirilmektedir (GHFB 13).

***Rumex acetosella* L.** (Polygonaceae; Evelik, kuzu kulağı) Çok yıllık, 15-40 cm boyunda, ekşi yapraklı otsu olan bu bitkinin yaprakları doğrudan yenir. Bitki ishale karşı iyi gelir. Ayrıca sindirim kolaylaştırıcı, iştah açıcı özelliklere de sahiptir (GHFB 14).

***Sambucus nigra* L.** (Caprifoliaceae; Kara kendalaş, Mürver) 10 m kadar yükselebilen, beyaz çiçekli bir ağaççıktır. Meyva ve çiçekleri halk arasında kullanıldığı gibi ilaçlarda hammadde olarakta değerlendirilir. Çiçeklerinin kaynatılmasıyla elde edilen su, terletici ve solunum yolları iltihablarını giderici etkiye sahiptir. Anjin hastalarına su gargara yaptırılır. Kurutulmuş meyvalardan yapılan kisel (Katı içecek) müshil etkiye sahiptir. Taze meyvalardan yapılan reçel iştah açar, kuvvet verir (GHFB 15).

***Taraxacum officinale* Weber** (Compositae; Acı govug, kara hindiba) Sarı çiçekli, çok yıllık olan, süt taşıyan bitkinin kökleri tedavi amaçlı kullanılmaktadır. Kökleriyle demlenen çay iştah açıcı ve sindirim kolaylaştırıcı etkiye sahiptir. Çay aynı zamanda karaciğer ve safra kesesi rahatsızlıklarına da iyi gelmektedir (GHFB 16).

***Vaccinum vitis-ideae* L.** (Ericaceae; Mercangile, ayı üzümü) Herdem yeşil, 25 cm kadar boylanabilen çalımsı bir bitkidir. Meyvalarından yapılan çay çocuklarda ishal ve dizanteriye karşı kullanılır. Kuru yapraklarından yapılan çay kan şekerini düşürücü etkiye sahiptir (GHFB 17).

***Viburnum opulus* L.** (Caprifoliaceae; Başın ağacı, kartopu, gilaburu) Beyaz çiçekli, 2-4 m yükseklikte bir ağaççıktır. Tedavide çiçekleri, meyvaları ve kabukları değerlendirilir. Kabukları dahili kanamaların durdurulmasında kullanılmaktadır.

Meyvaları sindirimi kolaylaştırıcı, kuvvet verici etkiye sahip olup kurutulmuş meyvaları böbrek hastalıklarına iyi gelir. Kuru çiçek ve meyvalarından yapılan çay ağız ve dişeti iltihablarını giderir. Kuru kabuklarından elde edilen toz ile tereyağı karışımından elde edilen merhem iltihaplı yaraların tedavisinde uygulanır (GHFB 18).

***Zizyphus jujuba* Miller** (Rhamnaceae; İnnap, hünnap) Azerbaycanın subtropik bölgelerinde yetişir (Samur-Deveci, Abşeron). 5-10 m boyunda, dikenli bir ağaççıktır. Meyvaların tümör tedavisinde iyi geldiği bildirilmektedir. Bitki yaprağı anestezik maddeler içerdiğinden, kurutulan yapraklar çay olarak akciğer hastalıklarında kullanılır. Köklerinden elde edilen öztü zihinsel ve fiziksel yorgunluğu giderir (GHFB 19).

SONUÇ

Bu çalışmada tanıtmaya çalıştığımız 53 taksonun kullanımı bakımından uygulamalarda kaynatılmış, suyu çıkarılmış, haşlanmış bitkilerden yararlanılmaktadır. Bunun için tohum, çiçek, yaprak, kök veya tüm bitki değerlendirilmekte, bazı hallerde yeşil yapraklar doğrudan tüketilmektedir. İtburnu, yemişan, zirinç, gora, sehlep, boyma deren, bağa yaprağı, anduz, şetere, gara gaytarma, çay tikanı, dağ çayı, dağ turpu, yovşan, kına, nane, ebelik, yemlik, yarpız, ilan yastığı, serfe, demir tikan otu Azerbaycan tarihinde çokça adı geçen tıbbi bitkilerdendir (11,12). Azerbaycan halk tababetinde 3500 muhtelif bitkiden yararlanılmıştır. Günümüz Azerbaycanında ise yetişen 400 çeşit bitkinin kökleri, yaprakları veya meyvaları ilaç yapımında hammadde olarak kullanılmaktadır (13). Özellikle *Fagopyrum sativum* ve *Hippophae rhamnoides*'in radyasyondan dolayı oluşan rahatsızlıklarda iyileştirici etkiye sahip olması oldukça ilginçtir.

Çizelge 1. Azerbaycan'da Tedavi Amacı İle Kullanılan Bitkiler

Bitki İsmi	Yerel İsmi	Alan	Kullanılan Kısım	Kullanılış Şekli	Kullanıldığı Yer	Not
Betulaceae Corylus Avellana L.	Fındık	Ormanlık bölgelerde	Meyva	Ezmesi balla karıştırılır	Romatizmal hastalıkları önler, kuvvetlendirici etkisi vardır	BSBF 20
Compositae Scolymus hispanicus L. Lactuca sativa L.	Ekin artişoku, Şevketi bostan Kahı, Marul	Lenkoran bölgesi Tarımı yapılmaktadır.	Toprakaltı kısımları Yaprakları	Çay, özlü Doğrudan	Kalp rahatsızlıkları, şekerli diabet Şekerli diabet karşı	BSBF 21 BSBF 22
Cruciferae Brassica oleracea L. Lepidium sativum L. Portulaca oleracea L. Raphanus sativus L. Sinapis alba L.	Kelem, Lahana Vezeri, Tere Bostan perperesi, Semizotu Şiğgündür, Kırmızı turp Beyaz hardal	Tarımı yapılır Tarım yapılan sulak yerlerde Tarımı yapılır Dağlık bölgelerde	Yaprakları Kökü Kökü	Kaynatılır Doğrudan Doğrudan, suyu, kabuğu Suyu	Verem, karaciğer rahatsızlıkları İştah açar, kanı arıtır İshal, dizanteri, karaciğer ve idrar yolu rahatsızlıkları, İdrar söktürücü, taş düşürücü, balgam söktürücü Müshil etkisi yanısıra mide ve bağırsak hastalıklarında kullanılır.	BSBF 23 BSBF 24 BSBF 25 BSBF 26 BSBF 27
Cucurbitaceae Citrullus vulgaris Schrader Cucumis sativus L. Cucurbita pepo L.	Garpız, Karpuz Hıyar, Salatalık Bal gabağ, Sakız kabağı	Geniş yayılış gösterir Tarımı yapılır	Meyva Meyva ve tohumları	Doğrudan Doğrudan ve Suyu Doğrudan ve kaynatılarak	İdrar söktürücü, mide ve bağırsak hastalıklarına karşı İdrar söktürücü, serinletici, balgam söktürücü Kurt düşürücü, mide ve bağırsak rahatsızlıklarında	BSBF 28 BSBF 29 BSBF 30
Ebenaceae Diospyros lotus L.	Şerk hurması, Kara hurma	Astara, Lenkeran, Akdam	Meyva	Doğrudan yenir	Kan azlığı, kronik mide rahatsızlıkları, kalp damar hastalıkları	BSBF 31
Fagaceae Castanea sativa Miller	Şabalıt, Kestane	Gak, Zakatala, Şeki bölgelerinde	Olgunlaşmamış ve normal meyva	Doğrudan yenir	Kurt düşürücü, organizmayı kuvvetlendirici	BSBF 32
Gramineae Zea mays L.	Cargıdalı, Mısır	Tarımı yapılır	Tohumları, püsküllleri	Yağı, çayı	Kolesterolü düzenler, idrar söktürür, safra yolları iltihabını giderir, kanamaları giderir	BSBF 33

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Çizelge 1. Azerbaycan'da Tedavi Amacı İle Kullanılan Bitkiler

Bitki İsmi	Yerel İsmi	Alan	Kullanılan Kısım	Kullanılış Şekli	Kullanıldığı Yer	No:
Juglandaceae Juglans regia L.	Goz, Ceviz	Geniş yayılış gösterir	Meyva	Doğrudan ve reçel olarak	Mide ve bağırsak hastalıkları, şeker hastalıkları tedavisinde	BSBF 34
Labiatae Ocimum basilicum	Bostan reyhanı, Fesleğen	Abşeron bölgesinde	Toprak üstü kısımları	Çay	Kansızlık, böbrek ve sindirim yolları iltihabı, mide rahatsızlıkları	BSBF 35
Leguminosae Arachis hypogeae L. Phaseolus vulgaris L.	Yer gozu, Yer fıstığı Lobya, Fasülye	Azerbaycan'ın subtropik bölgelerinde Tarımı yapılır	Tohumları Tohum ve meyvası	Yağı çıkarılır Haşlama ve özüt	Kolesterolü düşürür Şekerli diabet, organizmanın direncini artırır, kalp ritmini bozuklukları	BSBF 36 BSBF 36
Liliacea Allium cepa L. Allium sativum L.	Soğan Sarımsag, Sarımsak	Tarımı yapılır	Bitki	Doğrudan, sayu	İştah artırıcı, antiseptik, sayu gribe karşı, kulak ağrısı Balgam söktürücü, verem'e karşı, solunum yolu iltihapları, hiper tansiyona karşı	BSBF 38 BSBF 39
Moraceae Ficus carica L. Morus alba L.	Encir, İncir Ağ tut, Dut	Geniş yayılış gösterir	Meyva, yaprak Meyva, yaprak ve kabukları	Doğrudan, reçeli, sütü, yapraklarının çayı Çayı, pekmez ve reçeli, kabuklarının tozu	Kalp ve tansiyona düzenler, bronşit ve astıma, idrar söktürücü, kurt düşürücü Kalp yetmezliği, kan azlığı, mide rahatsızlıkları, kabukları kurt düşürücü	BSBF 40 BSBF 41
Oleacea Olea europea L.	Zeyun, Zeytin	Abşeron bölgesi	Meyva, yaprak	Merhem, çay ve özüt	Yara ve yanık tedavisi, antiseptik olarak, kalp ve damar hastalıkları, hiper tansiyon	BSBF 42
Orchidaceae Orchis sp.	Sehlep, Sohlep	Dağ ve orman kenarları, çayır ve meralıklarda	Yumrular	Çay	Solunum yolları rahatsızlıkları, kronik mide rahatsızlıkları	BSBF 43
Punicaceae Punica granatum L.	Turş nar, Nar	Akşu, Göleçay, Lenkeran, Şamkır	Meyva ve meyva kabukları	Sayu, kabuklarının tozu	Böbrek ve karaciğer rahatsızlıkları, ateş düşürücü, kurt düşürücü, antiseptik	BSBF 44

HARRAN ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Çizelge 1. Azerbaycan'da Tedavi Amacı İle Kullanılan Bitkiler

Bitki İsmi	Yerel İsmi	Alan	Kullanılan Kısım	Kullanılış Şekli	Kullanıldığı Yer	No:
Rosaceae Amygdalus communis L. Cydonia oblanga L. Mespulus germanica L.	Badam, Badem Heyva, Ayva Ezgil, Müşmula, Döngel	Abşeron bölgesinde Dağlık bölgelerde Dağlık ve ormanlık bölgelerde	Tohumları Meyva, yaprak ve tohum Meyva	Doğrudan ve yağı Çay, yağda kızartma, reçel Çay, yağ, bal, reçel, şerbet Kaynatma	Kan azlığına karşı Soğukalgınlığı, solunum yolları rahatsızlıkları, kansızlık Çocuklarda ishal ve dizanteri, böbrek hastalıkları	BSBF 45 BSBF 46 BSBF 47
Solanaceae Capsicum annuum L. Solanum melongena L.	İstiot, Kırmızı biber Badımcan, patlıcan	Tarımı yapılır	Meyva	Kurutularak ezilmiş kaynatılır	İştah açıcı, kansızlığa karşı İştah açıcıdır	BSBF 48 BSBF 49
Umbelliferae Apium graveolens L. Daucus carota L. Petroselinum crispum Miller Pimpinella anisum L.	Enirli kereviz, Kereviz Yer kökü, Havuç Ceferi, Maydanoz Cire, Anason	Kura-Aras arası, Lenkeran bölgesi, hazar sahilleri Tarımı yapılmaktadır Abşeron'un köylerinde	Toprakaltı kısım, meyva Kökü Yaprakları meyva	Çay, özsuyu Doğrudan veSuyu çıkarılarak yenir Özütü ve çayı Çayı	İdrar yolu hastalıkları, böbrek rahatsızlıkları, iltihap giderici. Akciğer hastalıkları ve böbrek rahatsızlıklarıçin kullanılır Romatizmal ve böbrek ağrılarında, iştah açıcı, sindirim kolaylaştırıcı Solunum yolları iltihabı, mide ve bağırsak hastalıkları	BSBF 50 BSBF 51 BSBF 52 BSBF 53

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

KAYNAKÇA

1. Anonim, (1978) Kitab-ı Dede Korkut. Gençlik Neşriyat, Bakü.
2. Çavadov, G., (1995) Halk Tababetimiz Maişetimizde. Azerbaycan Devlet Neşriyatı, Bakü
3. İsmizade, O. Ş., (1959) Arkeolojik buluntularda Bitkisel Halk İlaçları. Azerbaycan
4. Kençevi, N., (1988) Sırlar Hazinesi. Yazıcı neşriyat, Bakü.
5. Anonim, (1987) Halk Tababetinin İzgi Yılı. Bakü.
6. Rustamov, A.İ., (1965) Azerbaycan'da bitkisel ilaçların gelişimi tarihi. Bakü.
7. Aliyev, R.G., Prilipko, L.İ., Demirov, İ.A. (1961) Azerbaycan'ın Tıbbi Bitkileri. Bakü
8. Prilipko, L.İ. (1970) Azerbaycan'ın Bitki Örtüsü. Bakü
9. Speter, A.İ., Muravyova, D.A., Pakalin, D.İ., Yefimova, F.B. (1979) Kafkas'ın Şifalı Bitkiler Florası. Moskova
10. Koçman, A., İbrahimov, A. (1994) Azerbaycan Coğrafyası. Ege üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Yayınları, İzmir.
11. Alptekin, A.B., (1993) Azerbaycan Folklorunda halk hekimliği. Erciyes, 16,121, 28-32.
12. Alaeddinoğlu, E. (1995) Azerbaycan'da Bitkiler Üzerine. Erciyes, 208, 9.
13. Sadıkov, A., (1988) Azerbaycan'da halk tababetine dair. Azerbaycan CCR EA, Haberler, Tarih, Felsefe ve hukuk Serisi, No:1, Sayfa:112.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

HELIOTROPIUM DOLOSUM BİTKİSİNDE BULUNAN ALKALOİTLERİN GC-MS İLE ANALİZİ

Fatma Tosun[1], Çiğdem Akyüz, Bilge Şener

ÖZET

Bu çalışmada, Elazığ-Sivrice yöresinden toplanmış olan *Heliotropium dolosum* De Not. (Boraginaceae) bitkisinin topraküstü kısımları ve tohumlarından elde edilen alkaloit ekstrelerinin GC-MS analizi yapılmıştır. Her iki ekstrede de heliosupin, heliotrin, ekimidin ve major alkaloit olarak da lasiokarpin bulunduğu saptanmıştır. Total alkaloit miktarı topraküstü kısımlarında %0.026 tohumlarda ise %0.13 olarak bulunmuştur.

GİRİŞ

Türkiye'de 2'si endemik olmak üzere 14 *Heliotropium* (Boraginaceae) türü yetişmektedir (1). *Heliotropium* türlerinin Boraginaceae, Asteraceae ve Fabaceae familyası bitkilerinde yaygın olarak bulunan ve antibakteriyel, antifungal, insektisit, antispazmodik, midriyatik, antitümör, mutajenik, teratojenik ve hepatotoksik aktivite gösteren pirolizidin alkaloitlerini taşıdıkları bilinmektedir (2-4).

Bu çalışmada, *Heliotropium dolosum* De Not. bitkisinin topraküstü kısımları ve tohumlarından elde edilen alkaloit ekstrelerinin GC-MS analizleri yapılarak, taşıdıkları alkaloitler ve miktarları belirlenmiştir.

MATERYAL ve YÖNTEM

Çalışmamızda kullanılan *Heliotropium dolosum* bitkisi Elazığ-Sivrice yöresinden toplanmıştır. Bitki örneği Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu'nda kayıtlıdır (GUE 1862).

[1] Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı, 06330 Hipodrom, Ankara

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Ekstrelerin Hazırlanışı

Kurutulup toz edilmiş bitkisel materyal

↓ 0.5 M H_2SO_4 ile ekstraksiyon

↓ süzme

Sulu-asitli ekstre

↓ + %25 NH_3

↓ CH_2Cl_2 ile ekstraksiyon

Sulu-alkali faz

CH_2Cl_2'lı faz

↓ susuz Na_2SO_4 ile kurutma

↓ vakumda yoğunlaştırma

Ham alkaloit karışımı

GC-MS Analizi

Gaz kromatograf	: Hewlett Packard (HP) Model 6890 Gas Chromatograph
Kolon	: HP-5MS (%5 fenilmetilsiloksan, 30.0m X 0.25mm X 0.25μm)
Dedektör	: HP-Model 5972 A MS dedektör
Sıcaklık programı	: 120°C, 3 dk izotermal; 120°C- 230°C, 20°C/dk; 230°C-290°C, 10°C/dk; 290°C, 2 dk izotermal
Enjektör sıcaklığı	: 250°C
Taşıyıcı gaz	: Helyum
Akış hızı	: 1.3 ml/dakika
Split	: 1/10

SONUÇ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Tablo 1. Ekstrelerdeki total alkaloit miktarları ve alkaloitlerin dağılımı

	Alkaloitlerin dağılımı (total alkaloit üzerinden %)	
Alkaloit	Topraküstü kısımları	Tohumlar
Lasiokarpin	56.07	78.79
Heliosupin	33.93	11.96
Heliotrin	4.78	3.82
Ekimidin	5.22	5.43
Total alkaloit miktarı (kuru bitki üzerinden %)	0.026	0.13

Heliotropium dolosum bitkisinin topraküstü kısımları ve tohumlarından elde edilen ekstrelerdeki total alkaloit miktarları ve alkaloitlerin dağılımı Tablo 1 de verilmiştir. Kantitatif tayinde eksternal standart olarak senesionin kullanılmıştır. Total alkaloit miktarı topraküstü kısımlarında % 0.026 tohumlarda ise % 0.13 olarak bulunmuştur. Major alkaloit hem topraküstü kısımları hem de tohumlar için lasiokarpindir. Her iki ekstrede de lasiokarpin'in yanısıra heliosupin, heliotrin ve ekimidin'in bulunduğu Wiley Library verilerinden yararlanılarak saptanmıştır.

Türkiye'de yetişen *Heliotropium dolosum* bitkisinin alkaloitleri üzerinde şimdiye kadar yapılmış olan bir çalışmaya rastlanmamıştır. *H. dolosum*'un sinonimi olan *H. eichwaldii* üzerinde Hindistan ve Rusya'da yapılmış olan çalışmalarda, bizim *H. dolosum* da bulunduğunu belirlediğimiz alkaloitlerden lasiokarpin ve heliotrin'in izole edilmiş olduğunu görüyoruz (5, 6). *Heliotropium dolosum*' da heliosupin ve *Heliotropium* türlerinde ekimidin varlığı ise ilk kez bu çalışmada saptanmıştır.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

KAYNAKLAR

1. Davis P. H. : Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Edinburgh University Press. Edinburgh, 1978, Vol. 6, 248-255.
2. Reina M., Meriçli A. H., Cabrera R., Gonzalez-Coloma A., Phytochemistry, 1995, 38(2), 355-358.
3. Bruneton J., Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants, Technique & Documantation Lavoisier, Paris, 1995, 675-685.
4. Jain S. C., Sharma R., Chem. Pharm. Bull., 1987, 35(8), 3487-3489.
5. Suri O. P., Sawhney R. S., Atal C. K., Indian J. Chem., 1975, 13(5), 505-6. Ref: CA, 83: 75442t, 1975.
6. Mnatsakanyan V. A., Oganesyan G. B., Khim. Prir. Soedin., 1976, 5, 681. Ref: CA, 86: 152617v, 1977.

TÜRKİYE'DE YETİŞEN BAZI BİTKİLERİN ANTİMİKOBAKTERİYEL AKTİVİTE YÖNÜNDEN ARAŞTIRILMASI

Fatma Tosun[1], Çiğdem Akyüz[1], Bilge Şener[1], Mecit Vural[2], Prasit Palittapongarnpim[3]

ÖZET

Bu çalışmada, Türkiye'nin değişik bölgelerinden toplanan 52 bitki antimikobakteriyel aktivitesi yönünden araştırılmıştır. Bu amaçla, bitkisel materyallerin % 70 lik etanolle hazırlanan ekstreleri Microplate Alamar Blue Assay (MABA) yöntemi ile *Mycobacterium tuberculosis*'e karşı test edilmiştir. Ekstresi 200 µg/ml ve daha düşük konsantrasyonlarda aktivite gösteren 19 bitkiden hareketle ve sırasıyla artan polaritede solvan kullanılarak hazırlanan fraksiyonlarda da aynı yöntemle aktivite tayini çalışmaları yapılmıştır.

GİRİŞ

20. yüzyılın başında Avrupa ve Kuzey Amerika'da yetişkin ölümlerinin en yaygın sebebi olan tüberküloz vakaları, gelişmiş batı ülkelerinde zamanla azalmış, ancak gelişmekte olan ülkelerin çoğunda tüberküloz insidensi ve mortalitesi yüksek oranda kalmıştır. Geçen birkaç yıl içerisinde tüberkülozlu hasta sayısında hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ülkelerde yeniden artış görülmektedir. Dünyada 1990 ve 2005 yılları arasında; yeni tanı konulan aktif tüberkülozlu sayısının yılda 7.537.000 den 11.875.000'e çıkacağı, hastalık insidensinin 100.000'de 143'den 176'a yükseleceği ve tüberkülozdan ölenlerin sayısının yılda 2.5 milyondan 3.5 milyona tırmanacağı tahmin edilmektedir (US Centers for Disease Control). Tüberkülozlu hasta sayısında son yıllarda yeniden artış olmasının başlıca sebepleri; global HIV epidemileri ve tüberkülozun kontrol ve tedavisinde uygulanan kemoterapide birden fazla ilaca karşı direnç gelişmesidir. Ayrıca gelişmekte olan ülkelerin sağlık programlarında tüberkülozun tedavi ve kontrolüne verilen önem azalmış ve gelişmiş ülkelerde de tüberküloz için halk sağlığı ve klinik hizmetler konusunda alınan kararlarda azalma olmuştur (1). Bu nedenle tüberküloz tedavisinde kullanılabilecek yeni ilaçlar araştırılmaktadır (2). Antimikobakteriyel etkili bileşikler elde edebilmek amacıyla bitkiler üzerinde de çok sayıda araştırma yapılmaktadır (3-28).

Bu çalışmada, Türkiye'nin değişik yörelerinden toplanan bitkilerin Microplate Alamar Blue Assay (MABA) yöntemi (29) ile antimikobakteriyel aktivitesinin incelenmesine yönelik olan araştırmamızın bir bölümünün in vitro ön tarama test sonuçları verilmektedir.

