

Anadolu Coğrafyasında Yayılış Gösteren *Berberis* Türleri ve Geleneksel Kullanımı

Sahane Funda Arslanoglu¹, Omer Faruk Ayna^{1*}

ÖZET

Çok yıllık otsu veya çalı formunda, 12 cins ve 200 tür ile temsil edilen *Berberidaceae* familyası, Kuzey yarım kürede dağılış göstermektedir. Türkiye’de *Berberis vulgaris*, *Berberis integerrima*, *Berberis crataegiana*, *Berberis cretica* olmak üzere dört türü bulunmaktadır. Türlerin ülkemizde dağılım alanları birbirinden farklılık göstermektedir. *Berberis* türleri odunsu kısımlarında bulunan ve sarı rengi veren berberin maddesi nedeniyle geleneksel kullanımda yün ve ipliğin boyanmasında kullanılmıştır. Fenolik bileşikler, alkaloidler, flavonidler bulunduran kök, kabuk, meyve ve yaprağı Anadolu’da, ateş düşürücü, soğuk algınlığı, romatizmal şikayetler, göz hastalıkları, sindirim ve solunum yolu şikayetlerini giderici, şeker düşürücü gibi amaçlar için kullanılmıştır. Olgunlaşan meyveleri reçel, marmelat, şurup yapımında ve kurutulularak çerez olarak tüketilmektedir. Derleme niteliğindeki bu makalede, *Berberis* türlerinin morfolojik özellikleri, etken maddeleri ve geleneksel kullanım alanları hakkında detaylı bilgi verilmiştir.

MAKALE GEÇMİŞİ

Geliş 04 Nisan 2019
Kabul 27 Nisan 2019

ANAHTAR KELİMELER

berberis, geleneksel
kullanım, doğal
boya, anadolu

The Types of *Berberis* Growing in Anatolian Geography and Traditional Uses

ABSTRACT

The *Berberidaceae* family, represented by 12 genera and 200 species in the form of perennial herbaceous or shrub, is distributed in the Northern hemisphere. There are four types in Turkey; *Berberis vulgaris*, *Berberis integerrima*, *Berberis crataegiana*, *Berberis cretica*. The distribution areas of the species in our country differ from each other. *Berberis* species are used for dyeing wool and yarn due to the berberine in its woody parts which gives the yellow color in traditional uses. The root, bark, fruit and leaves, which contain phenolic compounds, alkaloids, flavonoids are used for treatment of antipyretic, colds, rheumatic complaints, eye diseases, digestive and respiratory tract relievers and diabetes. The ripe berries are consumed as jam, marmalade, syrup and dried fruit as a snack. In this paper, the morphological characteristics of *Berberis* species, active ingredients, traditional uses in Anatolia are detail given.

ARTICLE HISTORY

Received
04 April 2019
Accepted
27 April 2019

KEY WORDS

berberis, traditional uses,
natural dye,
anatolia

Giriş

Berberidaceae familyası, çok yıllık otsu veya çalı formunda [1], odunsu kısımlarında sarı rengi veren “berberin” maddesi bulunan 12 cins ve 200 kadar tür bulundurmaktadır. Bu türlerin çoğu Kuzey yarım kürenin ılıman bölgelerinde yayılış göstermektedir. Ülkemizde, *Berberis* cinsi içerisinde *B. vulgaris*, *B. integerrima*, *B. crataegiana*, *B. cretica* türleri doğal olarak yetişmektedir [2].

¹ Samsun Ondokuz Mayıs University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Samsun / Turkey

*Corresponding Author: Ömer Faruk Ayna, e-mail: omerfarukayna295657@gmail.com

Anavatanı Avrupa, Kuzey Amerika ve Asya olan *Berberis vulgaris* L. türü [3], ülkemizde İstanbul, Kastamonu, Artvin, Samsun, Tokat yöresinde yayılış göstermektedir [4]. Genel olarak taşlı yamaçlar, orman içi boşluklar veya çalılıklar arasında 500-1500 m rakımlar arasında yetişen *B. vulgaris* [3,5], 2m boylanabilen, kışın yaprağını döken, kalın dallı, dikenli bir çalıdır. Dikenler genellikle üçlüdür ve yaprakları dikenlere göre daha büyüktür. Yaprak kenarları ince dişli, uzunlukları 3-8 cm arasındadır [6]. Sarı renkli genç gövdelerin kabuğu üzerinde siyah lentiseller bulunur [2]. Nisan-Mayıs aylarında açan çiçekler salkım şeklinde ve 15 ile 25 adet çiçeğin bir araya gelmesiyle oluşur. Olgunlaştığı zaman kırmızı renk olan meyveler, elips, 8-12 mm uzunlukta ve üzümsü yapıdadır [7].

