

DOI: <https://doi.org/10.36719/2707-1146/41/66-71>

Aybəniz Hacıyeva
Dendrologiya Bağ/ PHŞ
aybi5589@gmail.com

ƏSL LAVANDA (*LAVANDULA ANGUSTIFOLIA* MILL.) NÖVÜNÜN BİOMORFOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ VƏ EFİR YAĞININ ALINMASI

Xülasə

Efir yağlarından xalq təbabətində istifadəsi çox qədim dövrlərə gedib çıxır. Efir yağlarının təsir mexanizmi onun tərkibindəki mürəkkəb kimyəvi birləşmələrdən asılıdır. Efir yağları uzun müddət saxlanıldıqda belə, öz keyfiyyətini itirmir. Tərkibində efir yağı olan bir çox bitkilər vardır ki, bunlardan biri də lavanda bitkisi. Lavanda bitkisinin bütün hissələrində efir yağları toplanır. Lavandanın efir yağı antiseptik və sakitləşdirici təsirə malikdir. Bundan başqa stress, depressiya, əsəb yorğunluğu və yuxusuzluğun aradan qaldırılmasında istifadə olunur. Məqalədə *Lavandula angustifolia* Mill. növündən alınan efir yağının qaz-xromatoqrafiya üsulu ilə analizi və efir yağının komponent tərkibi verilmişdir.

Açar sözlər: efir yağı, lavanda, xromatoqrafiya üsulu, kimyəvi tərkibi, komponent

Aybaniz Hajiyeva
Dendrological Garden
aybi5589@gmail.com

Study of biomorphological characteristics of *Lavandula angustifolia* Mill. and extraction of essential oil

Abstract

The use of essential oils in folk medicine dates back to ancient times. The mechanism of action of essential oils depends on the complex chemical compounds in its composition. Even when stored for a long time, essential oils do not lose their quality. There are many plants that contain essential oils, one of which is the lavender plant. Essential oils are collected in all parts of the lavender plant. Lavender essential oil has an antiseptic and soothing effect. In addition, it is used to eliminate stress, depression, nervous fatigue and insomnia. In the article are given the analysis of the essential oil obtained from the species of *Lavandula angustifolia* Mill. by gas chromatography method and the component composition of the essential oil.

Keywords: essential oil, lavender, chromatography method, chemical composition, component

Giriş

Əsl lavanda (*Lavandula angustifolia* Mill.) Dəlamazkimilər (*Lamiaceae* Martinov) fəsiləsinin Lavanda (*Lavandula* L.) cinsinə aid çoxillik ot bitkisi. Vətəni Aralıq dənizinin Fransa və İspaniya sahilləridir. Şimali Afrikada və Şimali Amerikada, Rusiyada, Qafqazın Qara dəniz sahilində bitir. Avropada lavanda XVI əsrin sonlarından etibarən becərilmişdir. Azərbaycanda Qafqazda təbii halda yayılmışdır. Lavanda öz ətrini 3 min il saxlaya bilir. Belə ki, 1922-ci ildə Misir fironu Tutanxamonun mumiyasından ətrli lavandanın qalıqları tapılmışdır. Dünyanın bir çox ölkələrində, o cümlədən İspaniya, İtaliya və Fransada lavandanın çoxlu cinsi var. Bunlardan ən əhəmiyyətli "lavandula angustifolia" cinsi hesab olunur.

Lavanda həmişəyaşıl bitkilər qrupuna aid olan və yarpaq dəyişməsi hər 2 ildən bir baş verən bitkidir. Hündürlüyü 40-60 sm, kəskin qoxulu, həmişəyaşıl, bozuntul tükcüklü yarımkoldur. Kök sistemi saçaqlı və odunlaşmışdır. Budaqları çox şaxələnmiş, yuxarı qalxan, çoxsaylı cavan zoğludur; çiçəkli zoğları dörd hissəli, uzun, yuxarı buğumalıdır. Yarpaqları üzbəüz, oturaq, uzunsov-xətvari, kənarları burulmuş, uzunluğu 2-6 sm, yaşıl və ya boz-yaşıl tükcüklüdür. Lavanda