[1] Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı, 06330 Hipodrom, ANKARA
[2] Gazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Botanik Anabilim Dalı 06330 Hipodrom, ANKARA
[3] Department of Microbiology, Faculty of Science, Mahidol University, 10400 Bangkok, THAILAND

Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir (SBAG-1681).

MATERYAL ve YÖNTEMLER

Materyal

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Bu çalışmada kullanılan bitkisel materyallerin toplandığı yöreler ve kullanılan kısımları Tablo 1 de belirtilmiştir.

Tablo 1. Antimikobakteriyel aktivite tayininde kullanılan bitkiler

Bitki Adı	Toplandığı Yer	Kullanılan Kısmı*	Herbaryum No**
MYCOPHYTA			
Agaricaceae			
Agaricus campestris Fr.	Kültür	Tamamı	GUE 2188
LICHENES			
Parmeliaceae			
Parmelia furfuracea (L.) Asch.	Trabzon-Zigana geçidi	Tamamı	GUE 2182
Usneaceae			
Usnea barbata (L.) Mott	Kastamonu-Ilgaz	Tamamı	GUE 2183
SPERMATOPHYTA			
Aceraceae			
Acer campestre L. ssp. *campestre*	Ankara-Karagöl	F, Fr	GUE 2025
Araceae			
Acorus calamus L.	Konya-Beyşehir	Rh	GUE 2186
Asteraceae			
Cynara scolymus L.	Kültür	F	GUE 2093
Eupatorium cannabinum L.	Erzincan-Kemaliye	H	GUE 2035
Betulaceae			
Alnus glutinosa (L.) Gaertner ssp. *glutinosa*	Trabzon-Tonya	F	GUE 1995
Bignoniaceae			
Catalpa bignonioides Walt.	Kültür	F, Fl	GUE 2115
Caryophyllaceae			

Gypsophila bicolor (Freyn et Sint.) Grossh.	Van-Başkale	R	GUE 2189
Caprifoliaceae			
Lonicera caucasica Pallas ssp. *orientalis* (Lam.) Chamb. & Long	Ankara-Karagöl	F, Fr	GUE 2030
Celastraceae			
Euonymus latifolius (L.) Miller ssp. *cauconis* Coode & Cullen	Ankara-Karagöl	F, Fr	GUE 2023
Cornaceae			
Cornus sanguinea L. ssp. *australis* (C. A. Meyer) Jáv.	Erzincan-Kemaliye	F, Fr	GUE 2037
Cornus mas L.	Erzincan-Kemaliye	F, Fr	GUE 2041
Corylaceae			
Carpinus betulus L.	Ankara-Karagöl	F	GUE 2021
Crassulaceae			
Sempervivum davisii Muirhead	Ankara-Karagöl	H, R	GUE 2028
Ebenaceae			
Diospyros lotus L.	Erzincan-Kemaliye	F, Fr	GUE 2034
Euphorbiaceae			
Euphorbia rigida Bieb.	Afyon-Dinar	H	GUE 1690
Euphorbia seguieriana Necker ssp. *seguieriana*	Bolu-Abant	H	GUE 2211
Euphorbia stricta L.	Ankara-Karagöl	H	GUE 2029
Fagaceae			
Quercus petraea (Mattuschka) Liebl.	Ankara-Karagöl	F, Fr	GUE 2022
Hippocastanaceae			
Aesculus hippocastanum L.	Kültür	F, Fl, S	GUE 1899
Lamiaceae			
Clinopodium vulgare L. ssp. *vulgare*	Erzincan-Kemaliye	H	GUE 2040
Melissa officinalis L. ssp. *officinalis*	Erzincan-Kemaliye	H	GUE 2039
Nepeta congesta Fisch. & Mey. var. *congesta*	Van-Çavuştepe	H	MK 11883

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Ocimum basilicum L.	Kültür	H	GUE 2185
Salvia verticillata L. ssp. *verticillata*	Erzincan-Kemaliye	H	GUE 2042
Thymus sipyleus Boiss. ssp. *sipyleus* var. *sipyleus*	Ankara-Karagöl	H	GUE 2031
Thymus kotschyanus Boiss. et Hohen var. *eriophorus* (Ronniger) Jalas	Van-Akdamar	H	GUE 1831
Wiedemannia orientalis Fisch. & Mey.	Eskişehir-Sakarbaşı	H	GUE 2209
Leguminosae			
Coronilla emerus L. ssp. *emeroides* (Boiss. & Spruner) Ufimova	Aydın-Kuşadası	H	GUE 1925
Liliaceae			
Allium cepa L.	Kültür	B	GUE 2484
Muscari armeniacum Leichtlin ex Baker	Afyon-Dinar	H	GUE 1902
Lythraceae			
Lythrum salicaria L.	Erzincan-Kemaliye	H	GUE 2043
Plantaginaceae			
Plantago major L. ssp. *major*	Erzincan-Kemaliye	H	GUE 2036
Polygonaceae			
Rheum ribes L.	Hakkari-Yüksekova	Sur	GUE 2106
Ranunculaceae			
Aquilegia olympica Boiss.	Erzincan-Kemaliye	H	GUE 2033
Helleborus orientalis Lam.	Bolu-Düzce	F, Fl	GUE 1727
Paeonia peregrina Miller	Eskişehir-Taşköprü	H	GUE 1378
Rhamnaceae			
Paliurus spina-christi Miller	Erzincan-Kemaliye	F, Fr	GUE 2038

Rosaceae			
Pyrus elaeagnifolia Pallas ssp. *elaeagnifolia*	Ankara-Karagöl	F, Fr	GUE 2028
Rubus idaeus L.	Ankara-Karagöl	H, Fr	GUE 2020
Sorbus torminalis (L.) Crantz var. *torminalis*	Ankara-Karagöl	F, Fr	GUE 2024
Spiraea L. sp.	Kültür	H	GUE 1755
Rubiaceae			
Cruciata taurica (Pallas ex Willd.) Ehrend.	Eskişehir-Yazılıkaya	H	GUE 2208
Salicaceae			
Populus tremula L.	Ankara-Karagöl	F	GUE 2026
Salix babylonica L.	Kültür	F	GUE 2187
Saxifragaceae			
Saxifraga rotundifolia L.	Kastamonu-Ilgaz	H	GUE 1853
S. sibirica (L.) ssp. *mollis* (Sm.) Matthews	Aydın-Aslan yaylası	H	GUE 1711
Tamaricaceae			
Tamarix parviflora DC.	Muğla-Bodrum	H	GUE 1871
Tamarix smyrnensis Bunge	Aydın-Koçarlı	H	GUE 1774
Valerianaceae			
Valeriana alliarifolia Adams	Trabzon-Tonya	H	GUE 1951

* B, bulbus; F, folia; Fl, flores; Fr, fructus; H, herba; R, radix; Rh, rhizoma; Sur, surculus

** GUE, Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu; MK, Mehmet Koyuncu

Ekstraksiyon

Bitkilerin kurutulup toz edilen değişik kısımları % 70 lik etanol kullanılarak oda sıcaklığında maserasyon ile tüketilmiştir. Elde edilen ekstreler 40^0 C de alçak basınçta yoğunlaştırıldıktan sonra antimikobakteriyel aktivite tayini çalışmalarında kullanılmıştır.

Mycobacterium tuberculosis'e karşı test edildiğinde 200 µg/ml ve daha düşük konsantrasyonda aktivite gösteren bitkilerin kurutulup toz edilmiş değişik kısımları sırasıyla petrol eteri, kloroform, metanol ve su kullanılarak oda sıcaklığında maserasyon ile tüketilmiştir. Elde edilen ekstreler alçak basınçta yoğunlaştırıldıktan sonra antimikobakteriyel aktivite tayini çalışmalarında kullanılmıştır.

Antimikobakteriyel aktivite tayini

Antimikobakteriyel aktivite tayini Microplate Alamar Blue Assay (MABA) yöntemi ile yapılmıştır. *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv suşunun 10^5 hücre/ml konsantrasyonda süspansiyonu hazırlanmıştır. Mikroplakların herbir gözüne 100 µl bakteri süspansiyonu ve Middlebrook 7H9 vasatı ile 50, 100 ve 200 µg/ml konsantrasyonda olacak şekilde hazırlanmış olan bitki ekstrelerinden 100 µl konmuştur. 7 gün inkubasyona bırakıldıktan sonra bitki ekstresi bulunmayan kontrol gözlere 20 µl Alamar Blue boyası eklenmiş ve boyanın pembe renge dönmesi ile bakteri gelişiminin olduğu görüldükten sonra plakta bulunan tüm gözlere 20 µl Alamar Blue boyası ilave edilmiştir. 24 saat sonra neticeler değerlendirilmiş ve 50 µg/ml konsantrasyonda aktivite gösteren ekstreler MİK değerlerini belirlemek için yeniden aynı yöntem ile ve daha düşük konsantrasyonlarda test edilmiştir. Standart olarak kullanılan rifampin, izoniazid ve kanamisin'in MİK aralıkları sırasıyla 0.0047-0.0095, 0.05-0.1 ve 2.5-5.0 µg/ml dir.

SONUÇ ve TARTIŞMA

Çalışılan 52 bitkiden antimikobakteriyel aktivite tayini neticesinde 200 µg/ml ve daha düşük konsantrasyonlarda aktivite gösterenler ve bu bitkilerin değişik polaritede çözücü kullanılarak hazırlanan fraksiyonlarının antimikobakteriyel aktivite tayini sonuçları Tablo 2 de verilmiştir. Özellikle 50 µg/ml den daha düşük konsantrasyonda aktivite gösteren fraksiyonlar üzerinde, aktiviteden sorumlu bileşikleri belirlemek amacıyla çalışmalarımız devam etmektedir.

Literatürde *Allium cepa, Ocimum sanctum, Acorus calamus* ve *Usnea barbata*'nın *Mycobacterium tuberculosis*'e karşı etkili olduğu belirtilmektedir (7, 8, 10, 19). Bu çalışmada da *A. cepa, A. calamus* ve *O. basilicum*'un etanollü ekstreleri, *A. calamus*'un petrol eteri ve

kloroform fraksiyonu ile *A. cepa*'nın petrol eteri fraksiyonu 200 µg/ml konsantrasyonda; *O. basilicum*'un petrol eteri fraksiyonu 100 µg/ml konsantrasyonda; *U. barbata*'nın etanollü ekstresi, petrol eteri ve kloroform fraksiyonu 50 µg/ml konsantrasyonda, metanol ve su fraksiyonları ise 200 µg/ml konsantrasyonda *M. tuberculosis*'e karşı etkili bulunmuştur. Çalışmamızda *M. tuberculosis*'e karşı etkili olduğu belirlenen diğer bitkilerin antimikobakteriyel aktivitesi hakkında ise literatürde herhangi bir kayıt bulunmamaktadır.

Tablo 2. 200 µg/ml ve daha düşük konsantrasyonda aktivite gösteren bitkiler ve farklı polaritede çözücüler kullanılarak hazırlanan fraksiyonların antimikobakteriyel aktivite tayini sonuçları

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

	MİK (µg/ml)				
Bitki Adı	E	P	K	M	S
Acorus calamus	200	200	200	-	-
Allium cepa	200	200	-	-	-
Coronilla emerus ssp. *Emeroides*	50	3.12	12.5	50	50
Cynara scolymus	200	100	100	200	200
Euphorbia rigida	50	25	12.5	50	50
Gypsophila bicolor	200	200	200	-	-
Helleborus orientalis	200	200	200	-	-
Muscari armeniacum	100	100	100	200	200
Ocimum basilicum	200	100	-	-	-
Paeonia peregrina	100	100	100	100	-
Parmelia farfuracea	200	200	200	-	-
Rheum ribes		50	50	25	50 -
Saxifraga sibirica L. ssp. *Mollis*	200	100	100	200	200
Sempervivum davisii	200	100	100	200	-
Spirea sp.	100	100	100	200	-
Tamarix parviflora	200	200	200	-	-
Thymus kouschyanus var. *Eriophorus*	50	12.5	50	200	-
Usnea barbata	50	50	50	200	200
*Valeriana alliarifolia*50	3.12	12.5	200	200	

E, % 70 lik etanol ekstresi; P, petrol eteri fraksiyonu; K, kloroform fraksiyonu; M, metanol fraksiyonu; S, su fraksiyonu

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

KAYNAKLAR

1. Houston S., Fanning A., "Current and Potential Treatment of Tuberculosis", Drugs, 1994; 48(5):689-707.

2. Young D. B., Duncan K., "Prospects for New Interventions in the Treatment and Prevention of Mycobacterial Disease", Annu. Rev. Microbiol., 1995; 49:641-673.

3. Ehrenberg L., Hedström H., Löfgren N., Tankman B., "Antibiotic Effect of Agarics Tubercle Bacilli", Svensk Kem. Tid., 1946; 58:269-270. Ref CA, 1946; 41: 1732 ef.

4. Marshak A., "A Crystalline Antibacterial Substance from the Lichen *Ramalina reticulata*", U. S. Pub. Health Repts., 1947; 62:3-19. Ref. CA, 1946; 41:1327 e.

5. Bulanov P. A., "Bactericidal and Therapeutic Properties of Preparations from *Inula elenium*", Izvest. Akad. Nauk Kazakh. S. S. R., Ser. Mikrobiol., 1949; 1(62): 40-46. Ref. CA, 1952; 7289h.

6. Franciscis P., Aufiero C., "Action of Aqueous Extracts of *Chelidonium majus* on Tuberculosis in the Guinea pig", Boll. Soc. Ital. Biol. Sper., 1949; 25:36-39. Ref. CA, 19; 44:8520 f.

7. Gupta K. C., Viswanathan R., "In vitro Study of Antituberculous Substances from *Allium* species. I. *Allium schoenoprasum*. II. *Allium cepa*, Antibiotics & Chemotherapy, 1955; 5:18-21.

8. Gupta K. C., Viswanathan R., "A Short Note on Antituberculous Substance from *Ocimum sanctum*", Antibiotics & Chemotherapy, 1955; 5:22-23.

9. Gupta K. C., Viswanathan R.,"Combined Action of Steptomycin and Chloramphenicol with Plant Antibiotics Against Tubercle Bacilli, "Antibiotics & Chemotherapy, 1955; 5:24-27.

10. Chopra I. C., Khajuria B. N., Chopra C. L., "Antibacterial Properties of Volatile Principle from *Alpinia galanga* and *Acorus calamus*", Antibiotics & Chemotherapy, 1957; 7: 378-383.

11. Merck & Co., Inc., "Antituberculosis Factor", Brit. 782,469, Sept. 4, 1957. Ref. CA, 19; 52:3275 i.

12. Ma T. S., Roper R., "Microchemical Investigation of Medicinal Plants. I. The Antituberculous Principle in *Prunus mume* and *Schizandra chinensis*", Mikrochim. Acta, 1968; 1:167-181. Ref. CA, 1968; 69:686 c.

13. Ghosal S., Chaudhuri R. K., "Chemical Constituents of Gentianaceae XVI: Antitubercular Activity of Xanthones of *Canscora decussata* Schult.", J. Pharm. Sci., 1975; 64(5):888-889.

14. Ghosal S., Biswas K., Chaudhuri R. K., "Chemical Constituents of Gentianaceae XXVI: Anti-*Mycobacterium tuberculosis* Activity of Naturally Occuring Xanthones and Synthetic Analogs", J. Pharm. Sci., 1978; 67(5):721-722.

15. Ulubelen A., Evren N., Tuzlacı E., Johanson C., "Diterpenoids from the Roots of *Salvia hypargeia*", J. Nat. Prod., 1988; 51(6):1178-1183.

16. Ulubelen A., Topçu G., Johanson C., "Norditerpenoids and Diterpenoids from *Salvia multicaulis* with Antituberculous Activity", J. Nat. Prod., 1997; 60:1275-1280.

17. Grange J. M., Davey R. W., "Detection of Antituberculous Activity in Plant Extracts", J. Appl. Bacteriol., 1990; 68(6):587-591.

18. Shoji S., "Relation Between Chemical Constituent and Their Antibacterial Effects of Usnic Acid", J. Pharm. Soc., 1991; 298-300.

19. Cantrell C. L., Lu T., Fronczek F. R., Fischer N. H., Adams L. B., Frazblau S. G., "Antimycobacterial Cycloartanes from *Borrichia frutescens*", J. Nat. Prod., 1996; 59(12): 1131-1136.

20. Kobaisy M., Abramowski Z., Lermer L., Saxena G., Hancock R. E., Towers G. H. N., Doxsee D., Stokes R. W., "Antimycobacterial Polyynes of Devil's Club (*Oplopanax horridus*), a North American Native Medicinal Plant", J. Nat. Prod., 1997; 60:1210-1213.

21. Cantrell C. L., Fischer N. H., Urbatsch L., McGuire M. S., Franzblau S. G., "Antimicobacterial Crude Plant Extracts from South, Central and North America", Phytomedicine, 1998; 5(2):137-145.

22. Lu T., Cantrell C. L., Robbs S. L., Franzblau S. G., Fischer N. H., "Antimycobacterial Matricaria Esters and Lactones from Astereae Species", Planta Med., 1998; 64:665-667.

23. Rajab M. S., Cantrell C. L., Franzblau S. G., Fischer N. H., "Antimycobacterial Activity of (E)-Phytol and Derivatives", Planta Med., 1998; 64:2-4.

24. Gentry E. J., Jampani H. B., Keshavarz-Shokri A., Morton M. D., Velde D. V., Telikepalli H., Mrtscher L. A., Shawar R., Humble D., Baker W., "Antitubercular Natural Products: Berberine from the Roots of Commercial *Hydrastis canadensis* Powder. Isolation of Inactive 8-oxotetrahydrothalifendine, Canadine, beta-Hydrastine, and two new Quinic Acid Esters, Hycandinic Acid Esters-1 and -2", J. Nat. Prod., 1998; 61:1187-1193.

25. Wächter G. A., Franzblau S. G., Montenegro G., Suarez E., Fortunato R. H., Saavedra E., Timmermann B. N., "A New Antitubercular Mulinane Diterpenoid from *Azorella madreporica* Clos.", J. Nat. Prod., 1998; 61:965-968.

26. Wächter G. A., Valcic S., Flag M. L. Franzblau S. G., Montenegro G., Suarez E., Timmermann B. N., "Antitubercular Activity of Pentacyclic Triterpenoids from Plants of Argentina and Chile", Phytomedicine, 1999; 6(5): 341-345.

27. Houghton P. J., Woldemariam T. Z., Watanabe Y., Yates M., "Activity Against *Mycobacterium tuberculosis* of Alkaloids Constituents of *Angostura* Bark, *Galipea officinalis*," Planta Med., 1999; 65:250-254.

28. Cantrell C. L., Rajab M. S., Franzblau S.G., Fischer N. H., "Antimycobacterial Triterpenes from *Melia vokensii*", J. Nat. Prod., 1999; 62:546-548

29. Collins L. A., Franzblau S. G., "Microplate Alamar Blue Assay Versus BACTEC 460 System for High-Throughput Screening of Compounds Against *Mycobacterium tuberculosis* and *Mycobacterium avium*", Antimicrob. Agents. Chemother., 1997; 41(5): 1004-1009.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

APIACEAE FAMİLYASINDAN BAZI BİTKİLERİN KUMARİN TÜREVİ BİLEŞİKLERİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Şenay Küsmenoğlu* Zuhal Küçüktarakçı* Songül Türköz*

ÖZET

Bu çalışmada ülkemizde doğal olarak yetişen ve kültüre alınan Apiaceae familyasına ait Astrodaucus orientalis (L.) Drude, Bifora radians Bieb., Conium maculatum L., Crithmum maritimum L., Daucus carota L., Daucus guttatus Sm., Malabaila secacul Banks.&Sol., Peucedanum palimbioides Boiss., Pimpinella corymbosa Boiss., Torilis arvensis (Huds.) Link., Torilis arvensis ssp. arvensis (Huds.) Linko bitkilerinde bulunan kumarin türevi bileşikler ince tabaka ve yüksek performanslı sıvı kromatografisi ile tespit edilip miktar tayinleri yapılmıştır.

GİRİŞ VE AMAÇ

Bitkilerde bulunan kumarin türevi bileşikler uzun yıllardan beri hoş kokularından dolayı eczacılıkta ve parfümeride kullanılmışlardır[1-3]. Bunlardan furanokumarin türevi olanlar deride renk değişikliklerineneden olan hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır[4-7].

Kumarinler, ilk defa 1882 yılında Fabaceae familyasında *Dipteryx odorata* = *Coumarouna odorata* adlı bitkinin tohumlarından elde edildiği için bu ismi almışlardır. Fabaceae, Rutaceae, Apiaceae familyalarındaki bitkilerde yaygın olarak bulunan kumarinler oksijenli heterosiklik yapıda laktonlardır, serbest veya heterozit halinde bulunurlar. Doğal olarak basit kumarinler şeklinde bulunabildikleri gibi piran ve furan halkalarını taşıyan piranokumarinler ve furanokumarinler ya da iki kumarin halkasından meydana gelen dimer şeklinde bulunmaktadırlar[5,8,9].

Kumarin türevi bileşiklerin tayinleri ve miktar tayinleri için ince tabaka kromatografisi, yüksek performanslı likit kromatografisi, ultraviyole spektroskopisi, gaz kromatografisi, kolorimetrik ve florometrik gibi yöntemlerden yararlanılmıştır [5,10-16]. Son yıllarda daha gelişmiş bir teknik olan yüksek performanslı likit kromatografisi-mass spektrometresi kullanılmıştır[17].

Bitkilerde bulunan furanokumarinler ve biyolojik aktiviteleri üzerinde birçok araştırma bulunmaktadır[4,18,19]. Yapılan araştırmalara göre birçok kumarin ve furanokumarin türevi bileşiklerin insan cildinin güneş ışığına direncini arttırmak üzere topik ve oral olarak kullanılabileceği tespit edilmiştir[7,8].

Bu çalışmada; ülkemizde doğal olarak yetişen ve kültüre alınan Apiaceae familyasında bulunan bitkilerdeki kumarin türevi bileşiklerin tespitinin ve analizlerinin yapılması amaçlanmıştır.

* Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı, 06330, Hipodrom, Ankara

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal: Çalışmalarımızda kullanılan bitkiler çeşitli bölgelere yaptığımız seyahatlerde toplanmıştır. Toplanılan bitkiler ve toplanma yerleri tablo 1 de gösterilmiştir. Bitkilerin kurutulan herbaları toz edildikten sonra çalışmalarımızda materyal olarak kullanılmıştır.

