

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՏԱՐԲԵՐ ՇՐՋԱՆՆԵՐՈՒՄ ԱՃՈՂ ԿԱՏՎԱԴԱԴՂ ՍՈՒՍԻՆԻ (*NEPETA MUSSINII, SPRENG*) ԵՎ ԿԱՏՎԱԴԱԴՂ ԳՈՐԾԱԴԵՂՆԱԿՈՒՆ (*NEPETA SULPHUREA, C.KOCH*) ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՀՈՒՄՔԵՐԻՑ ՍՏԱՑՎԱԾ ԵԹԵՐԱՅՈՒՂԵՐԻ ԳԱՉԱՅԻՆ ՔՐՈՍԱՏԱՏԱԳՐՈՂ ՍԱՍ-ՍՊԵԿՏՐԱԶՈՓԱԿԱՆ (GC-MS) ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Արշակյան Ն.Ի.

ԵՊԲՀ, Ֆարմակազնոսիայի ամբիոն

Ստացված է՝ 24.05.2021, գրախոսված է՝ 23.06.2021, ընդունված է՝ 27.10.2021

Բանալի բառեր՝ *Nepeta mussinii* (Spreng), *Nepeta sulphurea* (C.Koch), եթերային յուղ, GC-MS վերլուծություն, կոպստեն:

Օրեցօր աճում է հետաքրքրությունը տարբեր բնակլիմայական պայմաններում աճող եթերայուղատու դեղաբույսերի նկատմամբ, քանի որ դրանք հանդիպում են գրեթե ամենուր, և դրանց բաղադրանյութերի՝ տերպենոիդների նկատմամբ մինչև անգամ երկարատև բուժման ժամանակ չեն առաջանում կայուն միկրոօրգանիզմներ և շտամներ [1]: Եթերայուղային պատրաստուկներն ունեն տեղային ցավազրկող, տաքացնող, հակասեպտիկ, հակաբորբոքային, վերքամոքիչ հատկություններ, օգտագործվում են շնչուղիների, ստամոքս-աղիքային ուղու, լեղաքարային հիվանդությունների, վերքերի և այրվածքների բուժման համար: Գրականության տվյալների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ եթերայուղերը ցուցաբերում են նաև հանգստացնող, հակաօքսիդիչ, հակավիրուսային, հակասնկային ազդեցություններ [11]: Ըստ որոշ հեղինակների՝ եթերայուղերն օժտված են նաև հակաճիճվային, հակաալերգիկ, հեպատոպրոտեկտիվ, հիպոգլիկեմիկ ազդեցություններով: Հետևաբար, գիտական բժշկության համար շատ կարևոր և արդիական է եթերայուղատու դեղաբույսերի և դրանց նոր հումքային աղբյուրների հայթհայթումը և դրանց կենսաակտիվության ուսումնասիրումը: Մասնագիտական աղբյուրների գերակշռող մեծամասնությունը հաճախ է անդրադառնում շրթնածաղկավորների ընտանիքի եթերայուղատու բույսերին, որոնցից շատերը (դաղձ, ուրց, եղեսպակ, ռեհան, իսկա-

ծաղիկ, մելիսա) ներառված են տարբեր երկրների դեղագրքերում, աճեցվում են արդյունաբերական մասշտաբներով և լայնորեն օգտագործվում են ժողովրդական և գիտական բժշկության մեջ:

Վերջին տարիներին համաշխարհային գիտական գրականության հետաքրքրության շրջանակներում է շրթնածաղկավորների ընտանիքի նեպետա (կատվադաղձ) ցեղի բուսատեսակները, որոնց էնդեմիկ տեսակները ՀՀ-ում բավականին լայն տարածում ունեն և գրեթե ուսումնասիրված չեն: Ըստ Ա. Լ. Թախտաջյանի [3], ՀՀ-ում տարածված է այս ցեղի շուրջ 17 տեսակ, որոնց պոպուլյացիաները հանդիպում են հանրապետության ամբողջ տարածքում:

Գրականության տվյալների ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ *Nepeta mussinii* տեսակը կատվադաղձի համեմատաբար քիչ ուսումնասիրված տեսակներից է, իսկ *Nepeta sulphurea*-ի վերաբերյալ ուսումնասիրություններ գրեթե չկան: Կատվադաղձի տեսակներին և հատկապես *Nepeta mussinii* տեսակինընդհանուր է եթերայուղի քիմիական բաղադրության ներտեսակային փոփոխականությունը [5, 7]: Համաձայն գիտական հրապարակումների՝ տարբեր տարածաշրջաններում աճող *Nepeta mussinii* տեսակները տարբերվում են եթերայուղերի որակաբանական բաղադրություններով: Հիմնական բնորոշ բաղադրիչներն են -պինենը, -պինենը, սաբինենը, լիմոնենը, 1,8 ցինեոլը, -կարիոֆիլենը, ցիտրոնելլոլը, նեպետոլակտոնները [2]: Նեպետոլակտոնները նեպետաայի մի շարք տեսակների եթերայուղերի բնորոշ բաղադրանյութերն են: Որոշ տեսակների մոտ դրանք հանդես են գալիս առավելագույն քանակներով, որոշների մոտ դրանց քանակները չնչին են կամ ընդհանրապես բացակայում են: Ըստ եթերայուղի բաղադրության՝ առանձնացնում են նեպետոլակտոններ պարունակող և առանց նեպետոլակտոնների կատվադաղձի տեսակներ [6, 8]: Ըստ Ջամիլերի՝ հանդիպում է նեպետայի 3 գլխավոր քեմոտիպ՝ 1. նեպետոլակտոն

*** ՆԱՄԱԿԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍՑԵ**

Ն.Ի. Արշակյան
ԵՊԲՀ, Ֆարմակազնոսիայի ամբիոն
Հասցե՝ ՀՀ, Երևան, 0025, Կոռյունի 2
Էլ. փոստ՝ arshakyan-naira@mail.ru
Հեռ.՝ (+374) 55 23 68 63

պարունակող, 2. կարիոֆիլեն օքսիդ պարունակող, 3. 1,8-ցինեոլ/լինալոլ պարունակող: Նեպետայի որոշ տեսակներ նույնիսկ ընդգրկված չեն այս 3 բեմոտիպերում, բանի որ դրանց եթերայուղերը հարուստ են կամ պինեններով, կարվակոլով և գերմակրեն D-ով [9]:

Գիտական այլ աղբյուրների համաձայն՝ կատվադաղձի տեսակների եթերայուղերը և հանուկները հարուստ են նաև տարաբնույթ կենսաբանորեն ակտիվ նյութերով՝ ֆենոլաթթուներով (սալիցիլաթթու, քլորոգենաթթու, սրճաթթու), ֆլավանոլներով (դիհիդրոկվերցետին, ռուտին, հիպերոզիդ), էսենցիալ և պայմանական էսենցիալ ամինաթթուներով (վալին, թիրեոնին, մեթիոնին, իզոլեյցին, լեյցին, լիզին, ֆենիլալանին, հիստիդին, արգինին), կուլմարիններով (դիկուլմարին, կուլմարին) [4]:

Հետազոտության նպատակը

Հաշվի առնելով ինդրի գիտական ուսումնասիրվածության ժամանակակից մակարդակը և արդիականությունը՝ նպատակ դրվեց ֆարմակոգոստիկ վերլուծության շրջանակներում ուսումնասիրել Հայաստանի ֆլորայի նեպետա (կատվադաղձ) ցեղի *Nepeta mussinii* և *Nepeta sulphurea* եթերայուղերի որակաբանական կազմը, բնակլիմայական գործոններով պայմանավորված՝ բացահայտել կենսաակտիվ նյութերը և դրանց կուտակման առանձնահատկությունները:

Հետազոտության նյութ և մեթոդ

1. Դեղաբուսական հումքը

Հետազոտության նյութեր են եղել Վայքի (ՀՀ Վայոց Ձորի մարզ, բարձրությունը ծովի մակարդակից 1300մ, 39°41 10 N, 45°28 0 W) նախալեռնային, Ծաղկահովտի (Արագածոտնի մարզ, բարձրությունը ծովի մակարդակից 2100մ, 40°38 10 N, 44°13 23 W) լեռնային գոտիներից *Nepeta mussinii* (Spreng.) և Մանթաշ գետի հովտից (Շիրակի մարզ, բարձրությունը ծովի մակարդակից 1960մ, 40°38 58 N, 44°03 03 W) հավաքված *Nepeta sulphurea* (C. Koch) տեսակների հումքերը: Հումքերը մթերվել են 2017թ հուլիսին ծաղկման փուլում՝ դեղաբուսական հումքերի մթերման և չորացման գործընթացները կանոնակարգող միջազգային հրահանգներին համաձայն [6]: Հումքերի հերբարիզացումը և նույնականացումն իրականացվել է ՀՀ ԳԱԱ Բուսաբանության ինստիտուտի հերբարիումում: Գրանցման համարներն են՝ ERE 194781՝ Ծաղկահովտի (Ծ), ERE 194782՝ Մանթաշ (Մ), ERE 194783՝ Վայք (Վ):

2. Եթերայուղերի ստացման մեթոդը

Եթերայուղերը ստացվել են թարմ և օդաչոր հումքերից՝ Կլեվենջերի սարքում՝ հիդրոդիստիլյացիայի մեթոդով, երեք ժամվա ընթացքում: Թորած եթերայուղերը ջրազրկվել են անջուր նատրիումի սուլֆատով և պահպանվել $+4\pm 1^\circ\text{C}$ մուխ պայմաններում, ամուր խցանափակված անոթներում՝ հետագա հետազոտության համար [11]:

3. Եթերայուղերի քիմիական բաղադրությունների որոշումը

Եթերայուղերի քիմիական բաղադրությունների որոշումը կատարվել է գազային բրոմատոգրաման մաս-սպեկտրաչափական մեթոդով՝ FDA լաբորատորիայում («Տոնուս լես» դեղագործական ընկերություն), օգտագործելով Bruker GC-զանգվածային ընտրողական դետեկտոր (MSD) համակարգը: GC-MS վերլուծությունները կատարվել են Bruker Scion SQ 450-ի միջոցով: Սիլիցիոնային մազանթային աշտարակում (30մ×0,25մմ, 0,32մկմ ֆիլմի հաստություն) որպես կրիչ գազ օգտագործվել է հելիումը (1 մլ/րոպե): Ջեռոցի ջերմաստիճանը նախ 2 րոպե պահվել է 50°C , այնուհետև հասցվել մինչև 200°C $5^\circ\text{C}/\text{րոպե}$ արագությամբ, 200°C -ի վրա կայուն է մնացել 10 րոպե, ապա հասցվել մինչև 280°C $1^\circ\text{C}/\text{րոպե}$ արագությամբ: Ներարկման ջերմաստիճանը սահմանվել է 280°C : Չանգվածային սպեկտրները գրանցվել են 70eV մակարդակով, մ/զ 35-ից մինչև 550 զանգվածային տիրույթով: Բաղադրիչի նույնականացումն իրականացվել է սպեկտրաչափական էլեկտրոնային գրադարանների (NIST) NIST-2013 միջոցով: (NIST ստանդարտ տեղեկատու շտեմարան 1A.<http://www.nist.gov/srd/upload/NIST1a11Ver2-0Man.pdf>)

Հետազոտության արդյունքները

1. Եթերայուղերի պարունակությունը ՀՀ տարբեր շրջաններից հավաքված թարմ և օդաչոր հումքերում