Türkiye ve İran'da yayılış gösteren *Berberis crataegina* DC. türü [3], ülkemizde Kastamonu, Ankara, Antalya, Erzincan, Kayseri, Konya, Kütahya, Malatya, Niğde, Şanlıurfa, Yozgat yöresinde görülmektedir [4]. Genel olarak kurak ve kayalık yamaçlarda [3] 800-1500 m rakımlar arasında yetişir. Bitki boyu 2m ulaşan, kışın yaprağını döken [6], dikenli bir çalıdır. *B. vulgaris* türünde olduğu gibi yapraklar dikenlerden daha büyüktür. Yaprak kenarları kaba dişli, uzunlukları 1-4 cm arasındadır [5]. Parlak koyu kahverengi genç sürgünler üzerinde siyah lentiseller yoktur [2]. Mayıs-Haziran aylarında açan çiçekler salkım şeklinde ve 6 ile 15 adet çiçeğin bir araya gelmesiyle oluşur. Olgunlaştığı zaman siyah renk alan meyveler, eliptik [6] ve üzümsü yapıdadır [2].

Berberis cretica L. türünün anavatanı Batı Anadolu, Ege Adaları, Yunanistan, Girit ve Kıbrıs olup [8], ülkemizde Isparta, İzmir yöresinde yayılmıştır [4]. Genel olarak kalkerli yamaçlarda 1000-1700 m rakımlar arasında yetişir [8]. Bitki boyu 1m den daha küçük ve uzun dikenli çalıdır. Yapraklar genellikle dikenlere göre daha küçüktür. Yaprak kenarları baticı dikenli dişli veya tam kenarlı uzunlukları 1-1,5 cm arasında oval şekillidir. Eflatun renginde gövdeye sahiptir [2]. Haziran ayında açan [8] çiçekler kısa salkım şeklinde ve 4 ile 10 adet çiçeğin bir araya gelmesiyle oluşur. Olgun meyveleri siyah renklidir [2].

Anavatanı İran ve Türkiye olan *Berberis integerrima* B. türü, ülkemizde Gümüşhane ve Kastamonu yöresinde yayılmıştır [5]. Bitki boyu 3m 'ye ulaşan dikenli bir çalıdır. Dikenler genellikle üçlüdür ve yapraklardan daha küçüktür [2]. Yaprak kenarları kaba dişli veya tam elips şeklindedir. Portakal sarısı-kahverengi veya açık kırmızı renkte genç sürgünlere sahip olan türün, dal üzerindeki siyah lentiselleri belirgin değildir. Çiçekler

salkım şeklinde ve 6 ile 18 adet çiçeğin bir araya gelmesiyle oluşur. Olgun meyveler parlak kırmızı renktedir [6].

***Berberis* Türlerinin Geleneksel Kullanımı**

Berberis vulgaris kök, kabuk, yaprak ve meyvesi antihistamik, antikolinerik, antinosiseptif, iltihap giderici [9] damar daraltıcı, safra söktürücü, müshil [10], kuvvet verici [11], ateş düşürücü [12] özelliği nedeniyle tıbbi olarak, ayrıca meyveleri gıda endüstrisinde, reçel, tatlı, şarap üretiminde ve çay olarak tüketilmektedir [13]. Meyveleri sindirim kolaylaştırıcı, soğuk algınlığına karşı, kökleri ise iştah açıcı olarak da kullanılır [14]. Bitkinin kök ve kabuklarının diüretik, ateş düşürücü, skorbüt, antiseptik, yapraklarının dizanteri, boğaz ağrısı gibi sorunların giderilmesinde kullanıldığı belirtilmiştir [15].

Geleneksel kullanımda *Berberis crataegina* D.C. kısırlık, mayasıl, göz, cilt, ağız, romatizma, baş ağrısı, solunum, dolaşım ve kadın hastalıklarının tedavisinde kullanılmaktadır [11]. Denizli, Tunceli, Kahramanmaraş, Muğla, Malatya, Kayseri, Karaman, Erzincan yörelerinde taze kökleri, Iğdır, Sivas, Kayseri, Tunceli yörelerinde meyveleri, Kayseri’de yaprakları ve Karaman’da çiçekleri şeker hastalığı tedavisinde kullanılmaktadır. Ülkemizin değişik yörelerinde meyveleri; hemoroitlere karşı, tansiyon düşürücü, kan yapıcı, mide rahatsızlıkları, bağırsak rahatsızlıkları, ishal, safra kesesi, kabızlık, sarılık, soğuk algınlığı tedavisinde, kökleri; hemoroitlere karşı, bronşit, soğuk algınlığı, sarılık tedavisinde, dalları; ishal, mide, bağırsak, yara ve kesik tedavisinde, yaprakları; tansiyon düşürücü ve balgam söktürücü, çiçekleri ise sarılık ve hemoroitlere karşı kullanılır. [14] Yaprakları direkt tüketilmekle birlikte çorba ve bulgur pilavına lezzet vermek için katılmaktadır. Meyvelerinden hoşaf, şurup, garaş tatlısı gibi yöresel yiyecekler yapılmaktadır [16].