Tablo 1: Bitkilerin isimleri ve toplandığı yerler

Bitki	Toplandığı yer
Astrodaucus orientalis (L.) Drude (1)	Ankara-İstanbul Yolu- Yuvaköy
Bifora radians Bieb. (toprak üstü) (2)	Ankara-Erdemkent
Bifora radians Bieb.(meyve) (3)	Ankara-Erdemkent
Conium maculatum L.(4)	Ankara-İstanbul Yolu- Yuvaköy
Crithmum maritimum L. (5)	Muğla-Bodrum deniz kenarı
Daucus carota L. (6)	Afyon –Tınaztepe
Daucus guttatus Sm. (7)	Çankırı-Ilgaz Dağı eteği
Malabaila secacul Banks.&Sol. (8)	Ankara-Çankırı yolu Baykuş Boğazı mevkii
Peucedanum palimbioides Boiss.(9)	Ankara-Çankırı yolu Baykuş Boğazı civarı
Pimpinella corymbosa Boiss. (10)	Afyon-Dinar mevkii
Torilis arvensis (Huds.) Link (11)	Çankırı-Ilgaz yolu Korgun mevkii
Torilis arvensis ssp. *arvensis* (Huds.) Link (12)	Ankara-Çankaya

Yöntem: Bitkilerde bulunan kumarinlerin teşhis ve miktar tayinlerinde İnce tabaka kromatografisi ve Yüksek performanslı sıvı kromatografisinden yararlanılmıştır.

Bitkilerde bulunan kumarinlerin ince tabaka kromatografisi ile analizinde Kieselgel G Type 60 (Merck) adsorban olarak, Diklorometan, Kloroform, Toluen:aseton (9:1), Toluen:etilasetat (9:1), Toluen:eter (1:1), Kloroform:metanol (95:5), n-Hekzan:etilasetat (65:35), Toluen:etilformat:asetik asit (50:40:10) solvan sistemleri kullanılmıştır. İnce tabaka kromatografisi ile teşhiste kumarinlerin UV_{366} nm dalga boyunda verdiği değişik renkteki fluoresanslardan da faydalanılmıştır.

Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi (HPLC) : Bitkilerin herbalarından hazırlanan ekstre, HPLC ile Sigma'dan temin edilen umbelliferon, ksantotoksin ve bergapten standartları kullanılarak kalitatif ve kantitatif olarak incelenmiştir. Analizde HPLC cihazı olarak Hewlett-Packard 1050 series model, Lichrosphere RP-18 (4,6 mm x 250 mm), adsorban partikül büyüklüğü: 5 µm olan kolon, mobil faz olarak Asetonitril:su (35:65) karışımı, mobil faz akış hızı: 1 ml/dak. ve pompa basıncı: 150 bar, kağıt hızı: 0.5 cm/dak. olarak ayarlanmıştır. Dedektör olarak UV (250 nm) kullanılmıştır.

HPLC Analizinde Kullanılan Ekstrelerin Hazırlanması: Bitkilerin 3 g ağırlığındaki toprak üstü kısımları metanolle tüketilerek elde edilen ekstreler tam olarak tartılmıştır. Asetonitril ile çözülerek 10 ml lik balon jojede asetonitril ile hacme tamamlanan ekstrelerin 1/100 oranında seyreltmesi yapılarak belirli konsantrasyondaki çözeltisi hazırlanmıştır. Membran filtreden süzülen çözeltiden 10

µl kolona enjekte edilmiştir. Umbelliferon, ksantotoksin ve bergapten de aynı hacimde kolona tatbik edilerek bu üç standart maddenin ekstredeki varlığı tayin edilmiştir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Standartların Kalibrasyonu: Tam olarak 1 mg tartılan umbelliferon, ksantotoksin ve bergapten asetonitril ile çözülerek ve balon jojede 10 ml ye tamamlanarak stok çözelti hazırlanmıştır. Membran filtreden süzülen stok çözeltiden değişik dilüsyonlar hazırlanarak aynı analiz koşullarında kolona tatbik edilmiştir. Konsantrasyonlara karşılık gelen pik yükseklikleri grafiğe geçirilerek kalibrasyon eğrisi elde edilmiştir.

BULGULAR

HPLC ile Teşhis ve Miktar Tayini: Bitkilerin toprak üstü kısımlarında umbelliferon, ksantotoksin ve bergapten'in varlığı gösterilerek bunların miktarları hesaplanmıştır. Elimizde miktarları yeterli olan standart umbelliferon, ksantotoksin, bergapten (Sigma) kullanılarak hazırlanan kalibrasyon denklemlerinden yararlanılarak (Umbelliferon için; $y=2860.577x+0.08476$ ($r^2=0.9993$), Ksantotoksin için; $y=2867.52x+0.15989$ ($r^2=0.9962$), Bergapten için;$y=2694.55x+0.517147859$ ($r^2=0.9977$) ve elde edilen kromatogramlardaki pik yüksekliklerinin konsantrasyon ile olan ilişkisinden hareketle bitkideki bu üç maddenin % miktarları hesaplanmıştır (Tablo 2).

Denklemler yardımıyla bitkideki umbelliferon, ksantotoksin ve bergapten miktarları hesaplanmıştır.

Tablo 2: Bitkilerin Taşıdıkları Kumarin miktarları

Bitkiler	Ksantotoksin (%)	Umbelliferon (%)	Bergapten (%)
Astrodaucus orientalis (L.) Drude	1.34	1.31	1.14
Bifora radians Bieb. (toprak üstü)	0.19	0.14	0.05
Bifora radians Bieb. (meyve)	0.09	0.08	0.01
Conium maculatum L.	0.55	0.51	0.73
Crithmum maritimum L.	1.60	1.77	1.35
Daucus carota L.	0.10	0.47	0.13
Daucus guttatus Sm.	0.50	0.18	0.29
Malabaila secacul Banks.&Sol.	0.29	0.40	0.31
Peucedanum palimbioides Boiss.	0.73	0.36	0.59
Pimpinella corymbosa Boiss.	1.16	1.19	1.84
Torilis arvensis (Huds.) Link	0.71	0.39	0.33
Torilis arvensis ssp. *arvensis* (Huds.) Link	0.93	0.47	0.78

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada, ülkemizde doğal olarak yetişen ve kültüre alınan Apiaceae familyasında bulunan bazı bitkilerde bulunan kumarin türevi bileşikleri üzerinde araştırma yapılmıştır.

Araştırma materyali olarak değişik bölgelerden, farklı zamanlarda toplanan onbir bitki türü incelenmiştir. *Pimpinella corymbosa* kültürü yapıldığı tarlalardan, diğer bitkiler ise doğal olarak yetiştiği yerlerden toplanmıştır.

Materyallerin etanollü ekstrelerinde kumarin yapısındaki bileşiklerin varlığı klasik yöntemlerle saptanmıştır. Daha sonra ekstrelerdeki kumarin türevi bileşikler ince tabaka kromatografisi yöntemiyle silikajel plak ve sekiz farklı solvan sistemi kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada, ksantotoksin, bergapten ve umbelliferon kullanılmıştır. Metanolle hazırlanan ekstrelerdeki bileşiklerin teşhis ve miktar tayini yüksek performanslı sıvı kromatografisi ile gerçekleştirilmiştir.

Bitkilerden *Pimpinella corymbosa, Astradaucus orientale, Crithmum maritimum,* kumarin türevi bileşikleri en yüksek taşıyan türler olarak tespit edilmiştir. *Bifora radians'ın* meyve ve toprak üstü kısımlarında bu bileşikler düşük miktarda bulunmuştur.

KAYNAKLAR

1. FEHR, D. : Untersuchung über Aromastoffe von Sellerie (*Apium graveolens* L.) Pharmazie, **34**(10), 658-62 (1979).
2. LEOD,M.J.,A., AMES,M.G., SUBRAMANIAN, G. : Volatile Aroma Constituents of Celery, Phytochemistry, **27**(2), 373-75 (1988).
3. LEOD,M.J.,A., SNYDER, H. C.,SUBRAMANIAN, G. : Volatile Aroma Constituents of Parsley Leaves, Phytochemistry, **24**(11), 2623-27 (1985).
4. CESKA, O., CHAUDHARY, S.K., WARRINGTON, P.J., SMITH, M.J.A. : Photoactive Furanocoumarins in Fruit of some Umbellifers, Phytochemistry, **26** (1), 165-69 (1987).
5. MURRAY, R. D. H., MENDEZ,J., BROWN, S.A. : The Natural Coumarins, John Wiley and Sons. Ltd., Newyork (1982).
6. CHAUDHARY, S.K., CESKA, O., WARRINGTON, P.J., SMITH, M.J.A. : Increased Furonocoumarin Content of During Storage, J.Agric Food Chem., **33**, 1153-57 (1985).
7. BETTERO, A., BENASSI, A.C. : Determination of Bergapten and Citropten in Perfums and Sunten Cosmetics by High-Performance Liquid Chromatography and Flourecense, J. Chromatog., **280**, 167-71 (1983).

8. ŞENER , B., MUTLUGİL, A. : Doğal Furanokumarinler ve Fototoksik Aktiviteleri, FABAD, J.Pharm. Sci., 12(4), 243-49 (1987).

9. ŞENER , B., MUTLUGİL, A. : Doğal Furanokumarinler, Kimyasal Yapıları ve Biyolojik Aktiviteleri FABAD,J.Pharm. Sci., 12(2), 99-114 (1987).

10. FITZPATRICK, T.B., PATHAK, M.A.: Historical Aspect of Methoxalen and Other Furonocoumarins, J. Invest. Dermatol., 32, 229-31 (1959).

11. CISOWSKI, W., PALKA-GUDYKA, E., KRAUZE-BARANOWSKA,M., KROLICKI, Z.A.: Preparative TLC of Coumarins with Gradient Elution, J.Planar Chrom., 4 (11/12), 471-4 (1991).

12. GARG, S.K., GUPTA, S.R., SHARMA, N.D.: Glucosides of *Apium graveolens*, Planta Med., 38(4), 363-65 (1980).

13. BEIER, R.C., IVIE, G.W., OERTLI,E.H., HOILT,D.L.: HPLC Analysis of Linear Fouranocoumarins (psoralens) in Healthy Celery, Food. Chem. Toxic.,21(2), 163-65 (1983).

14. BEIER, R.C.: A Reverse Phase Technique for Separating the Linear Fuanocoumarins in Celery, J.Liq. Chromatog., 8(10),1923-32 (1985).

15. PAGLIUSO, H.S., MATLIN, A.S., FANG, N., THOMSON, H.R., RAPPAPORT, L., Stimulation of Furanocoumarin *Accumulation* in Celery and Celeriac Tissues by *Fusarium oxysporum* ssp.*apii*, Phytochemistry, 31 (8), 2683-88 (1992).

16. DIAWARA, M.M., TRUMBLE, J.T., QUIROS, F.C.,: Linear Furanocoumarins of Three Celery Breeding Lines, Implications for Integrated Pest Management, J.Agric. Food. Chem. 41,819-24 (1993).

17. GANZERA, M., STURM,S., STUPPNER,H.: HPLC-MS and MECC Analysis of Coumarins, Chromatographia, 46 (3/4), 197-203 (1997).

18. MAGIATIS, P., MELLIOU,E., SKALTSOUNIS, A.L., MITAKU,S., LEONCE, S., RENARD,P., PIERRE,A., ATASSI,G.: Synthesis and Cytotoxic Activity of Pyranocoumarins of Seselin and Xanthyletin Series, J. Nat. Prod., 61(8),982-8 (1988).

19. HARTWELL, J.L.: Plants Used Against Cancer, Lloydia, 34(3), 313-15 (1971).

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

DOKU KÜLTÜRÜ YÖNTEMİ İLE *ECBALLIUM ELATERIUM*'DAN KALLUS ÜRETİMİ VE KALLUSLARDA KUKURBİTASİN B MİKTARININ ARTTIRILMASI

Merve Memişoğlu[1], M. Cihat Toker[2], Gülnur Toker[1], Erdem Yeşilada[1]

ÖZET

Akdeniz ülkelerinde yaygın olarak yetişen *Ecballium elaterium* (L.) A. Rich (Cucurbitaceae) bitkisinin meyvaları memleketimizde sinüzit tedavisinde kullanılmaktadır ve bitkinin aktif maddesi kukurbitasin B olarak izole edilmiştir.

E. elaterium'dan doku kültürü yöntemi ile kallus üretimi ve bu kalluslardaki kukurbitasin B'nin miktarını arttırmak amacıyla, % 3 sakaroz ve % 0.7 agar içeren MS ortamı temel ortam olarak alındı. Bitkinin çeşitli organlarından (gövde, kök, yaprak, meyva, tohum gibi) alınan eksplantlar BA, NAA, 2,4-D, KIN, IBA ve GA_3 gibi çeşitli hormon karışımları ile 16/8 saat fotoperiodunda, 25C° de 3 hafta inkubasyona bırakıldı. Gövde ve yaprak eksplantlarından bitkinin diğer kısımlarına göre daha iyi kallus oluşturuldu. En iyi kallus verimi, gövde eksplantlarının % 80-100'ü ile 0.5 mg/l BA, 5 mg/l NAA içeren ortam ile alındı.

Bitkinin çeşitli kısımları ve kalluslardaki kukurbitasin B miktarları karşıt faz HPLC tekniği kullanılarak analiz edildi. LiChrospher RP 18, 4.6 mm x 250 mm (5µm partikül büyüklüğünde) kolonda, hareketli faz olarak asetonitril:su (2:3) karışımı izokratik olarak uygulandı. 230 nm dalga boyunda UV dedektörün varlığında, akış hızı 1 ml/dk olarak ayarlandı.

Liyofilize meyva suyunda % 1.14, gövdede % 0.001, kökte % 0.002 ve yaprak numunelerinde eser miktarda kukurbitasin B tespit edildi. Kalluslarda en yüksek kukurbitasin B miktarları, 1 mg/l BA ve 0.1 mg/l NAA hormon karışımı ile 1.25 mg/l BA ve 0.1 mg/l NAA karışımlarını içeren ortamlardan elde edilen kalluların, 1 mg/l BA ve 0.1 mg/l NAA karışımlı ortamdaki 1. alt kültür kalluslarından elde edildi. Bu kültürlerde kukurbitasin B miktarları sırasıyla % 1.126 ve % 0.583 olarak tespit edildi.

[1] Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı, 06330 Hipodrom, ANKARA
[2] Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 06100 Tandoğan ANKARA

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

GİRİŞ ve AMAÇ

Ecballium elaterium (L.) A. Rich. (Cucurbitaceae) sarı çiçekli, tüylü, çok yıllık, otsu, monoik bir bitkidir[1]. Meyva ve kökler; idrar arttırıcı, müshil etkilidir[2,3]. Meyva usaresi Anadolu'da halk arasında yaygın olarak sinüzit tedavisinde kullanılmaktadır[2,4-6]. Sıvının sinüzite olan etkisi klinik çalışmalarla araştırılmış ve uygun dozlarda etkili olduğu bulunmuştur[5,6].

Bitki, kukurbitasinler (tetrasiklik triterpenik yapıda), steroller, fenolik maddeler ve yağ asitleri taşımaktadır[3]. Kukurbitasinlerin başta sitotoksik-antitümöral[3,7], antienflamatuvar[8,9], hepatoprotektif [10,11] ve pürgatif[11] olmak üzere birçok biyolojik aktiviteleri bulunmaktadır.

Anabilim dalımızda yapılan bir çalışmada, *E. elaterium* meyva usaresinin sinüzit tedavisindeki etkili bileşiğinin kukurbitasin B olduğu tespit edilmiştir.[8,9] Bu durumda, klinik çalışmalarda kullanılacak kukurbitasin B'nin daha yüksek miktarlarda elde edilmesi önem kazanmaktadır. Bu çalışmamızda *E. elaterium*'un çeşitli kısımlarından doku kültürü metodu ile kallus üretilerek, bu kalluslardaki kukurbitasin B miktarı tespit edilmiş ve sonuçlar, doğada yetişen bitkinin kısımlarında bulunan miktarlar ile karşılaştırılmıştır.

MATERYAL

Ankara ve yöresinden çeşitli zamanlarda toplanmış olan *Ecballium elaterium* (L.) A. Rich. bitkisinin yaprak, gövde, kök, tohum, meyva gibi çeşitli kısımları taze ve kurutulmuş olarak kullanılmıştır.

YÖNTEM

KALLUS OLUŞTURMA ÇALIŞMALARI

Besin Ortamı:

Kullanılan tüm besin ortamlarında genel olarak Murashige & Skoog' un 1962 yılında önerdiği MS[12] ortamı temel alındı (pH: 5.5 ile 5.7). Hazırlanan ortamlara % 3 sakaroz ve % 0.7 agar ilave edildi.

Büyüme Hormonları:

Kinetin (KIN), Benzil adenin (BA), Indol-3-bütirik asit (IBA), Gibberelik asit (GA_3), 2,4-diklorofenoksiasetik asit (2,4-D) ve Naftalenasetik asit'in (NAA) çeşitli konsantrasyonları tek veya karışım halinde kullanıldı.(Tablo 1)

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Sterilizasyon:

Yüzey sterilizasyonu yöntemi için ticari çamaşır suyundan hazırlanmış % 2'lik NaOCl (Sodyum hipoklorit) çözeltisi kullanıldı.

Ekim ve İnkübasyon:

Eksplantlar, kurutma kağıtları üzerinde bistüri ve penslerle yaklaşık 1 cm^3 büyüklükte trimlendi ve her petri kutusuna 4-5 adet olacak şekilde ekildi. Ekim sonrası petrilerin çevresi streç filmle hava almayacak şekilde kapatıldı. Eksplantlar, 16/8 saat fotoperiyodunda, 25±1°C inkübatörde 3 hafta süresince inkübasyona bırakıldı.. Taze besin ortamlarına geçirilerek bir alt kültüre alındı.

KUKURBİTASİN B MİKTARININ HESAPLANMASI

Bitki ve Kallus Ekstrelerinin Hazırlanması:

3 g toz edilmiş kuru materyal, petrol eteri ile muamele edilerek yağlarından kurtarıldıktan sonra 3 defa 30 ml kloroformla ekstre edildi. Kloroformlu ekstreler birleştirilip rotovaporda kuruluğa kadar yoğunlaştırıldı.

Kalluslar besi yerlerinden çıkartılıp temizlendikten sonra derin dondurucu içine konuldu. Dondurulan kalluslar liyofilize edildi ve bitkiye uygulanan işlemler tekrarlandı.

Yoğunlaştırılmış tüm ekstreler, balon jojelerde HPLC saflıkta metanolle dilüe edildi. Hazırlanan çözeltiler, 0.25 mm filtrelerden süzüldükten sonra HPLC cihazına uygulandı.

Kukurbitasin B'nin Kalibrasyonu

2 mg kukurbitasin B tam olarak tartılıp, HPLC saflıkta metanolle balon jojede 25 ml'ye tamamlandı ve seyreltilerek çeşitli konsantrasyonlarda (1, 2, 8, 12 ve 16 µg/ml) çözeltileri hazırlandı. Çözeltilerden üçer enjeksiyon yapıldı. Kromatogramdaki yüksekliğe karşılık gelen konsantrasyonlar grafiğe geçirilerek kalibrasyon eğrisi çizildi. Lineer regresyon metoduna uygun olarak elde edilen doğru denklemi ($y= 715.51x-212.45$) kullanılarak % Kukurbitasin B miktarı hesaplandı ($r^2=0.9934$).

HPLC Analiz Şartları:

Cihaz: Hewlett-Packard HPLC. Model 1050 pompa sistemi ve 3996A integratörü
Kolon: SUPELCO INC. LiChrospher RP 18, (5µm) 4.6mm x 250mm
Mobil Faz : Asetonitril: Su (2:3), İzokratik
Kağıt Hızı : 0.3 cm/dk
Akış Hızı : 1.0 ml/dk
Dedektör : UV 230nm (1050 Model)
Pompa Basıncı : 1800 psi
Enjeksiyon Hacmi : 20µl

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

SONUÇ VE TARTIŞMA

E. elaterium'dan doku kültürü metodu ile çeşitli hormonlar kullanılarak kallus ve alt kültür kallusları elde edildi. Kallus gelişimine en uygun eksplantların öncelikle gövde nodları, ikinci olarak da yapraklar olduğu belirlendi. Meyvalarda düşük verim elde edildi. Tohum ve kökten ise kallus geliştirilemedi.

Çeşitli hormon karışımlarının kallus oluşumuna etkisi incelendi. En yüksek verimin elde edildiği BA, NAA hormon karışımının miktarında değişiklik yapılarak kallus verimi arttırılmaya çalışıldı. Kallus oluşum verimi için hormon karışımları arasında en başarılı sonuç 0.5 mg/l BA, 5 mg/l NAA (% 80-100) ortamından elde edildi (Tablo 1).

Bitki kısımlarının ve kallus ile alt kültürlerin kloroformlu ekstrelerinde, kukurbitasin B içeriği HPLC analizi ile belirlendi (Şekil 1). Sonuçlar Tablo 2 ve Tablo 3'de görülmektedir. Bitki kısımlarında en yüksek miktarda kukurbitasin B, liyofilize meyva suyunda (% 1.14) tespit edildi. Liyofilize meyva suyunda yapılan bir çalışmada HPLC analizi ile % 2.48 kukurbitasin B bulunmuştur[9]. Bu farklılık, muhtemelen materyalin farklı yerlerden toplanmasından veya metod farklılığından kaynaklanmaktadır.

1.25 mg/l BA, 0.1 mg/l NAA'li ortam kallusları (% 0.027) alt kültüre alınırken 2 farklı hormon karışımı denendi. Aynı ortam kullanıldığında alt kültürlerde kukurbitasin B miktarının azaldığı tespit edildi. Buna karşılık 1 mg/l BA, 0.1 mg/l NAA'li MS ortamı ile alt kültürler oluşturulduğunda 1. alt kültürde miktarın çok yükseldiği (% 0.583), sonraki alt kültürlerde ise azaldığı saptandı (Grafik 1).

Tablo 1: ***E. elaterium*'da çeşitli hormon karışımlarının kallus oluşumuna etkisi**

Eksplant tipi	2mg/l 2,4-D	1mg/l 2,4-D 0.1mg/l KIN	1mg/l BA 0.1mg/l IBA 0.5mg/l GA_3	1mg/l BA 0.1mg/l NAA	1mg/l BA 0.5mg/l NAA	0.5mg/l BA 5mg/l NAA	1.25mg/l BA 0.1mg/l NAA
Yaprak	6.78	–	0	66.6	40	100	35
Meyva	–	–	–	35.7	0	0	80
Gövde	–	24	15	50	76	80	33.3

(-) : Denenmemiş hormon kombinasyonlarını ifade etmektedir.

kallus verimi : Ekilen eksplantlaki % kallus oluşumu şeklinde gösterilmiş

Tablo 2: E. elaterium'un çeşitli kısımlarındaki % kukurbitasin B miktarları

BİTKİ	% Kukurbitasin B
Yaprak	Eser Miktarda
Gövde	0.001
Kök	0.002
Meyva Suyu	1.14

Sonuç olarak, üzerinde doku kültürü çalışması yapılmamış *E. elaterium* bitkisinden kallus oluşumu gerçekleştirildi ve kalluslarda kukurbitasin B miktarları tespit edildi. Elde edilen tüm kallus ve alt kültür kallusları incelendiğinde, kukurbitasin B miktarı en yüksek 1mg/l BA, 0.1 mg/l NAA hormon karışımını içeren ortamın 1. alt kültüründen (% 1.126) elde edildi (Grafik 2). 2. en yüksek miktar ise 1.25 mg/l BA, 0.1 mg/l NAA kallusunun 1mg/l BA, 0.1 mg/l NAA'deki 1. alt kültüründe (% 0.583) bulundu.

