

Azərbaycan Florasında *Nepeta zangezura* Grossh. Növünün Efir Yağlılığının Tədqiqi

Z.Ə. Məmmədova

AMEA Mərdəkan Dendrarisi, Bakı şəhəri, Mərdəkan qəs., S.Yesenin , 8, Azərbaycan;
E-mail: zumrud_dendrari@mail.ru

Ekoloji şəraitdən və müxtəlif illərdən asılı olaraq xoşətirli *Nepeta zangezura* Grossh. növünün müxtəlif orqanlarından efir yağları alınmış və onların komponent tərkibi öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, bu efir yağlarının əsas komponentləri epinepetalakton, nepetalakton, terpeneol və sineoldur.

Açar sözlər: *Nepeta zangezura*, Zəngəzur pişiknanəsi, efir yağı, epinepetalakton, nepetalakton

GİRİŞ

Azərbaycanda elmə 800-dən çox efiryağlı bitki məlumdur. Bunların içərisində *Lamiaceae* Lindl. - Dalamazkimilər fəsiləsinin Pişiknanəsi (*Nepeta* L.) cinsi növləri əsas yerlərdən birini tutur (Гурвич, 1968). Bu fəsiləyə aid olan növlərin 70%-dən çoxunu efiryağlı bitkilər təşkil edir (Глухов, 1965). Yazda dağlara qalxdıqca quru və daşlı-çınqıllı dərələrdə, yayda isə dağların alp və subalp qurşaqlarında, xüsusən, cənub yamaclarında dalamazkimilərin kəskin və xoş iyləri yayılır və onların iy müxtəlifliyi «ətir çələngi» yaradır.

Aparılan tədqiqatlardan aydın olmuşdur ki, efiryağlı bitkilər bir neçə qrupa bölünürlər. Azərbaycanın daşlı-çınqıllı torpaqlarında rast gəlinən cinsin növlərinin 72-75%-i xoş ətirə malikdirlər. Bunların efir yağları terpenoidlər və onların törəmələri ilə zəngindir. Növlərin 39-42%-i meşə rayonlarında bitir. Mezofil həyat keçirən bu bitkilərdə efir yağı çiçək və toxumlarda olur. Bu qrup bitkilərin efir yağlarının tərkibində tsiklik terpenlərə təsadüf olunmur. Onlar üçün atsiklik terpen birləşmələri və ketonlar xarakterikdir (İbadullayeva və b., 2007). Keçən əsrdə efir yağlarının tərkibində əsasən 3-4, bəzən isə 7-8 komponent təyin olunmuşdur. Yağların tərkibinin təyininə kimyəvi üsulların təkmilləşdirilməsi və müxtəlif xromatoqrafik üsullardan istifadə edilməsi onların onlarla tərkib komponentlərinin olduğunu aşkar etməyə imkan vermişdir (Тропникова və b., 1998).

Nepeta cinsinin polimorf nümayəndələrinin efiryağlılığı Azərbaycan florasında çox az öyrənilmişdir. Təbii florada yayılan növlər üzərində dərin tədqiqatlar aparılmamışdır. Lakin bizim tədim etdiyimiz işə qədər yalnız S.Mişurova xaricdən gətirilmiş bir neçə növ üzərində tədqiqatlar aparılmışdır (Мишурова и Бахшиева, 1989). Azərbaycan florasında yayılan *Nepeta* cinsi növlərinin efiryağlı xüsusiyyətləri 20 ildən çoxdur

ki, bizim tərəfimizdən tədqiq edilməkdədir (Мамедова, Исмаилов, 2000) və hal-hazırda bu yağların tətbiqi üzrə də tədqiqatlar davam etdirilir (Mamedova and Ibadullayeva, 2011).

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqat işi 2006-2011-ci illərdə çöl marşrutları, ekspedisiya, yarımstasionar və kameral-laborator şəraitlərdə aparılmışdır. Tədqiqat obyektini kimi zəngəzur pişiknanəsinin Azərbaycanda yayılan müxtəlif yüksəkliklərinin fitosenozlarından toplanılmış bitki xammalı götürülmüşdür.

Efir yağları hidrodestilyasiya metodu ilə alınmış (Гинзберг, 1932) və susuz natrium sulfat ilə qurudulmuşdur. Efir yağlarının fiziki-kimyəvi konstantları təyin edilmiş (Горяев, 1962), onların komponent tərkibi qaz-maye xromatoqrafıyası metodu ilə «PAE Unicam 105» xromatoqrafında öyrənilmişdir. Efir yağlarının daha dəqiq öyrənilməsi üçün aşağıdakı hərəkətsiz fazalardan istifadə edilmişdir: *Apiezon grease* L. (30%); P.E. GA – 2000 (5%); Silicone D.C. 702 (30%) və 15%-li Celite 545/80-100 (38-100 meş) polietilenqlikol adipinat olan şüşə kolonkadan istifadə edilmişdir. Kolonkanın temperaturu 120°C; aparıcı qazın sürəti (helium) 45ml/dəq olmuşdur.

