

УДК 615.43

Հայաստանում վայրի աճող շուշանբանջար պալարավորի (*Chaerophyllum bulbosum* L.) ֆարմակոգնոստիկ հետազոտումը

Ն.Բ.Չիչոյան, Կ.Հ. Դումանյան, Ն.Հ. Ղուկասյան

*Մ.Հերացու անվ. ԵՊՀ ֆարմակոգնոզիայի՝
բուսաբանության հետ ամբիոն
0025, Երևան, Կոռյունի փ., 2*

Բանալի բառեր. դեղաբուսական հումք (դրհ), շուշանբանջար պալարավոր, որակի թվային ցուցանիշներ

Դեղաբուսական հումքի (դրհ) ստանդարտավորումը և բուսական ծագման դեղերի որակի հսկման մեթոդների կատարելագործումը համարվում է ֆարմակոգնոզիայի գլխավոր խնդիրներից մեկը:

Ներկայումս թե՛ գիտական, թե՛ ժողովրդական բժշկության մեջ կիրառվում են զգալի քանակությամբ բուսական հումքեր, այդ թվում և՛ սննդային նշանակության, որոնց համար նույնիսկ չկան առանձին ֆարմակոպեական հոդվածներ, իսկ դեղագործության մեջ գործող օրենսդիր ձեռնարկներում (ՊՖ XI, PHEur) որակի նկատմամբ պահանջները շարադրված են ավելի քիչ դեղաբուսական հումքերի համար, քան իրականում դրանք կան:

Այս տեսանկյունից ուշադրության են արժանանում Հայաստանի ֆլորայում վայրի աճող սննդային նշանակության որոշ բուսատեսակներ, որոնց հայթայթումը և ներդրումը ներկայիս բժշկադեղագիտական գործունեության մեջ դառնում է հեռանկարային:

Հայաստանում վաղուց կիրառում են բազմաթիվ վայրի աճող ուտելի բույսեր, որոնցից է շուշանբանջար պալարավորը՝ *Chaerophyllum bulbosum* L.: Սննդային նպատակներով վերջինիս տերևներից պատրաստում են աղցաններ և ապուրներ, իսկ ցողունները օգտագործում են թարմ կամ եփած վիճակում: Պալարներն օգտագործում են թարմ, եփած կամ տապակած: Չորացրած ծաղիկները հաճախ ավելացնում են ձմեռային կերակուրներին՝ բուրավետ դարձնելու նպատակով:

Ժողովրդական բժշկության մեջ շուշանբանջարը կիրառվում է որպես ախորժաբեր և մարսողությունը լավացնող միջոց:

Գոյություն ունի շուշանբանջարի գրեթե 40 տեսակ, որոնցից Հայաստանում հանդիպում են սոխուկավոր (*Cherophyllum bulbosum* s *Cherophyllum caucasicum*) և ոսկեգոծ (*Cherophyllum aureum*) տեսակները: Որպես մոլախոտեր տարածված են Շիրակի, Լոռու, Տավուշի, Արագածոտնի, Գեղարքունիքի, Վայոց Ձորի, Սյունիքի, Երևանի մարզերում [12, 14]:

Ներկայումս սննդային նպատակներով լայնորեն կիրառվող շուշանբանջարն ունի ստանդարտավորման կարիք:

Այս տեսանկյունից, մեր հետազոտության նպատակը դարձավ Հայաստանի տարբեր կլիմայական գոտիներում աճող շուշանբանջար պալարավորի հումքի նախնական ստանդարտավորումը և կիրառման հնարավորությունների ուսումնասիրումը՝ ձևաբանական և անատոմիական կառուցվածքի ուսումնասիրման, ապրանքագիտական (որակի թվային ցուցանիշներ) և նախնական քիմիական վերլուծության եղանակով:

Նյութը և մեթոդները

Հետազոտության նյութ է ծառայել 2010 թ մայիս-հունիս ամիսներին Հայաստանի տարբեր շրջաններից (Կապան, Ապարան, Եղեգնաձոր) ծաղկման սկզբում հավաքված շուշանբանջար պալարավորի վերգետնյա մասը՝ խոտը (*herba Cherophylli*): Մթերման գործընթացը կազմակերպվել է ԱՀԿ-ի GACP համապատասխան հրահանգների համաձայն [9]:

Ապրանքագիտական վերլուծությունը՝ փորձանմուշի ընտրումը և որակի թվային ցուցանիշները (էքստրահվող նյութեր, մոխիր, 10% HCl-ում չլուծվող մոխիր, գունազրկված և սևացած տերևներ, 1մմ տրամագծով անցնող մասնիկներ, օրգանական խառնուրդներ, հանքային խառնուրդներ) որոշվել են ըստ XI ՊՖ-ի [2-4,8]: Միջին փորձի զանգվածը կազմել է 250 գ:

Առաջնային մշակումից (օրգանական և հանքային խառնուրդներից մաքրում, լվացում) և բնական՝ ստվերային պայմաններում (30°C) չորացումից հետո, մթերված հումքը ենթարկվել է տեսակավորման և պիտակավորման՝ ըստ հավաքի վայրի և ժամկետի [7]:

Հումքի նախնական ստանդարտավորման սկզբնական փուլում իրականացվել է վերլուծության մանրադիտակային մեթոդը, որն իրականացվել է լուսային եռակույրար “Micros” մակնիշի մանրադիտակով (10x10; 10x40) [10]:

Հումքում եթերայուղի պարունակությունը որոշվել է ըստ Գինգ-բուրգի մեթոդի [2, 4, 8]:

Ֆլավանոլիդների հանրագումարը որոշվել է սպեկտրոֆոտոմետրիկ եղանակով: Ստանդարտ նմուշներ են ծառայել ռուտինը և կվերցետինը, որոնց քանակական պարունակությունները հաշվարկվել են օդային չոր հումքի համար [1]:

Դաբաղանյութերը որակապես հայտնաբերվել են գունավորման (երկաթի օքսիդի աղերի հետ գունավորման ռեակցիա) և նստվածքային (նստեցում ժելատինով և խինինի քլորիդի լուծույթով) փոխազդեցություններով: Դաբաղանյութերի քանակական պարունակությունը որոշվել է տիտրման եղանակով [4]:

Արդյունքները և դրանց քննարկումը

Ներկայումս դբի-ի ստանդարտավորումը և որակի հսկումը իրականացվում է ընդհանուր և մասնավոր ֆարմակոպեական հոդվածների համաձայն, որոնցում կարևորվում է մանրադիտակային ուսումնասիրությունը: Վերջինիս օգնությամբ որոշում են հումքի իսկությունը և բացահայտում խառնուրդների առկայությունը:

Ժամանակակից արտերկրյա (Գերմանիայի ֆարմակոպեայում) ֆարմակոգնոստիկ գործունեության մեջ դբի-ի իսկության որոշման մեջ չափազանց բարձր է գնահատվում մանրադիտակային վերլուծությունը՝ մասնավորապես, այդ շրջանակներում իրականացվում է 1-2 հիմնական տարբերակիչ հատկանիշների քանակական (չափերի որոշում) բնութագրում [6]:

Հումքի հետազոտման գործընթացում մանրադիտակի կիրառումը հնարավորություն է տալիս ունենալու դբի-ի անատոմիական տարբերակիչ հիմնական հատկանիշների ճիշտ գնահատականը [10]:

Ստանդարտավորման մեջ հաշվի առնելով նշված գործընթացի անհրաժեշտությունը, մանրադիտակային վերլուծության ենթարկվեցին Կապանից, Եղեգնաձորից և Ապարանից մթերված շուշանբանջար պալարավորի տերևները:

Վերլուծության արդյունքները ցույց տվեցին, որ Ղափանի շրջանից մթերված շուշանբանջարի տերևի մանրապատրաստուկին առավել բնորոշ են էպիդերմիսի ողջ մակերեսով տարածված պարզ, միաբջիջ մազիկները: Միաժամանակ, լավ արտահայտված են մազիկին հարակից վարդակ առաջացնող կլորավուն բջիջները: Եզրերում նկատելի են նոսր, կարճ, ծնկաձև մազիկներ, որոնք չափերով զիջում են էպիդերմիսի մազիկներին: Պարզ երևում են պարուրաձև և համրիչաձև անոթները, բջջապատի հաստացումները (նկ.1-3):

Ապարանի տարածքից մթերված հումքի մանրապատրաստուկին առավել բնորոշ են ամբողջ մակերեսով տարածված մեծ խտությամբ պարզ միաբջիջ մազիկները, եզրերում՝ խոշոր ծնկաձև մազիկները և համրիչաձև անոթները (նկ. 4, 5):