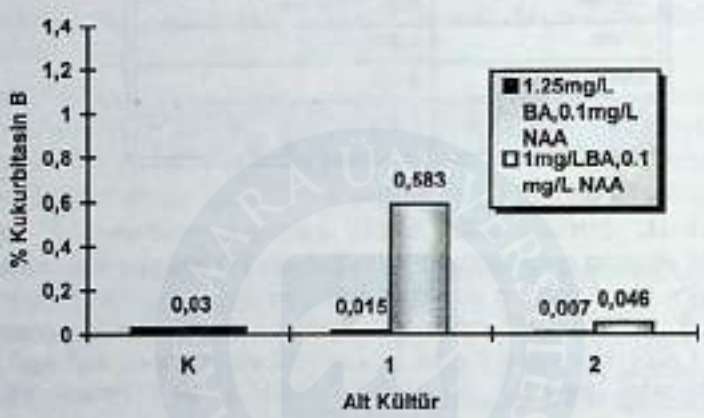
Tablo 3: E. elaterium gövde eksplantlarından çeşitli hormon karışımları ile elde edilen kallus ve alt kültür kalluslarındaki % kukurbitasin B miktarları

HORMON KARIŞIMLARI	SÜRE (GÜN)	% Kukurbitasin B
1mg/l BA, 0.1mg/l NAA	21	0.025
	42	1.126
	63	0.012
1mg/l BA, 0.5mg/l NAA	21	0.053
	42	0.009
	63	0.008
1.25mg/l BA, 0.1mg/l NAA	21	0.027
	42	0.015
	63	0.007
0.5mg/l BA, 5mg/l NAA	21	0.016
	42	0.042
	63	0.007
1.25mg/l BA, 0.1mg/l NAA elde edilen kallus	21	0.027
1mg/l BA, 0.1mg/l NAA' de alt kültüre alındı	42	0.583
	63	0.046

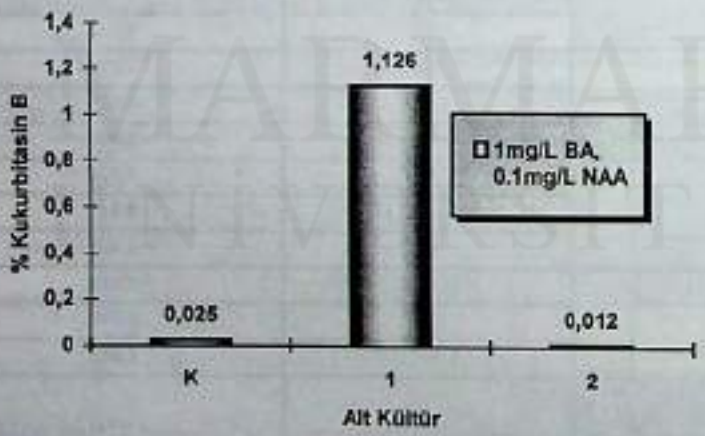
Süreler: 21 gün eksplantan kallus oluşması, 42 gün 1. alt kültür, 63 gün 2. alt kültür

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Grafik 1: 1.25 mg/l BA ve 0.1 mg/l NAA'li ortamdan elde edilen kallus (K) ve alt kültürleri ile aynı kallusun 1 mg/l BA ve 0.1 mg/l NAA'li ortamdan elde edilen alt kültürlerindeki % kukurbitasin B içeriğinin karşılaştırılması



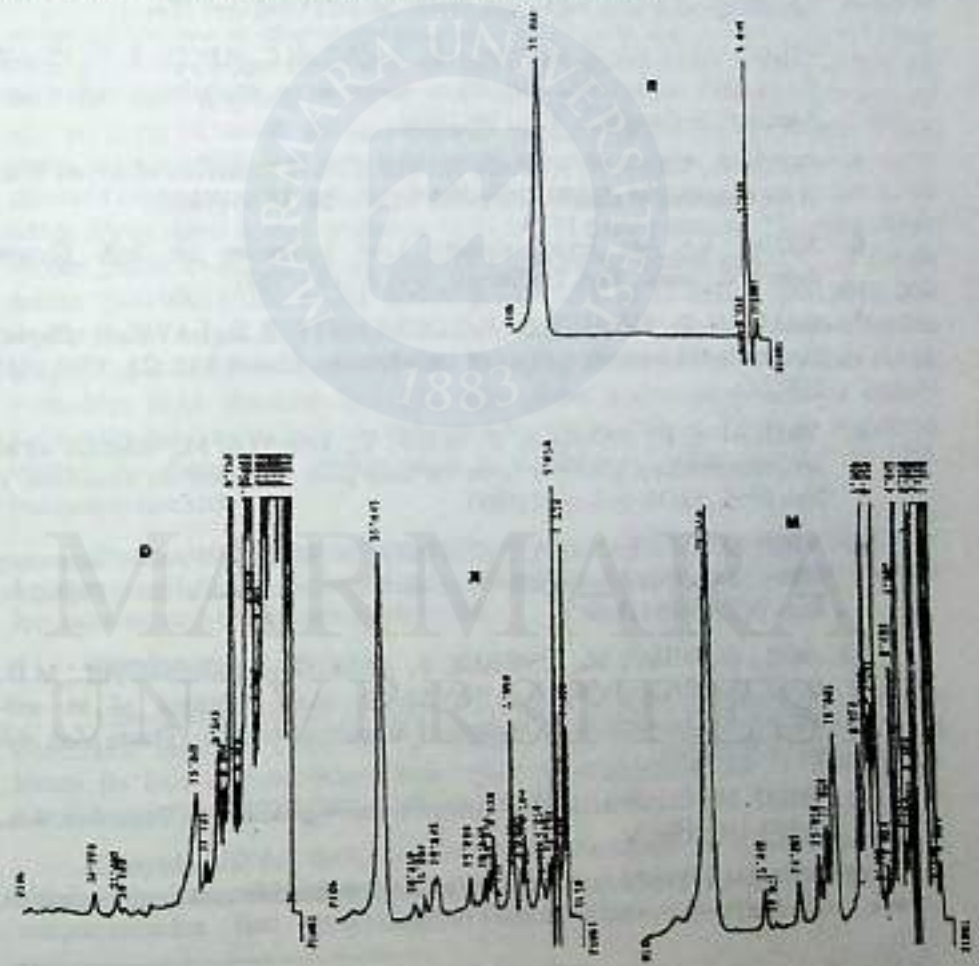
Grafik 2: 1 mg/l BA ve 0.1 mg/l NAA'li ortamlardan elde edilen kallus (K) ve bunun 1. ve 2. alt kültür kalluslarındaki % kukurbitasin B miktarları



MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Gövdede tespit edilmiş olan kukurbitasin B miktarı sadece % 0.001 iken doku kültürü metodu ile gövde eksplantlarından elde edilen kalluslarda bu oran % 1.126'ya yükselerek 1126 kat arttırılmıştır.

Ayrıca alt kültürlerin elde edilmesinde hormon oranlarının değiştirilmesinin uyarıcı bir etki oluşturduğu ve kukurbitasin B miktarını arttırdığı gözlendi. Kukurbitasin B miktarının 1. alt kültür kalluslarında maksimuma ulaştığı ve sonraki alt kültür kalluslarında miktarının azaldığı da dikkate değer bir bulgudur.



Şekil 1. Standart kukurbitasin B (B), E. elaterium meyva suyu (M), gövde (G), 1 mg/l BA, 0.1 mg/l NAA'lı ortamdan elde edilen gövde 1. alt kültür kallusu (K) ekstrelerinin HPLC kromatogramları

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

KAYNAKLAR

1. DAVIS, P.H.: Flora of Turkey and the East Aegean Islands, **4**, 200-203, Edinburgh University Press., Edinburgh (1972).
2. BAYTOP, T.: Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi (Geçmişte ve Bugün), 2. Baskı, 206-207, Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul (1999).
3. ATASÜ, E., CİHANGİR, V.: *Ecballium elaterium* L. bitkisinin farmakognozide yeri, Pharmacia-JTPA, **3**(25:55), 391-395 (1985).
4. CİNGİ, M.İ., ERKUŞ, S., CİNGİ, E., BAŞER, H.C., KEÇİK, M.C., ÖNER, Ü.: Kronik sinüsitlerde *Ecballium elaterium*'un etkilerinin araştırılması, Anadolu Tıp Dergisi, **5**, 123-136 (1983).
5. SEZİK, E., KAYA, S., AYDAN, N.: The effect of *Ecballium elaterium* fruits in the treatment of sinusitis, Eczacılık Bülteni **24**, 33-36 (1982).
6. SEZİK, E.: Acı hıyar, sinüzite karşı kullanılan bir halk ilacının değerlendirilmesi, Yeni Tıp Dergisi, **1**(4), 61-64 (1984).
7. GALLILY, R., SHOHAT, B., KALISH, J., GITTER, S., LAVIE, D.: Further studies on the antitumor effect of cucurbitacins, Cancer Res., **22**, 1038-1045 (1962).
8. YEŞİLADA, E., TANAKA, S., SEZİK, E., TABATA, M.: Isolation of an anti-inflammatory principle from the fruit juice of *Ecballium elaterium*, J. Nat. Prod., **51**(3), 504-508 (1988).
9. YEŞİLADA, E., TANAKA, S., TABATA, M., SEZİK, E.: Antiinflammatory effects of the fruit juice of *Ecballium elaterium* on edemas in mice, Phytother. Res., **3**(2),75-76 (1989).
10. AGIL, A., MIRO, M., JIMENEZ, J., ANERIOS, J., CARACUEL, M.D., GARCIA-GRANADOS, A., NAVARRO, M.C.: Isolation of an anti-hepatotoxic principle from the juice of *Ecballium elaterium*, Planta Med., **65**, 673-675 (1999).
11. MIRO, M.: Cucurbitacins and their pharmacological effects, Phytother. Res., **9**, 159-168 (1995).
12. KYTE, L.: Plants from test tubes. An Introduction to Micropropagation, Timber Press, Portland, Oregon (1987).

CENTRANTHUS LONGIFLORUS SUBSP. *LONGIFLORUS*'UN SULU EKSTRESİNİN SEDATİF ETKİLERİ

Mehmet Emin Büyükokuroğlu[1], Zühal Güvenalp[2], Derya Yıldırım[1], Halis Süleyman[1], L.Ömür Demirezer[3]

ÖZET

Bu çalışmada Valerianaceae familyasının bir türü olan *Centranthus longiflorus* subsp. *longiflorus*'un toprak üstü kısmının sulu ekstresinin farelerde tiyopental sodyum ile oluşturulan uyku süresine etkileri incelenmiştir. Deneyler için 36 adet her iki cinsten albino fare kullanıldı. Kontrol grubuna çözücü (distile su) verilirken diğer gruplara 25, 50, 100 ve 200 mg/kg ekstre ve 5 mg/kg diazepam ağızdan gavaj ile verildi. Bir saat sonra 25 mg/kg tiopental sodyum intraperitoneal olarak injekte edildi. Sırt üstü pozisyonda hareketsiz olarak kaldığı zaman uyku süresinin başlangıcı, dört ayak üzerine döndüğü zaman, uyanma zamanı olarak kabul edildi. Uyku süresi kontrol grubunda 36.33 ± 5.73 dakika olurken, 25 mg/kg ekstre verilen grupta 45 ± 2.48 dakika ($p<0.0001$), 50 mg/kg verilen grupta 63.33 ± 4.48 dakika ($p<0.0001$), 100 mg/kg verilen grupta 90 ± 12.13 dakika ($p<0.001$), 200 mg/kg verilen grupta 75.33 ± 9.74 dakika ($p<0.001$) ve 5 mg/kg diazepam verilen grupta 70 ± 8.84 dakika ($p<0.001$) oldu. 25 mg/kg ekstrenin etkileri istatiksel olarak kontrolden farklı olmazken ($p<0.05$), diğer ekstre dozları ve diazepamın etkileri kontrolden farklı bulundu ($p<0.001$). Yine 50, 100 ve 200 mg/kg ekstre dozlarının etkileri ile diazepamın etkileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p<0.05$).

Sonuç olarak, *Centranthus longiflorus* subsp. *longiflorus*'un sulu ekstresinin belirgin sedatif etkileri gözlenmiş olup, etki yeri ve mekanizmasının ortaya konması için daha ayrıntılı çalışmalara gerek vardır.

GİRİŞ VE AMAÇ

Valeriana officinalis L. Avrupa ve Asya'da uzun yıllardan beri sedasyon oluşturmak amacıyla kullanılan bir bitkidir. Bitkinin köklerinin alkolik tentürü histeri ile bazı uykusuzlukların tedavisinde ve analjezik olarak kullanılmıştır [1]. Kurutulmuş kökleri 1920-1940 USP'de kayıtlıdır [2].

Dünyada 200'den fazla *Valeriana* türü bulunmakta ve bunların çoğu tıbbi olarak kullanılmaktadır.*Valeriana* droglarının sahip olduğu bu etki drogta bulunan valepotriatlardan ileri gelmektedir. Valepotriatların izolasyonundan sonra[3],

[1] Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı
[2] Atatürk Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı
[3] Hacettepe Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı.

Valeriana officinalis kök ve rizomlarından elde edilen ekstraktın sedatif [4,5,6], spazmolitik[7] ve trankilizan[8] etkileri tesbit edilmiştir. Valepotriatlar Valerianaceae familyası için karakteristik bileşiklerdir. Valerianaceae familyasının bir üyesi olan *Centranthus* cinsinin Türkiye'de üç türü bulunmaktadır[9]. *Centranthus longiflorus* subsp. *longiflorus* yurdumuzda en yaygın olarak bulunan türüdür. Halk arasında "Kırmızı mahmuz çiçeği" veya "Kırmızı kantaron" adıyla bilinmektedir[10]. Erzurum bölgesinde yaygın olarak bulunan bu bitkinin kök ve çiçekli dalları halk arasında sinir sistemi yatıştırıcısı ve spazm giderici olarak kullanılmaktadır[11].

Centranthus ruber'in köklerinden elde edilen ekstraktın da fareler üzerinde yüksek sedatif etkisi ve düşük toksisitesinden dolayı *Valeriana officinalis*'in köklerinin yerine kullanılabileceği ifade edilmiştir[12].

Bu çalışmada, daha önce farmokolojik etkileri incelenmemiş olan *Centranthus longiflorus* subsp. *longiflorus*'un toprak üstü kısımlarından elde edilen ekstrenin fareler üzerindeki sedatif etkileri araştırılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Bitki Materyali

Centranthus longiflorus subsp. *longiflorus* Temmuz 1999'da Erzurum-İspir yolu üzerinde Sorkunlu köyü yol ayrımında (1960 m) hareketli molozlar üzerinden toplandı. Toprak altı ve toprak üstü kısımlar ayrıldıktan sonra gölgede kurutuldu. Bitki örneği Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumunda saklanmaktadır (HÜEF 96022).

Ekstraksiyon

Toz edilen herba 40°C de geri çeviren soğutucu altında metanol ile ekstre edildi. Ekstraksiyon dört saatte tamamlandı. Ekstre sıcakken süzüldü. İşlem iki kez daha tekrarlandı. Süzüntüler birleştirilerek rotavaporda (40°C de) yoğunlaştırıldı. Yoğunlaştırma işlemi sonunda elde edilen kuru metanol ekstraktı uygun miktar suda çözüldü ve ayırma hunisine alındı. Sulu ekstre petrol eteri (4x 500 ml) kullanılarak tüketildi. Kalan sulu kısım liyofilize edildi.

Deney Hayvanları

Deneyler için her iki cinsten 30-35 g ağırlığında 36 adet albino fare kullanıldı. Hayvan laboratuvarı otomatik olarak 22°C sıcaklıkta tutuldu ve 14 saat aydınlık/10 saat karanlık şeklinde aydınlatıldı. Hayvanlar standart laboratuvar yemi ile beslendi. Deneylerden 16 saat önce su hariç olmak üzere beslenmesi kesildi. Hayvanlar 6'şarlı gruplar olarak 6 farklı kafese kondu.

Tiyopental Uyku Deneyi

Deneyden hemen önce distile su ile çözülen Cle-1 25, 50, 100, ve 200 mg/kg dozlarında, diazepam ise 5 mg/kg dozunda 0.5 ml içinde ağızdan gavaj ile hayvanlara verildi. Kontrol grubuna ise aynı hacimde çözücü (distile su) verildi. Test materyalleri ve çözücü verildikten 1 saat sonra hayvanların tamamına 25 mg/kg

tiyopental sodyum intraperitoneal olarak enjekte edildi. Enjeksiyon sonrası hayvanın hareketsiz olarak sırt üstü yatarak durduğu zaman, uyku başlangıcı, hayvanın dört ayak üzerine döndüğü zaman ise uyanma zamanı olarak kabul edildi. Uyuma süresi dakika olarak ifade edildi.

İstatistiksel Değerlendirme

Sonuçlar ortalama ± standart hata ortalaması (S.E.M.) şeklinde verildi. Sonuçların değerlendirilmesi için Student's "t" testi kullanıldı. Dozlar arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi için tek yönlü varyans analizi uygulandı. $p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Cle-1 tiyopental sodyum ile oluşturulan uyku süresini doza bağlı olarak artırdı. Kontrol grubunda uyku süresi 36.33 ± 5.73 dakika olurken, 25 mg/kg ekstre verilen grupta 45 ± 2.48 dakika ($p<0.0001$), 50 mg/kg verilen grupta 63.33 ± 4.48 dakika ($p<0.0001$), 100 mg/kg verilen grupta 90 ± 12.13 dakika ($p<0.001$), 200 mg/kg verilen grupta 75.33 ± 9.74 dakika ($p<0.001$) ve 5 mg/kg diazepam verilen grupta 70 ± 8.84 dakika ($p<0.001$) oldu. Bu sonuçlara göre, uyku süresinin uzaması 25 mg/kg verildiğinde 1.24 kat, 50 mg/kg verildiğinde 1.74 kat, 100 mg/kg verildiğinde 2.48 kat, 200 mg/kg verildiğinde 2.07 kat, diazepam verildiğinde ise 1.93 kat olmuştur.

Varyans analizi sonuçlarına göre, kullanılan ilaç dozlarının etkileri arasındaki fark anlamlı bulundu ($F: 6.226$, $p<0.001$). Yine 50, 100, ve 200 mg/kg ekstre dozlarının etkileri ile diazepamın etkileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p<0.05$).

Sedatif-hipnotik ilaçlar santral sinir sistemini deprese eden ilaçların etkilerini potansiyalize ederler[13]. Bu nedenle benzodiazepinler tiyopental gibi genel anestezik etkisi olan ilaçların etkilerini artırmaktadırlar. *Valeriana* türlerinin santral sinir sistemi üzerinde depresan etkileri olup, bu etkilere valepotriat adı verilen bileşiklerin aracılık ettiği gösterilmiştir[14]. Uykusuzluğu olan gönüllü kişilerde de yapılan çalışmada, *valeriana* ekstresinin uykuya geçişteki latent dönemi kısaltıcı etki gösterdiği saptanmıştır [15].

Sedatif etkinin değerlendirilmesinde EEG kaydı, rektal temperatür ölçümü, spontan hareketlerin değerlendirilmesi, uyku süresinin değerlendirilmesi ve elektriksel şoka cevap gibi çeşitli yöntemler vardır. Bunlar içinde popüler olanı aynı dozda barbitürat verilen test ve kontrol grubu hayvanlarda uyku zamanının karşılaştırılmasıdır[14].Çalışmamızda kullandığımız tiyopental sodyum santral sinir sistemi depresanı olup, kısa etki süreli bir ilaçtır[16]. Yine sedatif etkileri bilinen benzodiazepinler (diazepam ve benzerleri), tiyopentalin bu etkisini potansiyalize ederler[17]. *Valeriana officinalis* L.'den izole edilen valerenik asitin 50 ve 100 mg/kg dozları, 60 mg/kg dozundaki pentobarbitalin farelerde oluşturduğu uyku süresini 1.6 ve 2 kat artırdığı gözlenmiştir[18]. Yine bir başka çalışmada, 35 mg/kg pentobarbitalin sıçanlarda oluşturduğu uyku süresinin *V. officinalis* L.'nin kökünün alkolik

ekstresinin 100 ve 200 mg/kg dozlarıyla uzadığı, ekstre dozunun daha da artırılması durumunda ise uyku süresinin azaldığı gözlenmiştir[2]. Yapmış olduğumuz çalışmada Cle-1'in 100 mg/kg'lık dozu tiopentalin oluşturduğu uyku süresini yaklaşık 2.5 kat artırmıştır. Cle-1'in bu etkisi Rosecrans ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada elde edilen sonuçlara benzer, hatta daha etkili bulunmuştur. Cle-1 aşırı dozda verildiğinde, uyku süresinin kısalmasına neden olmuştur. Bu sonuç daha önce *Valeriana officinalis* ile yapılan bir çalışma ile benzerlik göstermektedir[2]. Sonuç olarak Cle-1'in sedatif etki gücü *Valeriana officinalis* L. ekstresinin sedatif etki gücünden daha fazla olmuştur. Cle-1'in diğer etkileri ve bu etkilerinin mekanizmalarına açıklık getirilebilmesi için daha ayrıntılı çalışmalar yapılması planlanmıştır.

KAYNAKLAR

1. Grive, M., A Modern Herbal. Türkiye Valeriana (Kediotu) Türleri Üzerinde SistematikAraştırmalar, 1974, K. Karamanoğlu ve M. Koyuncu (der.), Ankara Ecz. Fak. Mec., 4, 149-178.
2. Rosercans, A. J., Defeo, J. J. Youngken, W. H., Pharmacological Investigation of Certain *Valeriana officinalis* L. extract, J. Pharmaceutical Science, 1961, 50 (3), 240-244.
3. Thies, P. W., Über die Wirkstoffe des Baldrians. 2. Zur Konstitution der Isovaleriansaureester Valepotriat, Acetoxyvalepotriat und Dihydrovalepotriat, Tetrahedron Letters, 1966, 1163-1170.
4. Von Eickstedt, K. W., Rahman, S., Psychopharmakologische Wirkungen von Valepotriaten, Arzneim. Forsch.,1969, 19, 316-319.
5. Wagner, H., Jurcic, K., Schaette, R., Vegleichende Untersuchungen über die SedierendeWirkung von Baldrian extrakten, Valepotriaten und ihren Abbauprodukten Planta Med.,1980, 38, 358-365.
6. Hölzl, J., Fink, C., Untersuchungen zur Wirkung der Valepotriate auf die Spontanmobilitat von Mausen, Arzneim.- Forsch.,1984, 34(1), 44-47.
7. Wagner, H., Jurcic, K., Über die Spasmolytische Wirkung des Baldrians, Planta Med., 1979, 37, 84-95.
8. Chapelle, J. P., Denoel, A., Contribution a l'etude des valepotriates dans la racine de *Valeriane officinale*, Plant. Med. Phytother.,1972, 6(2), 91-105.
9. Davis, P. H., Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol: 4, University Press, 1972, Edinburgh, p. 558-559.
10. Tatlı, A., Erzurum Bölgesinin Yaygın Çayır ve Mera Bitkileri, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, Gözde Repro. Ofset, 1988, Ankara, s.53.

11. Baytop, T., Türkiye'de Bitkiler İle Tedavi, İstanbul Üniv. Yayın No: 3255, İstanbul Üniv. Eczacılık Fak. Yayın No: 40, 1984, İstanbul, s.282.

