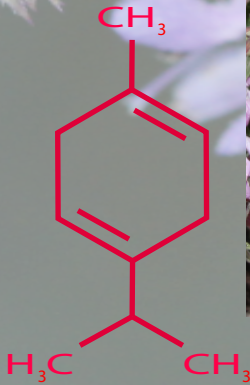


TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER: UÇUCU YAĞLI BİTKİLER



Editör: Dr. Öğretim Üyesi Betül GIDIK

Yazarlar:

Doç. Dr. Hüseyin SERENCAM

Dr. Öğretim Üyesi Volkan GÜL

Dr. Öğretim Üyesi Betül GIDIK

Öğretim Görevlisi Abdurrahman SEFALİ

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER: UÇUCU YAĞLI BİTKİLER

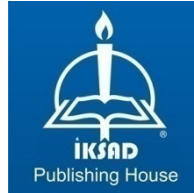
Editör: Dr. Öğretim Üyesi Betül GIDİK

Yazarlar: Doç. Dr. Hüseyin SERENCAM

Dr. Öğretim Üyesi Volkan GÜL

Dr. Öğretim Üyesi Betül GIDİK

Öğretim Görevlisi Abdurrahman SEFALİ



Copyright © 2018 by iksad publishing house

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted in any form or by any means, including photocopying, recording, or other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of the publisher, except in the case of brief quotations embodied in critical reviews and certain other non commercial uses permitted by copyright law.

Institution
of Economic Development And Social
Researches Publications®

(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)

TURKEY TR: +90 342 606 06 75

USA: +1 631 685 0 853

E posta: kongreiksad@gmail.com

www.iksad.net

www.iksad.org

www.iksadkongre.org

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.

Iksad Publications - 2018©

ISBN: 978-605-7923-53-0

Cover Design: İbrahim Kaya

December / 2018

Size = 148x210 mm

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ:

(iv- vi)

Dr. Betül GIDIK

BİRİNCİ BÖLÜM:

BAZI SALVIA L. TÜRLERİ VE UÇUCU YAĞ İÇERİKLERİ

(5 - 21)

Öğr. Gör. Abdurrahman SEFALİ

Dr. Betül GIDIK

İKİNCİ BÖLÜM:

**ŞİFA BİTKİSİ OLAN KIŞNIŞIN (Coriandrum sativum L.) GENEL
ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

(22 - 44)

Dr. Volkan GÜL

UÇUCU BÖLÜM:

**LAVANDULA OFFICINALIS BİTKİSİNİN TIBBİ VE AROMATİK
ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ**

(45- 59)

Dr. Betül GIDIK

Doç. Dr. Hüseyin SERENCAM

KAYNAKLAR

(60 - 76)

ÖNSÖZ

Değerli okuyucularımız;

Günlük hayatımızda da sıkça kullandığımız ve ekonomik önemi hızla artan Tıbbi ve Aromatik Bitkiler ile ilgi üç farklı bölümden oluşan yeni bir kitap ile karşınızdayız.

Her biri birbirinden farklı tıbbi ve aromatik bitkilerin genel özelliklerini içeren bölümlerde özellikle uçucu yağı kullanılan ve ülkemizde yetişen bazı önemli tıbbi ve aromatik bitkiler, bu bitkilerin kullanım alanları ve faydaları ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

Tıbbi ve Aromatik Bitkiler çok eski zamanlardan beri birçok hastalıkta iyileştirici, önleyici ya da takviye gıda olarak kullanılmaktadır. Ayrıca bu bitkiler yemeklerde aroma verici ve tatlandırıcı olarak da kullanılmaktadır. Bütün bunlara ek olarak bazı tıbbi ve aromatik bitkiler uçucu yağ içerikleri ile kozmetik sanayii ya da boya sanayii gibi farklı alanlarda da ham madde olarak yer almaktadır.

Dünyada bulunan 425.000 bitki türü arasında yaklaşık 70.000 tür tıbbi ve aromatik bitki tanımlanırken bunlardan 20.000 tanesinin kullanıldığı bilinmektedir. Ülkemizde ise tanımlanan 9.700 bitki türü arasından 1.700 tanesinin tıbbi ve aromatik bitki olduğu belirlenmiştir.

Ülkemiz iklim ve toprak özellikleri bakımından oldukça zengindir, özellikle tıbbi ve aromatik bitkilerin yetiştirilmesi için elverişli koşullara sahip olması bu bitkilerin önemini artırmaktadır. Dünya üzerinde kullanım alanları ve tüketim miktarı her geçen gün artan tıbbi ve aromatik bitkilerin ekonomik önemi de artmaktadır.

Ekonomik değeri yüksek tıbbi ve aromatik bitkilerin özellikle uçucu yağı gün geçtikçe daha fazla önem kazanmaktadır. Hoş kokusu ve farklı içerikleri ile özellikle parfümeri ve kozmetik sanayinin de sıkça kullanılmaktadır. Ayrıca bazı tıbbi ve aromatik bitkilerin uçucu yağlarının hücre yenileme özellikleri günümüzde kullanılan cilt bakım ürünlerinde kendine yer bulmaktadır.

Tıbbi ve aromatik bitkilerin uçucu yağlarının ağı kesici, kas gevşetici, yara iyileştirici gibi bir çok özelliği ilaç sanayin de kullanımlarının önünü açmaktadır. Halk arasında yayılan bazı reçeteler ile haricen kullanımlarının yanı sıra farmakoloji alanında da ilaç hammaddesi olarak kullanımı her geçen gün artmaktadır.

Dünya da ve ülkemizde son yıllarda ekonomik değeri artan tıbbi ve aromatik bitkilerin öneminin vurgulandığı, kullanım alanlarının ve faydalarının anlatıldığı bölümlerden oluşan bu kitabı keyifle okuyacağınızı umuyorum.

Bu eserin hazırlanmasında emeği geçen kıymetli yazarlarımız Doç. Dr. Hüseyin SERENCAM'a, Dr. Öğretim Üyesi Volkan GÜL'e ve Öğr. Görevlisi Abdurrahman SEFALİ'ya, kitabın hazırlanma aşamasında yardımlarını ve desteğini esirgemeyen Sayın Sefa Salih BİLDİRİCİ'ye, yayınlanma aşamasında desteği ve emeği geçen İksad Yayınevi çalışanlarına teşekkürlerimi sunarım.

YAYIN EDITÖRÜ
Dr. Öğretim Üyesi Betül GIDİK

BÖLÜM 1

BAZI SALVIA L. TÜRLERİ VE UÇUCU YAĞ İÇERİKLERİ

Abdurrahman SEFALİ¹

Betül GIDİK²

¹Öğr. Görevlisi Abdurrahman SEFALİ Bayburt Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 69000 Bayburt, Türkiye.asefali@bayburt.edu.tr

²Dr. Öğretim Üyesi Betül GIDİK Bayburt Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Organik Tarım İşletmeciliği Bölümü, 69000 Bayburt, Türkiye.betulgidik@bayburt.edu.tr

GİRİŞ

Türkiye Avrupa ile kıyaslandığında özellikle tohumlu bitkiler açısından oldukça zengin bir ülkedir. Ülkemizde doğal olarak yetişen 11.707 takson bitkinin 3035 kadarı ülkemize özgüdür.¹ Çiçekli bitkiler içerisinde yer alan *Lamiaceae* familyası yaklaşık 236 cins ve 7.000'den fazla türle dünyada altıncı sıradadır.² *Lamiaceae* familyası hemen her türlü habitatta yaşayabilen ve kozmopolit olan otsulardan ağaçlara kadar türleri bulunmaktadır.² Türkiye'de *Lamiaceae* familyasına ait 45 cins ve 586 tür bulunmaktadır. Bu türlerden 239 takson endemiktir.¹ *Lamiaceae* familyası bu endemiklik oranıyla Türkiye'nin 3. büyük endemik birey bulunduran familyasıdır.¹

Lamiaceae familyası içerisinde önemli bir yeri olan *Salvia* cinsi, 900'den fazla türle temsil edilmektedir.

¹Güner, Adil, and Serdar Aslan, eds. *Türkiye bitkileri listesi: (damarlı bitkiler)*. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Yayınları, 2012.

²Harley, Raymond M., et al. "Labiatae." *Flowering Plants: Dicotyledons*. Springer, Berlin, Heidelberg, 2004. 167-275.

Hedge Türkiye'deki *Salvia* türlerinin biri şüpheli olmak üzere toplam 87 tür olduğunu belirtmiştir. Bunlara ek olarak *Salvia nydeggeri* Huber - Morath³, *S. Aytachii* Vural & Adıgüzel,⁴ *S. Hedgeana* Dönmez,⁵ *S. Anatolica* Hamz. & Duran,⁶ *S. Marashica* İlçim, Celep & Doğan,⁷ *S. Ekimiana* Celep & Doğan,⁸ *S. Macrosiphon* Boiss.,⁹ *S.*

³Huber-Morath, Arthur. "Salvia nydeggeri Hub.-Mor. nova species Sectio Eusphace Benth." *Bauhinia* 7.3 (1982): 181.

⁴Vural, Mecit. & Adıgüzel, Nezaket. 1996: A newspecies from Central Anatolia: *Salviaaytachii* M. Vural et N. Adıgüzel (Labiatae). *Turkish J. Bot.* 20: 531–534.

⁵Dönmez, Ali. 2001: A new Turkish species of *Salvia* L. (Lamiaceae). *Bot. J. Linn. Soc.*, 137: 413– 416

⁶Hamzaoglu, Ergin, Ahmet Duran, and Nur Münevver Pınar. "Salvia anatolica (Lamiaceae), a new species from East Anatolia, Turkey." *Annales Botanici Fennici*. Finnish Zoological and Botanical Publishing Board, 2005.

⁷İlçim, Ahmet, Ferhat Celep, and Musa Doğan. "Salvia marashica (Lamiaceae), a new species from Turkey." *Annales Botanici Fennici*. Vol. 46. No. 1. Finnish Zoological and Botanical Publishing Board, 2009.

⁸Celep, Ferhat, Musa Doğan, and Ahmet Duran. "A new record for the Flora of Turkey: *Salvia viscosa* Jacq.(Labiatae)." *Turkish Journal of Botany* 33.1 (2009): 57-60.

⁹Kahraman, Ahmet, Ferhat Celep, and Musa Doğan. "A new record for the Flora of Turkey: *Salvia macrosiphon* Boiss.(Labiatae)." *Turkish Journal of Botany* 33.1 (2009): 53-55.

*Aristata Aucherex Benth.*¹⁰ Ve *S. Viscosa Jacq.*⁸ olmak üzere yeni türler ve kayıtlarla bu sayı 96'ya ulaşmıştır. Türkiye'deki *Salvia* türlerinin % 50'sine yakını endemiktir.¹¹

Salvia cinsine ait taksonların; soğuk algınlığı, cilt hastalığı, yaraların iyileşmesi, faranjit, mide ağrısı, baş ağrısı ve zihni toplama gibi durumlarda kullanıldığı rapor edilmiştir.¹²Bunların yanı sıra geleneksel tıpta şeker hastalığı ve egzama gibi hastalıkların tedavisinde de kullanıldığı bilinmektedir.^{13,14} Tüm bu kullanım imkânları şüphesiz *Salvia* cinsine ait bitkilerin içeriğini özel kılmaktadır. Bu içerik bitkilerde bulunan esansiyel

¹⁰Behçet, Lütfi, and Davut Avlamaz. "A new record for Turkey: *Salvia aristata* Aucher ex Benth.(Lamiaceae)." *Turkish Journal of Botany* 33.1 (2009): 61-63.

¹¹Baser, K. Hüsnü Can. "Aromatic biodiversity among the flowering plant taxa of Turkey." *Pure and Applied Chemistry* 74.4 (2002): 527-545.

¹²Toplan, Gizem Gulsoy, et al. "Composition and biological activities of *Salvia veneris* Hedge growing in Cyprus." *Industrial crops and products* 97 (2017): 41-48.

¹³Jimenez J, Risco S, Ruiz T et al. Hypoglycemic activity of *Salvia lavenulifolia*. *PlantaMed* 52: 260-262, 1986.

¹⁴Topcu, Gulacti, et al. "Antioxidant activity tests on novel triterpenoids from *Salvia macrochlamys*." *Arkivoc* 7 (2007): 195-208.

yağların zenginliğinden kaynaklanmaktadır. *Salvia* türlerindeki esansiyel yağlar; kimyasal yapılarına, aromatik özelliklerine, terapik ve farmokolojik etkilerine göre sınıflandırılır. *Salvia* türlerinin kimyasal bileşimleri başlıca terpen, diterpenoidler, triterpenoidler, fenolikler, tanenler ve uçucu yağlardır.^{15, 16}

Bu çalışmanın ana materyalini Bayburt ilinde 2017-2018 yılları vejetasyon mevsiminde toplanıp teşhis edilen *Salvia* türleri oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra tespit edilen türlerin uçucu yağ oranları için literatür taraması yapılmıştır.