Tam ayrılma P.E.C.A. polietilenqlikol adipinat–2000 (5%) hərəkətsiz fazasında aşağıdakı şərtlərlə həyata keçirilmişdir: mis kolonka 0,75m x 3 mm; 250°C-də ionlaşdırılmış dedektor; 250°C-lik temperaturu buxarlandırıcı; helium qaz-daşıyıcısının sürəti 15 ml/dəq; hidrogenin sürəti 20 ml/dəq; havanın sürəti 0,4l /dəq; 70°-dən 220°-yə dək 6°/dəq Proqramlaşdırılmış kolonka; aparata verilən efir yağının miqdarı 0,03-0,1mkl; həssaslığı 1/8–1/16. Ədəbiyyat göstəricilərinə əsasən komponentlərin identifikasiya piklərinin alınması

xromatoqrammada əlavə olunan təmiz maddələrin həcmindən asılıdır. Komponentlərin tərkibinin miqdarı piklərin sahələrinin daxili normallaşma üsulu ilə hesablanır. Piklərin sahəsinin cəmi 100% təşkil edir.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Bitkilərdə efir yağı çıxımı onların təbii amillərə olan münasibəti, başqa sözlə, dəniz səviyyəsindəki yüksəkliyindən, dağ və ya aran zonalarda yayılmasından, eyni regionun şimal və ya cənub yamaclarında olmasından asılı olaraq fərqlənir. Bunu nəzərə alaraq, yabani floradan toplanılmış *N.zangezura* növünün müxtəlif ekoloji

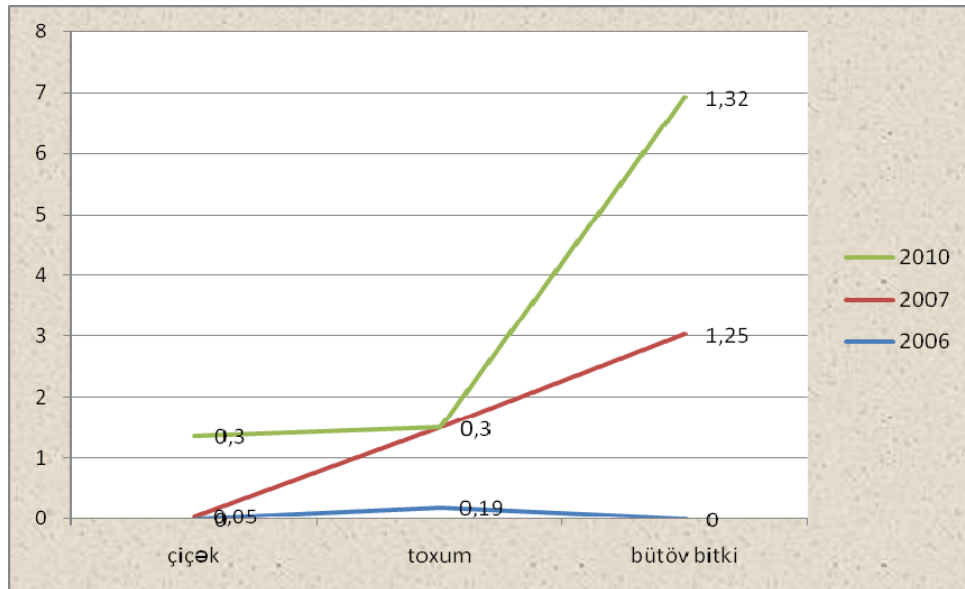
mühitlərdə və müxtəlif illərdə efir yağları alınmışdır.

N.zangezura növünün Nax.MR Şahbuz rayonunun Biçənək kənd ətrafı kolluq formasıyısında, 1100-1400 m yüksəklikdən toplanmış xammal nümunələrindən çiçək, toxum və bitkinin tam yarpaqlama fazalarında efir yağı alınmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, bitkilər müxtəlif illərdə (2006-2010-cu illərdə) eyni yerdən tədarük edilmişdir. Eyni zamanda, *N.zangezura* növü 2007-2009-cu illərdə dəniz səviyyəsindən 2400 m yüksəklikdən Kükü dağından toplanılmışdır. Alınan nəticələr cədvəldə əks olunmuşdur. Cədvəldən də görüldüyü kimi, müxtəlif illərdə və müxtəlif ekoloji şəraitlərdə bitkilərdən alınan efir yağlarının faizlə miqdarı eyni deyildir.