Հետազոտության արդյունքները ցույց են տալիս, որ թարմ հավաքված հումքերի դեպքում եթերայուղերի ելքը կազմել է՝ Ծաղկահովտիում՝ 0,29%, Վայքում՝ 0,25%, Մանթաշում՝ 0,3%: Օդաչոր հումքերի դեպքում եթերայուղերի ելքը կազմել է՝ Ծաղկահովտիում՝ 0,14%, Վայքում՝ 0,1%, Մանթաշում՝ 0,14%: Ստացված բոլոր եթերայուղերը շարժուն, բնորոշ հոտով դեղնականաչավուն հեղուկներ են:

Գրանցված ցուցանիշները ցույց են տալիս, որ Ծաղկահովտից և Մանթաշից մթերված հումքերում եթերայուղերի պարունակության ցուցանիշների միջև չի դիտվել վիճակագրորեն հավաստի տարբերություն

Աղյուսակ 1.

Եթերայուղի ելքը ուսումնասիրված փորձանմուշներից ($P \leq 0,001$, $P^* \geq 0,05$)

| N | Աճման վայրը | Եթերայուղի ելքը, % |
|-----|--------------------------|------------------------|
| I | Ճաղկահովիտ, թարմ հումք | 0,29 |
| | Ճաղկահովիտ, օդաչոր հումք | 0,135±0,009 $P_2^*P_3$ |
| II | Մանթաշ, թարմ հումք | 0,30 |
| | Մանթաշ, օդաչոր հումք | 0,134±0,010 $P_1^*P_3$ |
| III | Վայք, թարմ հումք | 0,25 |
| | Վայք, օդաչոր հումք | 0,122±0,006 P_1P_2 |

P_1 - Ճաղկահովիտի նկատմամբ, P_2 - Մանթաշի նկատմամբ: P_3 - Վայքի նկատմամբ

Աղյուսակ 2.