iyun ayının ortalarından başlayaraq 20-35 gün ərzində çiçəkləyir. Çiçəkləri sünbülvari çiçək qrupları əmələ gətirən yalançı çiçək köbələrinə yığılmışdır. Çiçək tacı ikidodaqlı, uzunluğu təxminən 1 sm, əsasən mavi-bənövşəyi, tükcüklüdür. Çarpaz tozlanır. Meyvəsi qalın kasacığa daxil olan dörd qozadan ibarətdir. İstiliksevən, işıqsevəndir, həmçinin soyuqadavamlıdır və -25°C -dək şaxtaya dözürlü (1). Lavanda turş torpaqlara dözürlü, lakin neytral və qələvi torpaqlara üstünlük verir. Əsasən quru daşlı yerlərdə bitir.

Lavanda bitkisini həm vegetativ, həm də generativ yolla çoxaltmaq mümkündür. Bunun üçün uyğun vaxt sentyabr-oktyabr ayları hesab olunur. Ən geniş yayılan çiliklə çoxalma üsuludur (Hümbətov, Bəşirov, Mohumayev, 2016: 162). Çiliklər 8-10 sm olmaqla sentyabr-oktyabr aylarında kəsilir. Onlar istixanada 4-5 sm dərinlikdə sahəyə basdırılır. Lazım gəldikdə havası dəyişdirilir, suvarılır və alaqlar təmizlənir. Yazda çiliklərdən əmələ gəlmiş cücərtilərin hündürlüyü 5 sm olduqda ucları vurulur. Oktyabr ayında şitillər çıxarılır və əkilir. Əkin zamanı onun kök boğazı torpağın 5-6 sm dərinliyində qalmalıdır. Hər bir şitil əkiləndə suvarılır və dibi 3-5 sm qalınlıqda torpaqla doldurulur. Lavanda xəstəlik və zərərvericilərə zəif yoluxur. Zərərvericilərdən ən çox qamma sovkası, cırcırma, çəmənləpənəyi, yaşıl çəyirtkə, fir nematodu, xəstəliklərdən septorioz və kök çürüməsi ona ziyan vurur. Zərərvericiləri məhv etmək üçün vegetasiya müddətində lavanda bitkisinə fosfamid, xəstəliklərə qarşı isə misxlroksidin 0,4%-li suspenziyası və yaxud sineb çilənir (Hümbətov, Xəlilov, 2010: 263).

Tədqiqatın obyekti: Tədqiqat obyekti kimi seçilmiş növ ədviyyat və efir yağlarının alınması məqsədilə yetişdirilir. İşin əsas məqsədi lavandanın morfoloji, fizioloji, vegetativ, generativ çoxalma xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi, bağ ərazisində inkişaf perspektivliyinin araşdırılması, bu bitkidən alınan efir yağının yağlılığı və fitokimyəvi tədqiqıdır. Bitkinin bütün hissələrində 0,8-3% efir yağı, çiçəklərində 12%-ə qədər aşıləyıcı maddələr, qatranlar, ursol turşusu, kumarin, qerniarin mövcuddur. Efir yağının əsas komponenti linalool və linaliasetatdır. Mürəkkəb efirlərdən: valerian, yağ, sirkə və kapron turşularının efirləri (30-60%) də bitkinin əsas komponentlərindən sayılır (İbadullayeva, Cəfərli, 2007: 57). Distillə yolu ilə alınmış efir yağlarından tibb, kosmetologiya və ətriyyat sahəsində istifadə olunur. Lavanda yağı emosional balanslaşdırıcı, ruhlandırıcı, depressiyanı yüngülləşdirən və daxili disharmoniyaları tarazlayan bir vasitə hesab olunur. Lavanda spirti antiseptik təsirli vasitə kimi bəzi linimentlər və məlhəmlərin tərkibində də olur.