Cədvəl. Müxtəlif illərdə, müxtəlif orqanlarında və ekoloji şəraitdən asılı olaraq *Nepeta zangezura* Grossh. növündə efir yağının miqdarı (tam quru çəki hesabı ilə)

Yığıldığı regionun adı və şəraiti	Yığım tarixi	Orqan	EY çıxımı (%)
Nax.MR Şahbuz r-nu Biçənək kənd ətrafı kolluq formasıyısında, 1100 m	2006	Y	1,19±0,003
	2010	T	1,25±0,023
		Y	0,30±0,026
Şahbuz r-nu, Kükü dağı, 2400 m	2007	Ç	0,30±0,026
	2009	T	1,32±0,018
	2010	Y	0,15±0,004

Qeyd: Ç-çiçək; T-toxum; BB- bitkinin yerüstü hissəsi; Y-yarpaq



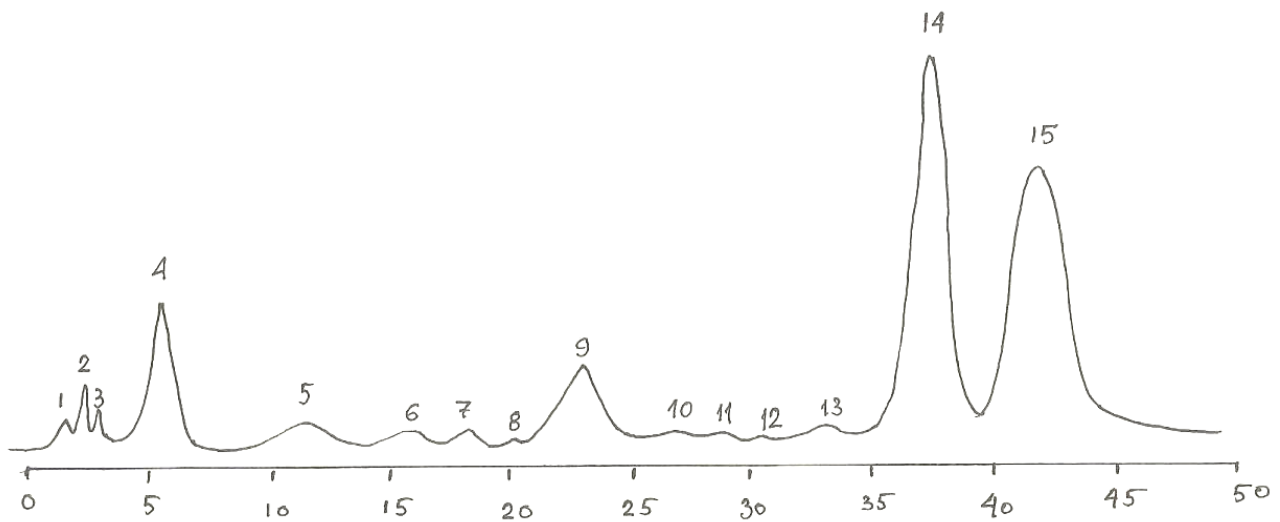
Şəkil 1. *N.zangezura* növündə müxtəlif illərdə efir yağının toplanma dinamikası

Həm müxtəlif illərdə, həm də müxtəlif ekoloji şəraitlərdə alınan yağ məcmusu kəmiyyətcə fərqli olmuşdur: 2006-cı ildə -1,19%, 2007-ci ildə 1,30% və 2010-cu ildə isə -1,25%.

Diaqramda müxtəlif illərdə, eyni ərazidən toplanılmış xammal nümunələrində efir yağının toplanma dinamikası göstərilmişdir (Şəkil 1).

Nadir bitkilərdən sayılan *N. zangezura*

növünün efir yağı qida məhsullarının ətirəndirilməsində gözəl effekt verir. Onun toxumlarından 0,25% efir yağı alınmışdır ki, 30,1%-ni epinepetalakton (14-cü pik) və 26,7%-ni nepetalakton (15-ci pik) təşkil edir (Şəkil 2). Spektrdən görüldüyü kimi terpineol (11,3%), sineol (8,2%) və tuyo (6,7%) efir yağının tərkib hissəsində digər maddələrə nisbətən çoxdur.