BAYBURT İLİNDE TESPİT EDİLEN *SALVIA* TÜRLERİ

Bayburt ilinde yapılan saha çalışmaları sonucunda *Salvia* cinsine ait toplam 10 takson tespit edilmiştir. Bu taksonlardan *S. Rosifolia* Sm. endemik olup tehlike kategorisinin LC (asgari endişe) olduğu görülmüştür. Bayburt ilinde tespit edilen *Salvia* türleri için oluşturulan teşhis anahtarı:

¹⁵Hatipoglu, Seda Damla, et al. "Determination of Volatile Organic Compounds in Fourty Five *Salvia* Species by Thermal Desorption-GC-MS Technique." *Records of Natural Products* 10.6 (2016).

¹⁶Kaya, Ayla, et al. "Compositions of essential oils of *Salvia adenophylla*, *Salvia pilifera*, and *Salvia viscosa* in Turkey." *Journal of Essential Oil Research* 29.3 (2017): 233-239.

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER: UÇUCU YAĞLI BİTKİLER

- 1.Stamenler belirgin bir şekilde uzamış....**8.staminea**
1.Stamenler yukarıdaki gibi değil. Normal boyutlarda2
2a. Çiçekler beyaz.....3
2b. Çiçekler mor, mavi, kirli beyaz, pembe veya kırmızımsı.....4
3a. Taban yaprakları belirgin şekilde büyük, infloresans sık ve küresel.....**6.aethiopis**
3b.Taban yapraklar büyük değil. İnfloresans sık değil**7.candidissima**
4a.Bitki belirgin bir şekilde brakteli.....**1. bracteata**
4b. Bitki brakteli veya değil. Eğer brakte varsa çarpıcı görünmüyor5
5a.Çiçekler belirgin kırmızı veya mor.....6
5b.Çiçeklerin en azından beyaz kısımları var, veya açık renkli.....9
6a.Çiçekler kırmızı bitki küçük yapılı**2.rosifolia**
6b.Çiçekler mor7
7a.Çiçekler açık mor, morumsu. Gövde sayısı çok fazla**4.multicaulis**
7b. Çiçekler koyu mor.....8
8a.Çiçekler küçük, sık ve çok sayıda**10.verticillata**
8b.Çiçekler büyük, seyrek ve üç-beş adet
..**9.nemorosa**
9a.Çiçekler kirli beyaz-sarımsı veyahut pembemsi, yapraklar parçalı.....**3.pachystachys**
9b.Çiçeklerin uç noktaları morumsu veya pembemsi, yaprakları basit.....**5.sclarea**

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER: UÇUCU YAĞLI BİTKİLER

Bayburt ilinde tespit edilen *Salvia* türleri için lokalite bilgileri:

1. *Salvia bracteata* Banks & Sol.

Lkt: Aslandede Köyü, Tarla kenarları, 22.06.2018,
1442 m., 40° 22' 54" N - 40° 26' 55" E



Şekil 1. *S. bracteata* Banks& Sol., Foto: A. SEFALİ

2. *S. rosifolia* Sm.

Lkt: Taht köyü yakınları, step, 21.06.2017, 1840 m.,
40° 16' 31" N - 40° 21' 06" E



Şekil 2. *S. rosifolia* Sm., Foto: A. SEFALI

3. *S. pachystachys* Trautv.

Lokalite: Taht köyü yakınları, step, 02.07.2017,
1840 m., 40° 16' 12" N - 40° 23' 06" E



Şekil 3. *S. pachystachys* Trautv., Foto: A. SEFALI

4. *S. multicaulis* Vahl

Lkt: Gümüşada Köyü, açık alanlar, 1653 m.,
28.05.2017, 40° 25' 01" N - 40° 10' 26" E



Şekil 4. *S. multicaulis* Vahl, Foto: A. SEFALI

5. *S. sclarea* L.

Lkt: Söğütlü Göleti, tarla kenarları, 04.07.2017,
1677 m., 40° 14' 04" N - 40° 04' 39" E



Şekil 5. *S. sclarea* L., Foto: A. SEFALI

6. *S. aethiopis* L.

Lkt: Baberti Kampüsü, açık alanlar, 04.07,2018,
1668 m., 40⁰ 14' 59" N - 40⁰ 10' 46" E



Şekil 6. *S. aethiopis* L., Foto: A. SEFALI

7. *S. candidissima* Vahl

Lkt: Söğütlü Göleti, kumul alanlar ve stepler,
22.06.2017, 1670 m., 40⁰ 14' 03" N - 40⁰ 04' 17" E,
Foto 7.



Şekil 7. *S. candidissima* Vahl, Foto: A. SEFALI

8. *S. staminea* Montbret & Aucherex Benth.

Lkt: Sancaktepe Köyü, çayırlar, 07.06.2018, 1993 m., 40° 10' 41" N - 40° 08' 16" E



Şekil 8. *S. staminea* Montbret & Aucherex Benth.,
Foto: A. SEFALI

9. *S. nemorosa* L.

Lkt: Bayburt Kalesi, açık alanlar, 20.06.2017, 1658 m., 40° 15' 47" N - 40° 10' 46" E



Şekil 9. *S. nemorosa* L., Foto: A. SEFALI

10. *S. verticillata* subsp. *amasiaca* (Freyn & Bornm.)

Bornm.

Lkt: Petekli Köyü , çayır kenarları, 02.07.2017,
1847 m., 40° 03' 28" N - 39° 41' 50"



Şekil 10. *S. verticillata* subsp. *amasiaca* (Freyn & Bornm.) Bornm., Foto: A. SEFALI

BAYBURT İLİNDE TESPİT EDİLEN *SALVIA* TÜRLERİNİN UÇUCU YAĞ İÇERİKLERİ

Bayburt'ta bulunan 10 *Salvia* türünün uçucu yağ içeriklerine ait yapılmış çalışmalar incelendiğinde (Tablo 1): β -caryophyllene (% 41,6), γ -muurolene (% 36,3), bicyclogermacrene (%9,9), caryophylleneoxide (%9,6) ve ot-humulene (%9,4) içeriğinin *Salviabracteata*'ya ait

olduğu belirlenmiştir.¹⁷ Ayrıca α -Pinene (%34,8), 1,8-cineole (% 25,1), β -pinene (%13,5), β -caryophyllene (%5,0) ve caryophylleneoxide (%4,4) içeriğinin *S. rosifolia*'ya,¹⁸ ve camphor (%31,0), 1,8-cineol (%13,5), camphene (%11,7) ve α -pinene (%8,0) içeriğinin *S. pachystachys*'a,¹⁹ 1,8-sineol (%17), kamfor (%13,2), α -pinen (%9,3), valeranon (%8,5) ve α -ödesmol (%5,7) içeriğinin *S. multicaulis*'e,²⁰ spathulenol (%19,0), caryophylleneoxide (%15,5), linolylacetate (%11,3) ve linalool L (%8,5) içeriğinin *S. sclarea*'ya,²¹ ait olduğu tespit edilmiştir. Bütün bunlara ek olarak β -caryophyllene

¹⁷ Sefidkon, F., F. Hooshidary, and Z. Jamzad. "Chemical variation in the essential oil of *Salvia bracteata* Banks & Soland from Iran." *Journal of Essential Oil Bearing Plants* 10.4 (2007): 265-272.

¹⁸ Özek, Gulmira, et al. "Gas chromatographic-mass spectrometric analysis of volatiles obtained by four different techniques from *Salvia rosifolia* Sm., and evaluation for biological activity." *Journal of Chromatography A* 1217.5 (2010): 741-748.

¹⁹ Shakeri, Abolfazl, et al. "Bioautography Detection of Antimicrobial Compounds from the Essential Oil of *Salvia Pachystachys*." *Current Bioactive Compounds* 14.1 (2018): 80-85.

²⁰ Bağcı, Eyup, and Alpaslan Kocak. "Essential oil composition of the aerial parts of two *Salvia* L. (*S. multicaulis* Vahl. Enum and *S. tricochlada* Benth) species from East Anatolian Region (Turkey)." *Int. J. Sci. & Tech* 3.1 (2008): 13-18.

²¹ Dogan, Gül den, Azize Demirpolat, and Eyup Bağcı. "Essential Oil Composition of Aerial Parts of Two *Salvia* L. (*S. russellii* Benth and *S. bracteata* Banks & Sol.) Species." *Asian Journal of Chemistry* 26.18 (2014).

(%24,6), α -copaene (%15,5) ve germacrene D (%13,5) içeriğinin *S. aethiopis*'e,²² α -pinene (%11,2) ve 1,8-cineole (%9,89) içeriğinin ise *S. candidissima*'ya,²³ germacrene D (%36,3), hexa hydro farnesyl acetone (%11,2) ve α -copaene (%7,0) içeriğinin *S. staminea*'ya,²⁴ caryophylleneoxide (%13,4), β -caryophyllene (%10,1), germacrene D (%5,7) ve sabinene (%4,7) içeriğinin ise *S. nemorosa*'ya²⁵ ve β -pinene (%21,4) ve 1,8-sineol (%16,1) içeriğinin *S. Verticillata* subsp. *amasiaca*'ya ait olduğu görülmüştür.²⁶

²²Rustaiyan, Abdolhossein, et al. "Volatile constituents of three *Salvia* species grown wild in Iran." *Flavour and Fragrance Journal* 14.5 (1999): 276-278.

²³Pitarokili, D., O. Tzakou, and A. Loukis. "Essential oil composition of *Salvia verticillata*, *S. verbenaca*, *S. glutinosa* and *S. candidissima* growing wild in Greece." *Flavour and fragrance journal* 21.4 (2006): 670-673.

²⁴Salehi, Peyman, Ali Sonboli, and Sara Eslambolchi Moghadam. "Essential oil composition and antioxidant activity of *Salvia staminea* Benth. extracts." *Journal of Essential Oil Bearing Plants* 16.5 (2013): 582-587.

²⁵Chalchat, Jean-Claude, et al. "Composition of essential oils of some wild *Salvia* species growing in Serbia." *Journal of Essential Oil Research* 16.5 (2004): 476-478.

²⁶Aşkun, Tülin, et al. "Characterization of essential oils of some *Salvia* species and their antimycobacterial activities." *Turkish Journal of Biology* 34.1 (2010): 89-95.

Tablo 1. Bayburt'ta bulunan *Salvia* türlerinin uçucu yağ içerikleri

Türler		<i>S. bracteata</i>	<i>S. rosifolia</i>	<i>S. pachystachys</i>	<i>S. multicaulis</i>	<i>S. sclarea</i>	<i>S. aethiopis</i>	<i>S. candidissima</i>	<i>S. staminea</i>	<i>S. nemorosa</i>	<i>S. verticillatasp.</i>
Uçucu Yağ Oranları (%)	β -caryophyllene	41,6	5,0				24,6			10,1	
	caryophylleneoxide	9,6	4,4			15,5				13,4	
	1,8-cineole		25,1	13,5	17			9,89			16,1
	α -Pinene		34,8	8,0	9,3			11,2			
	β -pinene		13,5								24,4
	Camphor			31,0	13,2						
	Camphene			11,7							
	Valeronon				8,5						
	α -Ödesmol				5,7						
	Spathulenol					19,0					
	Linolylacetate					13,4					
	Linalool L					8,5					
	γ -Muurolene	36,3									
	Bicyclogermacrene	9,9									
	Ot-humulene	9,4									
	Germacrene D						13,5		36,3	5,7	
	Sabinene									4,7	
	Hexahydrofarnesylac								11,2		
	α -Copaene							15,5	7,0		

SONUÇ

Salvia türleri Bayburt ili ve çevresinde farklı alanlarda yayılış gösteren önemli tıbbi ve aromatik bitkiler arasında yer almaktadır. Bu taksona ait türler özellikle uçucu yağları bakımından kıymetlidir. Bölgede yapılan araştırmada belirlenen 10 farklı *Salvia* türünün 19 farklı uçucu yağ içeriğine sahip olduğu bilinmektedir.

Tıbbi ve aromatik bitkiler arasında uçucu yağı bulunan önemli bir takson olan *Salvia* türleri birçok alanda kullanılmaktadır. Bitkinin geniş alanlara yayılması ve ekonomik önemi göz önüne alındığında bu bitkilerin kültüre alma çalışmaları ve yetiştiriciliği artırılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Aşkun, T., Başer, K. H. C., Tümen, G., & Kürkçüoğlu, M. (2010). Characterization of essential oils of some *Salvia* species and the irantimycobacterial activities. *Turkish Journal of Biology*, 34(1), 89-95.
- Bagci, E., & Kocak, A. (2008). Essential oil composition of the aerial parts of two *Salvia* L. (*S. Multicaulis* Vahl. Enum. *S. tricochlada* Benth.) species from East Anatolian Region (Turkey). *Int. J. Sci. & Tech*, 3(1), 13-18.
- Baser, K. H. C. (2002). Aromatic biodiversity among the flowering plant taxa of Turkey. *Pure and Applied Chemistry*, 74(4), 527-545.
- Celep, F., & Doğan, M. (2010). *Salvia ekimi* (Lamiaceae), a new species from Turkey. *In Annales Botanici Fennici* (Vol. 47, No. 1, pp. 63-66).
- Celep, F., Doğan, M., & Duran, A. (2009). A new record for the Flora of Turkey: *Salvia viscosa* Jacq. (Labiatae). *Turkish Journal of Botany*, 33(1), 57-60.
- Chalchat, J. C., Petrovic, S. D., Maksimovic, Z. A., & Gorunovic, M. S. (2004). Composition of

essential oils of some wild *Salvia* species growing in Serbia. *Journal of Essential Oil Research*, 16(5), 476-478.