12. Adzet, T., Iglesias, T., San Martin, R., Torrent, M. T., Activite de la teinture de *Centranthus rubber* , par voie digestive, Planta Med.,1976, 29, 305-309.

13. Trevor, A. J., Way, W. L., Sedative hypnotics. In: Bertram, G. Katzung (ed.), Basic and Clinical Pharmacology, 1989, Appleton & Lange, U.S.A., 264-277.

14. Houghton, P. J., The Biological Activity of *Valeriana* and Related Plants, J. Ethnopharm, 1988, 22, 121-142.

15. Leathwood, P. D., Chauffard, F., Aqueous Extract of *Valerian* Reduces Latency to Fall Asleep in Man, Planta Med., 1985, 51,144-148.

16. Kayaalp, S.O., Rasdyonel Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji, Hacettepe - Taş Yayıncılık, 1988, Ankara.

17. Harkevich, D. A., Farmakologiya, Moskova Medicina, 1987, 3. Baskı (Rusça)

18. Hendriks, H., Bos, R., Woerdenbag, H. J., Koster, A. S., Central Nervous Depressant Activity of Valerenic Acid in the Mouse, Planta Med.,1985, 51, 28-31.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

CENTAUREA KILAEA BOISS. BİTKİSİNİN KİMYASAL BİLEŞİKLERİNİN İZOLASYONU VE YAPI TAYİNİ

Sevil ÖKSÜZ[1], Ümit SALAN[2]

ÖZET

Centaurea kilaea Boiss. bitkisinden bir triterpen olan α-amirin, bir steroid olan β-sitoterol yanısıra cnicin (1), dehidromelitensin (2) ve dehidromelitensin-8-[(2'- α -hidrosi-β-hidroksietil)akriloil)] (3) olmak üzere 3 seskiterpen lakton ile bir triterpen olan eritrodiol (4) izole edilmiştir. İzole edilen saf maddelerin yapı tayinlerinde IR, UV, NMR (1H, APT), MS (Eİ, HR) spektroskopik yöntemlerinden yararlanılmıştır. Ayrıca bilinen bileşikler İTK'da standart maddelerle karşılaştırılarak sonuca ulaşılmıştır.

GİRİŞ

Compasitae familyasının bir cinsi olan *Centaurea* tek veya çok yıllık bir bitki olup, özellikle Kuzey Afrika, Avrupa ve Asya'da yayılım göstermektedir. Toplam 600 türü bilinen *Centaurea*'nın Türkiye florasında 178 türünün adı kayıtlı olup, bunlardan 109'u Türkiye için endemiktir. Yapılan çalışmalar *Centaurea* türlerinin seskiterpen laktonlar[1,2], asetilenler[3,4], lignanlar[5-7] ve triterpenlerin yanısıra flavonoit[8-11] bileşikleri de içerdiğini ortaya koymuştur.

Centaurea türlerinin özellikle kanser, migren ve romatizmaya karşı etkili olduğunu gösteren pek çok yayın bulunmaktadır[12]. Bu nedenlerden dolayı bu familyanın kimyasal bakımdan incelenmesi giderek önem kazanmıştır. Yapılan çalışmalar, *Centaurea* türlerinin biyolojik aktivitelerinin taşıdıkları seskiterpen laktonlar ve flavonoit bileşiklerinden ileri geldiğini göstermiştir. Bu nedenle, *Centaurea* türleri ülkemizde ve dünyada kimyasal ve farmakolojik açıdan sistematik olarak araştırılmaktadır.

Bu çalışmanın amacı; *Centaurea kilaea* Boiss. bitkisinin fizyolojik aktivite gösterebilecek seskiterpen lakton ve triterpen bileşiklerini ayırmak, saflaştırmak ve kimyasal yapılarını aydınlatmaktır.

Centaurea kilaea Boiss. bitkisinin botanik sınıflandırılması,

Familya	*Compositae*
Tribus	*Cardueae (Cynareae)*
Subtribus	*Centaureinae*
Genus	*Centaurea*
Species	*Centaurea kilaea*

şeklindedir.

[1] İstanbul Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Kimya Bölümü, 34452, Beyazıt-İstanbul
[2] Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Kimya Eğitimi Bölümü, 81040 Ziverbey-İstanbul

Centaurea kilaea Boiss. Haziran-Eylül ayları arasında pembemsi renkli çiçekler açan kumullarda yetişen, (25) 40-80 cm yüksekliğinde çok senelik otsu bir bitkidir. *Centaurea kilaea* Boiss. Türkiye için endemik olup, özellikle; Kırklareli, İstanbul (Terkos Gölü), Adapazarı, Bolu bölgelerimizde dağılım göstermektedir.

DENEYSEL BÖLÜM

Kullanılan spektroskopik teknikler: Spektruların alınmasında aşağıdaki aletler kullanılmıştır: IR: Perkin Elmer 963; UV: Shimadzu 1601; ^{1}H NMR: Bruker AC-250 MHz.; ^{13}C NMR: Bruker AC-50.32 MHz.; MS: VG Zabspec.

Kimyasal maddelerin izole edilmesi ve saflaştırılması; TLC: Kieselgel $60F_{254}$ (E.Merck), CC: Silica gel 60 and Sephadex LH-20 kullanıldı.

Centaurea kilaea'nın kaynağı: *Centaurea kilaea* Boiss. Eylül 1998'de Terkos gölünden (İstanbul) toplanmıştır. Bitkinin tanımlanması Prof. Dr. Ali ÇIRPICI (Marmara Üniversitesi) tarafından yapılmıştır (MARA 5630).

Ekstraksiyon ve İzolasyon: Gölgede kurutulup ufak parçalara kesilen tüm bitki (1016 g), petrol eteri:eter:etanol (1:1:1) karışımından ekstre edilmiştir. Vakumda yoğunlaştırılan bu ekstre MeOH'dan ekstraksiyona tabi tutulmuştur. Elde edilen ekstre (60g), silikajel sütunda artan oranlarda petrol eteri:eter:etanol ilave edilerek fraksiyonlandırılmıştır. Benzer fraksiyonlar ince tabaka kromatografisi ile (İTK) birleştirilmiştir. Elde edilen fraksiyonlardan saf madde elde etmek için kolon, vakum-likit, sephadex, preperatif ince tabaka gibi çeşitli kromartografik yöntemler kullanılmıştır. İzole edilen saf maddelerin yapı tayinlerinde spektroskopik yöntemlerden IR, UV, NMR (^{1}H, APT), MS (EI, HR)'den yararlanılmıştır. Ayrıca bilinen bileşikler İTK'da standart maddelerle karşılaştırılarak sonuca ulaşılmıştır.

SONUÇLAR

Çalışmamızda bir triterpen olan α-amirin, bir steroid olan β-sitoterol yanısıra cnicin (**1**)[13], dehidromelitensin (**2**) [14] ve dehidromelitensin-8-[(2'-α-hidrosi-β-hidroksietil)akriloil)] (**3**) [10] olmak üzere 3 seskiterpen lakton ile bir triterpen olan eritrodiol (**4**) izole edilmiştir.

(**1**) Bileşiğinin IR spektrumunda; 3400 cm^{-1} de geniş OH bandı, 1760 cm^{-1} de α, β-doymamış-γ-lakton için karekteristik karbonil bandı, 1710 cm^{-1} de ise ester karbonil bandının yanısıra, 1660 ve 1625 cm^{-1} de karbon karbon çifte bağ absorpsiyon bandları gözlenmiştir. CI-Kütle spektrumundan ise moleküler iyon piki $[M]^{+}$ m/z 378 olarak gözlenmiş ve buradan da bileşiğin molekül formülü $C_{20}H_{26}O_7$ olarak tespit edilmiştir. (**1**) Bileşiği için Tablo I'de özetlenen ^{1}H ve ^{13}C NMR spektrum değerleri, daha önce *Cnicus benedictus*[14] ve *Centaurea cuneifolia*[15] bileşiklerinden izole edilen **cnicin** bileşiğinin spektrum değerleri ile uyum göstermektedir.

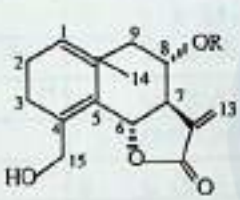
(**2**) bileşiğinin CI-Kütle spektrumundan ise moleküler iyon piki $[M+H]^{+}$ m/z 265 olarak gözlenmiş ve buradan da bileşiğin molekül formülü $C_{15}H_{20}O_4$ olarak tespit edilmiştir. (**2**) Bileşiği için IR, ^{1}H ve ^{13}C NMR spektrum değerleri (Tablo I)

bir seskiterpen lakton olan **melitensinin** spektrum değerleri ile tam bir uyum göstermiştir[14].

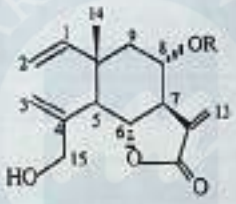
MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

(3) Bileşiği için IR, ^{1}H ve ^{13}C NMR spektrum değerleri (Tablo I) melitensinin bir esteri olan dehidromelitensin-8-[(2'-α-hidrosi-β-hidroksietil)akriloil)] spektrum değerleri ile tam bir uyum göstermiştir[10].

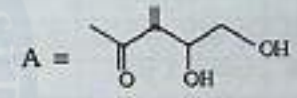
(4) bileşiğinin ^{1}H NMR spektrumunda, δ5.19 da karekteristik vinilik hidrojen için gözlenen triplet (J=14Hz, H-12), δ3.14 deki dublet (J=11Hz, H-28) δ3.54 deki dublet (J=11Hz, H-28) ile δ0.8, δ0.88, δ0.89, δ0.94, δ0.95, δ1.00 ve δ1.88 de metillere ait singletler gözlenmiştir. ^{13}C NMR spektrumunda ise 7 primer (CH_3), 11 sekonder (CH_2), 5 tersiyer (CH) ve 7 kuaterner C atomu gözlenmiştir. (4) Bileşiği için gözlenen bu ^{1}H ve ^{13}C NMR spektrum değerleri bileşiğin bir triterpen olan eritrodiol olduğunu göstermektedir.

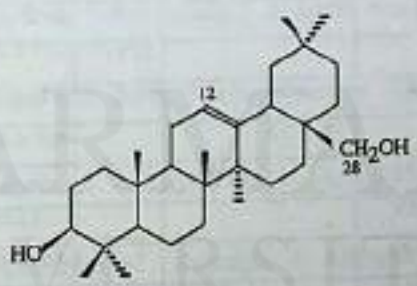


1 R = A



2 R = H
3 R = A





4

Tablo 1. 1-3 Maddelerin 1H, 13C NMR Değerleri

	1 (CDC13) 1H	13C	2 (CDC13) 1H	13C	3 (CDC13) 1H	13C
1	5.14 m	129.7 d	5.78 dd (11, 17)	145.0 d	5.78 dd (11, 17)	145.0 d
2a	2.64 ddd	26.8 t	5.04 dd (1, 11)	113.1 t	5.06 dd (1, 11)	113.2 t
2b	2.37 ddd		4.98 DD (1, 17)		5.01 DD (1, 17)	
3a	2.41 ddd (4, 11, 14)	35.1 t	5.40 s	114.6 t	5.42 s	114.8 t
3b	2.08 ddd (5.5, 11, 14)		4.94 s		4.98 s	
4		142.2 s		143.0 s		143.2 s
5	4.97 d (10)	130.8 d	2.52 d (11.5)	50.2 d	2.58 d (11.5)	50.6 d
6	5.25 dd (9, 10)	78.6 d	4.14 t (11)	77.9 d	4.23 t (11.5)	77.9 d
7	3.30 dddd (3, 3.5, 9, 11)	54.0 d	2.64 dddd (3.5, 3, 11.5, 11)	53.0 d	2.64 dddd (3.5, 3, 11.5, 11)	53.0 d
8	5.11 ddd (2.5, 5, 11)	71.7 d	4.10 ddd (5, 2.5, 11)	71.1 d	5.28 dt (4, 11, 11)	71.1 d
9a	2.62 dd (5, 12.5)	48.2 t	1.87 dd (4, 13)	43.7 t	2.04 dd (4, 13)	44.9 t
9b	2.29 dd (2.5, 12.5)		1.61 m		1.69 dd (11, 13)	
10		131.2 s		41.7 s		41.9 s
11		137.4 s		139.1 s		139.1 s
12		166.5 s		170.0 s		170.0 s
13a	6.25 d (3.5)	125.2 t	6.18 d (3)	120.1 t	6.14 d (3.5)	120.2 t
13b	5.80 d (3)		5.98d (3)		5.54 d (3)	
14a	1.55 s	17.2 q	1.10 s	18.3 q	1.19 s	18.3 q
14b				21.9 t		21.9 t
15a	4.06 d (14)	66.6 t	4.09 d (13)	36.8	4.11 d (13.5)	36.8
15b	4.30 d (14)		3.97 d (13)		4.00 d (13.5)	
1'		171.3 s				165.1 s
2'		145.5 s				136.7 s
3'	4.55 dd (3.5, 6)	74.4 d			4.63 dd (4, 7)	71.2 d
4'a	3.75 dd (6, 11)	60.8 t			3.84 dd (4, 11.5)	64.8 t
4'b	3.55 dd (6, 11)				3.60 dd (6, 11.5)	
5'a	6.40 brs	127.3 t			6.38 brs	127.5 t
5'b	6.11 brs	127.3 t			6.06 brs	

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

KAYNAKLAR

1. N. H. Fisher, E. J. Oliver and H. D. Fisher, 'The Biogenesis and Chemistry of Sesquiterpene Lactones', (1978).
2. G. Nowak, M. Holub and M. Budesinsky, Acta Soc. Bot. Pol., 58, 95 (1989).
3. L.P.Christensen and J. Lam, Phytochemistry, 29, 2753-2785 (1990).
4. L.P.Christensen and J. Lam, Phytochemistry, 30, 3289-3292 (1991).
5. H. Suzuki, K. H. Lee, M. Haruna, T. Iida, K. Ito and H-C. Huang, Phytochemistry, 21, 1824-1825 (1991).
6. J. A. Marco, J. F. Sanz, F. Sancenon, A. Susanna, A. Rustaiyan and M. Saberi, Phytochemistry, 31, 3527-3530 (1992).
7. M. Bruno, J. G. Diaz and W. Herz, Phytochemistry, 30, 4165-4166 (1991).
8. S. Öksüz, B. Halfon and B. Terem, Planta Medica, 1, 89 (1988).
9. H. S. Al-Easa, A. Kamel and A. M. Rizk, Fitoterapia, 63, 4468-4469 (1992).
10. M. Bruno AND w. Herz, Phytochemistry, 27, 1873-1875 (1988).
11. M. L. Cardona, I. Fernandez, J. R. Pedro and B. Perez, Phytochemistry, 30, 2331-2333 (1991).
12. F. J. Evans and S. E. Taylor, Fortschr. Chem. Org. Naturs., 44, 1 (1983).
13. A. Rustaiyan, A. Nikhejad and Y. Aynechi, Planta Medica, 44, 185-186, (1982).
14. A. G. Gonzalez, J. Bermejo, I. Cabrera and G. M. Massenet, Analyt.Quim., 70, 74, (1974).
15. Ü. Salan and S. Öksüz, Turkish Journal of Cemistry, 23, 15-20 (1999).

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

EUPHORBIA HETERADENA'NIN KIMYASAL BAKIMDAN INCELENMESI

Sevil Oksüz*, Aslı Barla

OZET

Euphorbia heteradena Jaup.&Spach bitkisi içerdigi bileşiklerin yapilarimn aydmlatilmasi için incelenmis ve 8 bilesik elde edilmistir.

Bunlardan 2'si norisoprenoid yapidadir. Vomifoliol-4-p-D-glikozit yapisındaki bu bileşik doğal olarak ilk kez Euphorbia heteradena türünden elde edilmistir. Ve digeri ise vomifoliordiir. Yanısıra 3 triterpen. 24- metilen siklo artanol, sikloart-25-en-3p\24 diol, sikloart-22-en-3p,25 diol; 2 kumarin: scopoletin ve 3,4,3'- trimetoksi ellagic asit; ve son olarak aromatik bir asit olan syringic asit elde edilmistir. Bilesiklerin yapilan aydınlatılırken spektroskopik yontemlerden faydalanılmistir. Bunlar; UV, IR, IH NMR, 13C NMR ve Mass spektrometreleridir.

Euphorhiaceae Familyasi ve *Euphorbia heteradena* hakkında Genel Bilgi

Euphorbiaceae Familyasi 331 cins altında toplanmış yaklaşik 5000 türle temsil edilen ulkemizde ve dunyada oldukca yaygın bulunan familyalardan biridir (I,s.564; 2,s.242). Ozellikle terpenoit. kumarin. steroit. aromatik bileşikler bakımından zengin bir kaynaktir.

Euphorbiaceae Familyasına ait *Euphorbia L.* cinsi, yaklaşik 2000 türle temsil edilmektedir (3,s.43I). *Euphorbia L.* cinsinin ülkemizde 95 türü bulunmaktadir. Ve bunlardan 14 tanesi endemiktir (4). Kozmopolit bir cinstir. Monoik, bir, iki veya çok yıllık, otsu veya yarıçalımsı lateks içeren bitkilerdir.

Euphorbia heteradena Jaub.&Spach bitkisi ise 70 cm boya erişebilen çıplak çok yıllık bir bitkidir. Ülkemizde çiçekli olduğu dönem, Mayis-Eylül aylarıdır. Ve göl kenarlarında, steplerde, kumlu tepelerde, taşlı yamaçlarda, tarlalarda. yol kenarlarında, 1000-2300 m yukseklikler arasında yayiliş gösterirler.

Dogu Anadolu (Kars, Ağrı, Van, Hakkari) da doğal olarak yetişmektedir. *Euphorbia heteradena* Jaub.&Spach türünün diğer yayiliş yerleri Kuzey Irak, Kafkasya, Iran ve Afganistandir.

Euphorbia heteradena Jaub.& Spach türü şimdiye kadar incelenmemiş bir türdür. Bu calışmada bitkinin kimyasal bakimdan degerlendirilmesi, terpenoit, kumarin, aromatik ve diger bilesiklerin incelenmesi, izole edilen bileşiklerin saflaştırılması ve yapılarının aydınlatılması amaclanmi^tir.

* Istanbul Universitesi, Eczacilik Fakültesi, Genel Kimya Bolumü, 34452 Beyazit Istanbul

Bitkinin Ekstre Edilmesi ve Saflaştırma Metodu

Bitki Haziran 1997'de Van'dan (Yuztincu Yil Universitesi bahcesinden) toplandi. Botanik a9idan teshis edildi. (ISTE 74281)

2Kg Kuru Bitki

KüçükParçalara Bölündü EtOH (Maserasyon).

Vakum Altında Uçuruldu EtOH:H_2O(I:I) Ayirma Hunisi

Petrol Eteri Ekstresi (43.7303 g)

Diklormetan Ekstresi (52. 872 g)

CH_2Cl_2 + Aseton

Çözüldü

Siitun Kromatografisi Siitun Petrol Eteri ile eliie edilmeye bağlandi giderek artan oranlarda once CtfcCk ve

daha sonra Aseton ve son olarak da Alkol ile elde edildi

%20 CH_2Cl_2 Fraksiyonundan—— 24-metilen sikloartanol (12,13)

%30 CH_2Cl_2 Fraksiyonundan——— Scopoletin

%50-60 CH_2Cl_2 Fraksiyonlarmdan—Sikloart-22en-3p,25-Diol (14)

Sikloart-25en-3p,24-Diol (14)

%30 Aseton————————————Norisoprenoid bilesik (Vomifoliol) (15,16

o 40 Aseton————————————Vomifoliol-4-ji-D glikozid

EllagicAsit(17,18)

% 60 Aseton————————————Syringic Asit (19)

EUPHORBIA L. TURLERİNİN HALK ARASINDA KULLANILIŞI

Halk arasmda "Sutlegen" olarak adlandinlan *Euphorbia* tiirleri mtishil olarak, sitma ve sanhk tedavisinde, bir fok iilkede de deri hastahklan, barsak parazitleri, romatizma, nevralji, astim ve bakteriyal enfeksiyonlara karsi kullanilmaktadir (5).

Euphorbia turlerinin son zamanlarda deri kanserlerine ve ozellikle sigillere etkili olabilecegini gosteren yayinlar bulunmaktadir (6, 7), Bununla beraber yapilan ^ahsmalarda *Euphorbiaceae* turlerinin antiviral etki (8) gosterdiginin saptanmasmdan dolayi bu familyaya ait turlerin kimyasal bakimdan incelenmesi giderek onem kazanrmstir. Aynca National Cancer Institute (USA) tarafindan yapilan testlerle bu familyanm turlerinin kimyasal bakimdan diger familyalann tiirlerine kiyasla daha fazla ffiV etki gosterdigi ifade edilmi§tir (9,10).

Ulkemizde bazi kirsal bdlgelerde tatli su bahklarmi avlamak icinde taze sutlegen dallan kullanilmaktadir. Ancak bu sekilde avlanan bahklann yenmesi tehlikelidir. Yetişkinlerde herhangi bir belirti meydana gelmese de 9ocuklarda diyare olu?ur (11). *Euphorbia* turlerinin lateks denilen viskoz stit gorunumundeki 6z sulan irritan etki gostermekte ve agiz yolu ile ahndigmda toksik olduklan bilinmektedir.

Elde edilen bilesiklerde yapılan biyolojik aktivite testleri özellikle diterpen ve triterpenlerin taşıdıkları fonksiyonel gruplar nedeniyle aktivite gösterdiklerini ortaya koymuş ve dolayisiyla kimyasal açıdan bu bileşiklerin sentezlerine ve doğal ürünlerden elde edilme çalışmalanna daha çok ağırlık verilmeye başlanmışıtır

Sonuç Olarak;

Bu cahsmada toplam 8 Bileşik Elde edilmiştir. Bunlardan Vomifoliol-4-p-D glikozid yapismdaki Bileşik doğal olarak ilk kez *Euphorbia heteradena* tiirunden elde edilmistir. Diger bulunan 7 bileşik ise diger bitki turlerindende daha once elde edilmis olan bilinen bileşiklerdir.

Yeni ve bilinen bileşiklerin yapi tayinleri UV, IR, ^{1}H NMR, ^{13}C NMR (APT), Spindecoupling ve Kiitle spektroskopisi yontemlerinden faydalamlarak yapilmiştir.

KAYNAKLAR

1) Brumutt R.K., "Vascular Plant Families Genera" ,Royal Botanic Gardens, KEW 1992

2) Mickey & King, "100 Families of Flowering Plants", Cambridge University Press, 1981

3) Willis J.C. "A Dictionary of the Flowering Plants and Ferns" , Cambridge At the University Press, 1966

4) Davis P.H., "Flora of Turkey and the East Aegean Islands " 7, University Press, Edinburg (1982)

5) Hecker E., Pure Appl. Chem., 49, 1423 (1977)

6) Evans F.J. and Taylor S.E., Fotschr. Chem.Org. Nature, 44,1 (1983)

7) Kinghorn A.D., Lin L.-J. and Marshall G.A., The Phorbol Esters as Environmental Toxins. Rev Lationamer. Chim., Suppl. 1,195-211 (1988)

8) Hartwell J.L., Plants Againts Cancer, A Survey. Lloydia, 32,153-205 (1965)

9) Evans F.J. and Taylor S.E., Pro-Infiamatory, Tumour-Promoting and Anti-Tumour Diterpenes of the Plant Families *Euphorbiaceae* and *Thymalaeaceae*, Prog. Chem. Org. Nat. Prod. 44, 1-99 (1983)

10) Macrea W.D., Hudson J.B. and Towers G.H.N., Studies on the Pharmacological Activity of Amazonian *Euphorbiaceae*. J.Etnopharmacol. 22, 143 (1988) 1 1)Baytop Turhan, Turkiyenin zehirli ve tibbi bitkileri (1963) Ismail Akgun Matbaasi, 1ST., 247.

