

34.h Ağrı ve Fitoterapi

Neslihan SORAN¹

Giriş

Kas iskelet sistemi ağrıları, toplumda her yaşta ve her bireyde görülebilen, sık karşılaşılan bir durumdur. Genellikle bu yapıların travmasına, inflamatuvar artritlere, boyun ve beldeki mekanik ağrılara bağlı olarak gelişir.

Analjezik ilaçlar ağrı yönetiminde sıklıkla tercih edilen seçeneklerdir. İlaçlı tedavinin çabuk etki göstermesi, kolay ulaşılabilir ve uygulanabilir olması, günümüz insanını ilaçların kullanımına sevk etmektedir. Ancak analjeziklerin vücuttaki bazı fizyolojik fonksiyonlara olumsuz etkisi, özellikle de narkotiklerin kullanıldığı durumlarda tolerans gelişmesi ve yan etkilerin ortaya çıkmasının yanı sıra bilinçsiz ve çok kullanılmasının birey ve ülke ekonomisine getirdiği yük yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (1,2). Genel olarak ilaç dışı yöntemlerin ağrıyı gidermede kullanılmasının amacı; analjeziklerin kullanımının azaltılması ve hastanın ağrı sorununun olabildiğince giderilerek hayat kalitesinin yükseltilmesidir. Analjezikler gibi yan etkilerinin olmaması ve ekonomik yönden bireye yük getirmemesi bu yöntemin avantajlarından (2). Tamamlayıcı yöntemlere başvurma oranlarının son yıllarda arttığı gözlenmektedir. Gelişmiş ülkelerde; Avustralya'da %48 oranında, Amerika'da %42, Kanada'da %70, Fransa'da ise bu oran %49 iken gelişmekte olan ülkelerde, Kolombiya'da %40 Çin'de %70'tir. Afrika ülkelerinde ise bu oranın artarak %80 civarına çıktığı gözlemlenmiştir. Ülkemizde kanserli hastalarda yapılan bir çalışmada, tamamlayıcı yöntemlere

başvurma oranı ortalama olarak %46 civarında bulunmuştur (3).

Ağrı, kişinin günlük yaşam aktivitesini ve kalitesini etkileyen önemli bir semptomdur. Günlük yaşamda insanlar ağrılarından kurtulmak için farklı ilaç dışı yöntemlere başvurabilmektedirler (4-7).

Bir literatür taramasında bulunan sonuca göre, dorsolomber bölge ağrısı yaşayan bireylerin ağrısını gidermede alternatif ve tamamlayıcı tedaviye yöneldikleri ve bu yöntemin etkili olduğunu düşündükleri belirlenmiştir (8). Ülkemizde tamamlayıcı ve alternatif tedaviye yönelme oranının %12,6-76 arasında olduğu bildirilmektedir (9).

Fitoterapi

Fitoterapi (phytos=bitki, therapy=tedavi), bitkilerle tedavi anlamına gelir. Fransız hekim Henri Lenlerc (1870 -1955) tarafından ilk kez tanımlanmış ve terim olarak kullanılmıştır (10). 2000 yılında bitkisel ilaç tanımı Dünya Sağlık Örgütü tarafından tekrar düzenlenmiştir. Düzenlenen tanıma göre; "Bitkilerin çiçek, kabuk, kök, yaprak, gibi toprak üstü ve tohum gibi toprak altı kısımlarından alkol ya da su ile hazırlanan ekstreler ya da bunlardan birtakım işlemler sonucu elde edilen; uçucu yağ, sabit yağ, reçine, oleoresin, balsam gibi materyallerdir." Bitkilerden ham ya da saflaştırılmış ekstreler ile hazırlanan ilaçlar, bu tanıma göre "bitkisel ilaç" olarak değerlendirilmektedir (11). Dünyada yaklaşık 21.000 bitki

¹ Uzm. Dr., Beyhekim Eğitim Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, neslihansoran42@gmail.com.

lanma eğilimleri giderek artmaktadır. Bu amaçla kullanılan bitkisel ürünler birçok mekanizmayla etki göstermektedirler. Bu bitkisel ürünler, anti-inflamatuar, antiödematöz, myorelaksan özelliklerinden dolayı kullanılmaktadır.

Yapılan çalışmalar göstermiştir ki; bazı bitkiler, lökotrien, prostaglandin gibi enflamasyonda ana rol oynayan hormonların endojen üretimini bloke ederek, bazı bitki türleri kortizon benzeri etkileriyle, bazı bitkiler ise lokal olarak uyararak ağrı ve inflamasyonu azaltırlar (18).

Kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının tedavisinde fitoterapik ürünler, fizik tedavi yöntemleri ve tıbbi tedaviyle kombine edilerek kullanılır. Kişinin hastalığına ve hastanın durumuna uygun dozda kullanmak gerekir.

Dünyada ve ülkemizde, fitoterapik drogların sınırsız kullanımının kontrol edilmesi çok önemlidir. Bu nedenle, fitoterapik droglar mutlaka hekim önerisi ve kontrolünde kullanılmalıdır. Aynı zamanda fitoterapik drogların seçiminde Sağlık Bakanlığı onayının olmasına dikkat edilmelidir.

Bu bölümünde amacımız; günümüzde kontrolsüz ve bilinçsiz şekilde kullanılan bitkisel ürünlerin önüne geçebilmek, bitkisel ürünler hakkında bilgi ve deneyim sahibi olmak ve bu bitkisel droglardan gelişebilecek olan olası yan etkiler, ilaç etkileşimlerini ortadan kaldırmaktır. Bu nedenle de kas-iskelet sisteminde meydana gelen ağrılı ve inflamasyonlu hastalıkların tedavisinde kullanılan başlıca bazı bitkiler hakkında bilgiler verilmiştir.

Günümüzde tamamlayıcı ve alternatif tıpta yeri olan fitoterapinin kas ve iskelet sistemi hastalıklarının tedavisinde yer alabilmesi için tıbbi bitkilerin güvenilirlikleri, etkinlikleri ve sağlık üzerindeki etki mekanizmalarına ilişkin daha ileri düzeyde bilimsel çalışmalara gerek vardır (89).

KAYNAKLAR

1. Özel F, Yıldırım Y, Fadiloğlu Ç. Huzurevinde yaşayan yaşlılarda ağrı yönetimi. *Ağrı* 2014, 26: 57-64.
2. Özveren H, Uçar H. Öğrenci hemşirelerin ağrı kontrolünde farmakolojik olmayan bazı yöntemlere ilişkin bilgileri. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi* 2009, 59-72.
3. Özçelik H, Fadiloğlu Ç. Kanser hastalarının tamamlayıcı ve alternatif kullanım nedenleri. *Türk Onkoloji Dergisi* 2009, 24: 48-52.
4. Peleg R, Liberman O, Press Y, et al. Patients visiting the complementary medicine clinic for pain: a cross sectional study. *BMC Complement Altern Med* 2011;11:36.
5. Henderson JV, Harrison CM, Britt HC, et al. Prevalence, causes, severity, impact, and management of chronic pain in Australian general practice patients. *Pain Med* 2013;14(9):1346-61.
6. Tan MG, Win MT, Khan SA. The use of complementary and alternative medicine in chronic pain patients in Singapore: a single-centre study. *Ann Acad Med Singapore* 2013;42(3):133-7.
7. Mbada CE, Adeyemi TL, Adedoyin RA, et al. Prevalence and modes of complementary and alternative medicine use among peasant farmers with musculoskeletal pain in a rural community in South-Western Nigeria. *BMC Complement Altern Med*; .2015.15:164.
8. Murthy V, Sibbritt DW, Adams J. An integrative review of complementary and alternative medicine use for back pain: a focus on prevalence, reasons for use, influential factors, self-perceived effectiveness, and communication. *Spine J*; .2015.15(8):1870-83.
9. Gemalmaz A. Use of Complementary and Alternative Therapies in the Management of Pain. *Türkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics*; 2014 5(4):55-61.
10. Sert E, Sert A, Kalaycı MZ, et al. Ağız ve diş sağlığında fitoterapinin yeri. *Integr Tıp Derg* 2015; 3: 35-40.
11. World Health Organization. *WHO General Guidelines for Methodologies on Research and Evaluation of Traditional Medicine*. World Health Organization, Vol 1, Geneva, 2000.
12. A. E. Hakverdi, N. Yiğit. Yozgat-Akdağmadeni Yöresinde Bulunan Bazı Tıbbi ve Aromatik Bitkiler. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi* 2017; vol. 19; no. 2: p. 82-87.
13. V. Acıbuca, D.B. Budak. Dünya'da ve Türkiye'de Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Yeri ve Önemi. *Çukurova Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi* 2018;vol. 33,no. 1: p. 37-44.