Օդաչոր հումքերից ստացված եթերայուղերի բաղադրությունն ըստ GC-MS վերլուծության

| Միացության անվանումը | % | | | Բանաձև |
|---|---------|---------|---------|-------------------|
| | Նմուշ Ծ | Նմուշ Վ | Նմուշ Մ | |
| 1,6-դիհիդրոկարվեոլ (1,6-Dihydrocarveol) | 0,1771 | 0,4384 | | $C_{10}H_{18}O$ |
| ցիս-Լինալոլ օքսիդ (cis-Linalool oxide) | 0,2532 | 0,5893 | | $C_{10}H_{18}O_2$ |
| L-Տերպինեոլ (L-Terpineol) | 0,2460 | 0,00001 | | $C_{10}H_{18}O$ |
| դիհիդրո-Միրտենալ (dihydro-Myrtenal) | 4,5991 | - | 3,0105 | $C_{10}H_{18}O_2$ |
| Կոպաեն (Copaene) | 4,2476 | 1,3211 | 12,5863 | $C_{15}H_{24}$ |
| -Էլեմեն (-Elemene) | 3,7718 | 3,2523 | 0,1993 | $C_{15}H_{24}$ |
| ցիս, -Սանտալոլ (cis, -Santalol) | 1,3872 | 0,5398 | | $C_{15}H_{24}O$ |
| p-Ցիմեն (p-cymene) | 3,4304 | 0,0529 | | $C_{10}H_{14}$ |
| -Պինեն (-Pinene) | - | 1,8508 | 1,3781 | $C_{10}H_{16}$ |
| -Պինեն (-Pinene) | - | 5,4734 | 0,5462 | $C_{10}H_{16}$ |
| 2-Կարանոլ (2-Caranol) | - | 15,0234 | 2,1646 | $C_{10}H_{18}O$ |
| -Լինալոլ (-Linalool) | - | 0,4172 | 3,1301 | $C_{10}H_{18}O$ |
| 1-Մենթոն (l-Menthone) | - | 2,5398 | | $C_{10}H_{18}O$ |
| 4-Կարանոն (4-Caranone) | - | 0,2552 | | $C_{10}H_{16}O$ |
| Էլեմոլ (Elemol) | - | 3,3367 | | $C_{15}H_{26}O$ |
| R-Լիմոնեն (R-Limonene) | - | 12,0859 | | $C_{10}H_{16}$ |
| 6-Ֆելանդրեն (6-Phellandrene) | | | 6,6204 | $C_{10}H_{16}$ |
| (Z)-Օցիմեն ((Z)-Ocimene) | | | 5,9137 | $C_{10}H_{16}$ |
| Տերպինեոլ (Terpinene) | | | 0,1578 | $C_{10}H_{16}O$ |
| Տերպինեն-4-օլ (Terpinen-4-ol) | | | 0,6693 | $C_{10}H_{18}O$ |
| ա-Թուլջենալ (a-Thujenal) | | | 0,2563 | $C_{10}H_{16}$ |
| -Տերպինեոլ (-Terpineol) | | | 0,7847 | $C_{10}H_{18}O$ |
| -Գուաջեն (-Guajene) | | | 1,4103 | $C_{15}H_{24}$ |
| Մինթ ֆուրանոն (Mint furanone) | | | 3,6841 | $C_{11}H_{16}O$ |
| (-)-Սպաթուլենոլ ((-)-Spathulenol) | | | 0,1716 | $C_{15}H_{24}O$ |
| Ալլոարոմադենդրենի օքսիդ-(1) (Alloaromadendrene oxide-(1)) | | | 2,4313 | $C_{15}H_{24}O$ |
| (-)-Սպաթուլենոլ ((-)-Spathulenol) | | | 0,7694 | $C_{15}H_{24}O$ |
| Գերմակր-4-են-12-օիկ թթու, 6 -հիդրօքսի-, -լակտոն, (11S) (Germacr-4-en-12-oic acid, 6 -hydroxy-, -lactone, (11S)) | | | 0,6064 | $C_{15}H_{24}O_2$ |
| Էսպատուլենոլ (Espatulenol) | | | 3,3122 | $C_{15}H_{26}O$ |
| Էսպատուլենոլ (Espatulenol) | | | 0,4471 | $C_{15}H_{26}O$ |
| Էսպատուլենոլ (Espatulenol) | | | 0,9381 | $C_{15}H_{26}O$ |

Նկատառում՝ աղյուսակում ներկայացված են դրմիանառ բաղադրանյութերը

($P \geq 0,05$): Արձանագրված տվյալները ցույց են տալիս, որ չորացման ընթացքում դեղաբուսական հումքերում եթերայուղերի պարունակությունը նվազել է՝ Ճադկահովտի փորձանմուշներում 51%-ով, Վայքի փորձանմուշներում 55%-ով, Մանթաշի փորձանմուշներում 53%-ով:

2. Եթերայուղերի բաղադրությունները ՀՀ տարբեր շրջաններից հավաքված թարմ և օդաչոր հումքերում

ՀՀ երեք շրջաններից մթերված հումքերի եթերային յուղերի GC-MS վերլուծության արդյունքում բացահայտված նյութերից նույնականացվել է 148 միացություն, որոնցից նշանակալի քանակներով եղել են 31-ը, որոնք ներկայացված են աղյուսակում (աղ. 2): Ընդ որում սեսկվիտերպենները և դրանց թթվածնային ածանցյալները դոմինանտ բաղադրանյութերի ընդհանուր թվի 38,71%-ն են կազմել, իսկ 61,29%-ը՝ մոնոտերպենները և դրանց թթվածնային ածանցյալները: Բոլոր 3 նմուշներում հայտնաբերվել է կոպանեն, որի ամենաբարձր պարունակությունը եղել է Մ-ի եթերայուղում՝ մոտ 12,59% (Վ՝ 1,32%, Ծ՝ 4,25%), և -էլեմեն, որի ամենաբարձր պարունակությունը եղել է Ծ-ի եթերայուղում՝ 3,77% (Վ՝ 3,25%, Մ՝ 0,2%): Ծ-ի և Վ-ի նմուշներում դոմինանտ քանակներով հայտնաբերվել են ցիս-, սանտալոլ, ք-ցիմեն, 1,6-դիիզոպրոկարվոլ, 1,6-ցիս-լինալոլ օքսիդ: Ծ-ի և Մ-ի նմուշներում համեմատաբար մեծ քանակներով հայտնաբերվել են՝ միրտենալ, ֆիտոլ: Վ-ի և Մ-ի նմուշներում դոմի-