Berberis cretica, meyve, kök, yaprak ve gövdeleri antiiltihabik, koleretik ve ateş düşürücü ilaç olarak kabul edilmektedir [17]. Uzakdoğu’da sindirim problemi için geleneksel tedavide kullanılır. Tanen, mukus, mineral tuz ve pektin bakımından çok zengindir. Malaria hastalığının gelişimini engeller. Analjezik, antibakteriyel, antiaritmik, antiromatik, antiinflammatory, kolajik etkilere sahiptir [18]. Köklerinde bulunan berberinin antibakteriyel etkileri ve antitümör aktivitesi vardır [19]. Meyvelerde ve bitki aksamında tanen bileşikleri yüksektir. Meyve, kök ve yeşil kısmı önemli antioksidan kapasiteye sahiptir [17].

Berberis integerrima meyveleri jöle, şurup, reçel, meyve suyu, gazlı içeceklerin üretiminde ve İran yemeklerinde kullanılır. Ayrıca gıda endüstrisinde doğal renklendirici olarak kabul edilmektedir [20]. Kök ve gövdesinden elde edilen boya [21] tekstil sanayide yün, ipek ve pamuğun boyanmasında kullanılır [20]. Kökün sulu ekstraktının antioksidan, kolesterolemik, hipoglisemik olduğu gösterilmiş ve diyabet tedavisinde kullanılabileceği belirtilmiştir [22]. Yapılan in-vitro ve in-vivo çalışmalar antimikrobiyal, antioksidan, anti-diyabetik, hepatoprotektif ve antihipertansif etkileri olduğunu göstermiştir [20]. Bitki kısımları hemoroit [11] ve sarılık [14] tedavisinde de kullanılmaktadır.

***Berberis* Türlerinin Etken Maddeleri**

Berberis vulgaris berberin, berberamin, palmatin, oksiberberin, kolumbamin, lambertin, isokordin, magniflorin, oksiksantin, n-tiramin, kanabisin G alkaloidleri içerir [9]. Ayrıca hiperozit, rutozit, kersitrozit yapısında flavonoidler [23]. Delfinidol, petunidol formunda Antosiyanlar içermektedir. Ayrıca yapraklarında kafeik asit ve vanillik asit formunda fenolik bileşenler bulundurur [24]. *Berberis crataegina* DC. berberin, palmatin, berbamin, magnoflorin, jotrhorhizin alkaloidleri içerir [25]. Ayrıca kersetol, rutozit yapısında flavonoidler, malvidol formunda antosiyanlar içermektedir. Ayrıca yapraklarında kafeik asit ve klorojenik asit formunda fenolik bileşenler bulundurur [26]. *Berberis cretica*, *Berberis crataegina* DC'nin alkaloidlerinin yanısıra [25,27,28], magnoflorin, koridinemetin, alkaloidlerini içerir [25,28]. Türün flavonoidler ve fenolik bileşenleri *Berberis crataegina* DC türü ile benzerdir [26].

Berberis integerrima berberin, magnoflorin [27], berbamurin, isoboldin, palmatin, oksiyakantin, oblongamin, retikulin, obaberin alkaloidleri içerir [29,30,30]. Ayrıca siyanidol formunda antosiyanlar içermektedir [31].

Sonuç ve Öneriler

Ülkemizde *Berberis* türlerinin etken madde gruplarının belirlenmesi, izolasyonu ve miktarları ile ilgili araştırmaların [15,31,32,33,34] yanı sıra, etnobotanik çalışmalar [10,35] ve farmakolojik özellikleri [9,10,11,14,36,37,38,39] ile gıda olarak kullanımı [40,41] hakkında bazı çalışmalar yapılmıştır. Fakat yapılan literatür çalışmasında kültüre alınması ve yetiştiriciliği ile ilgili ülkemiz coğrafyasında doğal olarak bulunmayan *Berberis thunbergii* türünün peyzaj alanında kullanımına yönelik üretim çalışmaları [42] dışında, Anadolu coğrafyasında doğal olarak yetişen ve ekonomik öneme sahip olan dört türün üretim teknikleri ile ilgili herhangi bir bilimsel çalışmaya rastlanmamıştır.