14. S. Aytaç and Ç. Yiğen. Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Önemli Kullanım Alanları. III. *Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Sempozyumu*; 2016.
15. Friedman JM: Teratology society: presentation to the FDA public meeting on safety issues associated with the use of dietary supplements during pregnancy. *Teratology* 2000; 62: 134-7.
16. Wal P, Wal A, Gupta S, et al. Pharmacovigilance of herbal products in India. *J Young Pharm* 2011;3: 256-8.
17. Izzo AA, Di Carlo G, Borrelli F, et al. Cardiovascular pharmacotherapy and herbal medicines: the risk of drug interaction. *Int J Cardiol* 2005;98: 1-14.
18. Baytop, T. Türkiye’de bitkiler ile tedavi (2. Baskı.). *İstanbul Nobel Tıp Kitabevleri*; 1999.
19. Selga G, Sauka M, Aboltina L, et al. *Pharmacological and clinical effectiveness of Zingiber officinale and Alpinia galanga In patients with osteoarthritis*, Chapter from the Book Pharmacology and Nutritional Intervention in the Treatment of Disease; 2014.
20. Setty AR, Sigal LH. Herbal medications commonly used in the practice of rheumatology: mechanisms of action, efficacy, and side effects. *Semin Arthritis Rheum*. 2005;34(6):773-784 doi:10.1016/j.semarthrit.2005.01.011
21. European Medicines Agency. (2007, 2009, 2011, 2012, 2013, 2015, 2016, 2019) *Committee on Herbal Medicinal Products. (HMPC)*. <https://www.ema.europa.eu/en/documents//herbal-monograph.pdf> 30.05.2022.
22. Hernandez-Perez, T. Gomez-Garcia, M.d.R., Valverde, M.E. et al. Capsicum annuum (hot pepper): An ancient Latin-American crop with outstanding bioactive compounds and nutraceutical potential. A review. *Compr Rev Food Sci Food* 2020. Saf, 19, 2972-2993.
23. Sinisgalli, C., Faraone, I., Vassallo, A. Et al. Phytochemical profile of Capsicum annuum L. Cv Senise, incorporation into liposomes, and evaluation of cellular antioxidant activity. *Antioxidants (Basel)*, 2020. 15, 9(5):428
24. Liu Z., Zhang Y., Ou L. Et al. Identification and characterization of novel micro RNAs for fruit development and quality in hot pepper (Capsicum annuum L.). *Gene*, .2017. 608, 66–72.
25. DiSottoa, A., Vecchiatoa, M., Abetea, L. Et al. Capsicum Annuum L. var. Cornetto di Pontecorvo PDO: *Polyphenolic Profile and in vitro Biological Activities*. *J Func Foods*, .2018. 40, 679–691
26. Arslan D., Özcan M.M. Dehydration of red bell-pepper (Capsicum annuum L.): Change in drying behavior, colour and antioxidant content. *Food and Bioproducts Processing* 2011; 89: 504-513