Təzə lavanda çiçəklərindən əldə edilən təbii yağ bütün bədən sistemlərinin tarazlığını bərpa etmək qabiliyyətinə malikdir. Sakitləşdirici və antidepresan xüsusiyyətlərə malikdir, yuxusuzluğu və sinir gərginliyini azaldır (Qasımov, Məmmədov, 2014: 278). Revmatizm, otit və miqren zamanı ağrıkəsici təsir göstərir (Kats, Yanq, 2020: 82). Bakterisid, funqisid və insektisid təsirə malikdir (güvələri, həşəratları dəf edir və dişləmələrin təsirini sakitləşdirir) (7). Yaraların, dəri qıcıqlanmalarının və yanıqların, o cümlədən günəş yanıqlarının sağlmasını sürətləndirir. Dərinin infeksiyasına səbəb olan bakteriyaları öldürür, dərinin hamarlayır, qırıqları azaldır və sebum ifrazını azaldır. Romalıları lavandanı iynə və müalicəvi xüsusiyyətinə görə çox qiymətləndirirlər. Onlar narahatlığı, depressiyanı, yüksək qan təzyiqini aradan qaldırmaq üçün lavandanın yağını isti su vannalarına əlavə edirlər (Inkrayt, 2022:75). Qurudulmuş lavanda çiçəklərindən isə uzun müddət kisələrdə sandıqları və şkafları ətirləmək üçün istifadə olunurdu (9).

Lavanda ədviyyat bitkisi kimi italyan, fransız və ispan kulinariyasında xüsusilə ət yeməklərinin hazırlanmasında istifadə olunur (Lomakina, 2002:18).

Dekorativ növ olduğu üçün park və bağların yaşıllaşdırmasında bəzək bitkisi kimi istifadə edilir. Torpaq eroziyasının qarşısının alınmasında böyük əhəmiyyəti vardır.



Tədqiqatın metodikası.

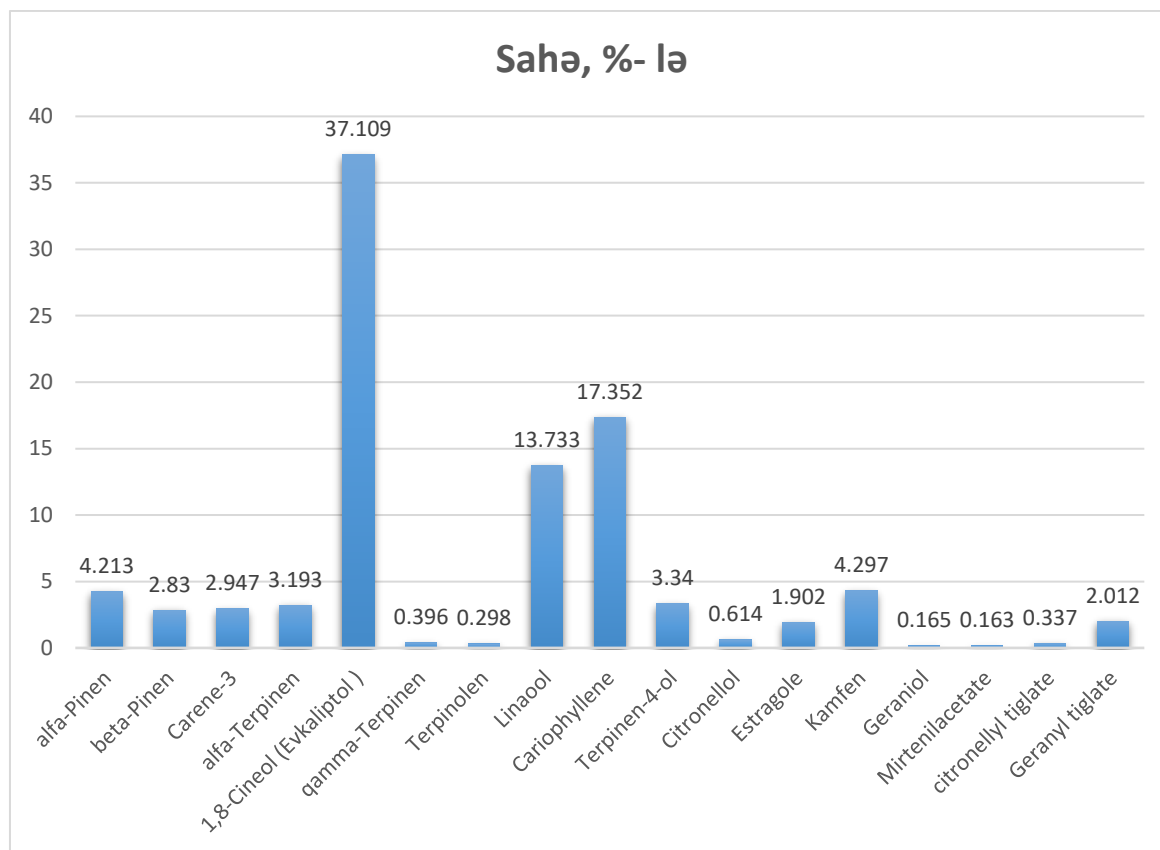
Tədqiqat işinin yerinə yetirilməsi üçün 2023-cü il avqust ayında müəyyən miqdarda biokütlə (yarpaqlar) toplanmışdır. Xırdalanmış bitki xammalından 200-300 q dəqiq çəkib həcmi 700-800 ml olan kolbaya yerləşdirib rezin tıxacla boğazına bağlanmışdır. Rezin tıxacə əvvəlcədən V şəkilli Ginzberq sınaq şüşəsi birləşdirilmişdir. Kolbaya 300 ml su əlavə edilib, geriyə soyuducu ilə birləşdirib qaynayana qədər qızdırılır və zəif qaynamanı xammal üçün göstərilmiş müddətdə davam etdirilir (Məmmədova, 2010: 17). Efir yağının alınması farmakopeya üsuluna uyğun olaraq həyata keçirilmişdir (12). Tədqiqat işinə uyğun olaraq əsl lavandadan əldə edilən efir yağının kimyəvi tərkibi KRISTAL-2000M qaz xromatoqrafiya aparatında analiz edilmişdir. Analiz 22.067 dəq. müddətində başa çatmışdır.



