

УДК 615.43

Հայաստանի ֆլորայում աճող դրախտածառի (*Cotinus coggygia Scop.*) տերևների ֆարմակոգնոստիկ ուսումնասիրումը

Ն.Բ.Չիչոյան, Կ.Հ. Դումանյան, Ն.Կ.Շաբոյան,
Ա.Մ. Մխիթարյան

*Մ. Հերացու անվ. ԵՊՀ, Ֆարմակոգնոզիայի՝
բուսաբանության հետ ամբիոն
0025, Կորյունի փ., 2*

Բանալի բառեր. դեղաբուսական հումք (դբհ), դրախտածառի տերևներ, որակի թվային ցուցանիշներ

Ժամանակակից դեղագործական շուկայում նկատելիորեն աճել է բուսական ծագման պատրաստուկների քանակը: Ըստ ԱՀԿ (Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպություն) տվյալների, տարբեր հիվանդությունների բուժման և կանխարգելման նպատակներով բուսական պատրաստուկներ (բպ) կիրառում է երկրագնդի բնակչության 80%-ը: Վերջինս կարելի է հիմնավորել նրանով, որ բպ ցուցաբերում են մեղմ թերապևտիկ ազդեցություն, ցածր թունայնություն, դրսևորում են քիչ արտահայտված կողմնակի երևույթներ և վերջապես՝ տնտեսապես մատչելի են:

Բպ ազդեցության լայն սպեկտրը բացատրվում է նրանցում՝ բազմաբնույթ նյութերի միաժամանակյա պարունակությամբ և, վերջապես, բպ նկատմամբ բնակչության օրեցօր աճող հետաքրքրությամբ [13]:

Այս տեսանկյունից ուշադրության են արժանանում բնական ծագման կենսաբանորեն ակտիվ որոշ նյութեր, որոնց հայթայթումը և անջատումը ՀՀ ֆլորայի որոշ բուսատեսակներից հեռանկարային է դառնում հայրենական բժշկադեղագիտական գործունեության համար: Մասնավորապես, ուշադրության են արժանանում Հայաստանի տարբեր բնակլիմայական պայմաններում աճող, տանինի հումքային աղբյուր հանդիսացող դրախտածառերը (*Cotinus coggygia Scop.*), որոնց հումքային պաշարների ուսումնասիրումը, ապրանքագիտական և ֆիտոքրիմիական վերլուծությունը հնարավորություն կընձեռեն այս

բուսատեսակի ստանդարտավորման և դեղարտադրության ոլորտում կիրառման համար [7]:

Դրախտածառը (*Cotinus coggygria Scop. = Rhus cotinus L.*), աղտորազգիների (*Anacardiaceae*) ընտանիքին պատկանող ճյուղավորված թուփ է կամ 2-5 մ բարձրությամբ ծառ, որը սովորաբար աճում է քարքարոտ, չոր լեռնային վայրերում՝ ծովի մակարդակից 1500 մ բարձրության վրա: Դեղին բնափայտի շնորհիվ դրախտածառն այլ կերպ անվանում են նարնջափայտ [1]:

Դեղահումք են հանդիսանում տերևները, որոնք փխրուն են, բուրավետ, խիստ տոփալ համով, էլիպսաձև, ամբողջաեզր, վերնից՝ մերկ, կանաչ, ներքևի կողմից՝ գորշավուն: Երկար տերևակոթերը, ինչպես նաև գլխավոր ջիղը հաճախ կարմրամանուշակագույն են: Ծաղկում է հունիս-հուլիսի սկզբին, պտղաբերում՝ օգոստոս-սեպտեմբերին: Տերևները պարունակում են 23-25% գալլոտանին (աղտորազգիների բնորոշ), ինչպես և ազատ գալլաթթու: Ֆլավոնոիդներից պարունակում է միրցիտրին: Տերևներում պարունակվում է 0,2% եթերայուղ, որի հիմնական բաղադրամասն է միրցենը [6]:

Հումք են հանդիսանում ծաղկման փուլում և պտղատվության շրջանում հավաքված տերևները, որոնք հանդիսանում են տանինի ստացման արդյունաբերական հումքային աղբյուր և ստանդարտավորվում են ըստ 4564-79 ГОСТ-ի [8]:

Վերջին տասնամյակում բավականին մեծ ուշադրություն է դարձվում դեղաբուսական հումքում տանինների որոշման և անջատման գործընթացին: Գալլոդաբաղային թթուն, որն իրենից ներկայացնում է մաքուր տանինը, ցուցաբերում է կապոդ, հակաբորբոքային և պատող ազդեցություն: Հայտնի են տանին պարունակող պատրաստուկներ (*Tanalbinum*, *Neoanusolum*), որոնք հաջողությամբ կիրառվում են ներկայիս բժշկադեղագիտական բնագավառում [3]:

Այս տեսանկյունից, որպես տանինի հումքային աղբյուր, ուշադրության են արժանանում Հայաստանում աճող դրախտածառերի տերևները, որոնք արդյունաբերական նշանակություն կարող են ունենալ մեր երկրի դեղարդյունաբերության ոլորտում:

Նյութը և մեթոդները

Հետազոտության նյութ են ծառայել 2011 թ. հունիս-հուլիս ամիսներին ծաղկման փուլում հավաքված տերևները, որոնք հավաքվել են Դիլիջանից դեպի Իջևան տանող ճանապարհատվածից 1000 մ բարձրության վրա աճող դրախտածառերից:

Մթերման գործընթացը կազմակերպվել է ԱՀԿ-ի GACP համապատասխան հրահանգների համաձայն [8, 10]:

Առաջնային մշակումից (օրգանական և հանքային խառնուրդներից մաքրում) և բնական՝ սովերային պայմաններում չորացումից հետո, մթերված հումքը ենթարկվել է ապրանքագիտական վերլուծության:

Ապրանքագիտական վերլուծությունը՝ փորձանմուշի ընտրումը և որակի թվային ցուցանիշները (էքստրահվող նյութեր, մոխիր, 10% HCl-ում չլուծվող մոխիր, գունազրկված և սևացած տերևներ, 0.5 մմ տրամագծով անցնող մասնիկներ, օրգանական խառնուրդներ, հանքային խառնուրդներ) որոշվել են ըստ ՊՖ XI-ի: Միջին փորձի զանգվածը կազմել է 200գ [9]: Որակի թվային ցուցանիշները համեմատվել են 4564-79 ГОСТ-ի դրախտածառի տերևների համար սահմանված որակի ցուցանիշների հետ [4]:

Հումքի նախնական ստանդարտավորման սկզբնական փուլում իրականացվել է վերլուծության մանրադիտակային մեթոդը, որն իրականացվել է լուսային եռօկուլյար “Micros” մակնիշի մանրադիտակով (10x10; 10x40) [11]:

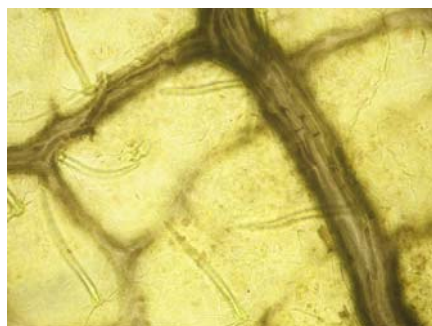
Հումքում պարունակվող դաբաղային նյութերը որակապես հայտնաբերվել են գունավորման (երկաթի օքսիդի աղերի հետ գունավորման ռեակցիա) և նստվածքային (նստեցում ժելատինով և խինինի քլորիդի լուծույթով) ռեակցիաներով [9]:

Տանինների քանակական պարունակությունը որոշվել է պերմանգանատոմետրիկ տիտրման եղանակով [9]: Ֆլավանոլիդների հանրագումարը որոշվել է օդային չոր հումքում՝ սպեկտրոֆոտոմետրիկ եղանակով՝ 315 նմ ալիքի տիրույթում: Քանակական պարունակությունը հաշվարկվել է ըստ ռուտինի ստանդարտ նմուշի [2, 12]:

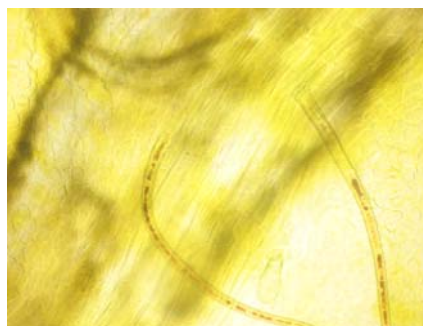
Արդյունքները և դրանց քննարկում

Ժամանակակից արտերկրյա ֆարմակոգնոստիկ գործունեության մեջ դբի-ի իսկության որոշման մեջ չափազանց բարձր է գնահատվում մանրադիտակային վերլուծությունը՝ մասնավորապես, այդ շրջանակներում նույնիսկ իրականացվում է մեկ կամ երկու հիմնական տարբերակիչ հատկանիշների քանակական (չափերի որոշում) բնութագրում: Հումքի հետազոտման գործընթացում անատոմիական տարբերակիչ հիմնական հատկանիշների օբյեկտիվ գնահատականը ստանալու նպատակով, պատրաստվեցին դրախտածառի հումքի մակերեսային (վերին և ստորին) մանրապատրաստուկները:

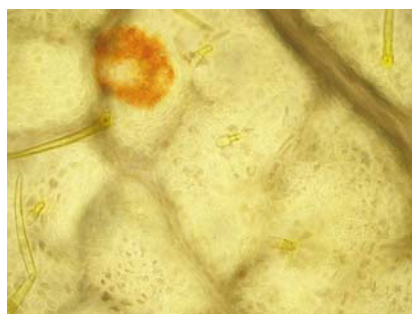
Տերևի արտաքին մակերեսի մանրապատրաստուկի դիտարկման արդյունքները ցույց տվեցին, որ էպիդերմիսի ամբողջ մակերեսով առկա են սակավաթիվ պարզ միաբջջիչ մազիկները, որոնք առավել շատ տեղակայված են անոթների վրա (նկ.1): Էպիդերմիսի վրա լավ արտահայտված է մազիկի ամրացման տեղը՝ ուղղանկյունաձև, բազմանիստ բջջյան վարդակով շրջապատված: Պատրաստուկի վրա լավ նկատվում են նարնջագույն պարունակությամբ էկզոգեն ծագման եթերայուղային մազիկները (նկ.2): Հազվադեպ հանդիպում են նաև գլխիկավոր մազիկներ (նկ.3): Պարզ երևում են օղակաձև, պարուրաձև հաստացումներով անոթները (նկ.4): Մանրապատրաստուկի ստորին մակերեսին առավել հաճախ են հանդիպում պարզ միաբջջիչ մազիկները՝ թե մեզոֆիլում և թե անոթների վրա (նկ.6): Հազվադեպ հանդիպում են նաև գլխիկավոր մազիկները (նկ.5):



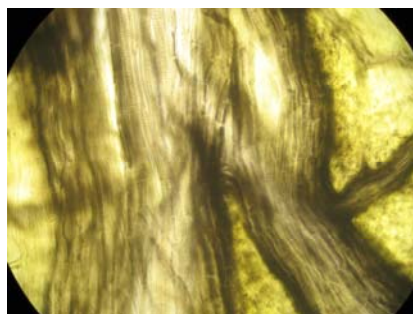
Նկ. 1. Մակերեսային մանրապատրաստուկ: Անոթների վրա տեղակայված պարզ միաբջջիչ մազիկներ:



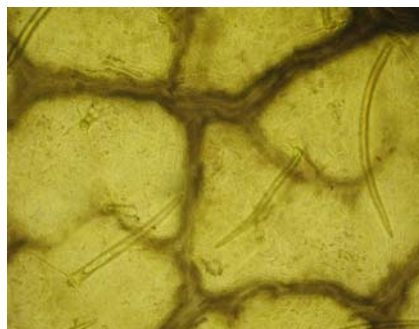
Նկ. 2. Մակերեսային մանրապատրաստուկ: Եթերայուղային մազիկներ:



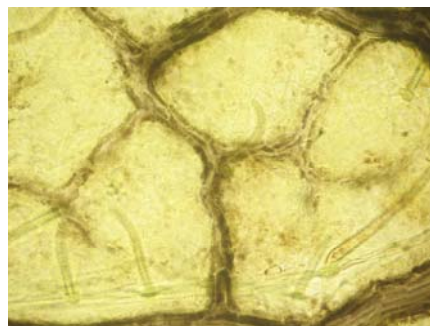
Նկ. 3. Մակերեսային մանրապատրաստուկ: Գլխիկավոր մազիկներ: Եթերայուղային զետեղարան:



Նկ. 4. Մակերեսային մանրապատրաստուկ: Օղակաձև, պարուրաձև հաստացումներով անոթներ:



Նկ. 5. Ստորին մակերեսի
մանրապատրաստուկ:
Պարզ միաբջջիչ և գլխիկավոր
մազիկներ:



Նկ. 6. Ստորին մակերեսի մանրա-
պատրաստուկ: Մեգոֆիլում և
անոթների վրա պարզ միաբջջիչ
մազիկներ:

Ապրանքագիտական վերլուծության շրջանակներում յուրաքանչ-յուր դեղահումքի համար կարևորվում են այնպիսի որակի ցուցանիշներ, ինչպիսիք են էքստրահվող նյութերի պարունակությունը, ընդհանուր մոխիրը, 10% քլորաջրածնական թթվում չլուծվող մոխիրը, խոնավությունը, օրգանական և հանքային խառնուրդները և այլն:

Ինչպես ցույց տվեցին ապրանքագիտական վերլուծության տվյալները, Դիլիջանից մթերված հումքում (*Folia Coggygriae* Scop.) արձանագրվեցին որակի հետևյալ ցուցանիշները՝ տանին 30%, մոխիր՝ 4,5%, խոնավություն՝ 6%, 10% քլորաջրածնական թթվում չլուծվող մոխիր՝ 1,8%, օրգանական և հանքային խառնուրդներ՝ 0,8 % (Աղյուսակ):

Հետազոտությունների արդյունքում ստացված ցուցանիշները համեմատելով 4564-79 ԴՕՇՏ-ում դրախտաձառի հումքի համար սահմանված ցուցանիշների հետ, կարելի է հաստատել, որ մթերված հումքն ունի բավարար խոնավություն (ըստ ԴՕՇՏ-ի՝ 12%-ից ոչ ավելի), որը խոսում է հումքի ճիշտ չորացման և պահպանման մասին:

Ինչպես ցույց տվեցին ուսումնասիրության արդյունքները, ընդհանուր մոխրի պարունակությունը (4,5%) չի գերազանցում նորմատիվում սահմանված թույլատրելի սահմանը (7%-ից ոչ ավելի) և փաստում է բույսերին բնորոշ հանքային նյութերի որոշակի պարունակության կամ մթերման և չորացման գործընթացում հումքի մեջ անցած կողմնակի հանքային խառնուրդների (փոշի, ավազ, հող և այլն) առկայության մասին:

Ինչպես հայտնի է, 4564-79 ԴՕՇՏ-ը դրախտաձառի տերևների համար չի սահմանում 10% քլորաջրածնական թթվում չլուծվող մոխրի

թվային ցուցանիշը: Այնուամենայնիվ, ելնելով ՊՖ XI-ի՝ բուսական հումքերի համար սահմանված որակի չափորոշիչներից, այս հումքի համար ևս նպատակահարմար համարեցինք այդ ցուցանիշը, որը կազմեց 1,8%: Վերջինս միանշանակ վկայում է հումքում սիլիցիումի առկայության մասին, քանի որ 10% քլորաջրածնական թթվում չլուծվող մոխիրը բացառապես կազմված է սիլիկահողից:

Ըստ ՊՖ XI-ի “որակի թվային ցուցանիշներ” հոդվածի, յուրաքանչյուր դեղ-ի նախնական ստանդարտավորման գործընթացի կարևոր նախապայման է հանդիսանում էքստրահվող նյութերի որոշումը [9]:

Դրախտածառի տերևների համար որպես որակի թվային ցուցանիշ սահմանված չէ նաև էքստրահվող նյութերի պարունակությունը, այնուամենայնիվ, մեր հետազոտություններում կարևորեցինք այդ ցուցանիշը՝ որոշելով այն ըստ ՊՖ XI-ի: Եվ ինչպես ցույց տվեցին հետազոտության արդյունքները, հումքում էքստրահվող նյութերի պարունակությունը կազմում է 48,5%, որը բավականին բարձր ցուցանիշ է ու վկայում է կենսաբանորեն ակտիվ բոլոր նյութերի հանրագումարի քանակական բարձր պարունակության և հումքի բարձրորակության մասին:

Հայտնի է խոլերետիկ բժշկության մեջ լայնորեն կիրառվող “Flacuminum” պատրաստուկը, որն իրենից ներկայացնում է դրախտածառի տերևներից էքստրահված ֆլավանոլային ագլիկոնների հանրագումարը: Միաժամանակ հայտնի է, որ ֆլավոնոլիդները կենսաբանորեն ակտիվ բնական միացությունների շարքում կարևորվում են որպես հզոր հակաօքսիդիչներ, քանի որ հիդրօքսիլ խմբերի առկայության շնորհիվ, թակարդ են հանդիսանում ազատ ռադիկալների համար:

Ֆլավանոլիդներից առավել ուժեղ հակաօքսիդիչներ են հանդիսանում կվերցետինը, ռուտինը: Հետևաբար, դրախտածառի տերևներում ֆլավանոլիդների հանրագումարի որոշումը և, մասնավորապես, ըստ ռուտինի ստանդարտավորումը կարող են նպաստել վերջինիս՝ որպես արդյունավետ հակաօքսիդիչների կիրառման հնարավորությունների ուսումնասիրմանը [5, 14]:

Ուսումնասիրության արդյունքները ցույց տվեցին, որ հետազոտվող հումքի նմուշում հայտնաբերված ֆլավանոլիդների հանրագումարը կազմում է 3,3%, որն ըստ էության, բավականին բարձր ցուցանիշ է և գերազանցում է համապատասխան ստանդարտում սահմանված նվազագույն թույլատրելի ցուցանիշին (1%-ից ոչ պակաս):

Դաբաղային նյութերի որակական հայտնաբերման ռեակցիայի արդյունքներով (երկաթ-ամոնիումային շիբի հետ՝ կապտասև գունա-

վորում) հաստատվեց հիդրոլիզվող խմբի տանինների առկայությունը հումքում: Քանակական վերլուծության արդյունքները ցույց տվեցին, որ Հայաստանի ֆլորայի պայմաններում դրախտածառի տերևներում դիտվում է տանինի բավականին մեծ կուտակում (30%), որը 2 անգամ գերազանցում է ստանդարտի նվազագույն թույլատրելի քանակությանը (15%-ից ոչ պակաս) (Աղյուսակ):

Աղյուսակ

Դիլիջանից մթերված Folia Coggygrae Scop. հումքի որակի թվային ցուցանիշները

Ցուցանիշներ	Քանակական պարունակությունը ըստ 4564-79 ГОСТ-ի, %	Քանակական պարունակությունը ըստ ստացված ցուցանիշների, %
Տանին	≥ 15	30
Ֆլավոնոլների հանրագումար	≥ 1	3,3
Խոնավություն	≤ 12	6
Ընդհանուր մոխիր	≤ 7	4,5
10% քլորաջրածնական թթվում չլուծվող մոխիր	-	1,8
0,5 մմ անցքերով մաղի միջով անցնող բույսի այլ հատվածների կտորներ, մասնիկներ	≤ 4	2,5
Օրգանական խառնուրդներ	≤ 1	0,8
Հանքային խառնուրդներ	≤ 1	0,8

Վերջինս միանգամայն լուրջ ենթադրությունների հիմք է տալիս՝ Հայաստանի ֆլորայում աճող դրախտածառերը կարող են հանդիսանալ տանինի լիարժեք հումքային աղբյուր և նպաստել տանինի արդյունաբերական մասշտաբներով կիրառմանը հայրենական դեղարդյունաբերության մեջ:

Հումքի վերլուծության արդյունքում ստացված որակի այս ցուցանիշները խթան կհանդիսանան ՀՀ ֆլորայի դրախտածառի տերևների կենսաբանական ակտիվության հետազոտումն ասիրությունների համար:

Հետազոտության արդյունքներից ելնելով կարելի է եզրակացնել, որ Հայաստանի պայմաններում աճող դրախտածառերից մթերված հումքը (*Folia Cotini coggygriae*) որակապես բավարարում է և որոշ ցուցանիշներով (տանին, ֆլավոնոլների հանրագումար) նույնիսկ գերազանցում դրախտածառի տերևների համար սահմանված 4564-79 ГОСТ-ի ցուցանիշներին:

Վերջինս մատնանշում է բնակլիմայական գործոնների անմիջական ազդեցությունը բույսերում կենսաբանորեն ակտիվ նյութերի ձևավորման և կուտակման դինամիկայի վրա:

Поступила 10.07.12

Фармакогностическое исследование листьев скумпии кожанной (*Cotinus coggygia* Scop.) флоры Армении

Н.Б. Чичоян, К.Г. Думанян, Н.К. Шабоян, А.М. Мхитарян

Проведено определение числовых показателей качества листьев скумпии кожанной (*Folia Cotini coggygriae*), заготовленных в июне-июле 2011 года в окрестностях Дилижана.

Результаты исследования показали, что заготовленное сырье скумпии кожанной в условиях Армении по качественным показателям удовлетворяет и по некоторым показателям (танины, флавонолы) превышает показатели качества, установленные 4564 ГОСТ-ом для листьев скумпии.

Pharmacognostic research of smoke tree leaves (*Cotinus coggygia* Scop.) growing in Armenia

N. B. Chichoyan, K. H. Dumanyan, N. K. Shaboyan, A. M. Mkhitaryan

The determination of quality indices of selected smoke tree leaves from Dilijan was carried out in June-July, 2011.

The study results have shown that growing raw material of Smoke tree (*Folia Cotini coggygriae*) in conditions of Armenia can satisfy the quality and by some data (tannin, flavone peculiarities) even predominate the established 4564-79 G.S. (Governmental Standard) quality indices for Smoke tree leaves.

Գրականություն

1. *Ոնազովա Լ.Վ., Մուսաբեյլյան Մ.Ս.* Դեղատու բույսերի անունների լատիներեն-ռուսերեն-հայերեն բառարան: Երևան, 1997, էջ 38:
2. *Георгиевский Б.П., Комисаренко Н.Ф., Дмитрук С.Е.* Биологические активные вещества лекарственных растений. М., 1990.
3. *Зимин В.М.* Профессиональный справочник фитотерапевта: подробные сведения о 750 лекарственных растениях. СПб., 2003, с.175-176.
4. *Ковалев В.Н., Попова В.Н. и др.* Практикум по фармакогнозии. Харьков, 2004.
5. *Մկրտչյան Թ.Ա., Տնայան Դ.Դ. և օր.* Растительные ресурсы как источник пищевых антиоксидантов. Актуальные проблемы ботаники в Армении. Мат. междунар. конференции. Ереван, 2008, с.294-298.
6. *Муравьева Д.А.* Фармакогнозия. М., 1981.
7. *Попов И.В., Андреева И.Н., Гаврилин М.В.* Определение танина в сырье и препаратах кровохлебки лекарственной методом ВЭЖХ. Химико-фармацевтический журнал, 2003, 7, с.24.
8. Правила сбора и сушки лекарственных растений. Сборник инструкций. М., 1985.
9. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии. Под ред. проф. И.А. Самылиной. М., 2007, с. 61-67; 373-375.
10. Руководящие принципы ВОЗ по надлежащей практике культивирования и сбора /GACP/ лекарственных растений. Всемирная организация здравоохранения. Женева, 2003.
11. *Самылина И.А., Аносова О.Г.* Фармакогнозия Атлас, том 1. М., 2010.
12. *Смирнова Л.П., Николаева С.С., Сампиев А.М., Дави́тавян Н.А.* Количественное определение флавоноидов, изофлавоноидов и фенолкарбоновых кислот в траве стальника полевого. Химико-фармацевтический журнал, 2009, 7, с.25-31.
13. *Չիօյան Ի.Բ.* Природные ресурсы камедей абрикоса в Республике Армения и перспективы их применения. Актуальные проблемы ботаники в Армении. Материалы международной конференции. Ереван, Институт ботаники НАН РА, 2008.
14. *Bors W., Michel C.* Chemistry of the antioxidant effect of polyphenols. Ann.N.Y. Acad.Sci., 2002, vol.957, p.57-69.