27. Kahraman Ç.. “Capsicum annuum” In: “*Tedavide Kullanılan Bitkiler-FFD Monografıları*”, Demirezer LÖ, Ersöz T, Saraçoğlu İ, Şener B (eds), MN Medikal & Nobel, Ankara.; 2011: 99-108
28. *Foundational Medicine Review site* from <https://www.foundationalmedicinereview.com/blog/resource/harpagophytum-procumbens-devils-c-law/> 30.05.2022.
29. European scientific cooperative on phytotherapy. *Escop monographs the scientific foundation for herbal medicinal products*. 2nd edition. Exeter (uk): escop, stuttgart: georg thieme verlag, new york: thieme new york. 2003.
30. Islam, N. Ul., Jalil, H., Shahid, M., Et al. Green synthesis and biological activities of gold nanoparticles functionalized with Salix alba. *Arabian Journal of Chemistry*, 2019. 12, 2914-2925
31. Sarić-kundalić, B., Dobes, C., Klatte-asselmeyer, V., et al. Ethnobotanical study on medicinal use of wild and cultivated plants in middle, south and west Bosnia and Herzegovina. *J Ethnopharmacol*, 2010. 131(1), 33-55.
32. Çubukçu B, Meriçli AH, Sarıyar G, Mat A, et al. Süt-lüpinar N, Meriçli F. *Fitoterapi Yardımcı Ders Kitabı*. İÜ Basım ve Yayınevi, İstanbul. 2002.
33. Nair B. Final report on the safety assessment of Mentha piperita (peppermint) oil, Mentha piperita (peppermint) leaf extract, Mentha piperita (peppermint) leaf and Mentha piperita (peppermint) leaf water. *Int J Toxicol*; 2001. 3: 61-73
34. Karousou, R., Deirmentzoglou, S., The herbal market of Cyprus: Traditional links and cultural exchanges. *J Ethnopharmacol*, 2011. 133(1), 191–203.
35. Tanker M, Tanker N. *Farmakognozi* Cilt 2. (2rd ed.). Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları, Ankara. 1990.
36. Bilenler, T., Gökbulut, İ. Hastane patojenlerinin ticari uçucu yağlara karşı hassasiyetlerinin belirlenmesi. *GÜFBED/GUSTIJ*. 2019. 9 (3), 716-723.
37. Galindo-Jaime, L., González-Espinosa, M., Quintana Ascencio, P. Et al. Tree composition and structure in disturbed stands with varying dominance by Pinus spp. *in the high lands of Chiapas, México. Plant Ecology*, 2002. 162, 259– 272
38. Mandal, P., Misra, T.K., Singh, I.D., et al. Free-radical-scavenging activity in the inflorescence of European nettle/Sisnu (Urtica dioica L.). *J Young Pharmacists*, 2009. 1(2), 129–135
39. Ayan, A.K., Çalışkan, Ö., Çırak, C.T. Isırgan otu (Urtica spp.)’nun ekonomik önemi ve tarımı. *OMÜ Zir Fak Derg*, 2006. 21(3), 357-363
40. Akbay, P., Başaran, A.A., Undeger, U., et al. In vitro immunomodulatory activity of flavonoid glycosides from Urtica dioica L. *Phytother Res*. 2003. 17(1), 34–37

