

ՀՏԴ 615.35 + 615.45

ՀՀ ֆլորայի պատրինջ դեղատնայինի ֆիտոքիմիական կազմի և հակաբորբոքային ակտիվության ուսումնասիրությունը

Ի.Մ.Տոնոյան, Ա.Տ.Ղուչիկյան, Հ.Վ.Թոփչյան

*Երևանի Մխիթար Հերացու անվան պետական բժշկական
համալսարան
դեղերի տեխնոլոգիայի ամբիոն
0025, Երևան, Կորյունի, 2*

Բանալի բառեր. պատրինջ դեղատնային, էքստրակտիվ նյութեր, պո-
լիֆենոլներ, ֆլավանոլիդներ, դեղաբանական ակտի-
վություն, հակաբորբոքային ազդեցություն

Ներածական մաս

Բնական ծագման կենսաբանորեն ակտիվ միացությունները և դեղաբուսական հումքից ստացված պատրաստուկները շարունակում են մնալ դեղագործական պրակտիկայում և գիտնականների հետաքրքրության կենտրոնում: Հիմնականում դա պայմանավորված է նրանով, որ դեղաբույսերը և նրանցից ստացված պատրաստուկները համեմատաբար մատչելի են և ճիշտ օգտագործման դեպքում գործնականորեն թունավոր չեն, անվտանգ են և արդյունավետ, իսկ որոշ դեպքերում էլ սինթետիկ անալոգներում մրցակիցներ չունեն [6]:

Կենսաօրգանական քիմիայի և նանոկենսատեխնոլոգիայի ժամանակակից զարգացումը կանխատեսում է դեղաբույսերից ֆենոլային ծագման կենսաբանական ակտիվ միացությունների ստացումը, որոնց շարքում են դասվում ֆլավանոլիդները, ֆենոլկարբոնային թթուները, կումարինները, դաբադանյութերը: Բուսական պոլիֆենոլները ցուցաբերում են ինչպես հակավիրուսային, հակաբորբոքային, այնպես էլ հակաօքսիդանտային ակտիվություն՝ պաշտպանելով օրգանիզմը ազատ ռադիկալների կործանարար ազդեցությունից [13, 14]: Ֆենոլկարբոնային թթուների բարձր պարունակությամբ պոլիֆենոլային միացությունների սկզբնաղբյուր է պատրինջ դեղատնայինը (*Melissa officinalis*), որը լայնորեն տարածված է Հայաստանի և Արցախի Հան-

րապետության ֆլորայում: Պատրինջ դեղատնայինը լայն կիրառություն է գտել բժշկական պրակտիկայում, քանի որ ցուցաբերում է հակաբորբոքային, հակասպաստիկ, կապոդ, խթանող, տոնուսավորող և այլ ազդեցություններ [9]: Պատրինջ դեղատնայինի բուժիչ ազդեցությունները պայմանավորված են եթերայուղով, որը ստանում են ջրային գոլորշիներով թորմամբ: Եթերայուղերի պարունակությունը, ըստ գրականության տվյալների, կազմում է 0.02-0.37% [17]: Տերները պարունակում են հիդրօքսիդարչնաթթուներ (կոֆեինաթթու, քլորոգենային թթու, պրոտոկատեխինային, ինչպես նաև ռոզմարինաթթու՝ մինչև 6%), որն էլ կոֆեինաթթվի և 3-(3,4-դիհիդրօքսիֆենիլ) կաթնաթթվի բարդ եթեր է [3, 18]:

Հարկ է նշել, որ պատրինջ դեղատնայինի տերներից ստացված ջրասպիրտային լուծամզվածքների հակաբորբոքային ազդեցությունը պայմանավորված է հատկապես ռոզմարինաթթվով, ինչպես նաև մասամբ բույսերում պարունակվող այլ պոլիֆենոլային միացություններով [16, 10]: Ռոզմարինաթթուն լավ է ներծծվում մաշկով (4-5 ժամ հետո այն հայտնաբերվում է արյան մեջ, մկանային և ոսկրային հյուսվածքներում): Կենդանիների վրա կատարված փորձերում տեղային կիրառման պայմաններում հաստատված է նրա արդյունավետությունը գինգիվիտի բուժման ժամանակ [1]:

Հաշվի առնելով հետազոտվող բույսի հարուստ քիմիական կազմը և բազմաֆունկցիոնալ ակտիվությունը՝ տվյալ աշխատանքի նպատակն է ՀՀ բուսաշխարհի պատրինջ դեղատնայինի տերներից տարբեր տեխնոլոգիական եղանակներով և տարբեր լուծիչների կիրառմամբ լուծամզվածքների ստացումը, դեղաբուսական հումքի թվային ցուցանիշների որոշումը, կենսաբանական ազդեցությունների համար պատասխանատու հիմնական միացությունների (դաբաղանյութերի, ֆլավանոիդների, ասկորբինաթթվի, օրգանական թթուների և ֆենոլկարբոնաթթուների) քանակական վերլուծությունը, ինչպես նաև ստացված լուծամզվածքների հակաբորբոքային ակտիվությունների գնահատումը *in vitro* և *in vivo* պայմաններում:

Նյութը և մեթոդները

Ուսումնասիրությունների անցկացման համար օգտագործվել է պատրինջ դեղատնայինի խոտը, որը հավաքվել է հունիս-սեպտեմբեր ամիսներին (ծաղկման փուլում), չորացվել է հողմահարվող տարածքում մոտավորապես 14 օրվա ընթացքում: Չոր հումքից հետազոտությունների համար պատրաստվել են տարբեր կոնցենտրացիաների ջրասպիրտային լուծամզվածքներ ՊՖ XI-ում նշված համապատաս-

խան եղանակներով [2], և կատարվել է ֆիտոքիմիական կազմի ուսումնասիրություն, մասնավորապես.

1. պատրինջ դեղատնայինի հումքում որոշվել է **էքստրակտիվ նյութերի պարունակությունը** [15]: Որպես լուծիչ օգտագործվել են թորած ջուր, 50% և 70% էթիլ սպիրտ (աղյուսակ): 1 գ մանրացված հումքը անցկացնում են 1 մմ անցքեր ունեցող մաղի միջով, որից հետո տեղադրում 200-250 մլ տարողությամբ կոնաձև կոլբայի մեջ, ավելացնում 50 մլ լուծիչ, կոլբան փակում խցանով և թողնում 1 ժամ, որից հետո կոլբան միացնում են հետադարձ սառնարանին, տաքացնում՝ պահպանելով թույլ եռացումը 2 ժամվա ընթացքում: Սառեցումից հետո կոլբան փակում են նույն խցանով, կշռում և զանգվածի կորուստը լրացնում լուծիչով: Կոլբայի պարունակությունը լավ թափահարում են, ֆիլտրում չոր թղթե ֆիլտրով 150-200 մլ տարողությամբ չոր կոլբայի մեջ: Ֆիլտրատից վերցնում են 25 մլ և լցնում նախօրոք 100⁰-105⁰C ջերմաստիճանում չորացրած 7-9 սմ տրամագծով հախճապակյա թասիկի մեջ և գոլորշիացնում ջրային բաղնիքի վրա մինչև չորացումը: Թասիկը մնացորդով չորացնում են 100⁰-105⁰C ջերմաստիճանում 3 ժամ՝ մինչև հաստատուն զանգվածը, հետո սառեցնում 30 ր-ի ընթացքում էքսիկատորում, որի հատակում գտնվում է անջուր կալցիումի քլորիդ, և արագ կշռում:

Բացարձակ չոր հումքում էքստրակտիվ նյութերի պարունակությունը տոկոսներով հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով.

$$X = \frac{m \cdot 200 \cdot 100}{m_1 (100 - W)},$$

որտեղ՝

m – չոր մնացորդի զանգվածը (գր)

m₁ – հումքի զանգվածը (գր)

W – հումքի չորացման զանգվածի կորուստը (%)

2. որոշվել է **ֆենոլկարբոնային թթուների քանակական պարունակությունը**՝ նախապես պատրաստելով առաջնային և փորձարկվող լուծույթներ [8]:

➤ Առաջնային լուծույթի պատրաստում. 0,2գ մանրացված հումքին ավելացնում են 190 մլ 50% սպիրտ և 30 րոպե եռացնում հակադարձ սառնարանի պայմաններում: Լուծույթը սառեցնում են և ֆիլտրում չափիչ կոլբայի մեջ: Ֆիլտրը լվանում են 10 մլ 50% սպիրտով և լուծույթի ծավալը հասցնում նույն լուծիչով մինչև 200 մլ-ի:

➤ Փորձարկվող լուծույթի պատրաստում. 1 մլ առաջնային լուծույթին ավելացնում են 2 մլ 0,5M քլորաջրածնական թթու, 2 մլ լուծույթ (որը ստացվել է 10գ նատրիումի նիտրիտի և 10գ

նատրիումի մոլիբդատի լուծմամբ 100 մլ ջրում) և 2 մլ նատրիումի հիդրօքսիդի նոսր լուծույթ: Լուծույթի ծավալը թորած ջրով հասցնում են մինչև 10 մլ-ի և խառնում:

- Համեմատիչ լուծույթի պատրաստում. փորձանոթում լցնում են 1 մլ առաջնային լուծույթ, 2 մլ 0,5Մ քլորաջրածնական թթու, 2 մլ նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթ և լուծույթի ծավալը ջրով հասցնում մինչև 10 մլ-ի:

Սպեկտրաֆոտոմետրով 505 նմ ալիքի երկարության պայմաններում անմիջապես չափում են փորձարկվող լուծույթի աբսորբցիան՝ համեմատելով համեմատիչ լուծույթի հետ: Հիդրօքսիդինամային ածանցյալների տոկոսային պարունակությունը՝ արտահայտված ռոգմարինաթթվով, որոշում են նշված բանաձևով.

$$X = A \cdot v \cdot v_1 \cdot 100 / 400 \cdot m \cdot v_3,$$

որտեղ՝

A – փորձարկվող լուծույթի օպտիկական խտությունն է 505 նմ ալիքի երկարության պայմաններում,

v – առաջնային լուծույթի ծավալն է (200 մլ),

v₁ – առաջնային լուծույթի ծավալն է՝ նախատեսված փորձարկվող լուծույթի պատրաստման համար (1մլ),

400 – ռոգմարինաթթվի աբսորբցիան 505 նմ ալիքի երկարության պայմաններում,

m – կշռանքի զանգվածն է (0,2 գ),

v₃ – փորձարկվող լուծույթի ծավալն է (10 մլ): Անհրաժեշտ ռեակտիվները պատրաստվել են անմիջապես փորձերից առաջ:

3. Որոշվել է **դաբադանյութերի քանակական պարունակությունը** Լևենտալի եղանակով [5]: Յմ տրամագծով մաղի անցքերին համապատասխան մանրացված հումքի 2գր (ճշգրիտ կշռանք) տեղավորում են 100 մլ տարողությամբ կոնաձև կոլբայի մեջ, ավելացնում 50 մլ ջուր և տաքացնում ջրային բաղնիքում 30 րոպե՝ պարբերաբար խառնելով: Լուծույթը սառեցնելուց հետո ֆիլտրում են բամբակի օգնությամբ 250 մլ ծավալով չափիչ սրվակի մեջ: Հումքը վերնում նշված եղանակով ենթարկում են ևս մի քանի անգամ լուծամզման, մինչև դաբադանյութեր հայտնաբերող ռեակցիան երկաթ-ամոնիակային շիբի հետ բացասական լինի: Սովորաբար 4 անգամ լուծամզումը բավարար է լինում: Հումքը ողողում են տաք ջրով, ապա չափիչ կոլբայում հեղուկը նույն ջրով հասցնում մինչև նիշը և սառեցնում: Չափիչ կոլբայում ստացված հեղուկի 25 մլ-ը տեղափոխում են 1 և տարողություն ունեցող կոնաձև կոլբայի մեջ, ավելացնում 750 մլ թորած ջուր և 25 մլ ինդիգոսուլֆաթթվի լուծույթ (ինդիկատոր): Ինդիգոսուլֆաթթվի լուծույթը պետք է չափել բյուրետով, քանի որ այն պատրաստված է խիտ ծծմբական