Tıbbi bitki olarak gerek berberin ve diğer alkaloidleri, gerekse fenolik bileşikleri ve flavonitleri açısından büyük öneme sahip olan *Berberis* türlerinden faydalanma miktarının artırılması gerekmektedir. Günümüzde diyabet hastaları için çok sayıda berberin etken maddeli ilaç/kapsüller piyasada satılmakta ve tüketilmektedir. Anadolu da geleneksel kullanımda da yeri olan *Berberis* türlerinin kültüre alınması ve bu yönde çalışmaların başlatılması ve bu makalede bahsedilen etken maddelerin ilaç sanayiye kazandırılması için gereklidir.

Sonuç olarak bu dört türün uygun koşullar altında kültüre alınması sürdürülebilir gelişme ve kalkınma için standart özellikli etken madde üretilmesi yönünde çalışmalara önem verilmesi gerektiği kanısına varılmıştır.

Kaynaklar

1. Yaltırık, F. and Efe, A., Otsu Bitkiler Sistematığı, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayın No:3568, Dilek Matbaası, 1989, İstanbul.
2. Davis, P.H., Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol.1, Edinburgh University Press, 1965, Edinburgh.
3. Anşin, R. and Özkan, Z.C., Tohumlu Bitkiler (Spermatophyta) Odunsu Taksonlar, 1. Baskı, K.T.Ü. Orman Fakültesi Yayın No:19, 1993, Trabzon.
4. TÜBİVES, Turkish Plants Data Service, <http://www.tubives.com>.
5. Kayacık, H., Orman ve Park Ağaçlarının Özel Sistematığı, Cilt 2, 4. Baskı, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayın No:2766, Bazak Matbaası, 1981, İstanbul.
6. Davis, P.H., Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol.4, Edinburgh University Press, 1982, Edinburgh.
7. Yücel, E., Yaltırık, F. Ve Öztürk, M., Süs Bitkileri (Ağaçlar ve Çalılar), Anadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi Yayınları No:1, 1995, Eskişehir.
8. Akkemik, Ü., Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları, Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, 2018, Ankara.
9. Mokhber-Dezfuli, N., Saeidnia S., Gohari, AR., Kurepaz-Mahmoodabadi, M., Phytochemistry and Pharmacology of *Berberis* Species. *Pharmacogn Rev.* 2014. 8–15.
10. Baytop, A. Farmasötik Botanik. İstanbul Üniversitesi Yayınları, Eczacılık Fakültesi Yayın No:6, 1967, İstanbul.
11. Tuzlacı, E. Türkiye'nin Geleneksel İlaç Bitkileri. İstanbul Medikal Yayıncılık, 2016, İstanbul.
12. Asımgil, A. Şifalı Bitkiler. Timaş Yayınları, 1993, İstanbul.
13. Healthcare, T., PDR for Herbal Medicines, Fourth Edition, 2007, Berlin.
14. Tuzlacı, E. Türkiye Bitkileri Geleneksel İlaç Rehberi. İstanbul Medikal Yayıncılık, 2016, İstanbul.
15. Saied, S., Begum, S. Phytochemical Studies of *Berberis vulgaris*. *Chemistry of Natural Compounds*. Volume 40, Issue 2, 2004, 137–140.
16. Üçer, M. Karamuk. Türk Folkloru Araştırmalar Yıllığı. Ankara, Ankara Üniversitesi Basımevi, 1977.
17. Kukula-Koch W., et al., Influence of Extraction Procedures on Phenolic Content and Antioxidant Activity of Cretan Baberry Herb, *Food Chemistry* 138 2013, 406-413.
18. Kukula, W., et al., Herbal Volatiles from Cretan Barberry (*Berberis cretica*) Obtained by Supercritical Fluid Extraction, *Annales Universitatis*., Vol:22 No:4,3 2009.