Şəkil 2. *N. zangezura* növünün efir yağının identifikasiyası:

- 1) α -pinen - 0,4%; 2) kamfen - 2,6%; 3) β -pinen - 1,5%; 4) sineol - 8,2%; 5) tuyon - 6,7%; 6) menton-3,1%; 7) izomentol -3,4%; 8) mentol -1,8%; 9) terpenol -11,3%; 10) müəyyən olunmayan -0,6%; 11) sitral - 1,4%; 12) sitranellol - 1,0%; 13) geraneol -2,1%; 14) epinepetalakton -30,1%; 15) nepetalakton - 26,5%

Efir yağının komponent tərkibində 14 pik identifikasiya olunmuş, yalnız 10-cu pik (0,6%) aydınlaşdırılmamışdır. Bu da xromatoqrafda standart maddələrin kifayət qədər olmamasından irəli gəlmişdir.

Hər bir pikin faizlə miqdarının hesablanması zamanı *N. zangezura* növünün efir yağı məcmusunun 100%-nə bərabər olması əsas götürülmüşdür. *N. zangezura* növünün efir yağının komponent tərkibində əsas yeri laktonlar tutsa da (epinepetalakton 30,1% və nepetalakton 26,5%), monoterpenlərdən - α -pinen, kamfen, β -pinen; terpen spirtlərindən - mentol, menton, izomentol, terpineol; alifatik spirtlərdən - sineol; terpen spirtlərindən geraniol və sitranellol da müəyyən qədər vardır. Aldehidlərdən sitral (1,4%) bitkiyə özünəməxsus limon iyi verir. Beləliklə, *N. zangezura* növünün efir yağının əsas birləşmələri laktonlar, monoterpenlər, alifatik və terpen spirtlərindən ibarət olmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

- Ibadullayeva S.C., Cəfərli I.Ə.** (2007) Efir yağları və aromaterapiya. Bakı: Elm, 116 səh.
Гинзберг А.С. (1932) Упрощенный способ определения эфирного масла в эфирносох. *Хим. -фармац. пром.-сть*, №8-9: 326-329.
Глухов М.М. (1965) Мелисса и котовник (медоносные растения). *Пчеловодство*, №10: 23-25.
Гурвич Н.Л. (1968) Эфирномасличные растения Азербайджана и возможности их

использования. *Эфирномасличное сырье и технология эфирных масел (Москва)*: 199-202.

- Горяев М.И., Плива И.** (1962) Методы исследования эфирных масел. Алма-Ата: АН Каз.ССР, 762 с.

- Мамедова З.А., Касумов Ф.Ю., Мамедов Т.С.** (1999) Особенности развития котовника кошачьего сорта «Победитель» в условиях Апшеронского полуострова. Баку, Елм: 284-286.

- Мамедова З.А.** (2000) Биологические особенности *Nepeta atoeana* Stapf на Апшероне. *Интродукция и акклиматизация растений*. Баку, Араз: 88-94.

- Мамедова З.А., Исмаилов Н.М.** (2000) Морфолого-биологические признаки *Nepeta rannonica* L. и *N.sulphurea* С.Кoch и их эфиромасличность. *Интродукция и акклиматизация растений*. Баку, Араз: 78-87.

- Мишурова С.С., Бахшиева С.С.** (1989) Рост, развитие и содержание эфирного масла у гибридного сорта котовника в условиях культуры на Апшеронском полуострове. *Известия АН Азерб.ССР (сер.биол.наук)*, №2: 10-16.

- Тропникова И.В., Буданцев А.Л., Зенкович И.** (1998) Содержание и состав эфирных масел видов рода *Nepeta* L. *Растительные ресурсы Л.*, 34(вып. 4): 84-103.

- Mammedova Z.A., Ibadullayeva S.J.** (2011) Antimicrobe characteristics of essence oils of some species of the *Nepeta* L. genus. *Journal of Medicinal Plants Research*, 5(17): 4369-4372.

Исследование Эфиромасличных Свойств Вида *Nepeta Zangezura* Флоры Азербайджана

З.А. Мамедова

Мардакянский Дендрарий НАНА

В зависимости от экологических условий в разные годы из различных органов приятно пахнущего вида *Nepeta zangezura* были получены эфирные масла и был изучен их компонентный состав. Установлено, что основными компонентами эфирных масел этого вида являются эпинепеталактон, непеталактон, терпенеол и синеол.

**Research of the Properties of Essential Oil In The species of *Nepeta Zangezura*
In The Azerbaijan Flora**

Z.A. Mammadova

Mardakan Arboretum, ANAS

Essence has been obtained from different organs of pleasant-smelling species of *Nepeta zangezura* depending on ecological conditions in different years. The component structure of obtained essence from *N.zangezura* has been studied. It was established that basic components of the essence in this species are epinepetalacton, nepetalacton, terpeneol and sineol.