Davis PH. Flora of Turkey and the Aegean Islands. Edinburgh University Press. Edinburgh; 1982.

Dogan, G., Demirpolat, A., & Bagci, E. (2014). Essential Oil Composition of Aerial Parts of Two *Salvia* L. (*S. russellii* Bentham and *S. Bracteata* Banks & Sol.) Species. *Asian Journal of Chemistry*, 26(18).

Dönmez, A. (2001). A new Turkish species of *Salvia* L. (Lamiaceae). *Bot. J. Linn. Soc.*, 137: 413– 416

Güner, A., & Aslan, S. (Eds.). (2012). Türkiye bitkileri listesi: (damarlı bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Yayınları.

Hamzaoğlu, E., Duran, A. & Pınar, N. M. 2005: *Salvia anatolica* (Lamiaceae), a new species from East Anatolia, Turkey. *Ann. Bot. Fennici* 42: 215– 220

Harley, R. M. Atkins, S., Budantsev, A. L., Cantino, P. D., Conn, B. J., Grayer, R., ... & Paton, A. J. (2004). Labiatae. In *Flowering Plants• Dicotyledons* (pp. 167-275). Springer, Berlin, Heidelberg.

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER: UÇUCU YAĞLI BİTKİLER

- Hatipoglu, S. D., Zorlu, N., Dirmenci, T., Goren, A. C., Ozturk, T., & Topcu, G. (2016). Determination of Volatile Organic Compounds in Fourty Five Salvia Species by Thermal Desorption – GC - MS Technique. *Records of Natural Products*, 10(6).
- Hedge, I. C. (1982)a: Salvia L. In: Davis, P. H. (ed.), Flora of Turkey and the East Aegean Islands 7: 400 – 461. Edin - burghUniv. Press, Edinburgh.
- Huber-Morath, A. (1982). Salvi any deggeri Hub.-Mor. Nova species Sectio Eusphace Benth. — Bauhinia 7(3): 181.
- İlçim, A., Celep, F., & Doğan, M. (2009, February). Salvi amarashica (Lamiaceae), a new species from Turkey. In *Annales Botanici Fennici* (Vol. 46, No. 1, pp. 75-79).
- Jimenez J, Risco S, Ruiz T et al.(1986). Hypoglycemic activity of Salviaavenduli folia. *Planta Med* 52: 260-262,
- Kaya, A., Dinç, M., Doğu, S., & Demirci, B. (2017). Compositions of essential oils of Salviaaden ophylla, Salviapilifera, and Salviaviscosa in Turkey. *Journal of Essential Oil Research*, 29(3), 233-239.

- Özek, G., Demirci, F., Özek, T., Tabanca, N., Wedge, D. E., Khan, S. I., ... & Hamzaoglu, E. (2010). Gaschromatographic – massspectrometric analysis of volatiles obtained by four different techniques from *Salviarosifolia* Sm., and evaluation for biological activity. *Journal of Chromatography A*, 1217(5), 741-748.
- Pitarokili, D., Tzakou, O., & Loukis, A. (2006). Essential oil composition of *Salvia verticillata*, *S. verbenaca*, *S. Glutinosa* and *S. Candidissima* growing wild in Greece. *Flavour and Fragrance Journal*, 21(4), 670-673.
- Rustaiyan, A., Masoudi, S., Monfared, A., & Komeilizadeh, H. (1999). Volatile constituents of three *Salvia* species grown wild in Iran. *Flavour and Fragrance Journal*, 14(5), 276-278.
- Salehi, P., Sonboli, A., & Moghadam, S. E. (2013). Essential oil composition and antioxidant activity of *Salvia staminea* Benth. extracts. *Journal of Essential Oil Bearing Plants*, 16(5), 582-587.
- Sefidkon, F., Hooshidary, F., & Jamzad, Z. (2007). Chemical variation in the essential oil of *Salvia bracteata* Banks & Sol and from Iran. *Journal of Essential Oil Bearing Plants*, 10(4), 265-272.

- Shakeri, A. Sharifi, M. J. Fazly Bazzaz, B. S. Emami, A. Soheili, V., Sahebkar, A., & Asili, J. (2018). Bioautography Detection of Antimicrobial Compounds from the Essential Oil of *Salvia Pachystachys*. *Current Bioactive Compounds*, 14 (1), 80-85.
- Topçu G, Ertaş A, Kolak U, Öztürk M Ulubelen A. (2007). Antioxidant activity tests on novel triterpenoids from *Salvia macrochlamys*. *Arkivoc* (vii) 195-208,.
- Toplan, G. G., Kurkcuoglu, M., Goger, F., İşcan, G., Ağalar, H. G., Mat, A., ... & Sarıyar, G. (2017). Composition and biological activities of *Salvia veneris* Hedge growing in Cyprus. *Industrial crops and products*, 97, 41-48.
- Vural, M. & Adıgüzel, N. (1996). A new species from Central Anatolia: *Salvia aytachii* M. Vural et N. Adıgüzel (Labi-ateae). *Turkish J. Bot.* 20: 531–534.

BÖLÜM 2
ŞİFA BİTKİSİ OLAN KİŞNİŞİN
(*Coriandrum sativum* L.) GENEL
ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Volkan GÜL¹

¹Dr. Öğretim Üyesi, Bayburt Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Organik Tarım İşletmeciliği, volkangul555@gmail.com

GİRİŞ

Bitkilerle iyileşme insanlığın varoluşundan günümüze vazgeçilmez tedavi yöntemlerinden bir tanesidir. Özellikle bitkilerin savunma mekanizmalarının salgıladıkları birtakım enzimler, uçucu yağ asitleri, fenolik terpenler gibi etken maddelerini salgılayarak korunma yöntemleri gözlemlenerek deneme yanılma yöntemi ile insanlarda birtakım rahatsızlıkların tedavisine iyi geldiği görülmüştür.²⁷ Doğada bulunan ve tedavi amaçlı bitkilerden elde edilen bileşikler ilaç firmaları tarafından sentetik olarak üretilerek ilaç haline getirilmiş ve insanlar tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Bu sentetik haplar zamanla insanlarda olumsuz etkilere sebep olduğundan bitkiler ile doğal tedavi yöntemi tekrar gündeme gelmeye başlamıştır. Bu yüzden geniş bir bitki florasına sahip olan ülkemizde sentetik ilaç üretimi yerine doğada bulunan bitkilerden elde edilen tamamen doğal ilaçların geliştirilip kullanılması yeterli ve ucuz ilaç sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu yüzden

²⁷ Kayaalp, S. Oğuz. (2001). *Klinik Farmakolojinin Esasları ve Temel Düzenlemeler*, (2.Baskı). Ankara: Hacettepe-TAŞ.

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER: UÇUCU YAĞLI BİTKİLER

dünya genelinde gıda, kozmetik ve ilaç gibi birçok alanda bitkisel kaynaklı ürünler kullanılmaya başlanmıştır. Ayrıca tıbbi ve aromatik bitkiler yemeklere kattığı lezzet, koku, tat gibi özelliklerinden dolayı insan beslenmesinde önemli bir yere sahiptir. Özellikle baharatlı bitkiler et, salam, sosis, sucuk, çeşitli soslar, turşu, bisküvi, pastalarda, şekerleme ve gazlı içeceklerde yaygın olarak kullanılmaktadır.²⁸

Son yıllarda tıbbi aromatik bitkilere olan ilgiye bağlı olarak kültürel üretiminde ciddi artışlar olmuş ve yaklaşık olarak 30 tıbbi ve aromatik bitkinin (kişniş, lavanta, kantaron, kekik, nane gibi) tarımı yapılmasına rağmen halen %70'den fazlası ithal edilmektedir. Hâlbuki ülkemizde doğal olarak yetişebilen ve kültürü yapılabilecek bitki sayısı oldukça fazladır. Dünyada ve ülkemizde doğaya olan ilgi giderek artmaya başladığından birtakım bitkiler üzerinde ciddi çalışmalar

²⁸ Bayram, Emine; Kırıcı, Saliha; Tansı, Sezen; Yılmaz, Güngör; Arabacı, Olcay; Kızıl, Süleyman; Telci, İsa. (2010). *Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Üretiminin Artırılması Olanakları*. Ziraat Mühendisliği VII. Teknik kongresi, 11-15 Ocak, Ankara.

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER: UÇUCU YAĞLI BİTKİLER

yapılmaktadır. Bu bitkilerden bir tanesi olan Kişniş (*C.sativum* L.), 3000'den fazla tür ve yaklaşık 300 cinsi barındıran Apiaceae (=Umbeliferae) familyasına ait, tohumları veya genç dönemde yeşil aksamı kullanılan, yazlık ve kışlık olarak ekilebilen, bitki boyu 20-140 cm arasında değişebilen tek yıllık otsu yapıda kazık köklü bir bitkidir.^{29,30}

Ülkemizde Aşotu, kişnit, kuzbera, abaza otu, yumurcak, kara kimyon, sativum, kinzi gibi isimler ile bilinen kişniş ince iğ şeklinde beyaz kökleri bulunan, 3-8 dallı, 35-100 cm boyunda, yuvarlak gövdeli, belirli aralıklar ile boğumlar ve üzerinde yukarıdan aşağıya doğru çizgiler bulunan dik saplı bir bitkidir.³¹ Kişniş

²⁹ Nadeem, Muhammad; Muhammad Anjum, Faqir Muhammad ; Issa Khan, Muhammad; Tehseen, Saima; El-Ghorab, Ahmed; Iqbal Sultan, Javed. (2013). *Nutritional and medicinal aspects of coriander (Coriandrum Sativum L.) A Review*. Brit Food J., 115(5):743-755.

³⁰ Diederichsen, Axel. (1996). *Promoting the conservation and use of under utilized and neglected crops 3. Coriander, Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research*. Gatersleben/International Plant. Genetic Resources Inst. 45-48.

³¹ Karaca, A; Kevseroğlu, Kudret. (2001). *Kişniş (Coriandrum sativum L.) ve rezene (Foeniculum vulgare Mill.) bitkilerinde fenolojik, morfolojik ve bazı teknik özellikler üzerinde araştırmalar*. Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi, Tekirdağ, 243-248.

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER: UÇUCU YAĞLI BİTKİLER

bitkisinin yaprakları 3 loplu olup, yaprak kenarları parçalıdır. Yaprak sapları kalın olup aşağıdan yukarıya doğru incelmektedir. Bitkilerin yeşil kısımları, meyveleri baharat ve sebze olarak kullanılmaktadır.³²

Bitkilerden elde edilen uçucu yağlar oda sıcaklığında sıvı halde olan kuvvetli bir kokusu olan yağmsı bileşenlerdir. Genellikle ortama güzel kokular yaydıklarından parfümeri ürünlerinde kullanılan değerli esanslardır.³³ Kişniş bitkisi dünyada en fazla uçucu yağ üretimi yapılan bitkilerden bir tanesidir.³⁴ Kişniş tohumunun bileşiminde %11,37 su, %11,49 protein, %19,15 yağ, %28,43 lif, %10,53 nişasta, %10,29

³² Baydar, Hasan. (2013). *Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bilimi ve Teknolojisi*. Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi. Isparta, Yayın No:51

³³ Kevseroğlu, Kudret. (1993). *Uçucu yağ içeren bitkilerin tıp ve diğer sanayi kollarındaki yeri ve önemi*. OMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi. Cilt: 8. Sayı:1. 254-264 s.

³⁴ Baydar, H. 2013. *Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bilimi ve Teknolojisi*, Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi. Isparta, Yayın No:51

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER: UÇUCU YAĞLI BİTKİLER

pentosan, %1,92 şeker, %4,98 mineral maddeler ve %0,84 uçucu yağ bulunmaktadır.³⁵



Şekil 1. Kışniş bitkisinin (*Coriandrum sativum* L.) çıkış, çiçeklenme ve olgunlaşma evreleri*

* Fotoğraf: Dr. Öğr. Üyesi Volkan GÜL

Kışnişin insan sağlığına birçok olumlu etkisi vardır. Meyvelerinden elde edilen uçucu yağı gıda, ilaç, parfümeri, kozmetik ve içecek sanayin de çeşitli şekillerde kullanıldığı için ekonomik öneme sahiptir. Kışniş bitkisinin içeriğinde %0,2-1.5 oranında uçucu yağ

³⁵ Diederichsen, Axel. (1996). *Promoting the conservation and use of under utilized and neglected crops 3. Coriander*, Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research. Gatersleben/International Plant. Genetic Resources Inst. 45-48.

bulunmaktadır. Uçucu yağının ana bileşeni olan Linalool, hafif çiçeksi ve meyvemsi kokusuyla taklit gıda aromaları bileşiminde, şark tipi parfümlerde, kozmetiklerde, farmasötik ürünlerde ve istenmeyen kokuları giderici olarak kullanılmaktadır.³⁶ Kişniş meyvelerinden elde edilen uçucu yağlar ekstraktlarının antioksidant, hypoglicemik, antienflamatuar, hypolipidemik (yağ eritici), ağrıkesici, sedatif, antimutajenik, diuretik, anxiolytik (kaygı giderici), anti microbial, gaz giderici, antispazmotik, kas gevşetici (relaxant) gibi tıbbi özelliğinden dolayı halk hekimliğinde ve ilaç yapımında kullanılmaktadır.³⁷ Ayrıca kişniş bal arıları için önemli bir kaynak olarak değerlendirilmektedir.³⁸

³⁶ Özel, Abdulhabip; Güler, İslim; Erden, Kaan. 2009. *Harran Ovası Koşullarında Farklı Ekim Zamanlarının Kişniş (Coriandrum sativum L.)'in Verim ve Bazı Bitkisel Özelliklerine Etkisi*. Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 3 (4):41-48.