12) Kikuchi T., Kadota S., Tsubano K., Chem. Pharm. Bull. 34,2479-2486 (1986)

13) Teresa J.De Pascual, Urones J.G., Marcos IS., Basabe P., Cuadrado M[3] J. Sexmero and Moro R.Fernandez, Phytochemistry, 26, 1767-1776 (1987)

14) Oksuz S., Shieh H. L., Pezzuto J.M., Ozhatay N. and Cordell G.A., Planta Medica, 59, 472, (1993)

15) Bercht C.A.Ludwig, Samrah Hassan M., Ch Lousberg Robert J.J., Theuns Hubert and Salemink Cornelis A., Phytochemistry, 15, 830-831 (1976)

16) Canoda Luz, Fernandez Isabel, Pedro Jose R. and Vidal Rita, Phytochemistry, 31_, 3507-3509 (1992)

17) Yang Shu-Wei, Zhou Bing-Nan, Wisse Jan H., Hendrik van der Werff, Miller James S. and Kingston David G.I., J.Nat.Prod, 61,901-906 (1998)

18) Bindra R.S., Satti N.K. and Suri O.P., Phytochemistry, 27,2313-2315 (1985)

19) Inoshiri Shogo, Sasahi Manomi, Kohda Hiroshi, Otsuka Hideaki and Yamasaki Kazuo, Phytochemistry, 26,2811-2814 (1987)

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

KARAMAN İLİNDEN ETNOBOTANİĞE KATKILAR

Selim Koçak[1] , Neriman Özhatay[2]

ÖZET

Karaman il sınırları içinde kullanılışı olan doğal bitkiler üzerinde 1998-99 yılları arasında bir yüksek lisans tezi hazırlanmıştır. Bölgeden doğal ortamlarından toplanan ve kullanılışı saptanan 117 bitki türünden 33' ü hakkında bilinen kullanılışlarına ilave yeni kullanılış alanları saptanmıştır. Bu çalışmada bu 33 tür hakkında Karaman' da kullanılışları ile ilgili bilgiler verilmektedir.

GİRİŞ

Anadolu çok zengin bir halk kültürüne ve bitki çeşitliliğine sahiptir. Bugünkü bilgilerimize göre Türkiye florasında kayıtlı vasküler bitki taksonu 10,500 kadardır (1, 2, 4, 5). Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası, Karaman ile ilgili literatür çalışmaları (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) ve ISTE herbaryumunda bulunan bitkilerin taranması sonucu Karaman ili sınırları içinde %25'i endemik olan 1,000 kadar vasküler bitki türünün doğal olarak yetiştiği saptanmıştır.

Karaman, İç Anadolu Bölgesinin güneyinde, Konya, İçel ve Antalya illeri arasında, Orta Toroslar'ın kuzey eteğindedir. Yüzölçümü 9,393 km², denizden yüksekliği 1033 metre olan ilin güney ve doğusu dağlarla çevrili kuzeyi ise ovalıktır. Genelde yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve yağışlı olan karasal iklim özelliklerini taşımakla birlikte, özellikle batı ve güneyinde yer alan vadi tabanlarında yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı Akdeniz ikliminin özellikleri kendini göstermektedir. Yaz mevsiminde 35 ^{0}C' ye kadar yükselen sıcaklıklar, kışın -15 ^{0}C' ye kadar düşmektedir. En fazla yağışın ilkbahar ve kış mevsiminde düşmesi, iklimin karasal iklimle Akdeniz ikliminin geçiş özelliği taşıdığının göstergesidir.

Karasal iklimin doğal bir sonucu olarak ilkbaharda yeşeren, yaz sıcaklarıyla kuruyan bozkır bitki topluluğu yaygın olarak görülmektedir.

MATERYAL ve METOD

Karaman' da kullanılan bitkileri saptamak amacıyla 32 günlük arazi çalışması sırasında Karaman' a bağlı 108 köy ziyaret edilmiş ve toplam 131 bitkiye ait yöresel kullanılış ve ad kaydedilmiştir (3). Bitkilere ait yöresel adlar ve kullanılışları köylülerden bizzat derlenmiştir ve doğal ortamlarından toplanan bitki örnekleri bir yüksek lisans çalışması (3) ile tayin edilmiş ve İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi' nde yayınlanmak üzere baskıya verilmiştir. Araştırmanın özeti ile ilk kez kullanılışı saptanan 7 tür yayınlanmak üzere baskıya verilmiştir. Bu çalışmada ise bilinen kullanılışlarından farklı kullanılışa sahip olan türler tanıtılmaktadır. Bu bitkiler Tablo 1'de familya, cins ve tür düzeyinde alfabetik olarak verilmiştir.

[1] İÜ Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik Anabilim Dalı 34452 / Beyazıt -İstanbul

TABLO 1. KARAMAN İLİNDEN BİLİNEN KULLANILIŞLARINDAN FARKLI KULLANILIŞLARI OLAN TÜRLER

Bilimsel adı	Yöresel adı	Kullanılan	Hazırlanılışı ismi	Kullanılışı	ISTE no
ARISTOLOCHIACEAE					
Aristolochia maurorum L.	Arap daşşağı Kargakavuğu	RT	inf (int)	Basurun tedavisi	76418
BERBERIDACEAE					
Berberis crataegina D.	Karamık	RT, FL	int (int)	Sarılıkta	75780
CARYOPHYLLACEAE					
Silene longipetala Vent.	Akkıvşak Balli süpürge	LF	Taze bitki pişirilerek	Gıda	76411
CHENOPODIACEAE					
Chenopodium opulifolium Schrad.	Sirken	HB	Taze bitki pişirilerek	Gıda	76032
COMPOSITAE					
Anthemis cretica L. subsp. *anatolica* (Boiss.) Grierson	Babaçça Babaçya	HB	dec (int)	Çocuklarda taş düşürücü	75763
Crepis reuterana Boiss. subsp. *reuterana*	Keklik otu	LF	Taze olarak	Gıda	76361
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	Yara otu	FL, LF	Lapa (ext)	Çıbanların tedavisi	76028

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

SCROPHULARIACEAE					
Scrophularia scopolii olarak (Hoppe ex) Pers. var. *scopolii*		El köpürten Sabun Köpürcek		LF	Taze 76572
UMBELLIFERAE					
Eryngium campestre L. var. *virens* Link	Boğa dikeni Tavuk göğü ürmeği	ST RT	Çiğ yenerek inf (int)	Basurda	76640
Ferulago trachycarpa Boiss.	Ilkı çağşır Çağşır	RT	Çiğneyerek, Bal (int)	Afrodiziyak	76591
URTICACEAE					
Urtica dioica L.	Isırgan Isırga Isırgan	HB	dec (int)	Kadınların kısırlığında	75764
Urtica urens L.	Isırgan	HB	dec (int)	Aynısı (*U. dioica*)	75781
VERBENACEAE					
Vitex agnus - castus L.	Hayıt	SD	inf (int)	Şeker düşürücü	76000
ZYGOPHYLLACEAE					
Peganum harmala L.	Üzerlik	WP	Kül halinde	Çamaşır sodası Yüzeylik Süzerlik	75765

Kullanılan kısmı : BU, soğan; FL, çiçek; LF, yaprak; FR, meyva; HB, topraküstü kısmı; RT, kök; SD, tohum; ST, gövde; WP, bütün bitki; LX, süt.
Hazırlanılışı : dec, dekoksiyon; ext, haricen; gt, damla; inf, infüzyon; int, dahilen; +, ile birlikte.
GİM no : Geleneksel İlaçlar Uygulama ve Araştırma Merkezi.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

LEGUMINOSAE					
Medicago rigidula (L.) All. var. *rigidula*	Çakırdikeni	HB	dec (int), Lapa (ext)	Romatizmada	76412
MALVACEAE					
Malva neglecta Wallr.	beğümeci	WP	dec (int)	Romatizmada	76008
	Develik	WP	dec (int)	Nefes darlığında	
Malva sylvestris L.	Ebegümeçi			Aynısı (*M. neglecta*)	76045
	Gömeç				
MORACEAE					
Ficus carica L. *Subsp. carica*	İncir	LF	inf (int)	Ağızdaki pamukçukta	76604
PAPAVERACEAE					
Glaucium leiocarpum Boiss.	Güllü göğündürme	HB	Lapa (ext)	Göz hastalıklarında	76393
PRIMULACEAE					
Cyclamen cilicium Boiss. et Heldr. var. *cilicium*	Ayı pancarı	BU	Lapa (ext)	İltihaplı yaralarda	75782
	Devedabanı				
RHAMNACEAE					
Paliurus spina - christi Miller	Çaltıçalı	FR	-	Nazarlık olarak	76026
		SD	inf (int)	Midevi	
ROSACEAE					
Sanguisorba minor Scop. subsp. *muricata* (Spach) Briq.	Kara göğündürme	HB	Lapa (ext)	Çıbanların tedavisinde	76392
	Mor göğündürme				
	Bostan güzeli				
RUBIACEAE					
Galium aparine L.	Yapışkan otu	WP	inf (int)	Romatizmada	75759
			-	Sineklerin yakalanmasında	

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

CUPRESSACEAE					
Juniperus drupacea Lab.	Andız	FR	Lapa (ext)	Böcek sınıkları	BMno526
EUPHORBIACEAE					
Euphorbia kotschyana Fenzl	Sütleğen	LX	gt (ext)	Bıçak kesikleri, böcek sokmaları	76612
	Sütlüce	LX	gt (int)	Kurt düşürücü	
		LX	gt	Çıkurlu saları berraklaştırmak	
Euphorbia macroclada Boiss.	Sütleğen	WP	boiling	Boya	76634
		LX	gt (int)	Siğillerin tedavisi	
		LX	gt (ext)	Sıyrıkların tedavisi	
GERANIACEAE					
Erodium cicutarium (L.) L'Herit. subsp. *cicutarium*	İğnelik İnnelik	LF	Taze bitki pişirilerek	Gıda	75801
JUGLANDACEAE					
Juglans regia L.	Ceviz	LF	Lapa	Ayak mantarlarına karşı	76365
LABIATAE					
Marrubium vulgare L.	El otu El kurtaran	HB	inf (int)	Kadınlarda kısırlıkta	76009
Mentha spicata L. subsp. *spicata*	Yarpuz Nane	LF	Toz edilerek	Üriner rahatsızlıklarda	75997
Salvia sclarea L.	Hürtmek	ST	Taze olarak	Gıda	76567
Teucrium chamaedrys L. subsp. *chamaedrys*	Kirpi otu	HB	dec (int)	Midevi Sıtmada	76066
Thymus cilicicus Boiss. et Bal.	Kekik	HB	dec (int)	Çay ve tonik	76012

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

KAYNAKLAR

1- Davis, P. H., et al. (eds) Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 1-9, Edinburgh Universty Press, Edinburgh, 1965 - 1984.

2- Davis, P. H., Mill, R.R. & Tan, K. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 10, Edinburgh Universty Press, Edinburgh, 1988.

3- Koçak, S., Karaman İlinde Etnobotanik Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, İstanbul, 1999.

4- Özhatay, N., Kültür, Ş., Aksoy, N., Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey. Tr. J. of Botany, 1994; 18(6): 497-514.

5- Özhatay, N., Kültür, Ş., Aksoy, N., Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey II. Tr. J. of Botany, 1999; 23: 151-169.

6- Serin, M., Hacıbaba dağının (Karaman-Kazım Karabekir) florasına katkılar. Ot Sistematik Botanik Dergisi, 1996; 3(2): 15-48.

7- Tanker, N., Koyuncu, M., Coşkun, M., İlisulu, F., Sezik, G., Ermenek-Mut-Gülnar yöresi bitkileri ve ana etken maddelerinin araştırılması I. *Compositae* Familyası Doğa Bilim Dergisi, A_2, 1984; 8(2): 229-243.

8- Tanker, N., Koyuncu, M., Coşkun, M., Meriçli, F., Phytochemical screening of specimens from Ermenek-Mut-Gülnar IV. Pharmacia JTPA, 1990; 30(3): 115-125.

9- Ünal, A., Ocakverdi, H., Karadağ'ın (Karaman) Bitkileri. Doğa –Tr. J. of Botany, 1991; 15(3): 380-399.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

ALOE VERA YAPRAKLARININ TİP II DİABETİK SIÇANLARIN KAN ŞEKERİ DÜZEYİNE ETKİSİ (KRONİK DENEYLER)

Alper Okyar[1], Ayşe Can[2], Nuriye Akev[2], Gül Baktır[1], Nurhayat Sütlüpınar[3]

ÖZET

Aloe vera (L.) Burm. fil. (Sarısabır) (Liliaceae) vatanı Kuzey Afrika olan ve Türkiye'de de kültürü yapılan bir bitkidir. Son on yıldır *Aloe* türlerinin hipoglisemik aktiviteleri ile ilgili olarak literatürde tartışmalı bulgulara rastlanmaktadır. Bu tartışmalara açıklık getirmek üzere çalışmamızda, Fakültemiz serasında kültürü yapılan *Aloe vera* yapraklarının jelden arındırılmış kısmından (yaprak pulpası) ve jel kısımlarından hazırlanan sulu ekstrelerin kan şekeri düzeyine etkileri incelendi.

Tip II diabet modeli, Wistar cinsi 2 günlük sıçan yavrularına 100 mg/kg streptozotosin (STZ) çözeltisi intraperitoneal verilerek oluşturuldu. Bu sıçanlara 14 gün boyunca günde 1 kez olmak üzere, fosfatla tamponlanmış % 0.9 NaCl (PBS, 6 ml/kg; kontrol), glibenklamid (1 mg/kg; pozitif kontrol), *Aloe* yaprak pulpası ekstresi (500 mg/kg) veya *Aloe* yaprak jeli ekstresi (10 ml/kg), hafif eter anestezisi altında, gastrik sonda aracılığıyla per os verildi. 7. ve 14. günlerde tokluk kan şekeri düzeyleri Reflotron® (Boehringer) aletinde glukoz oksidaz yöntemiyle saptandı.

Laboratuarımızda daha önce aynı ekstrelerle yapılan akut deneyler sonucunda, *Aloe* yaprak pulpası ekstresi ile kan şekeri düzeylerinde anlamlı bir azalma görülmesine karşın, kronik deneyler sonucunda, yaprak pulpası ile 7. günde, yaprak jeli ile 7. ve 14. günlerde bir azalma olduğu saptanmış, fakat bu azalmalar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Dolayısıyla jelinden arındırılmış *Aloe vera* yaprak pulpası ekstresinin, Tip II diabetes mellitus tedavisinde kronik kullanımda, akut kullanımdaki gibi etkili olmadığı sonucuna varılmıştır.

GİRİŞ

Aloe vera (L.) Burm. fil. (=*A. barbadensis* Miller) (Liliaceae) Kuzey Afrika kökenli bir bitki olup, Türkiye'de de kültürü yapılmaktadır. *Aloe* türleri yüzyıllar boyu laksatif, antienflamatuar, immunostimulan (1), antiseptik, yara ve yanık iyileştirici (2-4), antiülser (5,6) ve antitümör (6,7) aktiviteleri nedeniyle kullanılmaktadır.

Son onbeş yıldan beri, *Aloe* ekstrelerinin, **antidiabetik** aktiviteleri üzerine yapılmış çalışmalarda, (5,8-17) çelişkili sonuçlar bildirilmektedir. Bu bulgulara

[1] İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı, 34452 Üniversite, İSTANBUL
[2] İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Biokimya Anabilim Dalı, 34452 Üniversite, İSTANBUL
[3] İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakognozi Anabilim Dalı, 34452 Üniversite, İSTANBUL

açıklık getirmek amacıyla *Aloe vera* bitkisinin yaprak pulpası ve yaprak jeli ekstreleri ile daha önce yaptığımız akut deneyler sonucunda, *Aloe vera* yaprak pulpası ekstresinin Tip-II diabetik sıçanlarda etkili olduğu saptanmıştır (18). Bu çalışmanın amacı, aynı etkinin kronik kullanımda da bulunup bulunmadığının saptanmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Tip-II diabet modeli: 2 günlük Wistar sıçan yavrularına intraperitoneal olarak, 100 mg/kg dozda Streptozotosin (STZ) çözeltisi enjekte edildi ve bu sıçanlar n0-STZ olarak isimlendirildi (19,20). Bu hayvanlarda diabet oluşumu, 6 hafta sonra sıçanların kan şekeri düzeyleri tayin edilerek kontrol edildi ve diabetik olanlar (açlık kan şekeri düzeyleri 104-170 mg/dl) 2 ay sonra deneye alındı.

Bitki materyali: *Aloe vera* (L.) Burm. fil. (Sarısabır) örnekleri, Antalya'nın Kale (Demre) ilçesinden Prof.Dr. N. Sütlüpınar tarafından toplanmış ve tayin edilmiştir. Çalışmada, Fakültemiz serasında kültürü yapılan bitkinin taze yaprakları kullanılmıştır.

Verilen örnekler

Örneklerin Hazırlanması: *A.vera* yaprakları tartıldı, yıkandı ve ortalarından kesilerek jel kısmı bir kaşık yardımıyla kazındı.

a. *A.vera* yaprak pulpası ekstresi: Yaprak pulpaları ufak parçalara kesildi ve Moulinex Masterchief blender yardımıyla fosfatla tamponlanmış %0.9 NaCl (PBS) ile homojenize edildi. Ekstre, bir gece 4°C'de bekletildikten sonra, tülbentten süzüldü ve süzüntü 20 000 devirde (45 700 x g), 2°C'de, soğutuculu santrifüjde (Cryofuge 20-3 Heraeus-Christ) 30 dakika santrifüje edildi. Yeşil çökelti atıldı ve üstte kalan sarı berrak sıvı, liyofilize edildi (Labconco liyofilizasyon cihazı). % 7.5'luk *Aloe* yaprak pulpası ekstresi, bu liyofilize tozun PBS'te, manyetik karıştırıcı ile bir saat karıştırılarak çözülmesiyle hazırlandı.

b. *A.vera* yaprak jeli ekstresi: Jel, Waring blender'de homojenize edildikten sonra, çok yoğun olduğundan eşit miktar PBS ile seyreltildi ve tekrar homojenize edildi. Ekstre bir gece 4°C'de bekletildikten sonra, tülbentten süzüldü. Berrak jel ekstresi küçük kısımlar halinde –20°C'de saklandı.

c. Glibenklamid süspansiyonu: 5 mg glibenklamid 21 ml PBS'te süspande edildi, 4 ml propilen glikol ilave edildi ve karışım ultrasonik su banyosunda, homojen bir süspansiyon elde edilinceye kadar ~ 45 dakika süreyle, arada sırada karıştırılarak bekletildi.

d. Fosfatla tamponlanmış %0.9 NaCl (PBS): 100 ml 0.06 M Na-K fosfat tamponu (pH 7.4), 900 ml % 0.9 NaCl ile karıştırılarak hazırlandı.

Hayvan grupları

Sıçanlar herbiri 7-9 hayvan içeren 4 gruba ayrıldı ve her gruba aşağıda belirtilen maddeler verildi :

ANKARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

I.Grup (kontrol) : PBS (6 ml/kg)

II.Grup : *Aloe vera* yaprak pulpası ekstresi (500 mg/kg)

III.Grup : *Aloe vera* yaprak jeli ekstresi (10 ml/kg)

IV.Grup : Glibenklamid (1 mg/kg)

Kronik deneyler

Kronik deneylere başlamadan önce sıçanlar tartıldı ve tokluk kan şekerleri tayin edildi. Sıçanlara **14 gün boyunca, günde 1 kez** (saat 11 civarında), ekstreler, yukarıda belirtilen dozlarda, gastrik sonda aracılığıyla, hafif eter anestezisi altında, ağızdan verildi. **7. ve 14. günlerde** tokluk kan şekeri düzeyleri tayin edildi ve hayvanlar tekrar tartıldı.

Kan şekeri düzeyinin saptanması

Sıçanların kuyruklarının ucu kesilerek 32 µl kan heparinli kapiler tüplere (Reflotron ringcaps®) alındı. Kan şekeri düzeyleri Reflotron® cihazı (Boehringer-Mannheim) ile glukoz oksidaz yöntemine göre, cihazla verilen glukoz stripleri aracılığıyla ölçüldü (21).

İstatistik analiz

Her deney grubu için plazma glukoz değerlerinin ortalamaları ve standart sapmaları (± S.D.) hesaplandı ve deney grupları ile kontrol grubu arasındaki istatistiksel anlamlılık, % kan şekeri değişimine göre, Student *t*-testi aracılığıyla saptandı. Sonuçlar, $P < 0.05$'te anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

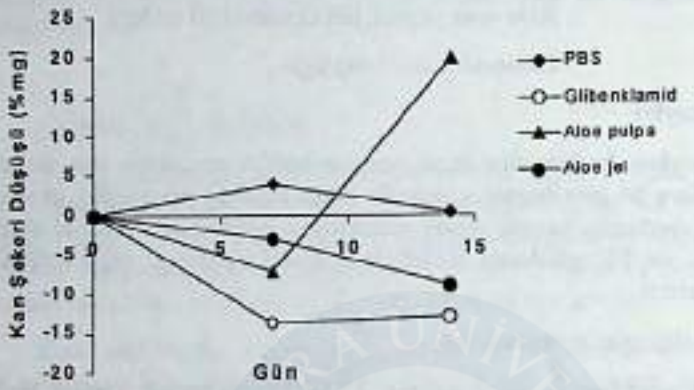
Tip-II diabetik sıçanlara 14 gün boyunca *Aloe* pulpa, *Aloe* jel ekstreleri veya glibenklamid süspansiyonu verildikten sonra, gerek 7. gerekse 14. günlerde elde edilen kan şekeri düşüşlerinde, PBS ile elde edilenlere göre anlamlı bir fark bulunmamıştır (Şekil 1).

Aloe pulpa ve *Aloe* jel ekstreleri ile elde edilen veriler glibenklamid ile elde edilenlerle karşılaştırıldığında da sonuçlar anlamlı bulunmamıştır (Tablo 1).

Aloe ekstreleri ile yapılan kronik deneyler sırasında hayvanların saptanan ağırlıkları Tablo 2'de gösterilmiştir. Tabloda da görüldüğü gibi hayvanların ağırlıklarında herhangi bir değişme olmamıştır.

Sonuç olarak, jelden arındırılmış *Aloe vera* yaprak pulpası ekstresinin, diabetes mellitus tedavisinde, ancak akut kullanımlarda yararlı olabileceği söylenebilir.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ



Şekil 1. *Aloe vera* yaprak pulpa ve jel ekstrelerinin
Tip II diabetik sıçanların kan glukoz düzeyine etkileri (Kronik deneyler).

