

# ***Viburnum opulus* L. (*Adoxaceae*) Meyvesinin Antimikrobiyal, Antioksidan ve Kimyasal İçeriği Yönünden Metabolizmaya Etkilerinin Değerlendirilmesi**

Nuri Güleşçi<sup>1\*</sup>, Murat Kıranşan<sup>1</sup>

<sup>\*1</sup> Gümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane MYO., Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri Bölümü, Gümüşhane, Türkiye.

\* E-mail: nurigulesci@gmail.com., telefon numarası: +90 (530) 884 84 46  
E-mail: murat.kiransan@gumushane.edu.tr., telefon numarası: +90 (555) 894 87 24

## **Özet**

Günümüzde yapılan bilimsel çalışmaların ilerlemesiyle birlikte hızla gelişen teknoloji, elektromanyetik alanlar, artan çevre kirliliği ve hava kirliliği, ormanların yok edilmesi, kullanılan tarım ilaçları, sigara, alkol ve uyuşturucu kullanımı, ultraviyole ışınlar vb. faktörler metabolizma üzerinde zararlı etkilere sebep olmaktadır. Bunlarla birlikte süregelen yaşam şartları stres seviyesinin artmasına yol açar ve metabolizmada serbest radikallerin oluşumunu artırır. Metabolizmadaki bu radikal artışı bağışıklık sistemini zayıflatarak hastalıkların ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır. İnsan sağlığını olumsuz yönde etkileyen bu faktörler ve bunların sonucunda ortaya çıkan hastalıklara çözüm bulmak için, öncelikle bu faktörlerin ortadan kaldırılması gerekmektedir. Oluşan hastalıkların tedavisi için de ilaç kullanımının yerine doğal içerikli besinlerin tüketilmesi ve günlük aktivitelerin artırılması önem arz etmektedir[1]. Gilaburu bitkisi Caprifoliaceae familyasına ait Güney Amerika'dan başlayarak Güney Doğu Asya'ya kadar geniş bir yelpazede dağılım gösteren ve çoğunluğu endemik olan 230'dan fazla türü bulunan kırmızı renkli, nohut büyüklüğünde meyveli bir bitkidir[2]. Ülkemiz florasında dört farklı türü bulunur ve çoğunlukla İç Anadolu bölgesinde yetişir. Bu türler: *Viburnum tinus* L., *Viburnum lantana* L., *Viburnum Orientale* P. ve *Viburnum opulus* L.' dir[3,4]. Gilaburu bitkisinin meyvesinde, yapraklarında, kabuklarında ve gövdesinde farklı kimyasal bileşikler tespit edilmiştir. Bazı aktif temel bileşenlerinden olan arbutin, etilabutun, skopoletin, hidrokinonlar ve skopolin gibi inler ile tanenlerdir[5,6]. Gilaburu meyvesinin içeriğindeki asitler sebebiyle antikanserojen, antimikrobiyal ve antioksidan özelliklere sahip olduğu bildirilmiştir[7,8]. Gilaburu meyvesinin çekirdek içeriğinde ise aspartik asit, glisin, glutamik asit, prolin, arjinin, alanin, histidin, fenilalanin, izolösin, tirozin, treonin, serin, lösin, lizin ve valin gibi aminositlerin varlığına rastlanılmıştır. Gilaburu meyvesinin çekirdeklerinin yağ asidi ve serbest yağ içeriği yönünden zengin olduğu da bildirilmiştir[9]. Antioksidanlar, metabolizmadaki serbest radikalleri etkisizleştirerek hücrelerin serbest radikallerden kaynaklı zararlı etkilerini engelleyerek, hücrelerin tekrar onarılmasını sağlayan maddelerdir[1]. Fenolik bileşikler bitkilerde en fazla bulunan kimyasal gruplardan biridir. Besinlerin içerisinde bulunan fenolik bileşiklerin işlevleri; besinlerde tat, koku ve renk oluşumuna ve değişimine etkileri ile metabolizma işlevleri açısından ise antioksidatif ve antimikrobiyal etki göstermeleri, enzim inhibisyonuna neden olmaları gibi birçok açıdan önem taşırlar[10]. İç Anadolu bölgesinde yetişen gilaburu üzerinde yapılan çalışmalarda; böbreklerde bulunan taşların düşürülmesinde, karaciğer, mide, prostat ve idrar kesesi hastalıklarında,

diyabet, kabakulak, romatizma, hemoroid, sinirsel bozukluklar, hipertansiyon ve âdet düzensizliklerinin tedavisinde kullanıldığını bildirmişler[11,12].