³⁷ Özel, Abdulhabip; Koşar, İslim; Kaan, Erdem. (2010). *Farklı ekim zamanlarının kişniş (Coriandrum sativum L.) uçucu yağ bileşenlerine etkisi*. J. Agric. Fac. Harran.Univ., 14(3): 55-62.

³⁸ Diederichsen, Axel. (1996). *Promoting the conservation and use of under utilized and neglected crops 3. Coriander, Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research*. Gatersleben/International Plant. Genetic Resources Inst. 45-48.

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER: UÇUCU YAĞLI BİTKİLER

Bu denliönemli kullanım alanı bulunan *Coriandrum sativum* L. Bitkisinin baharat bitkisi olarak kullanımının yansıra, sağlık üzerinde bildirilen olumlu etkilerini ortaya koyan araştırmaların neticelenmesiyle birlikte giderek bilim insanlarının dikkatini çekerek geleneksel ve tamamlayıcı tıp araştırmalarında yeni umutlar vaat etmektedir.

Bu amaçla kişnişin her alanda kullanımının yaygınlaştırılması ile ilgili araştırmaların artarak devam etmesi gerektiği düşünülmektedir.

KİŞNİŞİN GENEL ÖZELLİKLERİ

Kışniş bitkisinin anavatanı Akdeniz ülkeleri olarak bilinmektedir. Kışnişin adaptasyon kabiliyetine bağlı olarak farklı iklim koşullarında yetişebilmesinden dolayı genetik özellikleri ve çevre şartları bakımından geniş bir değişim aralığına sahiptir.³⁹Bu özelliği sayesinde dünyada (Rusya, Polonya, Bulgaristan,

³⁹ Kaya, Nermin; Yılmaz, Güngör; Telci, İsa. (2000). *Farklı Zamanlarda Ekilen Kışniş (Coriandrum sativum L.) Popülasyonlarının Agronomik ve Teknolojik Özellikleri*. Türk J Agri For., 24: 355-364.

İngiltere, Hollanda, Fas, Mısır gibi ülkeler) ve ülkemizde (Göller bölgesi, Ankara, Eskişehir, Mardin, Gaziantep, Burdur, Erzurum, Denizli ve Konya gibi illerde) geniş bir alanda yayılım göstermektedir.^{40,41} Kişniş *Apiaceae* familyasının (maydanozgiller) *Coriandrum* cinsine ait olup, 35-100 cm boylanabilen tek yıllık otsu ve aromatik kokulu bir bitkidir. Kişniş bitkisinin ülkemizde *Coriandrum sativum* L. ve *Coriandrum tordylium* (Fenzl) Bornm isimli iki türü bulunmaktadır. Bu türlerden *Coriandrum sativum* L türüne ait, *Coriandrum sativum* L. var. *vulgare* Alef (büyük taneli kişniş) ve *C. sativum* L. var. *microcarpum* DC. (küçük taneli) kişniş türleri kullanılmaktadır^{42,43}

⁴⁰ Kaya, Nermin; Yılmaz, Güngör; Telci, İsa. (2000). *Farklı Zamanlarda Ekilen Kişniş (Coriandrum sativum L.) Popülasyonlarının Agronomik ve Teknolojik Özellikleri*. Türk J Agri For., 24: 355-364.

⁴¹ Kan, Yüksel; İpek, Arif. (2004). *Seçilmiş Bazı kişniş (Coriandrum sativum L) hatlarının verim ve bazı özellikleri*. 14. Bitkisel ilaç ham maddeleri Toplantısı, Bildiriler, 29-31 Mayıs 2002, Eskişehir.

⁴² Zeybek, Necmettin; Zeybek, Ulvi. (1994). *Farmasötik Botanik*. Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayın No:2-436, İzmir.

⁴³ Ceylan, Ayhan. (1997). *Tıbbi Bitkiler-II (uçucu yağ bitkileri.)*. E. Ü. Z. F.Yay., No: 481, S: 71-77.

Kışniş kelimesi dilimize Farsçadan geçmiştir. Bazı ülkelerde yeşil aksamı maydanoz gibi tüketildiğinden Çin maydanozu olarak bilinmektedir. Kışniş bitkisi 25-60 cm uzunluğunda, zayıf ve iğimsi köklere, dik ve aşağıdan yukarıya doğru incelen dallara, alternan dizilişli genellikle parçalı ve tabanı okrealli yapraklara ve küçük pembemsi-beyaz çiçeklere sahiptir. Çiçekleri şemsiye şeklinde dal ve dalcıkların ucunda meydana gelen çiçek kümesi şeklinde beş adet çanak yaprak, beş adet taç yaprak, iki parçalı bir dişi organı ve beş adet erkek organından oluşmaktadır^{44,45} Meyveleri 3-5 mm civarında yuvarlağa yakın şekillidir. Rengi yeşil, saman rengi veya hafif grimsi beyaz renli olup kurutulduğunda genellikle kahverengi renk almaktadır. Olgunlaşmamış meyveleri hoşa gitmeyen kokular (böcek kokusu gibi) yayarken, olgunlaşma ile birlikte koku tamamen yok

^{44,20} Asgarpanah, Jinous; Kazemivash, Nastaran. (2012). *Phytochemistry, pharmacology and medicinal properties of Coriandrum Sativum L.* Afr J Pharm Pharmacol., 6(31):2340-2345.

⁴⁵ Ravi, Ramasamy; Prakash, Maya; Bhat, K.Keshava. (2007). *Aroma characterization of coriander (Coriandrum sativum l.) oil samples.* Eur Food Res Technol., 225(3-4):367-374.

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER: UÇUCU YAĞLI BİTKİLER

olmaktadır.⁴⁶ Kışnişin tohum verimi genetik özellikleri, iklim ve çevre faktörlerine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Yetiştirme döneminin ilk evresinde serin bir iklim olgunlaşma döneminde ise sıcak hava gereklidir. Su yönünden zayıf killi topraklarda dahaiyi yetiştirme gösterir.^{47,48}



Şekil 2. Kışniş tohumuna ait görüntüler*

* Fotoğraf: Dr. Öğr. Üyesi Volkan GÜL, <http://tr.victarbio.com/coriander-Powder>

⁴⁷ Kaya, Nermin; Yılmaz, Güngör; Telci, İsa. (2000). *Farklı Zamanlarda Ekilen Kışniş (Coriandrum sativum L.) Popülasyonlarının Agronomik ve Teknolojik Özellikleri*. Türk J Agri For., 24: 355-364.

⁴⁸ Sahib, Najla.Gooda; Anwar, Farooq; Gilani, Anwarul Hassan; Hamid, Azizah Abdul; Saari, Nazamid; Alkharfy, Khalid M. (2013). *Coriander (Coriandrum sativum L.): A potential source of high-value components for functional foods and nutraceuticals-A review*. Phytother Res., 27(10):1439-1456.

KİŞNİŞİN KİMYASAL İÇERİĞİ VE BİYOLOJİK AKTİVİTELERİ

Kışniş bitkisinin tohum, yaprak, meyve ve çiçek gibi kısımların fiziksel, kimyasal ve biyoaktif özellikleri nedeniyle antibakteriyel, antifungal, antioksidan, diüretik, antiepileptik, antidiyabetik, sedatif, hipnotik, antimutajenik, antimikrobiyal, antihelmintik gibi birçok kullanım alanı mevcuttur.⁴⁹ Ticari olarak piyasada genellikle bitkinin yeşil yaprakları, meyvesi ve bu meyveden elde edilen uçucu yağları kullanılmaktadır. Yeşil aksamının farklı kısımlarında uçucu yağ, flavanoidler, yağ asitleri, steroller, monoterpenler pinenler, limonen, -terpinen, p-simen, borneol, sitronellol, kafur, geraniol, korianihidrokoriandrin, A-E koriandronları, β -sitosterol, triakontan, triakontanol, trikosanol, psoralen, angelisin, koriandrinol, β -sitosterol glukozit, bütıl fitalid, Z-ligustilid, A, B2, C vitaminleri ve

⁴⁹ Furkan, M.Alp; Geboloğlu, Merve Dilek. (2017).*Yetiştiriciliği Yapılan Bazı Türk Kışniş (Coriandrum Sativum L.) Çeşitlerinde Genetik Çeşitliliğin ISSR ve SRAP Markörleri Yardımıyla Değerlendirilmesi*. Yüzüncü yıl Üniversitesi Tarla Bitkileri Dergisi, 27(2): 245-251.

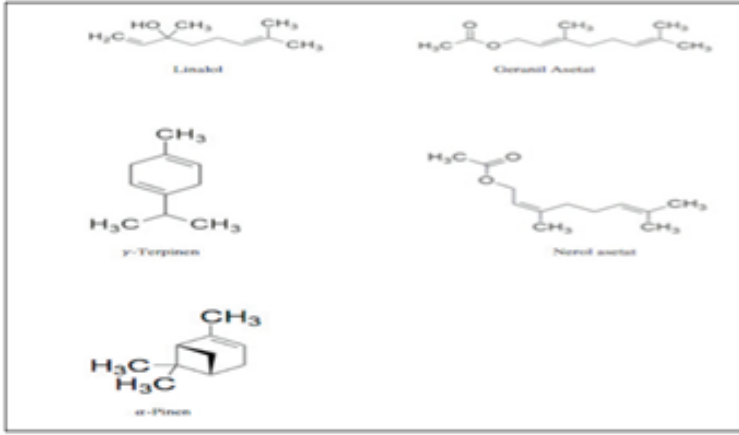
diyet lifleri içermektedir.^{50,51} Kişniş bitkisinin olgunlaşmış meyvesinde % 0,03-2,6 arasında uçucu yağ, % 9,9-27,7 arasında sıvı yağ bulunmaktadır. Kimyasal bileşeninde ise % 11,37 su, % 11,49 protein, % 28,43 lif, % 10,53 nişasta, %10,29 pentosan, %1,92 şeker ve %4,98 mineral maddeler bulunmaktadır (Diederichsen, 1996). Meyvesinden elde edilen uçucu yağın yaklaşık %60'ı tohumdan, %40'ı tohum kabuğundan elde edilmektedir. Uçucu yağı ağırlıklı olarak en fazla ortalama %60-70 linalool, %3-6 camphor, %3-7 γ -terpinen, %1-5 geranil asetat, %1-3 geraniol, %1-5 α -pinen, %1-4 p-cymene ve limonen bileşenleri içerir.^{52,53}

⁵⁰ Momin, Abidhusen H; Acharya, S.Sawapnil; Gajjar, V. Amit. (2012). *Coriandrum sativum* Review of advances in phytopharmacology. Int J Pharm Sci Res., 3(5):12-33.

⁵¹ Nadeem, Muhammad; Muhammad Anjum, Faqir Muhammad ; Issa Khan, Muhammad; Tehseen, Saima; El-Ghorab, Ahmed; Iqbal Sultan, Javed. (2013). *Nutritional and medicinal aspects of coriander (Coriandrum Sativum L.) A Review*. Brit Food J., 115(5):743-755.

⁵² Witthl, Max. (2004). *Herbal Drugs and Phytopharma Ceuticals*, CRC Press, 149 s.

⁵³ Özel, Abdulhabip; Koşar, İslim; Kaan, Erdem. (2010). *Farklı ekim zamanlarının kişniş (Coriandrum sativum L.) uçucu yağ bileşenlerine etkisi*. J. Agric. Fac. Harran.Univ., 14(3): 55-62.



Şekil 3. Kimyasal formuller (Linalol, geranyl asetat, γ-terpinen, nerol asetat ve α-pinen)

^ahttp://www.jrespharm.com/uploads/pdf/pdf_MPJ_564.pdf

Kışniş tohumları öğütüldükten sonra baharat olarak, Sap ve yaprakları sebze veya yemeklerde tatlandırıcı olarak, çeşitli ilaç preparatlarının kötü kokuları giderici olarak ve gıdalarda oluşabilecek bakteri ve fungusit etkilerini engelleyici olarak kullanılmaktadır.