Table 1. Tip-II diabetik sıçanlara kronik olarak verilen *Aloe vera* yaprak pulpası ve jeli ekstrelerinin **kan şekeri düzeyine etkileri.**

	Kan Şekeri Düzeyleri (% mg)		
Verilen Örnek	Başlangıç	7. Gün	14. Gün
PBS	185.4±34	183.6±43	182±31.9
Glibenklamid	199.6±64.8	167.4±41.8	164.5±66.7
Aloe pulpa	202.7±88.2	182.6±68.4	229±64.1
Aloe jel	220.9±63.5	205.6±58.6	190.9±67.7

Tablo 2. Kronik deney yapılan Tip-II diabetik sıçanların ağırlıkları

Verilen Örnek	Ağırlık (gram)		
	Başlangıç	7. Gün	14. Gün
PBS	166	174	176
Glibenklamid	150	163	170
Aloe pulpa	160	160	165
Aloe jel	163	168	174

KAYNAKLAR

1. Capasso, F., Borrelli, F., Capasso, R. ve ark. (1998). Aloe and its therapeutic use. *Phytother. Res.*, **12**, S124-S127.
2. Chithra,P., Sajithlal, G.B., ve Chandrakasan, G. (1998). Influence of *Aloe vera* on the glycosaminoglycans in the matrix of healing dermal wounds in rats. *J. Ethnopharmacol.* **59**, 179-186.
3. Chithra,P., Sajitlhal, G.B., ve Chandrakasan, G. (1998). Influence of *Aloe vera* on the healing of dermal wounds in diabetic rats. *J. Ethnopharmacol.* **59**, 195-201.
4. Heggers, J.P., Kucukcelebi, A., Stabenau, C.J. ve ark. (1995).Wound healing effects of Aloe gel and other topical antibacterial agents on rat skin. *Phytother. Res.* **9**, 455-457
5. Koo, M.W.L. (1994). Aloe vera: Antiulcer and antidiabetic effects. *Phytother. Res.* **8**, 461-464.
6. Saito,H., (1993). Purification of active substances of *Aloe arborescens* Miller and their biological and pharmacological activity. *Phytother. Res.* 7, S14-S19.
7. Winters,W.D., Benavides, R. ve Clouse, W.J. (1981). Effects of Aloe extracts on human normal and tumor cells in vitro. *Econ.. Bot.* **35**, 89-95.
8. Agarwal, O.P. (1985). Prevention of atheromatous heart disease. *Angiology* **36**, 485-492.
9. Hikino, H., Takahashi, M., Murakami, M. ve ark. (1986). Isolation and hypoglycemic activity of Arborans A and B, glycans of *Aloe arborescens* var. *natalensis* leaves. *Int. J. Crude Drug Res.* **24**, 183-186.

10. Ghannam, N., Kingston, M., Al-Meshaal, I.A. ve ark. (1986). The antidiabetic activity of Aloes: Preliminary clinical and experimental observations. *Hormone Res.* **24**, 288-294.

11. Ajabnoor, M.A. (1990). Effect of Aloes on blood glucose levels in normal and alloxan diabetic mice. *J. Ethnopharmacol.* **28**, 215-220.

12. Beppu, H., Nagamura, Y. ve Fujita, K. (1993). Hypoglycaemic and antidiabetic effects in mice of *Aloe arborescens* Miller var. *natalensis* Berger. *Phytother. Res.* 7, S37-S42.

13. Bunyapraphatsara, N., Chansrakaew, W., Pornchirasilp, S. ve ark.(1995). Antidiabetic effect of fresh and preserved Aloe gel. *Thai J. Phytopharmacy* 2(2), 1-7.-Ref. Yongchaiyudha, S. ve ark. (1996). *Phytomedicine* **3**, 241-243.

14. Yongchaiyudha, S., Rungpitarangsi, V., Bunyapraphatsara, N. ve Chokechaijaroenporn, O. (1996). Antidiabetic activity of *Aloe vera* L. juice. I. Clinical trial in new cases of diabetes mellitus. *Phytomedicine* **3**, 241-243.

15. Bunyapraphatsara, N., Yongchaiyudha, S., Rungpitarangsi, V. ve Chokechaijaroenporn, O. (1996). Antidiabetic activity of *Aloe vera* L. juice. II. Clinical trial in diabetes mellitus patients in combination with glibenclamide. *Phytomedicine* **3**, 245-248.

16. Mossa, J.S. (1985). A study on the crude antidiabetic drugs used in Arabian folk medicine. *Int. J.Crude Drug Res.* **23**, 137-145.

17. Roman-Ramos, R., Flores-Saenz, J.L., Partida-Harnandez, G., ve ark. (1991). Experimental study on the hypoglycemic effect of some antidiabetic plants. *Archivos de Investigcion Medica* **22**, 87-93. -Ref: Yongchaiyudha, S. ve ark. (1996). *Phytomedicine* **3**, 241-243.

18. Okyar, A., Can, A., Akev, N., Baktır, G., Sütlüpınar, N. Effect of *Aloe vera* leaves on blood glucose level in type-I and type-II diabetic rat models. *Phytother. Res.* (Baskıda).

19. Bonner-Weir, S., Trent, D.F., Honey; R.N., Weir, G.C., (1981). Responses of neonatal rat islets to streptozotocin. *Diabetes* **30**, 64-69.

21. Trasch, H., Koller, P.U., ve Tritschler, W. (1984).Performance data of Refloquant Glucose in the evaluation of Reflotron. *Clin. Chem.* **30**, 969.

20. Weir, G.C., Clore, E.T., Zmnchinski, C.J., ve Bonner-Weir, S., (1981). Islet secretion in a new experimental model for non-insulin dependent diabetes. *Diabetes* **30**, 590-595.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

CENTAUREA IBERICA BİTKİSİNİN BİYOLOJİK AKTİVİTE TAYİNLERİ

Melek Ulusoylu*, Ümran Soyoğul**, Elçin Gürkan*, Ertan Tuzlacı***

ÖZET

Bu çalışmada *Centaurea iberica* bitkisinin PE:E:EtOH(1:1:1) ile elde edilmiş toprak üstü kısmının ekstresinin sitotoksik aktiviteleri Brine Shrimp (*Artemia Salina*) yöntemi ile araştırılmıştır.

Bulunan aktiviteye dayanılarak ,ekstrelerin mikrobiyolojik bakımdan Agar Oluk Diffüzyon yöntemiyle Antifungal aktiviteleri Flukonazol ,Antibakteriyel aktiviteleri de Ampisilin ile karşılaştırılarak etkileri saptanmıştır.

Bu çalışmada *Centaurea iberica* Trev.ExSprengel (Compositae) bitkisinin toprak üstü kısmından elde edilen ekstrenin Brine Shrimp *(Artemia Salina)*yöntemiyle biyolojik aktivitesi saptanmıştır. Daha sonra da antibakteriyel ve antifungal etkileri incelenmiştir.

TIBBİ AMAÇLI KULLANIMI:

Centaurea türleri halk arasında içerden ateş düşürücü,adet söktürücü,iştah açıcı,kuvvet verici ve midevi olarak kullanılır(1).

MATERYAL VE METOD:

Bitkinin toprak üstü kısmı kurutularak toz haline getirildikten sonra (1,150g) Petrol Eteri:Eter:Etanol(1:1:1) karışımında 3 gün masere edildi,maserasyon ürünü süzülerek yoğunlaştırıldı. Daha sonra materyal tekrar aynı karışımda 1 gün daha masere edildi. Maserasyon ürünü tekrar süzülerek yoğunlaştırıldı ve yoğunlaştırılmış kısımlar birleştirildi.Yoğunlaştırılmış ekstre Etanol ilavesiyle çözüldü ve 1 saat buzlukta bekletildi. Soğukta oluşan çökelti süzülerek ayrıldı. Çökelti birkaçkez daha soğuk EtOH ile yıkanarak süzüldü ,süzüntüler birleştirildi,vakumda kuruluğa kadar uçuruldu (23,3536g)(2).

Kuru ekstreye önce Brine Shrimp *(Artemia Salina)* yöntemi uygulandı ve daha sonra Agar oluk difüzyon yöntemiyle antibakteriyel ve antifungal aktiviteler saptandı.

* Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakognozi ABD -İST
** Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Mikrobiyoloji ABD-İST
*** Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik ABD -İST

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

I) Brine Shrimp Yöntemi

1. 3.8g deniz tuzu 100ml suda çözülür.
2. Deniz suyu bir tanka konulur ve karides yumurtaları tanka eklenir.
3. Karidesler iki günde tank içinde doğarlar ve olgunlaşırlar.
4. 20mg ekstre tartılır ve 2ml çözücüyle çözülür. Bu çözeltiden 500,50,5ml konularak 10, 100, 1000 µg/ml konsantrasyonlarda flakonlar hazırlanıp , çözücüleri azot gazı altında uçurulur.
5. İki gün sonunda karides larvaları hazır olduğunda, her flakona 10'ar tane karides larvası eklenip 5ml'ye deniz suyu ile tamamlanır.
6. 24 saat sonra yaşayan larvaların sayısı hesaplanır ve kaydedilir.
7. Sonuç bilgisayarda LC_{50} değeri olarak %95 güvenilirlikle hesaplanır(3).

II) Antibakteriyel ve Antifungal Etkilerinin Agar Oluk Diffüzyon Yöntemiyle Araştırılması:

Bu amaçla

6 maya	6 bakteri kullanılmıştır
Candida albicans ATCC 10231	*Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228
Candida tropicalis KUEN 1021	*Escherichia coli* ATCC 11229
Candida kefyr KUEN 1012	*Staphylococcus aureus* 6538 P
Candida krusei ATCC 6258	*Pseudomonas aeruginosa* ATCC 1539
Candida guillermondii KUEN 998	*Proteus mirabilis* ATCC 14153
Candida glabrata ATCC 90030	*Klebsiella pneumoniae* ATCC 4352

Bakteriler için Mueller Hinton Agar ve Mueller Hinton Broth, mayalar için Sabouraund Dekstrose Agar ve Saboraund Dekstrose Broth (Difco) besiyeri kullanılmıştır.

Bitki ekstresi PE:E:EtOH (1:1:1) karışımında çözülmüş ve milipor filtreden (0.45 µ) süzülerek sterilize edilmiştir. Steril olarak hazırlanan agar besiyerleri steril petri kutularına 20ml (9cm ∅) olacak şekilde dökülmüş ve steril oluk açıcı yardımıyla 7 tane oluk (6cm ∅)açılmıştır. Oluklara hazırlanan ekstrenin çözeltisinden oluktaki konsantrasyonu 20 mg/ml olacak şekilde 100µl konulmuştur.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Ekstrenin içinde çözündürüldüğü çözücülerin antimikrobiyal etkileri olmadığı saptandıktan sonra, kontrol olarak bu ekstre karışımı kullanılmıştır. Ayrıca, bakteriler için Ampicillin sodyum (10µg/ml) , mayalar için Flukonazol (1000µg/ml) referans madde olarak kullanılmıştır.

Standart mikroorganizma suşları sıvı besiyerlerinde 37°C 'de 24 saat inkübe edilmiştir. Ertesi gün sıvı kültürdeki mikroorganizma sayısı steril fizyolojik tuzlu su (%0.85) ile McFarland 0.5 standart bulanıklığa ayarlanmış ve 0.1 ml alınarak steril eküvyon ile besiyerleri üzerine yayılmıştır (4)

Petri kutuları etüvde 37°C'de 24 saat inkübe edilmiş ve oluşan inhibisyon zonları mm cinsinden ölçülmüştür.

Tablo1: C.iberica bitkisinin antifungal aktivitesi

Mikroorganizma	Ekstre	Antifungal İlaç
Maya	*Centaurea iberica*	Flukonazol
C. albicans	-	23
		0.097
C. tropicalis	-	16
		0.097
C. kefyr	-	20
		0.097
C. krusei	-	8
		12.5
C. glabrata	-	2.5
		>1
C. guillermondii	6**	10
	10***	6.25****

** İnhibisyon zon çapı (mm)

*** Minimal inhibitör konstrasyon (mg/ml)

**** Minimal inhibitör konsantrasyon (µg/ml)

Tablo2. *C.iberica* bitkisinin antibakteriyel aktivitesi

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Mikroorganizma	Ekstre		Antibiyotik
Bakteri	*Centaurea iberica*		Ampicillin
S. epidermidis	10**		17
	2.5***		1.56****
S. aureus	-	5	26
	-	5	0.048
E. coli	-	5	3
	-	1.2	3.125
	5		
P. aeruginosa	12		-
	5		
P. mirabilis	-	-	12
			6.25
K. pneumoniae	-		-

** İnhibisyon zon çapı (mm)

*** Minimal inhibitör konstrasyon (mg/ml)

****Minimal inhibitör konsantrasyon(µg/ml)

SONUÇ VE TARTIŞMA:

Brine Shrimp (*Artemia Salina*) ön tarama yöntemiyle biyoaktif bulunan *C.iberica* bitkisinin PE:E:EtOH ekstresinin Agar Oluk Diffüzyon yöntemiyle de antibakteriyel aktivitesi olduğu saptanmıştır.

Bu ekstrenin antibakteriyel ve antifungal aktivite tayinleri için kullanılan bakterilerdenP.aeruginosa,E.coli,S,aureus ve S.epidermidis suşlarına ve mayalardan da C.guillermondii suşuna karşı etkili olduğu görülmüştür.

KAYNAKLAR:

1. Baytop,T. , Türkiye'de Bitkilerle Tedavi , İ.Ü.Yayınları
2. Serin,S.,*Centurea ptosimopoppoides* Bitkisinin Fitokimyasal İncelemesi,Doktora Tezi,1995.
3. Dey,P.M. and Harborne,J.B. , Methods in Plant Biochemistry , New York, Vol.6,1991 ,9.
4. Çetin,E.T. , Genel ve Pratik Mikrobiyoloji , İstanbul , 443-444 , 1973.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

FERULAGO CONFUSA BİTKİSİNİN BİYOLOJİK AKTİVİTE TAYİNLERİ

Deniz V. Öndersev*, Ümran Soyoğul**, Elçin Gürkan*, Ertan Tuzlacı***

ÖZET

Bu çalışmada *Ferulago confusa* bitkisinin EtOH ve petrol eteri ile elde edilmiş meyve ekstrelerinin sitotoksik aktiviteleri Brine Shrimp (*Artemia Salina*) yöntemi ile araştırılmıştır.

Bulunan aktiviteye dayanılarak ,ekstrelerin mikrobiyolojik bakımdan Agar Oluk Diffüzyon yöntemiyle Antifungal aktiviteleri Flukonazol ,Antibakteriyel aktiviteleri de Ampisilin ile karşılaştırılarak etkileri saptanmıştır.

Bu çalışmada *Ferulago confusa* Velen (Umbelliferae) bitkisinin toprak üstü kısmından elde edilen ekstrenin Brine Shrimp (*Artemia Salina*) yöntemiyle biyolojik aktivitesi saptanmıştır. Daha sonra da antibakteriyel ve antifungal etkileri incelenmiştir.

Bitki 21/7/1989 tarihinde Fatih Ormanı'ndan toplandı. Teşhis ve tayini Prof. Dr. Ertan Tuzlacı tarafından yapıldı. Örnek MARE 2200 koduyla M.Ü. Ecz. Fakültesi Herbaryumunda saklanmaktadır.

TIBBİ AMAÇLI KULLANIMI:

Ferulago türleri içerdikleri kumarin türevi bileşikler dolayısıyla genellikle antispazmodik, safra arttırıcı, vitiligo tedavisinde kullanılmaktadır.Bazı türlerin çiçekleri halk arasında antidepresan ilaçların terkibine girmektedir.

MATERYAL VE METOD:

Bitkinin meyveleri kurutularak toz edildikten sonra önce Petrol eteri ile soxhlet aparеyinde ekstre edildi.Elde edilen karışım yoğunlaştırıldı.Petrol eteri ekstraksiyonu yapılmış bitki EtOH ile soxhlet aparеyinde ekstre edildi.Elde edilen karışım yoğunlaştırıldı.(2).

Petrol eteri ekstresi : 14,2320g.

EtOH ekstresi : 19,5330g.

* Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakognozi ABD -İST
** Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Mikrobiyoloji ABD-İST
*** Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik ABD –İST

Kuru ekstreye önce Brine Shrimp (*Artemia Salina*) yöntemi uygulandı ve daha sonra Agar Oluk Diffüzyon yöntemiyle antibakteriyel ve antifungal aktiviteler saptandı.

I) Brine Shrimp Yöntemi

1. 3.8g deniz tuzu 100ml suda çözülür.
2. Deniz suyu bir tanka konulur ve karides yumurtaları tanka eklenir.
3. Karidesler iki günde tank içinde doğarlar ve olgunlaşırlar.
4. 20mg ekstre tartılır ve 2ml çözücüyle çözülür. Bu çözeltiden 500,50,5ml konularak 10, 100, 1000 µg/ml konsantrasyonlarda flakonlar hazırlanıp , çözücüleri azot gazı altında uçurulur.
5. İki gün sonunda karides larvaları hazır olduğunda, her flakona 10'ar tane karides larvası eklenip 5ml'ye deniz suyu ile tamamlanır.
6. 24 saat sonra yaşayan larvaların sayısı hesaplanır ve kaydedilir.
7. Sonuç bilgisayarda LC_{50} değeri olarak %95 güvenilirlikle hesaplanır(3).

II) Antibakteriyel ve Antifungal Etkilerinin Agar Oluk Diffüzyon Yöntemiyle Araştırılması:

Bu amaçla

6 maya	6 bakteri kullanılmıştır
Candida albicans ATCC 10231	*Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228
Candida tropicalis KUEN 1021	*Escherichia coli* ATCC 11229
Candida kefyr KUEN 1012	*Staphylococcus aureus* 6538 P
Candida krusei ATCC 6258	*Pseudomonas aeruginosa* ATCC 1539
Candida guillermondii KUEN 998	*Proteus mirabilis* ATCC 14153
Candida glabrata ATCC 90030	*Klebsiella pneumoniae* ATCC 4352

Bakteriler için Mueller Hinton Agar ve Mueller Hinton Broth, mayalar için Sabouraund Dekstrose Agar ve Saboraund Dekstrose Broth (Difco) besiyeri kullanılmıştır.

Bitki ekstresi PE:E:EtOH (1:1:1) karışımında çözülmüş ve milipor filtreden (0.45 µ) süzülerek sterilize edilmiştir. Steril olarak hazırlanan agar besiyerleri steril petri kutularına 20ml (9cm ∅) olacak şekilde dökülmüş ve steril oluk açıcı yardımıyla 7 tane oluk (6cm ∅)açılmıştır. Oluklara hazırlanan ekstrenin çözeltisinden oluktaki konsantrasyonu 20 mg/ml olacak şekilde 100µl konulmuştur.

Ekstrenin içinde çözündürüldüğü çözücülerin antimikrobiyal etkileri olmadığı saptandıktan sonra, kontrol olarak bu ekstre karışımı kullanılmıştır. Ayrıca, bakteriler için Ampicillin sodyum (10µg/ml) , mayalar için Flukonazol (1000µg/ml) referans madde olarak kullanılmıştır.

Standart mikroorganizma suşları sıvı besiyerlerinde 37°C 'de 24 saat inkübe edilmiştir. Ertesi gün sıvı kültürdeki mikroorganizma sayısı steril fizyolojik tuzlu su (%0.85) ile McFarland 0.5 standart bulanıklığa ayarlanmış ve 0.1 ml alınarak steril eküvyon ile besiyerleri üzerine yayılmıştır (4)

Petri kutuları etüvde 37°C'de 24 saat inkübe edilmiş ve oluşan inhibisyon zonları mm cinsinden ölçülmüştür.

Tablo1. *F.confusa* bitkisinin antifungal aktivitesi

Mikroorganizma	Bitki ekstreleri		Antifungal İlaç
Maya	*F.confusa* PE	*F.confusa* EtOH	Flukonazol
C. albicans	- -	4** 2,5***	23 0.097
C. tropicalis	- -	3 5	16 0.097
C. kefyr	- -	4 2,5	20 0.097
C. krusei	- -	- -	8 12.5
C. glabrata	- -	4 5	2.5 >1
C. guillermondii	2 2,5	5 2,5	10 6.25****

** İnhibisyon zon çapı (mm)

*** Minimal inhibitör konstrasyon (mg/ml)

**** Minimal inhibitör konsantrasyon (µg/ml)

Tablo 2. *F.confusa* bitkisinin antibakteriyel aktivitesi

Mikroorganizma	Bitki ekstreleri		Antibiyotik
Bakteri	*F.confusa* PE	*F.confusa* EtOH	Ampicillin
S. epidermidis	- -	7** 2.5***	17 1.56****
S. aureus	- -	5 2.5	26 0.048
E. coli	- -	- -	3 3.125
P. aeruginosa	-	-	-
P. mirabilis	- -	- -	12 6.25
K. pneumoniae	-	-	-

** İnhibisyon zon çapı (mm)

*** Minimal inhibitör konstrasyon (mg/ml)

**** Minimal inhibitör konsantrasyon(µg/ml)

SONUÇ VE TARTIŞMA:

Brine Shrimp (*Artemia Salina*) ön tarama yöntemiyle biyoaktif bulunan *Ferulago confusa* bitkisinin PE ve EtOH ekstrelerinin Agar Oluk Diffüzyon yöntemiyle de antifungal aktivitesi olduğu saptanmıştır.

F.confusa'nın PE ekstresi antibakteriyel aktivite tayini için kullanılan bakterilerden hiçbirine karşı etki göstermezken , antifungal aktivite tayini için kullanılan mayalardan *C. guillermondii* suşuna karşı etkili olduğu görülmüştür.

F.confusa'nın EtOH ekstresi antibakteriyel aktivite tayini için kullanılan bakterilerden *S. aureus ve S. epidermidis* suşlarına ve antifungal aktivite tayini için kullanılan mayalardan *C.albicans* , *C.tropicalis* ,*C .pseudotropicalis* , *C.glabrata* ve *C. guillermondii* suşlarına karşı etkili olduğu görülmüştür.

KAYNAKLAR:

1. Baytop,T. , Türkiye'de Bitkilerle Tedavi , İ.Ü.Yayınları
2. Köksal, E.P., *Ferulago thirkeana* Bitkisi Üzerinde Farmakognozik Araştırmalar, Yüksek Lisans Tezi,1999
3. Dey,P.M. and Harborne,J.B. , Methods in Plant Biochemistry , New York , Vol.6 ,1991, 9.
4. Çetin,E.T. , Genel ve Pratik Mikrobiyoloji , İstanbul , 443-444 , 1973

DATURA İNNOXIA'NIN MORFOLOJİK YAPISI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR

Yüksel Kan[1], Neşet Arslan[2]

ÖZET

Bu araştırma 1996-1997 yıllarında Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma-Uygulama Çiftliği tarlasında yürütülmüştür. Bu çalışmanın amacı, ***Datura innoxia*** (Tüylü boruçiçeği)'nin tarımsal ve bitkisel özelliklerinin belirlenmesidir. Araştırma'da bitkinin kök, sap, yaprak, çiçek, tohum ve meyve gibi organlarının büyüklükleri ölçülüp tartılmış ve gözlemler yapılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre; ortalama bitki boyu 99.8 cm, kök uzunluğu 29.4 cm, yaprak boyu 10.7 cm, yaprak eni 7.7 cm, çiçek boyu 14.1 cm, çiçeklenme süresi 165.8 gün, 1000 tane ağırlığı 12.1 g, meyve boyu 4.7 cm, meyve eni 4.3 cm, bitki başına meyve sayısı 28.8 adet/bitki ve bitkide dal sayısı ise 26.7 adet/bitki olarak belirlenmiştir.