19. Alemardan, A., et al., 'Cultivation of Iranian Seedless Barberry (*Berberis integerrima* 'Bidaneh'): A medicinal Shrub', Industrial Crops and Products, 2013. (50) 276– 287
20. Knüpffer, H., Leibniz Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung, Genebankdokumentation., <http://mansfeld.ipk-gatersleben.de>
21. Ashraf, H., Heidari, R., Nejati, V., Publisher, M., Effects of Aqueous Extract of *Berberis integerrima* Root on Some Physiological Parameters in Streptozotocin-Induced D, Iran Journal of Phamaceutical Research, 2013. 12 (2): 425-434.
22. Dauguet, J.C., Foucher, J.P., Pourrat, H., Sur Les Flavonoides Des Feuilles De Quelques *Berberis*. Plant. Med. Phytoter, 1982. 16(1):16-24.
23. Dortunç, T., *Berberis crataegina* DC. ve *Berberis cretica* L. Polifenolik Bileşikleri Üzerinde Araştırmalar. Doktora Tezi, İstanbul Üniv. Ecz. Fak. 1979.
24. Çubukçu, B., Les Alkaloides Quaternaires de *Berberis crataegina* DC. et de *B. cretica* L. Plant. Med. Phytoter, 1968. 2(4):272-280.
25. Çubukçu, B., Dortunç, T., *Berberis crataegina* DC. ve *Berberis cretica* L. Polifenolik Bileşikler Üzerinde Araştırmalar. Doğa, Seri C, 1982. 6(1):11-14.
26. Koşar M. Türkiye'de yetişen *Berberis* L. türlerinin alkaloidleri (Alkaloids of *Berberis* species growing in Turkey). Ph.D. Thesis, Anadolu University, Institute of Health Sciences, 1999, Eskişehir.
27. Ross, S.A., et al., Corydinemethine A New Phenanthrene Alkaloid from *Berberis cretica*. J. Nat. Prod, 1986. 49(1):159-162.
28. Karimov, A., et al., *Berberis* Alkaloids. The New Alkaloid Oblongamine. Khim. Prir. Soedin, 1977. (1):80-83.
29. Karimov, A., Telezhenetskaya, M.V., Yunusov, S.Y., Baldon, T., Alkaloids from *Berberis integerrima*. Khim. Prir. Soedin, 1978. (3):418.
30. Vereskovskii, V.V., Shapiro, D.K., Chromatografic Study of Anthocyanin Pigments in the Fruit of Some Barberry Species. Khim. Prir. Soedin, 1985. (4):569-570.
31. Charehsaz, M., et al., The fruit extract of *Berberis crataegina* DC. exerts potent antioxidant activity and protects DNA integrity. DARU Journal of Pharmaceutical Sciences, 2015. 17(23), 24.
32. Ersoy, N., et al., Physicochemical diversity among barberry (*Berberis . vulgaris* L.) fruits from eastern anatolia. Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca, 2018. 46(2).
33. Karabulut, A., Bayburt İlinde Doğal Olarak Bulunan *Berberis vulgaris* L. ve *Berberis Crataegina* DC. Yabancı Meyvelerinin Biyokimyasal Karakterizasyonu. Yüksek Lisans Tezi, Bayburt Üniversitesi, 2018.
34. Gündoğdu, M., Determination of Antioxidant Capacities and Biochemical Compounds of *Berberis vulgaris* L. Fruits, Advances in Environmental Biology, 2013. 7(2), 344-348.
35. Aşam, E., Karamuk (*Berberis crataegina* DC.) Meyvesinden Doğal Gıda Boyası Eldesi. Yüksek Lisans Tezi, Tunceli Üniversitesi, 2015.
36. Abd El-Wahab, AE., et al., In vitro biological assessment of *Berberis vulgaris* and its active constituent, berberine: antioxidants, anti-acetylcholinesterase, anti-diabetic and anticancer effects. BMC Complementary and Alternative Medicine. 2013. 13, 218.
37. Gülçin, İ., et al., Determination of antioxidant activity of lichen *Cetraria islandica* (L) Ach. Journal of Ethnopharmacology, 2002. 79(3), 325-329.
38. Ertürk, İ., *Berberis crataegina* DC. (Karamuk) Üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, 1994.
39. Sarıkaya, S., Öner, H., Harput, Ü.Ş., Türkiye Florasında Diyabet Tedavisinde Kullanılan Tıbbi Bitkiler, Ankara Ecz. Fak. Derg, 2010. 39 (4) 317-342.
40. Okurkan, M., Karamuk (*Berberis crataegina*) Antosiyaninlerinin Enkapsülasyonu ve Dondurma Üretiminde Kullanılabilirliğinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, 2018.
41. Arslaner, A., Çakır, Ö., Çakıroğlu, K., Karamuklu Dondurma, International Erzincan Symposium, 2016.

42. Kaşıkçı, İ., Acer *Platanoides* L. Krimson King *Berberis Thunbergii* DC. Atropurpurea ve *Prunus crasifera* EHR. *Pisardii nigra* Türlerinin Sera Koşullarında Çelikle Üretimi., Peyzaj Mimarlığı Dergisi, 2012-2013.