⁵⁴Kışniş bitkisi alternatif tıpta yoğun bir şekilde iştah açıcı, hazmı kolaylaştırıcı, gaz giderici, kan sulandırıcı, şeker hastalığı, yüksek tansiyon gibi birtakım

⁵⁴ İnan, Mehmet; Kaya, D.Alpaslan; Kırıcı, Saliha. (2007). *Aş Otu (Coriandrum Sativum L.)’nda Farklı Gelişim Dönemlerindeki Biçimlerde Verim ve Uçucu Yağ Oranlarının Saptanması*. Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran 2007, Erzurum, s: 571-574.

hastalıklarda destekleyici olarak kullanılmaktadır.⁵⁵ Ürünlere mikroorganizma bulaşmasını engelleyici, antibakteriyel özelliği sayesinde et ürünlerinde bakteri oluşumunu engelleyici, diş, baş ve parmak ağrılarında, farenjit ve şişliğinde, kanlı ishal, basur ve idrar yolu enfeksiyonlarında, gaz giderici ve midevi rahatsızlıklarda etkili, iştah açıcı, yatıştırıcı, tansiyon düşürücü, baş dönmesini giderici gibi birçok faydası bulunmaktadır.^{56,57} Kışniş bitkisinin insan sağlığına birçok olumlu etkisi vardır. Bitki meyvelerinden elde edilen uçucu yağlar biyolojik aktivite olarak antimikrobiyal etkisi, antioksidan etkisi, antidiyabetik etkisi, antihelmintik etkisi, diüretik etkisi, antikonvülzan etkisi, antikanser etkisi, anksiyolitik etkisi, antienflamatuvar etkisi, kolesterol düşürücü etkisi,

⁵⁵ Kan, Yüksel; İpek, Arif. (2004). *Seçilmiş Bazı kışniş (Coriandrum sativum L) hatlarının verim ve bazı özellikleri*. 14. Bitkisel ilaç ham maddeleri Toplantısı, Bildiriler, 29-31 Mayıs 2002, Eskişehir.

⁵⁶ Tunçtürk, Murat. (2006). *Kışniş (Coriandrum sativum L.) bitkisinde farklı tohumluk miktarlarının verim ve verim özellikleri ile uçucu yağ oranı üzerine etkisi*. Selçuk Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Dergisi. 20 (39): 58-62.

⁵⁷ Öztürk, Meryem; Karik, Ünal; Tınmaz, Ahmet Bircan. (2009). *Türkiye’de Uçucu Yağ Sektörünün Mevcut Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri*. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, 19-22 Ekim 2009, Hatay, s: 236-240.

antihipertansif etkisi, hepatoprotektif etkisi, insektisit etkisi, hafıza geliştirici etkisi, ağır metal toksisitesine karşı protektif etkisi ve antiprotozoal etkisi bulunmaktadır.^{58,59,60} Kişniş tohumları hafif çiçeksi ve meyvemsi kokusuyla taklit gıda aromaları bileşiminde, şark tipi parfümlerde, kozmetiklerde, farmasötik ürünlerde yer alarak, istenmeyen kokuları gidermektedir.⁶¹ Kişnişten elde edilen uçucu yağın *Byssochlamy fulva*'ya karşı antifungal aktiviteye sahip olduğu saptanmış ve 800 ppm kişniş uçucu yağının %32'ye kadar mantarın büyümesini inhibe ettiği belirtilmiştir.⁶²

⁵⁸ Özel, Abdulhabip; Koşar, İslim; Kaan, Erdem. (2010). *Farklı ekim zamanlarının kişniş (Coriandrum sativum L.) uçucu yağ bileşenlerine etkisi*. J. Agric. Fac. Harran.Univ., 14(3): 55-62.

⁵⁹ Bhat, S., Kaushal, P., Kaur, M. and Sharmal, H.K. 2014. *Coriander (Coriandrium sativum L.): Processing Nutritional and Functional Aspects*, African Journal of Plant Science, 8(1):25-33.

⁶⁰ Ulutaş Deniz, Elif; Yeğenoğlu, Selen; Sözen Şahne, Bilge; Gençler Özkan, Ayşe Mine. (2018). *Kişniş (Coriandrum sativum L.) üzerine bir derleme*, Marmara Pharm J., 22(1): 15-28.

⁶¹ Öztürk, Meryem; Karik, Ünal; Tınmaz, Ahmet Bircan. (2009). *Türkiye'de Uçucu Yağ Sektörünün Mevcut Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri*. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, 19-22 Ekim 2009, Hatay, s: 236-240.

⁶² Zamindar, Nafiseh; Sadrarhami, Mahsa; Doudi, Monir. (2016). *Antifungal activity of coriander (Coriandrum sativum L.) essential oil in tomato sauce*. J Food Meas Charact., 10:589-594.

SONUÇ

Kışniş bitkisi çoğunlukla Akdeniz Bölgesinde yetiştirilmesine rağmen ülkemizin iklim özelliklerinden dolayı hemen her bölgesinde varlığını sürdürebilmektedir. Yetiştiriciliği yapılan kışnişin vejetatif kısmı salata, çorba ve turşuların tatlandırılmasında, tohumu ise baharat olarak kullanılmaktadır. Ayrıca tohumlarından elde edilen uçucu yağ farmakoloji, parfümeri gibi birçok kullanım alanı sayesinde ekonomik öneme sahip tıbbi ve aromatik bir bitkidir.

Kışniş bitkisi geçmişten günümüze alternatif tıpta birçok hastalığın tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Kışniş antibakteriyel, antikarsinojenik, antimikrobiyal, antimutajenik, antifungal, antioksidan gibi özelliklerinin bulunması, yüksek sıcaklıklarda bile besinlerin stabil kalmasını sağlaması nedeniyle koruyucu madde olarak kullanılabilmekte ve bu hastalıkların tedavisinde kullanılabilecek ilaçların üretiminde etken madde olarak kullanılabileceği umut verici olarak görülmektedir.

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER: UÇUCU YAĞLI BİTKİLER

Bu denli önemli olan kişniş bitkisinin yetiştiriciliğini ülke genelinde yaygınlaştırarak istenilen verim ve kaliteyi elde etmek için bölgesel adaptasyon ve performans çalışmalarına ağırlık verilmelidir. Geleneksel ve tamamlayıcı tıpta bu denli önemli olan kişniş bitkisi ile ilgili yapılacak bilimsel çalışmalar sayesinde çeşitli hastalıkların tedavisinde alternatif olabilecek bilgilerin elde edileceği kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

- Asgarpanah, Jinous; Kazemivash, Nastaran. (2012). *Phytochemistry, pharmacology and medicinal properties of Coriandrum Sativum L.* Afr J Pharm Pharmacol., 6(31):2340-2345.
- Baydar, Hasan. (2013). *Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bilimi ve Teknolojisi*. Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi. Isparta, Yayın No:51
- Bayram, Emine; Kırıcı, Saliha; Tansı, Sezen; Yılmaz, Güngör; Arabacı, Olcay; Kızıl, Süleyman; Telci, İsa. (2010). *Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Üretiminin Artırılması Olanakları*. Ziraat Mühendisliği VII. Teknik kongresi, 11-15 Ocak, Ankara.
- Bhat, S., Kaushal, P., Kaur, M. and Sharmal, H.K. 2014. *Coriander (Coriandrium sativum L.): Processing Nutritional and Functional Aspects*, African Journal of Plant Science, 8(1):25-33.
- Ceylan, Ayhan. (1997). *Tıbbi Bitkiler-II (uçucu yağ bitkileri.)*. E. Ü. Z. F.Yay., No: 481, S: 71-77.
- Diederichsen, Axel. (1996). *Promoting the conservation and use of under utilized and neglected crops 3. Coriander, Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research. Gatersleben/International Plant. Genetic Resources Inst.* 45-48.

Doğan, A., Akgün, A. (1987). *Kişniş (Coriandrum sativum L.) üretimi, bileşimi ve kullanımı*. Doğa Tu. Tar ve Qr. D., 2: 326-333.

Furkan, M.Alp; Geboloğlu, Merve Dilek. (2017).*Yetiştiriciliği Yapılan Bazı Türk Kişniş (Coriandrum Sativum L.) Çeşitlerinde Genetik Çeşitliliğin ISSR ve SRAP Markörleri Yardımıyla Değerlendirilmesi*. Yüzüncü yıl Üniversitesi Tarla Bitkileri Dergisi, 27(2): 245-251.

İnan, Mehmet; Kaya, D.Alpaslan; Kırıcı, Saliha. (2007). *Aş Otu (Coriandrum Sativum L.)’nda Farklı Gelişim Dönemlerindeki Biçimlerde Verim ve Uçucu Yağ Oranlarının Saptanması*. Türki’ye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran 2007, Erzurum, s: 571-574.

Kan, Yüksel; İpek, Arif. (2004). *Seçilmiş Bazı kişniş (Coriandrum sativum L) hatlarının verim ve bazı özellikleri*. 14. Bitkisel ilaç ham maddeleri Toplantısı, Bildiriler, 29-31 Mayıs 2002, Eskişehir.

Karaca, A; Kevseroğlu, Kudret. (2001). *Kişniş (Coriandrum sativum L.) ve rezene (Foeniculum vulgare Mill.) bitkilerinde fenolojik, morfolojik ve bazı teknik özellikler üzerinde araştırmalar*.

Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi, Tekirdağ, 243-248.

Kaya, Nermin; Yılmaz, Güngör; Telci, İsa. (2000). *Farklı Zamanlarda Ekilen Kişniş (Coriandrum sativum L.) Popülasyonlarının Agronomik ve Teknolojik Özellikleri*. Türk J Agri For., 24: 355-364.

Kayaalp, S. Oğuz. (2001). *Klinik Farmakolojinin Esasları ve Temel Düzenlemeler, (2.Baskı)*. Ankara: Hacettepe-TAŞ.

Kevseroğlu, Kudret. (1993). *Uçucu yağ içeren bitkilerin tıp ve diğer sanayi kollarındaki yeri ve önemi*. OMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi. Cilt: 8. Sayı:1. 254-264 s.

Momin, Abidhusen H; Acharya, S.Sawapnil; Gajjar, V. Amit. (2012). *Coriandrum sativum Review of advances in phytopharmacology*. Int J Pharm Sci Res., 3(5):12-33.

Nadeem, Muhammad; Muhammad Anjum, Faqir Muhammad ; Issa Khan, Muhammad; Tehseen, Saima; El-Ghorab, Ahmed; Iqbal Sultan, Javed. (2013). *Nutritional and medicinal aspects of coriander (Coriandrum Sativum L.) A Review*. Brit Food J., 115(5):743-755.

- Özel, Abdulhabip; Güler, İslim; Erden, Kaan. 2009. *Harran Ovası Koşullarında Farklı Ekim Zamanlarının Kişniş (Coriandrum sativum L.)'in Verim ve Bazı Bitkisel Özelliklerine Etkisi*. Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 3 (4):41-48.
- Özel, Abdulhabip; Koşar, İslim; Kaan, Erdem. (2010). *Farklı ekim zamanlarının kişniş (Coriandrum sativum L.) uçucu yağ bileşenlerine etkisi*. J. Agric. Fac. Harran.Univ., 14(3): 55-62.
- Öztürk, Meryem; Karik, Ünal; Tınmaz, Ahmet Bircan. (2009). *Türkiye'de Uçucu Yağ Sektörünün Mevcut Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri*. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, 19-22 Ekim 2009, Hatay, s: 236-240.
- Ravi, Ramasamy; Prakash, Maya; Bhat, K.Keshava. (2007). *Aroma characterization of coriander (Coriandrum sativum l.) oil samples*. Eur Food Res Technol., 225(3-4):367-374.
- Sahib, Najla.Gooda; Anwar, Farooq; Gilani, Anwarul Hassan; Hamid, Azizah Abdul; Saari, Nazamid; Alkharfy, Khalid M. (2013). *Coriander (Coriandrum sativum L.): A potential source of high - value components for functional foods and nutraceuticals - A review*. Phytother Res., 27(10):1439-1456.

Tunçtürk, Murat. (2006). *Kişniş (Coriandrum sativum L.) bitkisinde farklı tohumluk miktarlarının verim ve verim özellikleri ile uçucu yağ oranı üzerine etkisi*. Selçuk Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Dergisi. 20 (39): 58-62.

Ulutaş Deniz, Elif; Yeğenoğlu, Selen; Sözen Şahne, Bilge; Gençler Özkan, Ayşe Mine. (2018). *Kişniş (Coriandrum sativum L .) üzerine bir derleme* , Marmara Pharm J., 22(1): 15-28.

Witchtl, Max. (2004). *Herbal Drugs and Phytopharma Ceuticals*, CRC Press, 149 s.

Zamindar, Nafiseh; Sadrarhami, Mahsa; Doudi, Monir. (2016). *Antifungal activity of coriander (Coriandrum sativum L.) essential oil in tomato sauce*. J Food Meas Charact., 10:589-594.

Zeybek, Necmettin; Zeybek, Ulvi. (1994). *Farmasötik Botanik*. Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayın No:2-436, İzmir.

BÖLÜM 3

LAVANDULA OFFICINALIS BİTKİSİNİN TIBBİ VE AROMATİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Betül GIDIK¹

Hüseyin SERENCAM²

¹Dr. Öğretim Üyesi Betül GIDIK Bayburt Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Organik Tarım İşletmeciliği Bölümü, 69000 Bayburt, Türkiye betulgidik@bayburt.edu.tr

²Doç. Dr. Hüseyin SERENCAM Bayburt Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, 69000 Bayburt, Türkiye
hserencam@bayburt.edu.tr

GİRİŞ

Lavanta (*Lavandula officinalis*), *Lamiaceae* (*Labiatae*) familyasında yer alan, çok yıllık, yarı çalimsı formda bir uçucu yağ bitkisidir. Özellikle kozmetik ve farmokoloji sanayisinde sıkça kullanılan bitki uçucu yağ üretiminin yanı sıra süs bitkisi ve tıbbi ve aromatik bir bitki olarak insanlığın ortaya çıkmasından itibaren kullanılmıştır. Birçok alanda kullanılan ve bazı hastalıklarda tedavi edici olarak bilinen oldukça önemli bir bitkidir.