թթվով: Տվյալ դեպքում կաթոցիչի օգտագործումը նպատակահարմար չէ: Տիտրումը կատարում են կալիումի պերմանգանատի 0,1Ն լուծույթով՝ դանդաղ, անընդհատ խառնելով՝ մինչև ոսկեդեղին գույնի առաջացում: Արագ տիտրման դեպքում կալիումի պերմանգանատը հեղուկում բաշխվում է անհավասարաչափ և տեղ-տեղ կարող է առաջացնել ավելցուկ: Նման դեպքերում կալիումի պերմանգանատը կարող է օքսիդացնել զուգակցող նյութերը, և հետագոտության տվյալները կլինեն իրականից ավելի բարձր: 1մլ 0,1Ն կալիումի պերմանգանատի լուծույթին համապատասխանում է 0,04157գ դաբաղանյութ՝ վերահաշված ըստ տանինի: Զուգահեռ կատարում են ստուգիչ փորձ: Վերցնում են 750 մլ թորած ջուր, ավելացնում 25 մլ ինդիգոսուլֆաթթու և տիտրում մինչև ոսկեդեղին գույնի առաջացում: Դաբաղանյութերի պարունակությունը (X) հաշվարկում են ըստ հետևյալ բանաձևի.

$$X = \frac{K \cdot (V - V_1) \cdot D \cdot V_3 \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot V_2 (100 - W)},$$

որտեղ՝

K – 0,02մոլ/լ KMnO_4 -ի տիտրի ուղղման գործակիցն է (ըստ թրթնջկաթթվի) և հավասար է 0,0614-ի,

V – տիտրման վրա ծախսված կալիումի պերմանգանատի 0,1Ն լուծույթի ծավալն է (մլ),

V_1 – ստուգիչ փորձի ժամանակ ծախսված կալիումի պերմանգանատի 0,1Ն լուծույթի ծավալն է (մլ),

D – ըստ տանինի վերահաշվման գործակիցն է, որը հիդրոլիզվող դաբաղանյութերի համար հավասար է 0,004157գ-ի, կոնդեսված դաբաղանյութերի համար՝ 0,00582գ-ի,

m – հումքի կշռանքի զանգվածը (գ),

V_2 – տիտրման համար վերցված հանուկի ծավալն է (2,5մլ),

V_3 – լուծամզվածքի ընդհանուր ծավալն է (մլ),

W – հումքի զանգվածի կորուստն է չորացնելիս (%):

Ինդիգոսուլֆաթթվի պատրաստումը. 1 լ տարողությամբ չափիչ գլանում 1գ ինդիգոկարմինին ավելացնում են 50 մլ խիտ ծծմբական թթու (սկզբում ավելացնել 25 մլ խիտ ծծմբական թթու, հետո՝ մյուս 25 մլ-ը), նոսրացնում են՝ լուծույթի ծավալը թորած ջրով հասցնելով մինչև 1 լ-ի:

4. Պատրինջ դեղատնայինի տերևներից ստացված ջրային լուծամզվածքում որոշվել է *ազատ օրգանական թթուների* քանակական պարունակությունը [2]: 25 գ մանրացված հումքը անց են կացնում 2 մմ անցքերի տրամագծով մաղի միջով, լցնում 250 մլ տարողությամբ փորձանոթի մեջ, ավելացնում 200 մլ թորած ջուր և թողնում եռացող ջրաբաղնիքի վրա 2 ժամ: Հանուկը սառեցնելուց հետո քանում են 250մլ