նանտ քանակներով հայտնաբերվել են՝ -պինեն, -պինեն, -լինալոլ, որոնք բնորոշ են կատվադաղձի գրեթե բոլոր տեսակներին: Միայն Վ-ի նմուշում գերակշռել են՝ 1-մենթոն, էլեմոլ, R-լիմոնեն, միայն Մ-ի նմուշում՝ սպաթուլենոլ, էսպատուլենոլ, -ցիս-օցիմեն, 6-ֆելանդրեն, գերմակրեն, ք-թուլենալ, -տերպինոլ:

Ընդ որում՝ Ծ-ի նմուշում դոմինանտ 9 միացություն կազմել է ամբողջ բաղադրության 49,1%-ը, 15 միացություն կազմել է ամբողջ բաղադրության 67,77%-ը՝ Վ-ի նմուշում, իսկ Մ-ի նմուշում՝ դոմինանտ 11 միացություն կազմել է ամբողջ բաղադրության 42,5%-ը:

Եզրակացություններ

Հայաստանում աճող կատվադաղձի ուսումնասիրված տեսակները ենդեմիկ տեսակներ են և ըստ եթերայուղերի որակաբանական կազմի վերլուծության՝ չեն պատկանում հայտնի երեք քեմոտիպերից ոչ մեկին:

Բնակլիմայական պայմանները՝ աճման վայրը, ծովի մակարդակից բարձրությունը, ինչպես նաև՝ տեսակի օնոգենետիկ առանձնահատկությունները նկատելիորեն ազդում են եթերայուղերի որակաբանական կազմի՝ մասնավորապես մոնոտերպենների և սեսկվիտերպենների և դրանց թթվածնային ածանցյալների բալանսի և կուտակման դինամիկայի վրա:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Маланкина Е.Л. Агробиологическое обоснование повышения продуктивности эфиромасличных растений из семейства яснотковые в Нечерноземной зоне России. Дис. докт. сельскохозяйственных наук, Москва, 2007, 343 с
2. Работягов В.Д. Морфология и компонентный состав эфирного масла некоторых видов рода *Nepeta* L. Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, Республика Крым, Бюллетень ГХБС, 2014, вып. 112, с. 49
3. Тахтаджян А.Л. . Флора Армении. том 8, 1987, Ереван, Изд-во АН АрмССР, 419 с
4. Хачирова Ф. С. Фармакогностическое изучение котовника крупноцветкового (*NEPETA GRANDIFLORA* BIEB.) флоры Карачаево-Черкесской республики . Дис. канд. фарм. наук, Пятигорск, 2009, 109 с
5. Abbas A, Tabanca N., Demirci B., Blythe E. K., Baser K. H.C., Khan A. I. Chemical Composition and Biological Activity of Essential Oils from Four *Nepeta* Species and Hybrids against *Aedes aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae) Records of Natural Products, 2015, 10(2):137-147
6. Baser K.H.C., Kirimer N, Kurkcuoglu M, Demirci B. Essential oil of *Nepeta* species growing in Turkey. Chem Nat Comp. 2000;36(4):356-9
7. Bourrel C., Perineau F., Michel G. J., Bessiere M. C. Catnip (*Nepeta cataria* L.) essential oils: analysis of chemical constituents, bacteriostatic and fungistatic properties. J. Ess. Oil Res. - 1993. - vol. 5, 5. - p. 159-167
8. Kaya A., Demirci B., Baser K. H. C. Micromorphology of glandular trichomes of *Nepeta congesta* Fisch. and *Mey V. congesta* (Lamiaceae) and chemical analysis of the essential oils. South African Journal of Botany, 2007, 73, 29-34
9. Mamadalieva N.Z., Sharopov F.S., Satyalc P., Azimova S.S., Wink M. Chemical Composition of the Essential Oils of Some Central Asian *Nepeta* Species (Lamiaceae) by GLC-MS, 2016 Dec; 11(12):1891-1893.
10. Quality control methods for herbal materials, WHO, Geneva, 2011
11. Velichovcic A., Ristic M., Randjelovic A. The components of salvia oil J. Essent. Oil Res., 2002, N14, p. 453