Lavantanın antidepresan, antiseptik, antibakteriyel, analjezik, antienflamatuar, antimantar, antispazmodik, yatıştırıcı ve sakinleştirici özelliklere sahip olması nedeniyle geleneksel ve alternatif tıpta potansiyele sahip olduğu düşünülmektedir.

Lavanta (*Lavandula officinalis*), 150 farklı biyoaktif bileşene sahip önemli tıbbi ve aromatik bitkiler arasında bulunmaktadır.

Türkiye birçok bitkinin gen merkezidir ve bazı endemik türleri de içeren coğrafi bölgelere sahip

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER: UÇUCU YAĞLI BİTKİLER

olmasının yanı sıra ekolojik koşulları ve türlerin çeşitliliği açısından dünyada en zengin bitki çeşitliliği olan ülkeler arasında yer almaktadır. İskoçya Edinburg Üniversitesi tarafından yapılan flora çalışmasında ülkemizde, 1/3'ünü tıbbi ve aromatik bitkilerin oluşturduğu 10.000'nin üzerinde bitki çeşidi bulunduğu, Avrupa ülkelerinin tamamında ise ortalama 12.000 bitki çeşidi bulunduğu göz önüne alındığında Türkiye'nin bu konudaki önemi ortaya çıkmaktadır.⁶³

Lamiaceae familyası dünyada yaklaşık 224 cins ve 5600 tür ile temsil edilmektedir.⁶⁴ Ülkemiz, *Lamiaceae* familyası için önemli gen merkezlerinden biridir ve bu familyaya ait 45 cins, 565 tür ve 735 takson bulunmaktadır.⁶⁵

Lamiaceae familyasının tıbbi ve aromatik özelliği olan önemli cinslerinden biri de lavanta (*Lavandula* sp.) bitkisidir. Birçoğu Akdeniz orijinli olan 39 kadar lavanta

⁶³Başer, Kemal Hüsnü Can. (2007) Lavanta, Bağbahçe dergisi, sayı 9, s.24-25.

⁶⁴Hickey, Michael and King, Clive. (1997). Common Families of Flowering Plants. Cambridge Univ, pp 119-127.

⁶⁵ Güner Adil, Özhatay Neriman, Ekim Tuna, Başer Kemal Hüsnü Can (2000). Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. XI, Supplement-II, at the University Press, Edinburgh.

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER: UÇUCU YAĞLI BİTKİLER

türü arasından özellikle *Lavandula* taksonuna ait olan türler çiçekleri ve uçucu yağları için üretilen en ekonomik türleri barındırmaktadır.

Dünyada ticari değeri yüksek olan üç önemli lavanta türünün kültürü yapılmaktadır. Bular; Lavander (*Lavandula angustifolia* = *L. officinalis* = *L. vera*), Lavandin (*Lavandula intermedia* = *L. hybrida*) ve Spike lavander (*Lavandula spica*) olarak sıralanmaktadır. En iyi kalite lavanta yağı “İngiliz lavantası” olarak da adlandırılan lavenderden elde edilmektedir. “Melez lavanta” olarak da adlandırılan lavandinler ise lavenderlere göre çok daha yüksek uçucu yağ oranlarına, sahip olmasına karşın yağ kalitesi lavenderlerden daha düşüktür. Türkiye’de lavanta türlerinden sadece Karabaş lavanta olarak adlandırılan *Lavandulastoechas* ssp. *cariensis* türü doğal olarak yetişmektedir.⁶⁶

Lavanta türleri içerdikleri uçucu ve aromatik yağın farmakoloji ve parfümeri sanayisinde

⁶⁶ Baydar Hasan. (2013). Tıbbi, Aromatik ve Keyf Bitkileri Bilimi ve Teknolojisi (4. Baskı). Süleyman Demirel Üniversitesi Yayın No: 51. Isparta.

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER: UÇUCU YAĞLI BİTKİLER

kullanılmasının yanı sıra eterik yağ üretiminde ve süs bitkisi olarak yetiştirilmektedir.⁶⁷

Lavanta uçucu yağı; dünyada en fazla üretilen 15 uçucu yağdan biri olup özellikle çiçekli dal uçları ilaç üretiminde, kurutulmuş çiçek ve yaprakları ise parfümeri ve kozmetik sanayiinde de kullanılmaktadır.

LAVANTANIN BOTANİK ÖZELLİKLERİ

Lavanta (*Lavandula* spp.), *Lamiaceae* familyasından yarı çalimsı formda çok yıllık ve uçucu yağı ile değerli bir tıbbi aromatik bitkidir.⁶⁸ Lavanta, 100 cm kadar yükseklikte, çalı görünüşünde yaprakları gümüşü, çiçekleri ise koyu mor renkli bir bitkidir. Kaliks mavimsi gümüşü renkli, tüp biçiminde, 5 mm uzunluğunda ve bir tanesi diğerlerinden daha uzun olan 5 dişi vardır. Morrenkli ve tüylü, kuvvetli özel kokusu ve

⁶⁷ Seçmen Özcan, Gemici Yusuf, Görk Güven, LeblebiciBekat, (2000). Tohumlu Bitkiler Sistematigi. Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No: 116. İzmir.

⁶⁸ Ernest, Guenther. (1952). The Essential Oils, R.E. Krieger Publication Cooperation.

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER: UÇUCU YAĞLI BİTKİLER

acı lezzete sahiptir.⁶⁹ Bitkinin kökleri, toprak ve iklim şartlarının uygunluğuna göre 80 – 100 cm kadar derinlere inebilen dikotil bir bitki olup güçlü bir kazık köke sahiptir. Lavantanın dört köşeli çıplak veya tüylü bir sapı yapısına sahip olmasının yanı sıra çok sayıda yan dalı bulunmaktadır.⁷⁰

Lavantanın iklim ve toprak isteği çok özel değildir. Genellikle her türlü toprakta yetişebilmekle birlikte kireçli, hafif ve geçirgen toprakları tercih etmektedir. Sıcak ve kurak geçen yaz ayları lavantanın yetişmesi için oldukça elverişlidir.

Lavanta üretiminde; steril türlerde vejetatif çelikler, fertil türlerde ise hem generatif yani tohum hem de çelikler kullanılmaktadır.⁷¹

⁶⁹ Baytop, Turhan. (1999). Türkiye’de Bitkiler ile Tedavi, Nobel Tıp Kitapevleri, İkinci Baskı.

⁷⁰ Koç, Hüseyin. (2002). Bitkilerle Sağlıklı Yaşama, Gaziosmanpaşa Ün. Zir. Fak., Tokat.

⁷¹ Turhan, Baytop. (1999). Türkiye’de Bitkiler ile Tedavi, Nobel Tıp Kitapevleri, İkinci Baskı.



LAVANTA ÇİÇEĞİ

Lavanta çiçeği, çiçek sapının uç kısmında yaklaşık 15-20 cm uzunluğunda çiçek başak-salkım eksenine ve bu başak ekseninde yaklaşık olarak 4–6 adet çiçek kümesi bulunmaktadır. Çiçeklerin içi düz, dışı tüylü, ortalama 5 mm kadar uzunlukta gri-mavi renkli ve boyuna çizgili 4 adet çanak yaprağı olduğu bilinmektedir.⁷²

Mavi mor renkteki lavanta çiçeğinin birçok iyileştirici özelliği olduğu bilinmektedir. En çok bilinen faydaları arasında idrar artırıcı, terletici, uyarıcı, romatizma ağrılarını dindirici, antiseptik özelliği, balgam söktürücü etkisi, idrar yolları enfeksiyonunda ve egzama yaralarında iyileştirici, sinir ve kalp kuvvetlendirici gibi etkileri olduğu eskiden bu yana bilinmektedir.⁷³⁷⁴⁷⁵

⁷² Koç, Hüseyin.(2002). Bitkilerle Sağlıklı Yaşama, Gaziosmanpaşa Ün. Zir. Fak., Tokat.

⁷³Ceylan, Ayhan. (1996). Tıbbi Bitkiler II (Uçucu Yağ Bitkileri) Ege Üniv. Zir. Fak.Yay. No: 481, Bornova.

⁷⁴Baytop, Turhan. (1999). Türkiye’de Bitkiler ile Tedavi, Nobel Tıp Kitapevleri, İkinci Baskı.

⁷⁵Koç, Hüseyin. (2002). Bitkilerle Sağlıklı Yaşama, Gaziosmanpaşa Ün. Zir. Fak., Tokat.

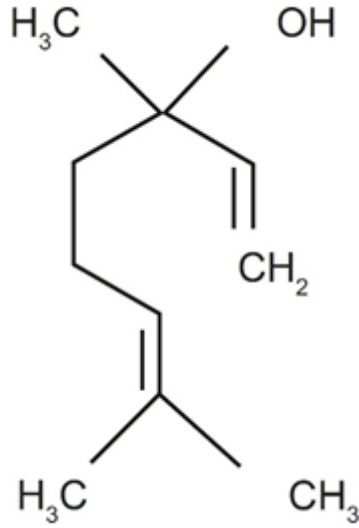


Şekil 2. *Lavandula officinalis* bitkisinin çiçek görünümü

Lavanta çiçeğinin en önemli maddesi renksiz veya hafif sarı renkli uçucu yağdır. Hakiki bir lavanta çiçeği en az % 1 uçucu yağ içermektedir. Lavanta uçucu yağının kalitesi özellikle yağdaki linail asetat ve linanol oranına göre değerlendirilmektedir.⁷⁶ Ayrıca uçucu yağının içeriğindeki luteolin tipi flavonoidler bakterostatik ve spazmotik etkiye sahip olmasının yanı sıra β -pinen, linalool, campher, terpineol, kafur, borneol, ferkan ve cineol gibi bileşikler bulunmaktadır.⁷⁷

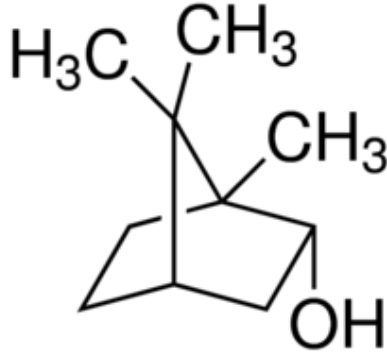
⁷⁶ Başer, Kemal Hüsnu Can. (2007). Lavanta, Bağbahçe dergisi, sayı 9, s.24-25.

⁷⁷ Başer, Kemal Hüsnu Can. (1993). Essential oils of Anatolian Labiatae: A profile. Acta Horticulture, 333,217–238.



Şekil 3. Linalool maddesinin kimyasal yapısı

Lavanta bitkisine ait uçucu yağ, yara, güneş yanığı ve kas ağrılarında hafif antiseptik ve uyarıcı olarak deriye dışarıdan uygulanmaktadır. Bununla birlikte baş ağrısı, migren ağrısı, tansiyon ve huzursuzluk gibi durumlarda da kullanılmaktadır. İlaç sanayiinde ise bazı preperatlara koku ve aroma verici olarak, özellikle merkezi sinir sistemini düzenleyici ilaçların bileşiminde, sivilce gibi cilt sorunlarına karşı, astım ve bronşit gibi solunum hastalıklarında, saç dökülmeleri, kadın hastalıkları ve sakinleştirici olarak kullanılmaktadır.



Şekil 4. Borneol maddesinin kimyasal yapısı

Ayrıca tenya gibi bazı paraziter hastalıkların tedavisinde kullanılan ilaç bileşimlerinde yer almaktadır.⁷⁸ İçerdiği linalool ve linalil asetat maddeleri parfümeri ve kozmetikte sanayiinde, cilt temizleyici losyon, kokulu banyo sabunu ve köpüğü üretiminde ham madde olarak kullanılmaktadır.^{79 80}

⁷⁸ Davis, Peter. H., (Ed.) (1982). The Flora of Turkey and The East Aegean Islands. The University Press, Edinburgh. 7: 76,77.

⁷⁹ Baytop, Turan. Türkiye'nin Tıbbi ve Zehirli Bitkileri. İstanbul Üniversitesi Yayınları No:1039, s. 86 (1963).

⁸⁰ Gilani Anwar-ul Hassan, Aziz Nauman, Khan Murad. A, Shaheen F, Jabeen Qaiser, Siddiqui Bina. S, Herzig Joachim W. (2000). Ethnopharmacological evaluation of the anticonvulsant, sedative and antispasmodic activities of *Lavandula stoechas* L. Journal of Ethnopharmacology; 71(1): 161-167.