տարողությամբ փորձանոթի մեջ և ծավալը ջրով հասցնում մինչև նիշը: Ապա ստացված լուծույթից վերցնում են 10 մլ, տեղափոխում 500 մլ տարողությամբ փորձանոթի մեջ, ավելացնում 200-300 մլ թարմ եռացրած ջուր, 1 մլ 1%-անոց ֆենոլֆտալեինի լուծույթ, 2 մլ 0.1%-անոց մեթիլենային կապույտի լուծույթ և տիտրում նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթով (0.1 մոլ/լ) մինչև ալ կարմիր գունավորման առաջացում: Բացարձակ չոր հումքում ազատ օրգանական թթուների քանակությունը վերահաշված խնձրաթթվի վրա որոշում են հետևյալ բանաձևով.

$$X = \frac{V \cdot 0.0067 \cdot 250 \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot 10 \cdot (100 - W)},$$

որտեղ՝

V – հանուկի տիտրման համար ծախսված կծու նատրիումի լուծույթի քանակն է մլ-ով (0.1 մոլ/լ),

0,0067 – խնձրաթթվի քանակն է գ-ով, որը համապատասխանում է 1 մլ նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթին (0.1 մոլ/լ),

m – հումքի զանգվածը գ-ով,

W – հումքի չորացման ժամանակ զանգվածի կորուստն է տոկոսներով:

5. Տերևների ջրային լուծամզվածքում **ասկորբինաթթվի** քանակական պարունակությունը որոշվել է տիտրաչափական եղանակով [2]: 1:10 հարաբերությամբ նախապես պատրաստված տերևների ջրաթորմից վերցնում են 1 մլ, լցնում 100 մլ տարողությամբ կոնաձև փորձանոթի մեջ, ավելացնում 1մլ 2%-անոց քլորաջրածնական թթվի լուծույթ, 13 մլ ջուր, խառնում և տիտրում նատրիումի 2.6-դիքլորֆենոլինդոֆենոլատի լուծույթով (0.001 մոլ/լ) մինչև կայուն վարդագույն երանգի առաջացում, այնպես որ գույնը պահպանվի 30-60 վրկ: Ասկորբինաթթվի քանակությունը տոկոսներով՝ վերահաշված բացարձակ չոր հումքի վրա որոշում են հետևյալ բանաձևով.

$$X = \frac{V \cdot 0.000088 \cdot 300 \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot 1 \cdot (100 - W)},$$

որտեղ՝

0.000088 – ասկորբինաթթվի այն քանակն է, որը համապատասխանում է 1 մլ նատրիումի դիքլորֆենոլինդոֆենոլատի լուծույթին (0.001մոլ/լ),

V – տիտրման ընթացքում ծախսված նատրիումի դիքլորֆենոլինդոֆենոլատի լուծույթի ծավալն է (0.001մոլ/լ),

m – հումքի զանգվածն է գրամներով,

W – հումքի չորացման ժամանակ զանգվածի կորուստն է տոկոսներով:

Պատրինջ դեղատնայինի *հակաբորբոքային ակտիվության* ուսումնասիրության համար տերևների թանձր լուծամզվածքից (1:1) պատրաստվել է 5% էմուլսիոն քուլք, որն էլ հետագայում փորձարկվել է առնետների ականջների բորբոքման մոդելի վրա (քսիլոլով): Թանձր լուծամզվածքը ստացվել է պերկոլացիոն եղանակով ստացված հեղուկ լուծամզվածքի խտացման ճանապարհով: Խտացումը կատարվել է վակուումի պայմաններում գոլորշիացմամբ՝ 50-55°C ջերմաստիճանում "Unipan vacuum evaporator type 350" սարքի օգնությամբ: Այս եղանակի առավելությունն այն է, որ վակուումի պայմաններում գոլորշիացումը տեղի է ունենում ավելի ցածր ջերմաստիճանում, ինչը հնարավորություն է տալիս խուսափելու բարձր ջերմաստիճանի բացասական ազդեցությունից: Պատրինջի թանձր լուծամզվածքից, որը պարունակում է մոտավորապես 25-30% ջուր, պատրաստվել է 5% էմուլսիոն քուլքը, որի համար օգտագործվել է սինթետիկ էմուլսիոն SS-2 քուլքային հիմք [4]:

Հակաբորբոքային ակտիվության ուսումնասիրություններն անցկացվում են սպիտակ, ոչ ցեղական, սեռահասուն, 180-200գ արու առնետների վրա: Անզգայացման պայմաններում (4% քլորալիդիդրատի լուծույթով (400մգ/գ) առնետի աջ և ձախ ականջների ներքին մակերեսը մշակում են 0.03մլ քսիլոլով [11]: Մշակումից որոշ ժամանակ անց աջ ականջին քսում են պատրինջի տերևներից ստացված էմուլսիոն քուլք, իսկ ձախ ականջին՝ քուլքային հիմք (ձախ ականջը օգտագործվել է որպես ստուգիչ): 1 ժամ հետո 2 ականջները կտրում են և կշռում: Աջ և ձախ ականջների զանգվածների տարբերությամբ գնահատում են քուլքի հակաբորբոքային ազդեցությունը [12]:

Արդյունքները և քննարկումը

Պատրինջի տերևներից ստացված տարբեր լուծամզվածքներում էքստրակտիվ նյութերի պարունակության հաշվարկներն արտացոլված են ստորև տրվող աղյուսակում:

Համաձայն գրականության տվյալների՝ պատրինջ դեղատնայինի տերևներում էքստրակտիվ նյութերի պարունակությունը կազմում է 22%-ից ոչ պակաս [7], և աղյուսակում բերված տվյալները վկայում են այն մասին, որ ՀՀ ֆլորայում աճող պատրինջի տերևներում էքստրակտիվ նյութերի պարունակությունը զգալի ավել է:

Աղյուսակ

*Էքստրակտիվ նյութերի քանակական պարունակությունը պատրինջ
դեղատնայինից ստացված տարբեր լուծամզվածքներում*

Լուծամզվածք	Հախճապակյա թասիկ առանց էքստրակտիվ նյութերի, գ	Հախճապակյա թասիկ էքստրակտիվ նյութերով, գ	Էքստրակտիվ նյութերի պարունակություն, գ կամ %
Ջրային լուծամզվածք	34,02	34,32	0,3 գ կամ 30%
50% ջրասպիրտային լուծամզվածք	68,06	68,38	0,32 գ կամ 32%
70% ջրասպիրտային լուծամզվածք	41,22	41,47	0,25 գ կամ 25%

Որոշվել է **ֆենոլկարբոնային թթուների քանակական պարունակությունը** նկարագրված եղանակով: Անհրաժեշտ ռեակտիվները պատրաստվել են անմիջապես փորձերից առաջ: Լուծույթների օպտիկական խտության չափումը կատարվել է սպեկտրաֆոտոմետրով (BECKMAN 6401) և կազմել է 0,3296: Համապատասխանաբար թթուների քանակական պարունակությունը վերահաշված ռոզմարինաթթվի վրա կազմել է 8,24%: Համաձայն գրականության տվյալների՝ պատրինջ դեղատնայինի տերևներում ռոզմարինաթթվի պարունակությունը կազմում է 3-6%:

Տիտրման եղանակով որոշվել է **դաբադանյութերի քանակական պարունակությունը**: Դեղաբուսական հումքից պատրաստված լուծույթի տիտրման համար ծախսվել է 7 մլ կալիումի պերմանգանատի լուծույթ: Հետևաբար՝ դաբադանյութերի քանակական պարունակությունը հումքում կազմել է 18,22%: Ըստ գրականության տվյալների՝ պատրինջ դեղատնայինի տերևներում դաբադանյութերի քանակական պարունակությունը կազմում է մինչև 5 % [3]:

Պատրինջ դեղատնայինի տերևներից ստացված ջրային լուծամզվածքում **ազատ օրգանական թթուների** քանակական պարունակության որոշման համար ջրային լուծամզվածքի տիտրման համար ծախսվել է 1մլ կծու նատրիումի լուծույթ (0,1 մոլ/լ): Համապատասխանաբար ազատ օրգանական թթուների քանակական պարունակությունը կազմել է 29,23%:

Պատրինջ դեղատնայինի տերևների ջրային լուծամզվածքում **ասկորբինաթթվի** քանակական պարունակությունը որոշվել է նատ-