**Anahtar kelimeler:** *Viburnum Opulus* L.(Gilaburu), antimikrobiyal, antioksidan.

**Tablo 1:** Gilaburu meyvesinde bulunan bazı organik asitlerin içeriği[13].

Organik asit	Tartarik asit	Malik asit	Süksinik asit	Fumarik asit	Asetik asit
g/kg	1.41	1.37	0.052	0.15	0.026

**Tablo 2:** Gilaburu meyvesinde bulunan bazı fenolik bileşikler[13].

Fenolik Bileşikler	Gallik asit	Kateşin	Kafeik asit	Siringik asit	P- Kumarik asit	Ferulik asit	O- Kumarik asit	Protocatechuic asit	Vanilic asit	Rutin	Quercetin
g/kg	108.3	285	26.26	30.29	0.104	55.90	13.91	20.93	22.49	17.81	6.11

**Tablo 3:** Gilaburu meyvesinde bulunan besin içeriği[13].

Protein içeriği	P	K	Ca	Mg	Fe	Zn	Cu	Mn
ppm	1663.62	2970	1856	1340	2.9	1.6	1.7	0.6

**Tablo 4:** Gilaburu meyvesinde bulunan şeker ve vitamin C içeriği[13].

	Glikoz	Fruktoz	Sakaroz	Vitamin C
g/100g	2.346	1.675	0.064	33.432

## Kaynaklar

- [1]. Güleşçi N, Aygöl İ. Beslenmede Yer Alan Antioksidan ve Fenolik Madde İçerikli Çerezler. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2016;5:109-129.
- [2]. Lobstein A, Haan-Archipoff G, Englert J, Kuhry JG, Anton R. Chemotaxonomical investigation in the genus *Viburnum*. *Phytochemistry*. 1999;(50):1175-1180.
- [3]. Davis PH. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Edinburgh: Edinburgh University Press; 1972;(4):543.
- [4]. Davis PH, Mill RR, Tan K. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Edinburgh University Press, Edinburgh; 1988: (10): s.154 (Supplement).
- [5]. Baytop T. *Therapy with medicinal plants in Turkey*. 2nd ed. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 1999.
- [6]. Bolat S, Özcan M. The morphological, phenological and chemical composition of cranberry tree (*Viburnum opulus* L.) fruits. *Obst-,Gemüse-und Kartoffelverarbeitung*, 87.Jahrgang. 2002;5.
- [7]. Rop O, Reznicek V, Valsikova M, Jurikova T, Mlcek J. and Kramarova D. Antioxidant Properties of European Cranberrybush Fruit (*Viburnum opulus* var. *edule*). *Molecules*. 2010;(15):4467-4477.
- [8]. Kraujalyte V, Venskutonis PR, Pukalskas A, Česoniene L. and Daubaras R. Antioxidant properties and polyphenolic compositions of fruits from different European cranberrybush (*Viburnum opulus* L.) genotypes. *Food Chemistry*. 2013;141:3695–3702.
- [9]. Yunusova SG, Karimova AR, Tsyrlina EM, et al. Change on storage of biological activity of *Viburnum opulus* seed components. *Chemistry of Natural Compounds*. 2004;40(5):423-426.
- [10]. Çam M, Hışıl Y. Gıda Flavonoidlerinin Yüksek Basınç Sıvı Kromatografisi ile Analizi. *Akademik Gıda Dergisi*. 2004;8:22-25.
- [11]. Güner A, Aslan S, Ekim T, Vural M, Babaç MT. (Eds.). *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*. İstanbul: Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını. 2012.
- [12]. Çam M. Kayseri Bölgesi'nde Tüketilen Gilaburu (*Viburnum opulus*) Meyve Suyunun Organik asit ve Fenolik Bileşiklerinin Yüksek Basınç Sıvı Kromatografisi(HPLC) ile Belirlenmesi. [Yüksek Lisans Tezi]. İzmir, Türkiye: EGE Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 2005.
- [13]. Özrenk K, Gündoğdu M, Keskin N, Kaya T. Some Physical and Chemical Characteristics of Gilaburu (*Viburnum opulus* L.) fruits in Erzincan Region. *Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der.* 2011;1(4): 9-14.