LAVANTA YAĞI (*OLEUM LAVANDULAE*)

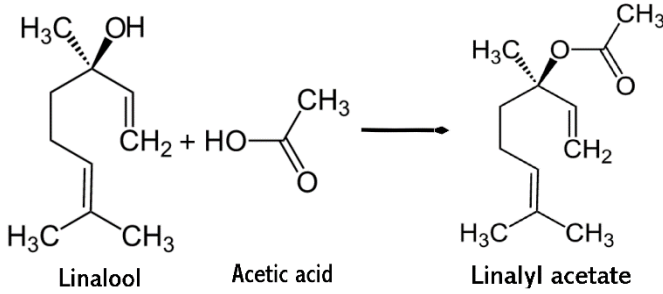
Lavanta yağı özellikle aromaterapide en çok kullanılan başlıca yağlardan birisidir. Ayrıca ıtır, bergamot, ve gül esansları ile karıştırılarak da kullanılmaktadır.⁸¹ Lavanta çiçeklerinde yaklaşık olarak %1-3 oranında uçucu yağ bulunmaktadır.⁸²

Lavanta yağının en önemli uçucu yağı bileşenleri, linalil asetat, linalool, sineol ve kafur olarak bilinmektedir. Özellikle linalool ve asetik asit bileşiminden meydana gelen linalil asetat, lavanta yağının kalitesini belirleyen en önemli bileşendir. Parfüm ve kozmetik sanayiinde kullanılacak lavanta yağında en az %30 oranında linalil asetat, bulunması beklenmektedir.⁸³

⁸¹ Baydar, Hasan. (2013). Tıbbi, Aromatik ve Keyf Bitkileri Bilimi ve Teknolojisi (4. Baskı). Süleyman Demirel Üniversitesi Yayın No: 51. Isparta.

⁸² Hassiotis Christos N., M. LazariDiamanto and Konstantinos E. Vlachonasios. (2010). The Effects Of Habitat Type And Diurnal Harvest On Essential Oil Yield And Composition of *Lavandula angustifolia* Mill, Fresenius Environmental Bulletin, Volume 19 – No 8.

⁸³ Hui Lu, He Li, Huan, Lu, Lan, Li .X., Guo, Z.A. (2010). Chemical composition of lavender essential oil and its antioxidant activity and



Şekil 5. Linalil asetat maddesinin kimyasal yapısı

LAVANTANIN BİYOLOJİK ETKİLERİ

Lavanta ile ilgili yapılan araştırmalar sonucunda mast hücrelerinin degranülasyonunu önleyici, sedatif, spazmolitik, lokal anestezik, antioksidan, antibakteriyel bazı etkilerinin bulunduğu tespit edilmiştir.⁸⁴ Bunun yanı sıra, kandaki glukoz düzeyini düşürdüğü de bildirilmektedir.⁸⁵

inhibition against rhinitisrelated bacteria. African Journal of Microbiology Research, 4(4):309-313.

⁸⁴Hajhashemi Valiollah, Ghannadi Alireza, Sharif Badie. (2005). Anti-inflammatory and analgesic properties of the leaf extracts and essential oil of *Lavandula angustifolia* Mill. Journal of ethnopharmacology 89(1): 67-71.

⁸⁵ Öztürk Bintuğ, Konyalıoğlu Sibel. (2005). İzmir Yöresindeki Yabani *Lavandula stoechas* L. subsp. *stoechas* Taksonundan Elde Edilen Uçucu Yağın Bileşimi, Antibakteriyel, Antifungal ve Antioksidan Kapasitesi. Anadolu J. of AARI;15 (1): 61 – 72.

Lavanta yağının antimikrobiyal aktivite sayesinde psöriazis, dermatit ve egzema gibi bazı hastalıkların semptomlarında kullanılmaktadır.⁸⁶ Diğer yandan *Lavandula stoechas* uçucu yağının yaşlılar için noktürnal sedatif etkisi bulunmaktadır.⁸⁷

⁸⁶Cavanagh Heather. M. A, Wilkinson Jenny.(2002). Biological activities of lavender essential oil. *Phytotherapy Research*; 16(4): 301-308.

⁸⁷Gilani Anwar-ul Hassan, Aziz Nauman, Khan Murad. A, Shaheen F, Jabeen Qaiser, Siddiqui Bina. S, Herzig Joachim W. (2000). Ethnopharmacological evaluation of the anticonvulsant, sedative and antispasmodic activities of *Lavandula stoechas* L. *Journal of Ethnopharmacology*; 71(1): 161-167.

SONUÇ

Çok eski tarihlerden bu yana bitkiler tedavi amaçlı kullanılmaktadır. Lavanta (*Lavandula officinalis*), bitkisi de ilk kez tıbbi amaçla kullanılan bitkiler arasında yer almaktadır. *Lamiaceae* (*Ballıbabagiller*) familyasına ait, 150 biyoaktif bileşene sahip, birçok hastalıkta tedavi edici olarak kullanılan özellikle antidepresan, antiseptik, antibakteriyel, analjezik, antienflamatuar, antimanar, antispazmodik, yatıştırıcı ve sakinleştirici özellikleri bitkinin önemi ortaya koymaktadır.

Son yıllarda en büyük sağlık sorunlarından biri haline gelen kansere karşı kullanımı konusunda araştırmalar devam etmektedir.

Diğer yandan çok eski bir geçmişe sahip lavanta bitkisinin toprak ve iklim istekleri, botanik özellikleri, geleneksel kullanımı ve etken içerik maddeleri gibi özellikleri konusunda araştırmalar hala devam etmektedir. Bitkinin önemi ve kullanım alanları dikkate alındığında bu konudaki çalışmaların artırılarak devam etmesi gerektiği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Ayral, N.M. (1997). *Lavandula stoechas* Bitkisinin Uçucu Yağının ve Uçucu Olmayan Organik Bileşenlerinin İncelenmesi ve Biyolojik Aktivitelerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, s:176.
- Başer, K.H.C. (1993). Essential oils of Anatolian Labiatae: A profile. Acta Horticulture, 333,217–238.
- Başer, K.H.C., Lavanta, Bağbahçe dergisi. (2007). Şubat, sayı 9, s.24-25.
- Baydar, H. (2013). Tıbbi, Aromatik ve Keyf Bitkileri Bilimi ve Teknolojisi (4. Baskı). Süleyman Demirel Üniversitesi Yayın No: 51. Isparta.
- Baytop, T. (1963). Türkiye'nin Tıbbi ve Zehirli Bitkileri. İstanbul Üniversitesi Yayınları No:1039, s. 86
- Baytop, T., (1999). Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi, Nobel Tıp Kitapevleri, İkinci Baskı.
- Cavanagh H. M. A, Wilkinson J. M. (2002). Biological activities of lavender essential oil. Phytotherapy Research; 16(4): 301-308.

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER: UÇUCU YAĞLI BİTKİLER

- Ceylan, A., (1996). Tıbbi Bitkiler II (Uçucu Yağ Bitkileri) Ege Üniv. Zir. Fak.Yay. No: 481, Bornova.
- Davis, P. H., (Ed.) (1982). The Flora of Turkey and The East Aegean Islands. The University Press. Edinburgh. 7: 76,77.
- Ernest, G. (1952). The Essential Oils, R.E. Krieger Publication Cooperation.
- Gilani A. H, Aziz N, Khan M. A, Shaheen F, Jabeen Q, Siddiqui B. S, Herzig J. W. (2000). Ethnopharmacological evaluation of the anticonvulsant, sedative and antispasmodic activities of *Lavandula stoechas* L. Journal of Ethnopharmacology; 71(1): 161-167.
- Guenther, E., (1952). The Essential Oils, R.E. Krieger Publication Cooperation 5,3-38.
- Güner A. Özhatay N. Ekim T. Başer K. H. C. (2000). Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. XI, Supplement-II, at the University Press, Edinburgh.
- Hajhashemi V, Ghannadi A, Sharif B. (2005). Anti-inflammatory and analgesic properties of the leaf extracts and essential oil of *Lavandula*

angustifolia Mill. Journal of ethnopharmacology; 89(1): 67-71.

Hassiotis C. N., M. L. Diamanto and Konstantinos E. V.. (2010). The Effects Of Habitat Type And Diurnal Harvest On Essential Oil Yield And Composition of *Lavandula angustifolia* Mill, Fresenius Environmental Bulletin, Volume 19 – No 8.

Hickey, M and King, C. (1997). Common Families of Flowering Plants. Cambridge Univ, pp 119-127.

Hui, L., He, L., Huan, L., Lan, L.X., Guo, Z.A., (2010). Chemical composition of lavender essential oil and its antioxidant activity and inhibition against rhinitisrelated bacteria. African Journal of Microbiology Research, 4(4):309-313.

Kim, N.S ve Lee, D.S. (2002). Comparison of Different Extraction Methods for the Analysis of Fragrances from *Lavandula* Species By Gas Chromatography–Mass Spectrometry. Journal of Chromatography A, 2002, 982:31–47.

Koç, H., (2002). Bitkilerle Sağlıklı Yaşama, Gaziosmanpaşa Ün. Zir. Fak., Tokat.

Öztürk B, Konyalıoğlu S. (2005). İzmir Yöresindeki Yabani *Lavandula stoechas* L. subsp. *stoechas* Taksonundan Elde Edilen Uçucu Yağın Bileşimi,

Antibakteriyel. Antifungal ve Antioksidan Kapasitesi. Anadolu J. of AARI;15 (1): 61 – 72.

Sarker, L.S., Galata, M., Demissie, Z.A. ve Mahmoud, S.S. 2012. Molecular Cloning and Functional Characterization of Borneol Dehydrogenase from the Glandular Trichomes of *Lavandula x intermedia*. Archives of Biochemistry and Biophysics, 2012, 528:163–170.

Seçmen, Ö., Gemici, Y., Görk, G., Bekat, L., Leblebici, E., 2000. Tohumlu Bitkiler Sistematığı. Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No: 116. İzmir.

Tisserand, R ve Balacs, T. 1999. Essential oil safety. A Guide for Health Care Professionals. Harcourt, Glasgow.

TOPLU KAYNAKLAR

- Asgarpanah, Jinous; Kazemivash, Nastaran. (2012). *Phytochemistry, pharmacology and medicinal properties of Coriandrum Sativum L.* Afr J Pharm Pharmacol., 6(31):2340-2345.
- Aşkun, T., Başer, K. H. C., Tümen, G., & Kürkçüoğlu, M. (2010). Characterization of essential oils of some Salvia species and the in vitro antibacterial activities. *Turkish Journal of Biology*, 34(1), 89-95.
- Ayral, N.M. (1997). *Lavandula stoechas* Bitkisinin Uçucu Yağının ve Uçucu Olmayan Organik Bileşenlerinin İncelenmesi ve Biyolojik Aktivitelerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, s:176.
- Bagci, E., & Kocak, A. (2008). Essential oil composition of the aerial parts of two Salvia L. (S. Multicaulis Vahl. Enumand S. tricochlada Benth) species from East Anatolian Region (Turkey). *Int. J. Sci. & Tech*, 3(1), 13-18.
- Başer, K.H.C. (1993). Essential oils of Anatolian Labiatae: A profile. *Acta Horticulture*, 333, 217-238.

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER: UÇUCU YAĞLI BİTKİLER

Baser, K. H. C. (2002). Aromatic biodiversity among the flowering planttaxa of Turkey. *Pureand Applied Chemistry*, 74(4), 527-545.

Başer, K.H.C., Lavanta, Bağ bahçe dergisi. (2007). Şubat, sayı 9, s.24-25.

Baydar, H. (2013). *Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bilimi ve Teknolojisi*. Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi. Isparta, Yayın No:51

Bayram, E.; Kırıcı, S.; Tansı, S.; Yılmaz, G.; Arabacı, O.; Kızıl, S.; Telci, İ. (2010). *Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Üretiminin Artırılması Olanakları*. Ziraat Mühendisliği VII. Teknik kongresi, 11-15 Ocak, Ankara.

Baytop, T. (1963). Türkiye'nin Tıbbi ve Zehirli Bitkileri. İstanbul Üniversitesi Yayınları No:1039, s. 86

Baytop, T., (1999). Türkiye’de Bitkiler ile Tedavi, Nobel Tıp Kitapevleri, İkinci Baskı.

Bhat, S., Kaushal, P., Kaur, M. and Sharmal, H.K. (2014). *Coriander (Coriandrium sativum L.): Processing Nutritional and Functional Aspects*, African Journal of Plant Science, 8(1):25-33.

- Cavanagh H. M. A, Wilkinson J. M. (2002). Biological activities of lavender essential oil. *Phytotherapy Research*; 16(4): 301-308.
- Celep, F.,& Doğan, M. (2010). *Salviaekimiana* (Lamiaceae), a newspecies from Turkey. *InAnnales Botanici Fennici* (Vol. 47, No. 1, pp. 63-66).
- Celep, F., Doğan, M., & Duran, A. (2009). A new record for the Flora of Turkey: *Salviaviscosa* Jacq. (Labiatae). *Turkish Journal of Botany*, 33(1), 57-60.
- Ceylan, A., (1996). Tıbbi Bitkiler II (Uçucu Yağ Bitkileri) Ege Üniv. Zir. Fak.Yay. No: 481, Bornova.
- Chalchat, J. C.,Petrovic, S. D., Maksimovic, Z. A., &Gorunovic, M. S. (2004). Composition of essentialoils of some wild *Salvia* species growing in Serbia. *Journal of Essential Oil Research*, 16(5), 476-478.
- Davis PH. (1982). *Flora of Turkey and the Aegean Islands*. Edinburgh University Press. Edinburgh.

Ceylan, Ayhan. (1997). *Tıbbi Bitkiler-II (uçucu yağ bitkileri.)*. E. Ü. Z. F.Yay., No: 481, S: 71-77.

Diederichsen, Axel. (1996). *Promoting the conservation and use of under utilized and neglected crops 3. Coriander, Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research. Gatersleben/International Plant. Genetic Resources Inst. 45-48.*

Dogan, G., Demirpolat, A., &Bagci, E. (2014). Essential Oil Composition of Aerial Parts of Two Salvia L.(S. russellii Benth and S. bracteata Banks& Sol.) Species. Asian Journal of Chemistry, 26(18).