րիումի 2.6-դիքլորֆենոլ-ինդոֆենոլյատով տիտրմամբ: Հումքից ստացված լուծամզվածքի տիտրման համար ծախսվել է 0.36 մլ նատրիումի 2.6-դիքլորֆենոլինդոֆենոլյատի լուծույթ (0,001 մոլ/լ), հետևաբար՝ ասկորբինաթթվի քանակական պարունակությունը կազմում է 138,2 մգ/%: Համաձայն գրականության տվյալների՝ պատրինջ դեղատնայինի տերևներում ասկորբինաթթվի քանակական պարունակությունը կազմում է մինչև 150 մգ/%:

Պատրինջի տերևների թանձր լուծամզվածքից ստացված էմուլսիոն քսուքի հակաբորբոքային ազդեցության ուսումնասիրություններն անցկացվել են 4 սպիտակ, ոչ ցեղական, սեռահասուն, 180-200գ արու առնետների վրա, որոնք բաժանվել են 2 խմբի: Անզգայացման պայմաններում առնետների աջ և ձախ ականջների ներքին մակերեսը մշակվել է 0.03մլ քսիլոլով: Առաջին խմբի առնետներին մշակումից 30 րոպե, իսկ երկրորդ խմբի առնետներին 60 րոպե անց աջ ականջին քսում են պատրինջի տերևներից ստացված 5% էմուլսիոն քսուք, իսկ ձախ ականջին՝ քսուքային SS-2հիմք (ձախ ականջը օգտագործվել է որպես ստուգիչ): Քսիլոլով մշակումից 90 րոպե հետո 2 ականջները կտրվել են և կշռվել: Հետևաբար՝ քսուքի ազդեցության ժամանակը առաջին խմբի առնետների մոտ կազմել է 1 ժամ, իսկ երկրորդ խմբի համար՝ 30 րոպե, ինչի հիման վրա էլ մեր կողմից հսկվել է ժամանակի ընթացքում քսուքի հակաբորբոքային ազդեցության փոփոխությունը:

Աջ և ձախ ականջների զանգվածների տարբերությամբ գնահատվել է քսուքի հակաբորբոքային ազդեցությունը, և մեր կողմից ստացվել են հետևյալ արդյունքները.

- առաջին խմբի առնետների աջ և ձախ ականջների զանգվածների տարբերությունը կազմել է 14,28 %,
- երկրորդ խմբի առնետների աջ և ձախ ականջների զանգվածների տարբերությունը կազմել է 23,5 %:

Ստացված տվյալների վիճակագրական մշակումն իրականացվել է Microsoft Excel 2010 և IBM SPSS Statistics 16 համակարգչային փաթեթների օգնությամբ, կիրառվել է Ստյուդենտի անկախ 41 խմբերի երկկողմանի t-թեստի տարբերակը: Արդյունքներից երևում է, որ պատրինջի տերևների 5% էմուլսիոն քսուքի հակաբորբոքային ազդեցությունը մեծանում է ժամանակի ընթացքում:

Կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքում մեր կողմից հաստատվել է, որ պատրինջ դեղատնայինը հարուստ է էքստրակտիվ նյութերի պարունակությամբ, հատկապես 50% ջրասպիրտային լուծամզվածքն աչքի է ընկնում առավելագույն պարունակությամբ:

Ֆենոլկարբոնային թթուների, դաբադանյութերի և ասկորբինաթթվի քանակները նույնիսկ գերազանցել են գրականության մեջ

գրանցված տվյալները, ինչի հիման վրա էլ կարելի է հիմնավորել պատրինջ դեղատնայինի էմուլսիոն քսուքի հակաբորբոքային ազդեցության բարձր ցուցանիշները:

Ընդունված է 20.12.18

Исследование фитохимического состава и противовоспалительной активности мелиссы лекарственной флоры РА

И.М. Тоноян, А.Т. Кочикян, А.В. Топчян

Была исследована трава мелиссы аптечной, из которой получены водно-спиртовые извлечения разной концентрации, согласно методикам ГФ XI, и проведены исследования фитохимического состава сырья (экстрактивные вещества, фенолкарбоновые кислоты, дубильные вещества, свободные органические кислоты, аскорбиновая кислота).