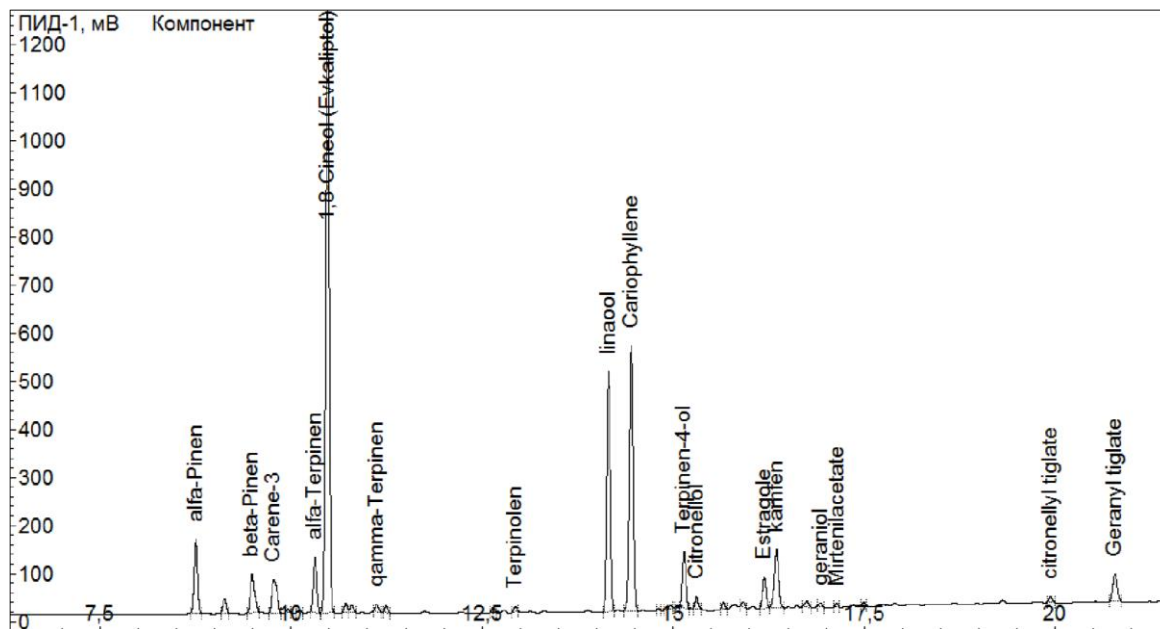
Nəticə

Tədqiq olunan *Lavandula angustifolia* Mill. növündən alınmış efir yağının komponent tərkibinin analizi zamanı 33 pik müəyyənləşdirilmiş, lakin onlardan 17 pikdə eyniləşdirilmə aparılmışdır. Ən çox konsentrasiya analizin 10.475 dəq-də 1,8-Cineol (Evkaliptol) maddəsində (hündürlük 1281.687 mm, sahə 37.109 %), ən az konsentrasiya isə analizin 16.935 dəq-də Geraniol (hündürlük 6.554 mm, sahə 0.165%) və 17.145 dəq-də Mirtenilacetate (hündürlük 7.169 mm, sahə 0.163%) maddələrində izlənilmişdir.