Եղեգնաձորից մթերված հումքի նմուշից պատրաստված մանրապատրաստուկի տեսադաշտում ամբողջ մակերեսով երևում են միաբջիջ մազիկներ, որոնք բավականին լավ արտահայտված են եզրերում: Մանրապատրաստուկին բնորոշ էին մեծաքանակ գլխիկավոր մազիկները՝ միաբջիջ գլխիկով և ոտիկով: Անոթները համրիչաձև են (նկ. 6-8):



Նկ. 1. Կապանի շրջանից մթերված հումքի մանրապատրաստուկ: Պարուրաձև և համրիչաձև անոթներ:



Նկ. 2. Կապանի շրջանից մթերված հումքի մանրապատրաստուկ: Պարզ մազիկ: Մազիկին հարակից վարդակ առաջացնող կլորավուն բջիջներ:



Նկ. 3. Կապանի շրջանից մթերված հումքի մանրապատրաստուկ: Եզրային ծնկաձև մազիկներ



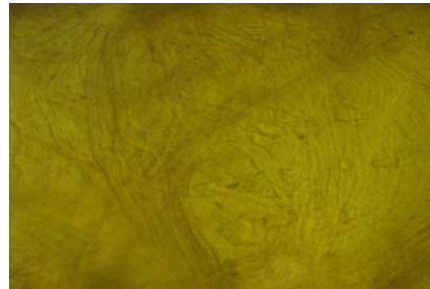
Նկ. 4. Ապարանի շրջանից մթերված հումքի մանրապատրաստուկ: Եզրային ծնկաձև մազիկներ:



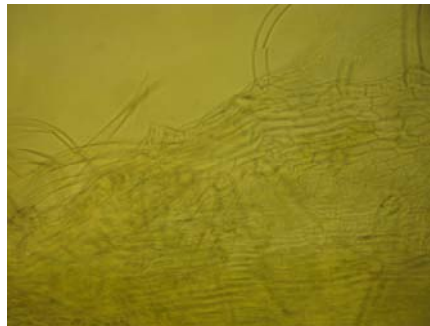
Նկ. 5. Ապարանի շրջանից մթերված հումքի մանրապատրաստուկ: Պարզ միաբջջիչ մազիկներ: Համրիչաձև անոթներ:



Նկ. 6. Եղեգնաձորի շրջանից մթերված հումքի մանրապատրաստուկ: Ամբողջ մակերեսով տարածված պարզ միաբջջիչ մազիկներ:



Նկ. 7. Եղեգնաձորի շրջանից մթերված հումքի մանրապատրաստուկ: Համրիչաձև անոթներ: Գլխիկավոր մազիկներ:



Նկ. 8. Եղեգնաձորի շրջանից մթերված հումքի մանրապատրաստուկ: Եզրային պարզ մազիկներ:

Ապրանքագիտական վերլուծության շրջանակներում հումքի օրգանների քանակական հարաբերությունները հետազոտելիս հաս-

տատվեց, որ հումքի հիմնական զանգվածը կազմում են ցողունները և տերևները, որոնց քանակական հարաբերությունները յուրաքանչյուր նմուշի համար ներկայացված են աղյուսակում

Հումքում ծաղիկները բացակայում էին (աղ. 1):

Աղյուսակ 1

Տարբեր շրջաններից մթերված Chaerophyllum bulbosum L. վերգետնյա մասի օրգանների հարաբերությունը

Հումքի մթերման շրջանը	Ցողուն, %	Տերև, %	Ծաղիկ, %
Ապարան	32.7	67.3	-
Եղեգնաձոր	37.25	62.75	-
Կապան	36.7	63.3	-

Յուրաքանչյուր դեհ-ի ապրանքագիտական վերլուծության մեջ որակի թվային ցուցանիշներից կարևորվում է մոխրի որոշումը: Այն փաստում է բույսերին բնորոշ հանքային նյութերի որոշակի պարունակության կամ մթերման ու չորացման գործընթացում հումքի մեջ անցած կողմնակի հանքային խառնուրդների (փոշի, ավազ, հող և այլն) առկայությունը:

Ուսումնասիրության արդյունքները ցույց տվեցին, որ ի տարբերություն Ապարանի և Կապանի հումքերի (որոնց համար ընդհանուր մոխրի պարունակությունները համապատասխանաբար կազմեցին 15.5% և 18.8%), Եղեգնաձորից մթերված հումքում դիտվեց մոխրի բարձր պարունակություն (19.8%): Ըստ XI ՊՖ-ի “որակի թվային ցուցանիշներ” հոդվածի, յուրաքանչյուր դեհ-ի նախնական ստանդարտավորման գործընթացի կարևոր նախապայման է հանդիսանում էքստրահվող նյութերի որոշումը:

Էքստրահվող նյութերի բավականին բարձր պարունակությամբ աչքի ընկավ Կապանից մթերված հումքը, որում բացարձակ չոր հումքի ցուցանիշը կազմեց 39.5%: Մինչդեռ, Ապարանից և Եղեգնաձորից մթերված հումքերում էքստրահվող նյութերի ցուցանիշները համապատասխանաբար կազմեցին 30% և 20.3%: Կենսաբանորեն ակտիվ և ուղեկցող նյութերի հանրագումարի առկայությունը հաստատող այս քանակները եզրահանգումներ կատարելու առումով բավականին լուրջ ցուցանիշներ են, քանի որ դրանք միանշանակ հաստատում են շուշանբանջար պալարավորի հումքի լավորակությունը:

Ապրանքագիտական վերլուծության վերը նշված ցուցանիշները ներկայացված են ստորև (աղ. 2): Կատարված հետազոտությունների արդյունքում հաստատվեցին տարբեր գոտիականության շրջաններից

մթերված *Chaerophyllum bulbosum* L. հումքի որակի ապրանքագիտական հետևյալ ցուցանիշները՝ խոնավություն՝ 10%-ից ոչ ավելի, ընդհանուր մոխիր 10%-ից ոչ ավելի, գունազրկված, սևացած տերևներ՝ 5%-ից ոչ ավելի, օրգանական խառնուրդ՝ 1%-ից ոչ ավելի, հանքային խառնուրդ՝ 0.5%-ից ոչ ավելի:

Աղյուսակ 2

Տարբեր շրջաններից մթերված *Chaerophyllum bulbosum* L. վերգետնյա մասի ապրանքագիտական վերլուծության արդյունքները

Հում- քի մթեր- ման վայրը	Էքստ- րահ վող նյու- թեր, %	Խոնավու- թյուն (հումքի զանգվա- ծի կո- րուստը չորացնե- լիս), %	Ընդհա- նուր մոխիր, %	Գունազ- րկված, սևացած տերևներ, %	1մմ մաղով անցած մասնիկ- ներ, %	Օրգ. խառ- նուրդ, %	Հանքա- յին խառ- նուրդ, %
Ապա- րան	30	8,27	15,5	1,54	1,07	0,25	0,09
Կապան	39,5	7,54	18,8	0,54	0,16	0,16	0.10
Եղեգ- նաձոր	20,3	8,89	19,8	1,51	2,12	0,71	0,22

Հայտնի է, որ ֆենոլային դասի կենսաբանորեն ակտիվ բնական միացությունների շարքում որպես հզոր հակաօքսիդիչներ կարևորվում են ֆլավանոլիդները և պոլիֆենոլային միացությունները:

Այս միացությունների կարևորագույն առանձնահատկություններից է հիդրօքսիլ խմբերի առկայությունը, որոնք “թակարդ” են հանդիսանում ազատ ռադիկալների համար: Ֆլավանոլիդներից առավել ուժեղ հակաօքսիդիչներ են հանդիսանում կվերցետինը, ռուտինը [5, 13]:

Հետևաբար, շուշանբանջարի հումքում ֆլավանոլիդների՝ մասնավորապես, ռուտինի և կվերցետինի հայտնաբերումը կարող է նպաստել վերջինիս՝ որպես արդյունավետ հակաօքսիդիչի կիրառման հնարավորությունների ուսումնասիրմանը:

Ինչպես ցույց տվեցին հետազոտության արդյունքները, Ապարանից մթերված շուշանբանջարի հումքում հայտնաբերված ֆլավանոլիդների հանրագումարը կազմեց 0.5%, Կապանից մթերված հումքում՝ ֆլավանոլիդների հանրագումարում որոշվեցին նաև ռուտինի և կվերցետինի քանակները, որոնք համապատասխանաբար կազմեցին 1.6%, և 0.12%: Ֆլավանոլիդների պարունակության բավականին բարձր ցուցանիշ գրանցվեց Եղեգնաձորից մթերված շուշանբանջարի հումքում, որը կազմեց 3.2%, ռուտինը՝ 2%, կվերցետինը՝ 0.24%:

Դաբաղային նյութերի՝ տանինների առկայության որակաքանակական վերլուծության արդյունքները ցույց տվեցին, որ բոլոր նմուշներում պարունակվում են կոնդենսված շարքի տանիններ, որոնք Կապանից և Եղեգնաձորից մթերված հումքերում համապատասխանաբար կազմեցին 2.6% և 3%: Այս ցուցանիշները կարող են նպաստել դաբաղային նյութերով պայմանավորված հնարավոր կենսաբանական ակտիվության (հակամիկրոբային, հակաօքսիդիչ, հակաբորբոքային) հետագա ուսումնասիրություններին [11, 13]:

Հետազոտության արդյունքներից ելնելով կարելի է եզրակացնել, որ Հայաստանի տարբեր վայրերում աճող միևնույն տեսակի նմուշների որակի տարբեր թվային ցուցանիշները մատնանշում են բնակլիմայական գործոնների անմիջական ազդեցությունը բուսական օրգանիզմում կենսաբանորեն ակտիվ նյութերի ձևավորման և կուտակման դինամիկայի վրա, որն էլ իր հերթին անդրադառնում է հումքի որակի ապրանքագիտական ցուցանիշների վրա:

Поступила 10.07.12

Фармакогностическое исследование бутеня клубневидного дикорастущего (*Chaerophyllum bulbosum* L.) на территории Армении

Н. Б. Чичоян, К. Г. Думанян, Н. О. Гукасян

Проведен фармакогностический анализ травы бутеня клубневидного, собранной в мае-июне 2010 года в начале цветения из разных регионов Армении (Апаран, Капан, Егегнадзор).

Все образцы подверглись микроскопическому и фитохимическому анализу. Были обнаружены флавоноиды (рутин, кверцетин) и конденсированные танины.

The pharmacognostic research of bulbous-rooted chervil (*Chaerophyllum bulbosum* L.) wildy growing in RA

N. B. Chichoyan, K. H. Dumanyan, N. H. Ghukasyan

A pharmacognostic analysis of bulbous-rooted chervil was carried out. The grass was collected in May-June, 2010, at the beginning of flowering from different regions of RA (Kapan, Aparan, Eghegnadzor).

All samples were subjected to microscopic and phytochemical analysis. Flavanoids (rutin, quercetin) and condensed types of tannins were found in the samples.

Գրականություն

1. *Георгиевский Б. П., Комисаренко Н. Ф., Дмитрук С. Е.* Биологически активные вещества лекарственных растений. Харьков, 1990, с.234-235.
2. Государственная фармакопея СССР. Вып.1. Общие методы анализа. МЗ СССР, 11-е изд. М., 1987, с.336.
3. Государственная фармакопея СССР. Вып.2. Общие методы анализа. МЗ СССР, 11-е изд. М., 1990, с.397.
4. *Ковалев В. Н., Попова В. Н. и др.* Практикум по фармакогнозии. Харьков, 2004, с. 194, 236-237.
5. *Мкртчян Т. А., Снапян Г. Г. и др.* Растительные ресурсы как источник пищевых антиоксидантов. Актуальные проблемы ботаники в Армении. Мат. Междунар. конференции, Ереван, 2008, с.294-298.
6. *Потанина О. Г.* К вопросу микроскопии травы золототысячника. Мат. 3-й Междунар. науч.-практ. конф. "Здоровье и образование в XXI веке", 29-31 марта 2002г. М., 2002, с. 331.
7. Правила сбора и сушки лекарственных растений. Сборник инструкций. М., 1985, с. 217.
8. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии. Под ред. проф. И. А. Самылиной. М., 2007.
9. Руководящие принципы ВОЗ по надлежащей практике культивирования и сбора /GACP/ лекарственных растений. Всемирная организация здравоохранения. Женева, 2003, с.86.
10. *Самылина И. А., Аносова О. Г.* Фармакогнозия. Атлас, т. 1. М., 2010, с.8-10.
11. *Смирнова Л. П., Николаева С. С., Сампиев А. М., Давитаян Н. А.* Количественное определение флавоноидов, изофлавоноидов и фенолкарбоновых кислот в траве стальника полевого. Химико-фармацевтический журнал, 2009, 7, с. 25-31.
12. *Тахтаджян А. Л., Федоров Ан. А.* Флора Еревана. Л., 1972, с.184.
13. *Bors W., Michel C.* Chemistry of the antioxidant effect of polyphenols. Ann.N.Y. Acad.Sci., 2002, Vol. 957, p. 57-69.
14. *Chichoyan N. B., Ghukasyan N. H.* Pharmacognostic research of bulbous rooted chervil wildly growing in Armenia. The New Armenian Medical Journal, Vol. 4, 3, p.103.