GİRİŞ

Drog olarak bitkilerin kök, rizom, gövde, yaprak, çiçek, meyve, kabuk gibi kısımları kullanılır (1). 18. yüzyıla kadar tıbbi bitkiler toz, infüzyon, dekoksiyon gibi doğal şekillerde kullanılırken, bitkilerden etken maddelerin izole edilmeye başlamasıyla ilaçlara bu bileşikler katılmaya başlamıştır (2, 3). Solanaceae familyasına giren ***Datura İnnoxia Mill.*** Tüylü boru çiçeği ve tüylü tatula olarak da bilinmektedir (4, 5). Bu bitki ilaç hammaddesi kaynağı olarak günümüzde önemini korumaktadır. Bitkinin farklı organları, farklı oranlarda ***scopolamin, hyoscyamin*** ve ***atropin*** alkaloidleri içerir. En fazla ise ***scopolamin*** içermektedir (5). Spazmları çözücü etkisinden dolayı öksürük ve kramplara karşı kullanılan bir drogtur. ***Datura innoxia'nın*** yaprak ve çiçeklerinden astmatik olarak hazırlanan sigaralardan yararlanılmaktadır. Bu sigaralar eski kodekslerde kayıtlıdır. Ülkemizin zehirli bitkilerindendir (6, 7). ***Datura İnnoxia*** (Tüylü boru çiçeği)'nin vatanı Orta Amerika olup, mısır ve Hindistanda kültürü yapılmaktadır. Ülkemizde de Adana ve Hatay civarında doğal olarak bulunmaktadır (5).

Bu bitkilerin doğal florada bol miktarda bulunmaları ve tarımlarının yapılmasından dolayı ucuz hammadde kaynağı oluştururlar (2, 3).

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmada Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümünden temin edilen ***Datura innoxia Mill.*** (Tüylü boru çiçeği) türü materyal olarak kullanılmıştır. Araştırma Konya'da 1996-1997 yılları arasında iki yıl süre ile yazlık olarak, (Nisan ayıl ilk haftasında) sıra arası 60 cm, sıra üzeri 30 cm aralıklı mesafe

[1] Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Kampüs-KONYA.
[2] Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü Dışkapı-ANKARA.

ile her ocağı 3-5 tohum elle atılarak ekim yapılmıştır. Deneme parsel alanları 7,2 m^2 olup, parselde toplam bitki sayısı 40 olup ve bu dekara 5555 bitki hesabı yapılmıştır. Araştırma 3 tekrarlı olarak yapılmıştır.

Araştırmada gerekli gözlem, ölçüm ve tartımlar tesadüfen seçilmiş 10'ar bitki üzerinden yapılarak kök boyu (cm), bitki boyu (cm), bitkide dal sayısı (adet/bitki), çiçek boyu (cm), çiçeklenme süresi (gün), yaprak boyu ve eni (cm), 1000 tane ağırlığı (gr), meyve boyu ve eni (cm), meyve sayısı (adet/bitki), değerleri belirlenmiştir. Bu işlemlere bitkinin hasat zamanı sonu olan ekim ayı sonuna kadar sürdürülmüştür.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Kök Uzunluğu (cm) :

Datura innoxia bitkisinde kök uzunluğu 28.6-30.3cm arasında değiştiği belirlenmiştir (Tablo 1). ***Datura innoxia*** kök yapısının diğer datura türlerine göre daha kalın yapıda ve uzun, yumru şekline yakın bir özellik taşıdığı gözlenmiştir.

Bitki Boyu (cm) :

Tablo 1'de görüldüğü gibi bitki boyları her iki yılın ortalaması olarak, 99.8 cm olarak belirlenmiştir. ***Datura innoxia'da*** bitki boyunu araştırıcılar (8), 69-118.6 cm arasında ortalama 96.44 cm, diğer bir araştırıcı (9) 90-120 cm arasında değiştirdiğini belirtmektedirler. Bu çalışmada yıllara göre 96.5-103.2 cm arasında değişen bitki boyu diğer araştırıcıların buldukları değerler arasında kalmaktadır. Aradaki farklılıkların ise araştırma yerlerinin ekolojik faktörlerinden kaynaklandığı söylenebilir.

Bitkide Dal Sayısı (adet/bitki):

Datura innoxia bitkisinde, bitkide dal sayısı 25.6-27.9 arasında bitki başına dal sayısı olduğu belirlenmiştir (Tablo 1). Araştırmada bulunan dal sayısı, bitki boyunda olduğu gibi, bitkinin yetiştirildiği ekolojik faktörlere bağlı olarak değişiklik göstermiştir.

Tablo 1. ***Datura innoxia Mill.*** Bitkisinin Bazı Bitkisel Özelliklerine Ait Değerler.

ÖZELLİKLER	1996 Yılı	1997 Yılı	Ortalama
Kök uzunluğu (cm)	28.6	30.3	29.4
Bitki boyu (cm)	96.5	103.2	99.8
Bitkide dal sayısı (adet/bitki)	25.6	27.9	26.7
Çiçek boyu (cm)	11.4	16.8	14.1
Çiçeklenme süresi (gün)	135.4	176.2	165.8
Yaprak boyu (cm)	10.1	11.3	10.7
Yaprak eni (cm)	6.9	8.5	7.7
1000 tane ağırlığı (gr)	11.9	12.3	12.1
Meyve boyu (cm)	4.6	4.8	4,7
Meyve eni (cm)	4.1	4.5	4.3
Meyve sayısı (adet/bitki)	28.3	29.4	28.8

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Çiçek Boyu (cm):

Çiçek boylarına ait değerler Çizelge 1'de verilmiştir. Çiçek boyu bakımından her iki yılın ortalaması 14.1 cm olmuştur.

Araştırmacı (9) ***Datura innoxia'da*** çiçek boyunun ortalama 16 cm'ye kadar ulaştığını belirtmektedir. Ayrıca datura stramonium (Boru çiçeği)'da çiçek boyunu diğer araştırmacılar (10) ortalama 8.4-9.3 cm arasında değiştiğini belirlemişlerdir. Yapılan bir diğer araştırmada Datura stramonium'da çiçek boyunun 6-10 cm arasında değiştiğini ortaya koymuşlardır (11).

Datura türlerinin çiçek boyları bakımından birbirlerine göre aralarında farklılıklar olduğu belirlenmiştir. ***Datura innoxia*** çiçeğinde çiçeklenme süresi ortalama 165.8 gün olduğu belirlenmiştir (Tablo 1). Çiçek renkleri beyaz ve beyazın çok açık tonlarında olmuştur.

Yaprak Boyu ve Eni (cm):

Datura innoxia'da yaprak boyları çizelge 1'den de görüleceği gibi 10.1-11.3 cm arasında değiştiği belirlenmiştir. ***Datura'nın*** diğer türlerinde yaprak boyunun araştırmacı (12) 10-25 cm, diğer bir araştırmacı (7) 15-20 cm arasında değiştiğini belirtmektedirler. Aradaki farklılığın araştırmada kullanılan çeşitten ve araştırma yerlerinin ekolojik faktörlerinin farklılığından kaynaklandığı söylenebilir. Ayrıca ***Datura innoxia*** yaprakları tüylü, kalp şeklinde olması ile diğer datura türlerinden farklılık gösterir (13). ***Datura innoxia'da*** yaprak eni 6.9-8.5 cm arasında değişmiştir (Tablo 1).

1000 Tane Ağırlığı (gr):

Datura innoxia bitkisinde 1000 tane ağırlığı çizelge 1'de görüldüğü gibi 11.9-12.3 gr arasında değiştiği belirlenmiştir. Bu bitkinin tohumları böbrek şeklinde ve koyu kahve rengindedir. Buna karşın Datura stramonium veryatelerinin tohum rengi siyah renklidir.

Meyve Boyu ve Eni (cm):

Datura innoxia meyve boylarına ait değerler çizelge 1'de incelendiğinde, meyve boyları 4.6-4.8 cm arasında değiştiği tespit edilmiştir. Araştırmacı (14), ***Datura innoxia*** meyvelerinin iki karpelli fakat düzensiz yarılan bir kapsüle, , yüzeyi dikenli ve sık kısa tüylü, toparlak şekilde, sarkık 3-4 cm uzunluğunda, çok tohumlu olduğu belirtilmektedir. Araştırıcının belirlediği değerler ile bu araştırma da elde edilen değerler ve gözlemler arasında bir paralellik söz konusudur. ***Datura innoxia*** çiçeğinde meyve eni de boyuna yakın değerler almıştır (Tablo 1).

Meyve Sayısı (adet/bitki):

Datura innoxia bitkisinde bitki başına meyve sayısı 28.3-29.4 adet arasında değişmiştir (Tablo 1). Bitki başına düşen meyve sayısı ile bitki boyu ve dallanma arasında bir pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir.

KAYNAKLAR

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

1. ARSLAN, N. 1986. Ankara Şartlarında Tıbbi Bitkilerin Yetiştirilmesi İle İlgili Çalışmalara Ait Bazı Ön Bilgiler. VI. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı, 16-19. Mayıs, 1986, 243-255.
2. CEYLAN, A. ve KAYA, N. 1983. Ege Bölgesinde Alkoloid İhtiva Eden Bazı Tıbbi Bitkilerde Verim ve Ontogenetik Varyabilite. Doğa Bilim Derg., Tarım ve Ormancılık, Cilt 7: 1-7.
3. CEYLAN, A. ve KAYA, N. 1987. Türkiye'de Datura ve Atropa Türlerinin Potansiyeli Ve Geleceği. V. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı, 15-17 kasım 1984, 158-160.
4. BAYTOP, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları: 578.
5. KARAMANOĞLU, K. 1977. Farmosötik Botanik Ders Kitabı, Ank. Ünv. Ecz. Fak. Yayınları, Sayı: 44, 2. Baskı.
6. BAYTOP, T. 1984. Türkiye'de Bitkiler İle Tedavi, İst. Ünv. Yayınları No: 3255.
7. BAYTOP, T. 1963. Türkiye'nin Tıbbi ve Zehirli Bitkileri. İst. Ünv. Yayınları No: 49.
8. ÖZGÜVEN, M., ŞENER, B., BİNOKAY, S. ve ERGUN, F. 1986. Çukurova Koşullarında Bazı Datura Türklerinin Yetiştirilme Olanakları ve Alkaloid İçerikleri Üzerine Bir Araştırma VI. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı Bildiri Kitabı, 16-19 Mayıs 1986, 119-136.
9. CEYLAN, A. 1994. Tıbbi Bitkiler III. Ege Ünv. Zir. Fak. Yayınları No: 500.
10. KAN, Y ve ARSLAN, N. 1999. Boru Çiçeği (Datura Stramonium L.)'nin Botanik Varyetelerinin Morfolojik Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması. Türkiye III. Tarla Bit. Kong. 15-18 Kasım 1999. Cilt II, 237-240.
11. TANKER, M. ve TANKER, N. 1990. Farmakognozi. Cilt II, Ank. Ünv. Ecz. Fak. Yayınları No: 78.
12. KEVSEROĞLU, K. 1993. Doğal Floradan Toplanan Datura Tohumlarının Çimlenmesine Bazı Fiziksel ve Kimyasal İşlemlerin Etkisi Doğa-Tarım ve Ormancılık 17:727-735.
13. BAYTOP, A. 1998. Farmosötik Botanik Ders Kitabı, İst. Ünv. Ecz. Fak. Yayınları No: 58.
14. BAYTOP, A. 1993. Farmotik Botanik Uygulamaları, İst. Ünv. Ecz. Fak. Yayınları No: 66.

TOPLANTIDA SUNULAN DİĞER POSTER BİLDİRİLERİ

1. **S. Aydın, N. Öztürk, R. Beis, H. Özcan, Y. Öztürk, K. H. C. Başer:** *Hypericum perforatum*'un sıçan ileumu üzerinde naloksan ile önlenen etkisi

2. **K. H. C. Başer, B. Demirci, F. Satıl, G. Tümen, B. Yıldız:** *Salvia euphratica*'nın iki varyetesinin (var. *leiocalycina ve var. euphratica*) uçucu yağları üzerinde çalışmalar

3. **B. Demirci, N. Tabanca, K. H. C. Başer :** Türkiye'nin bazı *Salvia* türlerinin uçucu yağlarındaki ana bileşiklerin enantiomerik dağılımı

4. **N. Kırımer, Ş. Skeya, F. Demirci, T. Hashimoto, Y. Noma, Z. Tunalıer, M. Kürkçüoğlu, K. H. C. Başer:** *Fusarium culmorum* ile sedrol biyotransformasyonu

5. **N. Kırımer, G. İşcan, F. Demirci, Mine Kürkçüoğlu, K. H. C. Başer:** *Mentha piperita* uçucu yağının farklı yöntemler kullanılarak antimikrobiyal etkisinin araştırılması

6. **B. Bozan, M. Koşar, Z. Tunalıer, N. Öztürk, K. H. C. Başer:** Baharatların antioksidan etkilerinin belirlenmesi, *Piper nigrum, Cuminum cyminum, Rhus coriaria ve Cinnamomum cassia*'dan elde edilen ham ekstrelerin antioksidan potansiyelleri

7. **N. Azcan, A. Ertan, K. H. C. Başer:** 12 *Salvia* türünün tohum yağ asitleri

8. **F. Demirci, N. Kırımer, K. H. C. Başer, Y. Noma:** Karvakrol metil eterin *Aspergillus niger* ile biotransformasyonu

9. **İ. Boydağ, M. Kürkçüoğlu, K. H. C. Başer:** Katı Faz Ekstraksiyonu (SPE) tekniği ile kekik suyunda bulunan aromatik bileşiklerin izolasyonu

10. **N. Tabanca, N. Kırımer, B. Demirci, K. H. C. Başer:** *Micromeria cristata* subsp. *phrygia*'nın uçucu yağ bileşimi ve ana bileşik olan borneol'ün enantiomerik dağılımı

11. **M. Kürkçüoğlu, B. Demirci, N. Tabanca, K. H. C. Başer:** *Achillea falcata*'nın uçucu yağ bileşimi

12. **T. Özek, B. Demirci, K. H. C. Başer:** Mikro- ve hidro-distilasyonla elde edilen *Heracleum sphondylium* ssp. *ternatum* uçucu yağ bileşimlerinin karşılaştırmalı sonuçları

13. **F. Koca:** Türkiye'de yetişen *Calamintha nepeta* subsp. *glandulosa* (*Labiatae*) üzerinde morfolojik ve anatomik bir araştırma

14. **N. Arslan, A. Gümüşçü, M. U. Yıldırım:** Seçilmiş bazı haşhaş hatlarında alkaloid dağılımı üzerine bir araştırma

15. **E. Şarer, A. Beyan, P. L. Schiff:** *Thalictrum orientale* bitkisinin alkaloitleri üzerinde farmakognozik araştırmalar

16. **E. Şarer, E. Şentürk, N. Altanlar:** *Thymus longicaulis* var. *subisophllus* uçucu yağının kimyasal bileşimi ve antimikrobiyal etkileri

17. **E. Şarer, A. Can, N. Altanlar:** *Vitex agnus-castus* bitkisinin uçucu yağı ve antimikrobiyal etkisi üzerinde yapılan farmakognozik çalışmalar

18. **G. Çitoğlu, F. Akşit:** *Marrubium trachyticum*'un kimyasal yapısı

19. **G. Çitoğlu, B. Sever:** *Ballota glandulosissima*'dan elde edilen flavonoitler

20. **A. Güvenç, A. M. Özkan, C. S. Erdurak, M. Coşkun, G. Yılmaz:** *Abutilon theophrastii* (*Malvaceae*) bitkisinin kök, gövde ve yaprak anatomisi

21. **N. Ünver, S. Noyan, M. A. Önür, B. Gözler, T. Gözler, N. Walch, G. H. Rentsch, C. Werner, M. Hesse:** Gracilines ve plicamines: iki yeni *Amaryllidaceae* alkaloitleri alt grubu

22. **İ. Erdoğan, A. Aydın, A. Çölkesen, B. Şener, A. Işımer:** Türkiye'de yetişen bazı bitkilerin antioksidan aktiviteleri

23. **İ. Erdoğan, B. Şener:** Deniz süngeri *Hippospongia*'dan biyoaktif bir terpenoid

24. **N. Erdemoğlu, B. Şener:** *Taxus baccata*'dan bir fenilpropanoit prekürsörü: koniferaldehit

25. **N. Erdemoğlu, B. Şener:** Türkiye'de yetişen *Taxus baccata*'nın odunlarından elde edilen taksoitler

26. **M. Aslan, E. Sezik, E. Yeşilada:** *Cannabis sativa* meyvalarının antidiyabetik etkisi

27. **A. Sepici, C. Çevik, İ. Gürbüz, E. Yeşilada, E. Sezik:** Myrtii oleum'un antidiyabetik etkisi üzerine çalışmalar

28. **E. Yeşilada, F. Aytekin, I. Şimşek, Ş. Yıldırımlı:** Ankara Gölbaşı'nda yabani bitkilerin kullanılış amaçları ve şekilleri üzerinde bir araştırma

29. **E. Göktaş, S. Çatıkoğlu, A. A. Başaran, Ü. Ündeğer, N. Başaran:** Okubinin immunomodülatör ve genotoksik etkisi üzerinde in vitro çalışmalar

30. **L. Ö. Demirezer, A. Kuruüzüm, I. Bergere, A. Zeeck:** *Rumex patientia* bitkisinden elde edilen antrakinonlar

31. **T. Ersöz, W. Schühly, S. Popov, N. Handjieve, Otto Sticher, İ. Çalış**: *Phlomis longifolia* var. *longifolia*'dan elde edilen iridoit ve feniletanoit glikozitleri

32. **H. Kırmızıbekmez, T. Ersöz, İ. Çalış:** *Digitalis cariensis*'den elde edilen feniletanoit glikozitleri

33. **H. A. Gazar, İ. Çalış:** *Astragalus zahlbruckneri*'den elde edilen sikloartan tipi bileşikler

34. **J. Ahmed, N. Ezer, K. Avcı:** Türkiye'de yetişen *Prunella* türleri üzerinde morfolojik ve anatomik çalışmalar

35. **K. Avcı, N. Ezer:** Çerkeş (Çankırı) yöresinde kullanılan halk ilaçları

36. **M. K. Sakar, M. Arısan, F. Petereit, A. Nahrstedt:** *Sedum hispanicum* var. *hispanicum*'daki polifenolik bileşikler

37. **H. Birman, Ş. Tamer, G. Melikoğlu, A. H. Meriçli:** *Crataegus tanacetifolia* yaprak ekstresinin kan ve plazma viskozitesi üzerine etkisi

38. **L. Bitiş, G. Melikoğlu, Ş. Kültür:** *Rosa sempervirens* bitkisinin yapraklarının flavonoitleri üzerinde araştırmalar

39. **Ş. Kültür:** *Rosa* türleri üzerinde anatomik bir çalışma

40. **S. Saçlı, E. Akalın, N. Özhatay:** Kaz Dağı ve çevresinde yetişen bazı tıbbi bitkiler üzerinde morfolojik araştırmalar

41. **Ş. Bolkent, R. Yanardağ, Ö. Karabulut-Bulan:** Oğulotunun (*Melissa officinalis*) hiperlipidemili

42. **Ö. Özsoy-Saçan, R. Yanardağ:** Hiperlipidemili sıçanlarda oğulotunun (*Melissa officinalis*) deri üzerine etkileri

YAZAR DİZİNİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Akçiçek, E. P-17
Akev, N. P-26
Aktay, G. S-3
Akyüz, Ç. P-18,19
Alpınar, K. S-12
Arslan, N. P-1, P-29
Ashuralyeva, M. P-15
Aslan, M. S-2
Baktır, G. P-26
Barış, T. P-13
Barla, A. P-24
Bıçakçı, A. P-1
Birman, H. S-7
Bohlin, L. S-10
Bozok Johansson, C. S-7
Büyükgöçmen, R. P-2
Büyükokuroğlu, M. E. P-22
Can, A. P-26
Coşkun, M. P-3
Deliorman, D. S-3, S-8
Delmulle, L. S-17
Demirezer, L. Ö. P-22
Denizci, A. A. P-10
Doğru, E. S-5
Elgin Meral, G. P-7, P-9
Ergun, E. S-3
Ergun, F. S-3, S-8
Erken, S. P-1
Ertaş, H. P-9
Eryaşar Aymaz, P. S-11
Fafal, T. P-13
Gözler, T. P-14
Gümüşçü, A. P-2
Gürkan, E. S-9, P-27, 28

Güvenalp, Z. P-22
Hasanova, G. P-17
Haznedaroğlu, Z. P-4,5,6, P-8
İnce, İ. P-9
Kan, Y. P-29
Karabay, N. Ü. P-4,5,6
Karamenderes, C. P-4,5 P-7,8
Kavukçu, E. S-15
Kaya, G. İ. P-14
Keyer-Uysal, M. S-4
Kıvçak, B. S-6 P-10,11,12 P-14
Kinghorn, A. D. S-1
Koçak, S. P-25
Kolak, U. S-7
Küçüktarakçı, Z. P-20
Küsmenoğlu, Ş. P-20
Liyon, D. P-13
Malyer, H. P-1
Memişoğlu, M. P-21
Meriçli, F. S-5
Mert, T. S-6 P-10,11,12
Okyar, A. P-26
Öksüz, S. S-7 P-23,24
Öndersev, D. V. P-28
Önür, M. A. P-13,14
Özen, A. S-13
Özgen, U. P-3
Özhatay, N. P-25
Öztürk, B. P-4,5 P-8
Öztürk, M. P-15,16,17
Palittapongarnpim, P. S-8 P-19
Sadıkoğlu, N. S-12
Sakçalı, S. P-17
Salan, Ü. P-23
Saraç, E. S-15
Sezik, E. S-2 S-14 S-16

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Soyoğul, Ü. P-27,28
Süleyman, H. P-22
Sürmeli, B. P-16
Sütlüpınar, N. P-26
Şatıroğlu, H. İ. S-4
Şener, B. S-8 P-18,19
Tatlıdil, S. P-1
Toker, G. P-21
Toker, M. C. P-21
Tolon, E. S-11
Tosun, F. P-18,19
Tuzlacı, E. S-11 P-27,28
Türköz, S. P-20
Ulubelen, A. S-7
Ulusoylu, M. P-27
Vural, M. P-19
Yerlikaya, H. S-13
Yeşilada, E. S-2,3 S-14 P-21
Yıldırım, A. S-15
Yıldırım, D. P-22
Zeybek, U. P-4,5,6,7,8

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ 1883

ISBN : 975-400-229-0

Marmara Üniversitesi
Döner Sermaye İşletmesi
Teknik Eğitim Fakültesi
Matbaa Biriminde Basılmıştır