41. Lambrecht, F. Y. *Biological activities of stinging nettle*, Drug Plants Houston (391-409). Awaad, A.S., Gövel, J.N., Singh, V.K., Houston: Studium Press LLC 2010.
42. Uğulu, I. ve Başlar, S. The determination and fidelity level of medicinal plants used to make traditional Turkish salves. *J Alt CompMed*, 2010. 16(3), 313–322
43. Yıldız, H. ve Nergiz, C.. “Bir gıda maddesi olarak kuşburnu”, *Gümüşhane Kuşburnu Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Gümüşhane*, s.309-318. 1996.
44. Wenzig EM, Widowitz U, Kunert O, et alPhytochemical composition and *in vitro* pharmacological activity of two rose hip (*Rosa canina* L.) preparations. *Phytomedicine* .2008 15: 826–835.
45. Baytop, T. *Türkiye’de Bitkiler İle Tedavi. İ.Ü. Yayınları*, Yayın No: 3255, Eczacılık Fakültesi Yayın No: 40, İstanbul, 520 s. 1984.
46. De Athayde, AE., de Araujo, CES., Sandjo, LP.et al Metabolomic analysis among ten traditional “Arnica” (Asteraceae) from Brazil. *J Ethnopharmacol*. 2021. 265, 113149.
47. Marzotto, M.,Arruda-Silva, F., Bellavite, P. Fibronectin gene up-regulation by Arnica montana in human macrophages: validation by real-time polymerase chain reaction assay. *Homeopathy*. 2020. 109(3), 140-145.
48. Cukanovic, J., Tesevic, V., Jadranin, M.et alHorse chestnut (*Aesculus hippocastanum* L.) seed fatty acids, flavonoids and heavy metals plasticity to different urban environments. *Bio Syst Eco*, . 2020. 89, 103980.
49. Idris, S., Mishra, A., Khushtar, M. Phytochemical, ethanomedicinal and pharmacological applications of escin from *Aesculus hippocastanum* L. towards future medicine. *J Basic Clin Physiol Pharmacol*, 2020. 31(5), 20190115.
50. Ezberci, F., Ünal, E. Hemoroidal hastalığın tedavisinde *Aesculus Hippocastanum* (Aescin, at kestanesi) kullanımı. *Turk J Colorectal Dis*, 2018. 28, 54-57
51. De Macedo, L.M., Santos, É.M. dos,et alRosemary (*Rosmarinus officinalis* L., syn *Salviaros marinuss penn.*) and Its Topical Applications: A Review.*Plants*. 2020., 9(5), 651. Doi:10.3390/plants9050651
52. Iseppi, R. Mariani, M. Condo, C.et al. Essential oils: a natural weapon against antibiotic-resistant bacteria responsible for nosocomial infections. *Antibiotics*, 2021. 10, 417.
53. Boulekbache-Makhlouf, L., Slimani, S., Madai, K. Total phenolic content, antioxidant and antibacterial activities of fruits of *Eucalyptus globulus* cultivated in Algeria. *Ind Crops Prod*, 2013. 41, 85–89.
54. Bone K, Mills S. *Principles and Practice of Phytotherapy*, Elsevier, Churchill Livingstone, Great Britain, 2017.
55. Shoara R, Flashempur MFI, Ashraf A,et al. Flabibagahi Z. Efficacy and safety of topical *Matricaria chamomilla* L.(chamomile) oil for knee osteoarthritis: a randomized controlled clinical trial. *Complementary therapies in clinical practice*, 2015; 21:3, 181-187.
56. Erdem ME, *Klinik kullanımı kanıtlanmış doğal ürünler, Dönem Projesi*, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara. 2016.
57. Aggarwal, B., A. Kumar, A. Bharti. Anticancer potential of curcumin: preclinical and clinical studies. *Anticancer Res*. 2003. 23:363–398.
58. Dcodhar SD, Sethi R, Srimal RC. Preliminary study on antirheumatic activity of curcumin (diferuloyl methane). *Indian Journal of Medical Research*, 2013. 138:1,
59. Satoskar RR, Shah SJ, Shenoy SG. *Int J Clin Pharmacol*. 1986; 24:651-654.
60. Kuptniratsaikul V, Thanakhumtom S, Chinswan-gwatanakul P,et al. Efficacy and safety of *Curcuma domestica* extracts in patients with knee osteoarthritis. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 2009. 15:8, 891-897.
61. Belcaro G, Cesarone MR, Dugall M,et al. Product-evaluation registry of Meriva®, a curcumin-phosphatidylcholine complex, for the complementary management of osteoarthritis. *Panminerva Med*, 2010; 52:2 Suppl , 55-62.
62. Azman, N.A.M., Skowrya, M., Muhammed, K.et al. Evaluation of the antioxidant activity of *Betula pendula* leaves extract and its effects on model foods. *J Pharm Biol*, 2017. 55 (1), 912-919.
63. Liver Tox: *Clinical and Research Information on Drug Induced Liver Injury [Internet]*. Bethesda (MD): National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 2012-. *Boswellia serrata*. [Updated 2020 Nov 4]. Erişim tarihi:10.05.2022.
64. Siddiqui, M.Z. *Boswellia serrata*, A potential anti-inflammatory agent: an overview. *Indian J Pharm Sci*. 2011. 73(3): 255–261.
65. Craciunescu, O., Constantin, D., Gaspar, A.et al. Evaluation of antioxidant and cytoprotective activities of *Arnica montana* L. and *Artemisia absinthium* L. Ethanolic extracts. *Chem Cent J*, 2012. 6, 97.
66. Ağalar, H.G., Göğler, F., Demirci, B.,et al. *Angelica slyvestris* var. *Slyvestris* L.: Essential oils and antioxidant activity evaluation. *Eskişehir Technical Univ. J. of Sci. and Tech. A- Appl. Sci. And Eng* 2020.21(1), 39-48.
67. Bhat, Z.A., Kumar, D., Shah, M.Y. *Angelica archangelica* Linn. is an angel on earth for the treatment of diseases. *Int J Nutr*, 2011. 1(1), 36-50