Komponent	Sahə	Hündürlük	Sahə, %	Vaxt, dəq.
alfa-Pinen	468.863	153.739	4.213	8.751
	90.618	30.861	0.814	9.127
beta-Pinen	314.982	81.279	2.830	9.486
Carene-3	327.961	70.499	2.947	9.771
	23.486	8.766	0.211	9.957
	17.837	7.064	0.160	10.107
alfa-Terpinen	355.361	114.391	3.193	10.313
1,8-Cineol (Evkaliptol)	4129.574	1281.687	37.109	10.475
	53.119	18.773	0.477	10.716
	50.371	15.923	0.453	10.793
qamma-Terpinen	44.061	14.762	0.396	11.121
	40.928	14.803	0.368	11.245
	24.388	9.585	0.219	12.643
Terpinolen	33.149	12.158	0.298	12.937
Linaool	1528.199	499.997	13.733	14.157
Cariophyllene	1930.942	553.409	17.352	14.455
	10.378	4.625	0.093	14.812
	30.559	7.141	0.275	14.968
	7.444	3.453	0.067	15.046
Terpinen-4-ol	371.673	117.841	3.340	15.147
Citronellol	68.303	25.028	0.614	15.310
	37.268	15.144	0.335	15.663
	29.566	11.490	0.266	15.923
Estragole	211.696	63.725	1.902	16.197
Kamfen	478.205	122.290	4.297	16.358
	45.731	12.475	0.411	16.755
Geraniol	18.410	6.554	0.165	16.935
Mirtenilacetate	18.085	7.169	0.163	17.145
	18.040	6.534	0.162	17.499
citronellyl tiglate	37.524	11.823	0.337	19.947
Geranyl tiglate	223.900	57.501	2.012	20.791
	42.802	13.123	0.385	21.713
	44.852	13.831	0.403	22.067



Əsl lavandadan alınmış efir yağının kimyəvi tərkibinin xromatoqramması.



Ədəbiyyat

1. <https://www.britannica.com/plant/lavender>
2. Hübətov, H.S., Bəşirov, V.V., Mohumayev, V.R. (2016). Yağlı və efir yağlı bitkilər. Bakı: 248 s.
3. Hübətov, H.S., Xəlilov, X.Q. (2010). Texniki bitkilər. Bakı: Aytac, 414 s.
4. İbadullayeva, S.C., Cəfərli, İ.Ə. (2007). Efir yağları və aromaterapiya. Bakı: Elm, 116 s.
5. Qasimov, M.Ə., Məmmədov, T.S. (2014). Fitoterapiya. Bakı, 299 s.

6. Yang, K. (2020). Aromaterapiya. Efirniye masla. Lechebniye svoystva. Praktika primeneniya. Moskva: Budushee Zemli, 416 s.
7. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/265922#benefits>
8. Inkrayt, F. (2022). Tayny rasteniy narodnaya magiya i iscelenie. Moskva: AST, 176 s.
9. <https://pharmacopoeia.ru/ofs-1-5-3-0010-15-opredelenie-soderzhaniya-efirnogo-masla-v-lekarstvennom-rastitelnom-syre-i-lekarstvennyh-rastitelnyh-preparatah/>
10. Lomakina, L.G. (2002). Mir svetov i rasteniy. Lavanda, melissa i drugiye selebniye rasteniya. Feniks, 160 s.
11. Məmmədova, N.H. (2010). Tərkibində efir yağları olan dərman bitkiləri və xammalları. Bakı: Adiloğlu, 100 s.
12. <https://www.peterpeat.ru/piggybank/cart/dekorativnye-kustarniki-i-derevyia/lavanda/>

Göndərilib: 16.01.2024

Qəbul edilib: 04.02.2024