Doğan, A., Akgün, A. (1987). *Kişniş (Coriandrum sativum L.) üretimi, bileşimi ve kullanımı*. Doğa Tu. Tar ve Qr. D., 2: 326-333.

Dönmez, A. (2001). A newTurkishspecies of Salvia L. (Lam-iaceae). Bot. J. Linn. Soc., 137: 413– 416.

Ernest, G. (1952). The Essential Oils, R.E. Krieger Publication Cooperation.

Furkan, M.Alp; Geboloğlu, Merve Dilek. (2017).*Yetiştiriciliği Yapılan Bazı Türk Kişniş (Coriandrum Sativum L.) Çeşitlerinde Genetik Çeşitliliğin ISSR ve SRAP Markörleri Yardımıyla Değerlendirilmesi*. Yüzüncü yıl Üniversitesi Tarla Bitkileri Dergisi, 27(2): 245-251.

- Gilani A. H, Aziz N, Khan M. A, Shaheen F, Jabeen Q, Siddiqui B. S, Herzig J. W. (2000). Ethnopharmacological evaluation of the anticonvulsant, sedative and antispasmodic activities of *Lavandula stoechas* L. *Journal of Ethnopharmacology*; 71(1): 161-167.
- Guenther, E., (1952). *The Essential Oils*, R.E. Krieger Publication Cooperation 5,3-38.
- Güner A. Özhatay N. Ekim T. Başer K. H. C. (2000). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Vol. XI, Supplement-II, at the University Press, Edinburgh.
- Güner, A.,& Aslan, S. (Eds.). (2012). *Türkiye bitkileri listesi:(damarlı bitkiler)*. NezahatGökyiğit Botanik Bahçesi Yayınları.
- Hajhashemi V, Ghannadi A, Sharif B. (2005). Anti-inflammatory and analgesic properties of the leaf extracts and essential oil of *Lavandula angustifolia* Mill. *Journal of ethnopharmacology*; 89(1): 67-71.
- Hamzaoglu, E., Duran, A. & Pinar, N. M. 2005: *Salviaanatolica* (Lamiaceae), a newspeciesfromEast Anatolia, Turkey. *Ann. Bot. Fennici* 42: 215–220

Harley, R. M., Atkins, S., Budantsev, A. L., Cantino, P. D., Conn, B. J., Grayer, R., ... & Paton, A. J. (2004). Labiatae. In *Flowering Plants • Dicotyledons* (pp. 167-275). Springer, Berlin, Heidelberg.

Hassiotis C. N., M. L. Diamanto and Konstantinos E. V.. (2010). The Effects Of Habitat Type And Diurnal Harvest On Essential Oil Yield And Composition of *Lavandula angustifolia* Mill, *Fresenius Environmental Bulletin*, Volume 19 – No 8.

Hatipoglu, S. D., Zorlu, N., Dirmenci, T., Goren, A. C., Ozturk, T., & Topcu, G. (2016). Determination of Volatile Organic Compounds in Fourty Five *Salvia* Species by Thermal Desorption – GC - MS Technique. *Records of Natural Products*, 10(6).

Hickey, M and King, C. (1997). *Common Families of Flowering Plants*. Cambridge Univ, pp 119-127.

Hui, L., He, L., Huan, L., Lan, L.X., Guo, Z.A., (2010). Chemical composition of lavender essential oil and its antioxidant activity and inhibition against rhinitis related bacteria. *African Journal of Microbiology Research*, 4(4):309-313.

Hedge, I. C. (1982)a: *Salvia* L. In: Davis, P. H. (ed.), *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* 7: 400–461. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

Huber-Morath, A. (1982). *Salvia nydeggeri* Hub.-Mor. *Novaspecies Sectio Eusphace* Benth. — *Bauhinia* 7(3): 181.

İlçim, A., Celep, F., & Doğan, M. (2009, February). *Salvia marashica* (Lamiaceae), a new species from Turkey. In *Annales Botanici Fennici* (Vol. 46, No. 1, pp. 75-79).

İnan, Mehmet; Kaya, D. Alpaslan; Kırıcı, Saliha. (2007). *Aş Otu (Coriandrum Sativum L.)’nda Farklı Gelişim Dönemlerindeki Biçimlerde Verim ve Uçucu Yağ Oranlarının Saptanması*. Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran 2007, Erzurum, s: 571-574.

Jimenez J, Risco S, Ruiz T et al. (1986). Hypoglycemic activity of *Salvia aendulifolia*. *Planta Med* 52: 260-262,

Kan, Yüksel; İpek, Arif. (2004). *Seçilmiş Bazı kişniş (Coriandrum sativum L) hatlarının verim ve bazı özellikleri*. 14. Bitkisel ilaç ham maddeleri Toplantısı, Bildiriler, 29-31 Mayıs 2002, Eskişehir.

- Karaca, A; Kevseroğlu, Kudret. (2001). *Kişniş (Coriandrum sativum L.) ve rezene (Foeniculum vulgare Mill.) bitkilerinde fenolojik, morfolojik ve bazı teknik özellikler üzerinde araştırmalar.* Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi, Tekirdağ, 243-248.
- Kaya, Nermin; Yılmaz, Güngör; Telci, İsa. (2000). *Farklı Zamanlarda Ekilen Kişniş (Coriandrum sativum L.) Popülasyonlarının Agronomik ve Teknolojik Özellikleri.* Türk J Agri For., 24: 355-364.
- Kaya, A., Dinç, M., Doğu, S., & Demirci, B. (2017). Compositions of essential oils of *Salviaadenophylla*, *Salviapilifera*, and *Salviaviscosa* in Turkey. *Journal of Essential Oil Research*, 29(3), 233-239.
- Kayaalp, S. Oğuz. (2001). *Klinik Farmakolojinin Esasları ve Temel Düzenlemeler, (2.Baskı).* Ankara: Hacettepe-TAŞ.
- Kevseroğlu, K. (1993). *Uçucu yağ içeren bitkilerin tıp ve diğer sanayi kollarındaki yeri ve önemi.* OMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi. Cilt: 8. Sayı:1. 254-264 s.
- Kim, N.S ve Lee, D.S. (2002). Comparison of Different Extraction Methods for the Analysis of

Fragrances from Lavandula Species By Gas Chromatography–Mass Spectrometry. Journal of Chromatography A, 2002, 982:31–47.

Koç, H., (2002). Bitkilerle Sağlıklı Yaşama, Gaziosmanpaşa Ün. Zir. Fak., Tokat.

Momin, A.n H; A., S.Sawapnil; Gajjar, V. Amit. (2012). *Coriandrum sativum* Review of advances in phytopharmacology. Int J Pharm Sci Res., 3(5):12-33.

Nadeem, M.; Muhammad A., Faqir M. ; Issa K., Muhammad; T., Saima; El-Ghorab, Ahmed; Iqbal Sultan, Javed. (2013). *Nutritional and medicinal aspects of coriander (Coriandrum Sativum L.) A Review*. Brit Food J., 115(5):743-755.

Özel, Abdulhabip; Güler, İslim; Erden, Kaan. 2009. *Harran Ovası Koşullarında Farklı Ekim Zamanlarının Kişniş (Coriandrum sativum L.)’in Verim ve Bazı Bitkisel Özelliklerine Etkisi*. Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 3 (4):41-48.

Özel, A.; Koşar, İ.; Kaan, E.. (2010). *Farklı ekim zamanlarının kişniş (Coriandrum sativum L.) uçucu yağ bileşenlerine etkisi*. J. Agric. Fac. Harran.Univ., 14(3): 55-62.

- Özek, G., Demirci, F., Özek, T., Tabanca, N., Wedge, D. E., Khan, S. I., ... &Hamzaoglu, E. (2010). Gaschromatographic – massspectrometric analysis of volatiles obtained by four different techniques from Salviarosi folia Sm.,andevaluation for biological activity. *Journal of Chromatography A*, 1217(5), 741-748.
- Öztürk B, Konyalıoğlu S. (2005). İzmir Yöresindeki Yabani Lavandula stoechas L. subsp. stoechas Taksonundan Elde Edilen Uçucu Yağın Bileşimi, Antibakteriyel. Antifungal ve Antioksidan Kapasitesi. *Anadolu J. of AARI*;15 (1): 61 – 72.
- Öztürk, M.; Karik, Ü.; Tınmaz, Ahmet B.. (2009). *Türkiye’de Uçucu Yağ Sektörünün Mevcut Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri*. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, 19-22 Ekim 2009, Hatay, s: 236-240.
- Pitarokili, D.,Tzakou, O., &Loukis, A. (2006). Essential oil composition of Salviaverticillata, S. verbenaca, S. glutinosaand S. Candid issimag rowing wild in Greece. *Flavour and Fragrance Journal*, 21(4), 670-673.
- Ravi, R.; Prakash, M.; Bhat, K.Keshava. (2007). *Aroma characterization of coriander (Coriandrum*

sativum L.) oil samples. Eur Food Res Technol., 225(3-4):367-374.

Rustaiyan, A., Masoudi, S., Monfared, A., & Komeilizadeh, H. (1999). Volatile constituents of three *Salvia* species grown wild in Iran. *Flavour and Fragrance Journal*, 14(5), 276-278.

Sahib, N. Gooda; A., Farooq; G., Anwarul H.; Hamid, A.A.; Saari, Nazamid; A., Khalid M. (2013). *Coriander (Coriandrum sativum L.): A potential source of high - value components for functional foods and nutraceuticals - A review*. *Phytother Res.*, 27(10):1439-1456.

Salehi, P., Sonboli, A., & Moghadam, S. E. (2013). Essential oil composition and antioxidant activity of *Salvia staminea* Benth. extracts. *Journal of Essential Oil Bearing Plants*, 16(5), 582-587.

Sarker, L.S., Galata, M., Demissie, Z.A. ve Mahmoud, S.S. 2012. Molecular Cloning and Functional Characterization of Borneol Dehydrogenase from the Glandular Trichomes of *Lavandula x intermedia*. *Archives of Biochemistry and Biophysics*, 2012, 528:163–170.

Seçmen, Ö., Gemici, Y., Görk, G., Bekat, L., Leblebici, E., 2000. Tohumlu Bitkiler Sistematigi. Ege

Üniversitesi, Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No:
116. İzmir.

Sefidkon, F., Hooshidary, F., & Jamzad, Z. (2007). Chemical variation in the essential oil of *Salvia bracteata* Banks & Soland from Iran. *Journal of Essential Oil Bearing Plants*, 10(4), 265-272.

Shakeri, A., Sharifi, M. J., Fazly Bazzaz, B. S., Emami, A., Soheili, V., Sahebkar, A., & Asili, J. (2018). Bioautography Detection of Antimicrobial Compounds from the Essential Oil of *Salvia pachystachys*. *Current Bioactive Compounds*, 14(1), 80-85.

Tisserand, R ve Balacs, T. 1999. Essential oil safety. A Guide for Health Care Professionals. Harcourt, Glasgow.

Topçu G, Ertaş A, Kolak U, Öztürk M Ulubelen A. (2007). Antioxidant activity tests on novel triterpenoids from *Salvia macrochlamys*. *Arkivoc* (vii) 195-208,.

Toplan, G. G., Kurkcuoglu, M., Goger, F., İşcan, G., Ağalar, H. G., Mat, A., ... & Sarıyar, G. (2017). Composition and biological activities of

Salviaveneris Hedge growing in Cyprus.
Industrial crops and products, 97, 41-48.

Tunçtürk, M. (2006). *Kişniş (Coriandrum sativum L.) bitkisinde farklı tohumluk miktarlarının verim ve verim özellikleri ile uçucu yağ oranı üzerine etkisi*. Selçuk Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Dergisi. 20 (39): 58-62.

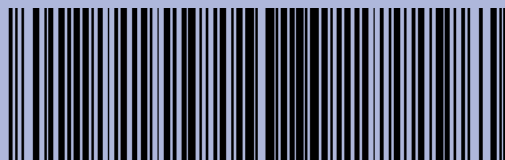
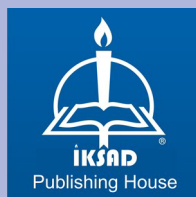
Ulutaş Deniz, Elif; Yeğenoğlu, Selen; Sözen Şahne, Bilge; Gençler Özkan, Ayşe Mine. (2018). *Kişniş (Coriandrum sativum L .) üzerine bir derleme* , Marmara Pharm J., 22(1): 15-28.

Vural, M. & Adıgüzel, N. (1996). A new species from Central Anatolia: *Salvia aytachii* M. Vural et N. Adıgüzel (Labi-ateae). *Turkish J. Bot.* 20: 531–534.

Witchtl, Max. (2004). *Herbal Drugs and Phytopharmaceuticals*, CRC Press, 149 s.

Zamindar, N.; Sadrarhami, M.; Doudi, M.. (2016). *Antifungal activity of coriander (Coriandrum sativum L.) essential oil in tomato sauce*. J Food Meas Charact., 10:589-594.

Zeybek, N.; Zeybek, U. (1994). *Farmasötik Botanik*. Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayın No:2-436, İzmir.



978-605-7923-53-0