РЕЗЮМЕ

ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ВОЗДУШНО-СУХОГО СЫРЬЯ КОТОВНИКА МУСИНА (NEPETA MUSSINII SPRENG.) И КОТОВНИКА СЕРНО-ЖЕЛТОГО (NEPETA SULPHUREA C. KOCH), ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В РАЗНЫХ РЕГИОНАХ АРМЕНИИ

Аршакян Н.И.

ЕГМУ, Кафедра фармакогнозии

Ключевые слова: *Nepeta mussinii Spreng.*, *Nepeta sulphurea C. Koch*, эфирное масло, газохроматографический масс-спектрометрический анализ, копаен.

Приоритетным направлением научной и практической фармации является изучение ресурсов лекарственных растений и создание новых препаратов на их основе. Главной задачей для достижения этой цели является стандартизация лекарственного растительного сырья. Цель этой работы - изучить качественный состав эфирных масел некоторых эндемических видов рода *Nepeta Mussinii* и *Nepeta Sulphurea* флоры Армении, выявить биоактивные вещества, особенности их накопления в зависимости от климатических факторов.

Материалом для исследования служило сырье вышеуказанных растений, собранных в июне 2017 года в окрестностях города Вайк (Вайоц Дзор), села Цахкаовит (Арагацотн) и села Манташ (Ширак). Исследования проводились в соответствии с указаниями руководства ВОЗ «Quality control methods for herbal materials». Согласно анализу качественного состава эфирных масел, они не относятся ни к одной из трех известных хеморас. Климатические условия (место произрастания, высота над уровнем моря), а также онтогенетические особенности вида существенно влияют на качество состава эфирных масел, в частности на динамику накопления и баланс монотерпенов, сесквитерпенов.

SUMMARY

GAS CHROMATOGRAPHY-MASS SPECTROMETRY ANALYSIS OF ESSENTIAL OILS OBTAINED FROM AIR-DRIED RAW MATERIALS OF NEPETA MUSSINII SPRENG. AND NEPETA SULPHUREA C. KOCH GROWING IN DIFFERENT REGIONS OF ARMENIA

Arshakyan N.I.

YSMU, Pharmacognosy Department

Keywords: *Nepeta Mussinii Spreng.*, *Nepeta Sulphurea C. Koch*, essential oil, Gas chromatography-mass spectrometry analysis, copaen.

The priority direction of scientific and practical pharmacy is the study of resources of medicinal plants and the creation of new drugs based on them. The main task for achieving this goal is the standardization of medicinal plant materials.

The purpose of this work is to study the qualitative composition of essential oils of some endemic species of the genus *Nepeta Mussinii* and *Nepeta Sulphurea* of Armenian flora and to identify bioactive substances, the peculiarities of their accumulation depending on climatic factors.

The above mentioned plants collected in June 2017 from the

territory of Vayk (Vayots Dzor), Tsakhkahovit village (Aragatsotn), and Mantash village (Shirak) were used for the study.

The study was carried out according to the WHO guidelines on the "Quality control methods for herbal materials".

According to the analysis of the qualitative composition of essential oils, they do not belong to any of the three known chemorases. Climatic conditions (place of growth, height above sea level), as well as ontogenetic features of the species, significantly affect the quality of the composition of essential oils, in particular, the dynamics of accumulation and the balance of monoterpenes and sesquiterpenes.