68. Chen, J., Tang, C., Zhang, R., et al. Metabolomics analysis to evaluate the antibacterial activity of the essential oil from the leaves of *Cinnamomum camphora* (Linn.) *Presl. J Ethnopharmacol*, 2020. 253, 112652.
69. Kharwar, R.N. Maurya, A.L. Verma, V.C. et al. Diversity and antimicrobial activity of endophytic fungal community isolated from medicinal plant *Cinnamomum camphora*. *Sect. B Biol. Sci*, 2012. 82(4), 557–565.
70. Xiao, S. Yu, H., Xie, Y. et al The anti-inflammatory potential of *Cinnamomum camphora* (L.) J. *Presl essential oil in vitro and in vivo. Journal of Ethnopharmacology*, 2021. 267, 113516.
71. Yang, F., Chu, T., Zhang, Y. et al. Quality assessment of licorice (*Glycyrrhiza glabra* L.) from different sources by multiple fingerprint profiles combined with quantitative analysis, antioxidant activity and chemometric methods. *Food Chem*, 2020. 324, 126854.
72. Bahmani M, Rafieian-Kopaei M, Jeloudari M, et al. A review of the health effects and uses of drugs of plant licorice (*Glycyrrhiza glabra* L.) in Iran. *Asian Pac J Trop Dis*, 2014. 4(2), 847-849
73. Zhang, R., Ji, Y., Zhang, X., Kennelly, E. J. Et al. Ethnopharmacology of *Hypericum* species in China: A comprehensive review on ethnobotany, phytochemistry and pharmacology. *J Ethnopharmacology*, 2020. 254, 112686
74. Çırak, C., Kurt, D. Önemli tıbbi bitkiler olarak *Hypericum* türleri. *Anadolu*, 2014. 24 (1), 42 – 58.
75. Oliveira, A.I., Pinho, C., Sarmiento, B. Et al. Neuroprotective activity of *Hypericum perforatum* and its major components. *Front. PlantSci*, 2016. 7, 1004.
76. Alp, H. Konya-Akyokuş yöresinde yetişen sarı kantaron (*Hypericum perforatum*) bitkisinin fitokimyasal analizi. *Necmettin Erbakan Univ Sağlık Bilim Derg*, 2020. 2 (2), 1-7
77. Yaman, T., Uyar, A., Kömüroğlu, A.U. et al. Chemopreventive efficacy of juniper berry oil (*Juniperus communis* L.) on azoxymethane-induced colon carcinogenesis in rat. *Nutrition and Cancer*, 2019. 1–14.
78. Raina, R., Verma, P.K., Peshin, R. et al. Potential of *Juniperus communis* L. as a nutraceutical in human and veterinary medicine. *Heliyon*. 2019. 8(5)
79. Aktaş Şenocak, E., Apaydın Yıldırım, B. Ratlarda parasetamol ile oluşturulan hepatotoksisite üzerine *Taraxacum officinale* 47 etanol ekstraktının etkisi. *Harran Univ. Vet. Fak. Derg*, 2017. 6(1), 11-18
80. Mir, M.A., Sawhney, S.S., Jassal, M.M.S. Qualitative and quantitative analysis of phytochemicals of *Taraxacum officinale*. *Wudpecker J PharmPharmacol*, 2013. 2(1), 1–5.
81. El Beyrouthy, M., Arnold, N., Delelis-Dusollier, A. Et al Plants used as remedies antirheumatic and antineuralgic in the traditional medicine of Lebanon. *J Ethnopharmacol*, .2008. 120, 315– 334
82. Mitrović, P.M., Stamenković, O.S., Banković-Ilić, I., et al. White Mustard (*Sinapis alba* L.) oil in Biodiesel Production: A Review. *Frontiers in Plant Science*, 2020. 11
83. Peng C., Zhao S.Q., Zhang J. Et al Chemical composition, antimicrobial property and microencapsulation of Mustard (*Sinapis alba*) seed essential oil by complex coacervation. *Food Chemistry*, 2014. 165, 560–568.
84. Alp, H., Şen, M. Investigation of the Components of Lavender Plant Grown in Konya-Turkey Region. *J Tradit Complem Med*, 2020. 3 (2), 166-70
85. Üstü, Y, Uğurlu, M. Lavantanın tıbbi kullanımı. *Ankara Med J*(2019).,1, 416-8
86. Popova, V.T., Stoyanova M.A., Ivanova, T.A. et al. Phytochemical composition of leaves and stems of *Solanum nigrum* L. And *Solanum dulcamara* L. (Solanaceae) from Bulgaria. *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.*2021. 1031.
87. Brussell, D.E. *Medicinal plants of Mt. Pelion, Greece. Economic Botany*, 58 (Supplement), 2004. 174–202.
88. Calapai, G., Minciullo, P.L., Miroddi, M. Et al. Contact dermatitis as an adverse reaction to some topically used European herbal medicinal products—part 3: *Mentha × piperita* – *Solanum dulcamara*. *Contact Dermatitis*, 2016. 74(3), 131–144.
89. Açıkgöz, Z., Bulut, S., Orhan Deliorman, D. *Harpagophytum Procumbens* ve Fitoterapide Kullanımı. *Ankara Ecz. Fak. Derg.*, 2020. 44(3): 540- 556. Doi: 10.33483/jfpau.680316.