Было доказано, что содержание фенолкарбоновых кислот, дубильных веществ и аскорбиновой кислоты в сырье мелиссы аптечной превышает опубликованные данные в литературе.

Для изучения противовоспалительной активности мелиссы аптечной была приготовлена эмульсионная мазь из густого экстракта листьев мелиссы аптечной. Данная мазь была апробирована при лечении воспалительных заболеваний ушей (отитов) у модельных крыс (были зарегистрированы высокие показатели).

Study of Phytochemical Composition and Antiinflammatory Activity of Lemon Balm of RA

I.M. Tonoyan, A.T. Ghochikyan, H.V. Topchyan

Lemon balm herb was studied from which different concentration hydroalcoholic extracts were prepared according to the methods specified in pharmacopeia XI. Phytochemical composition was also observed (particular extractive substances, phenolcarboxylic acids, tannins, free organic acids, ascorbic acid).

It was proved that phenol carboxylic acid, tannin and ascorbic acid contents in raw material of lemon balm exceeded the published data in literature.

To study the antiinflammatory activity of lemon balm, emulsion ointment was made from thick extract of its leaves. This ointment was tested in the treatment of inflammatory ear diseases (otitis) in model rats (high rates were recorded).

Գրականություն

1. Алексеева А.В., Мазур Л.И., Куркин В.А. Мелисса лекарственная: перспективы использования в педиатрической практике. Лекарственные средства в педиатрии. 2011, 90, 1. с. 90-95.
2. Государственная Фармакопея, XI изд., вып. 2, 1990, с. 160.
3. Зузук Б. М., Куцук Р. В. Мелисса лекарственная (*Melissa officinalis* L.). Ж. Провизор, 2002, вып. 2.
4. Кондратьева Т.С. Технология лекарственных форм. Учеб. в 2-х т. М., т. 1, 1991.
5. Ладыгина Е. Я., Сафронич Л. Н., Отряшенкова, В. Э. и др. Под ред. Гринкевич Н. А., Сафронич Л. Н. Химический анализ лекарственных растений: Учеб. пособие для фармацевтических вузов. М., 1983.
6. Решетникова А.В., Е. И. Сенчинская. Лечение растениями. Киев, 1993.
7. Шаталова Т.А., Вдовенко-Мартынова Н.Н., Айрапетова А.Ю., Темирбулатова А.М. Разработка технологии и анализа косметического крема на основе травы мелиссы лекарственной. Современные проблемы науки и образования. 2015, 4.
8. British Herbal Pharmacopoeia, 2001.
9. Csepregi K., Neugart S., Schreiner M. and Hideg E. Comparative Evaluation of Total Antioxidant Capacities of Plant Polyphenols. *Molecules* 2016, 21(2), 208.
10. Expert from Herbal Medicine Expended Commission E Monographs, 2002.
11. Field K.J., William J., Whith C., Max Lang. Anesthetic effects no chloral hydrate, phenobarbital and urethane in adult male rats. *Laboratory animals*, 1993, vol. 27, p.258-269.
12. Hosseinzadeh H., Zarei H., Taghiabadi E. Antinociceptive, Anti-Inflammatory and Acute Toxicity Effects of *Juglans Regia* L. Leaves in Mice. *Iran Red Crescent Med. J.* 2011, 13(1):27-33.
13. Mimica-Dukic N.¹, Bozin B., Sokovic M., Simin N. Antimicrobial and antioxidant activities of *Melissa officinalis* L. (Lamiaceae) essential oil. *Journal of agricultural and food chemistry*, 2004, May 5, 52(9):2485-9.
14. Popova A.T., Mihaylova D. S. and Alexieva I.N. Comparative study on the antioxidant activity of selected culinary plants growing in Bulgaria. *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci.* (2014) 3(11) 436-444.
15. Quality control methods for medicinal plant materials, 1998.
16. Vaghasiya Y., Dave R. and Chanda S. Phytochemical Analysis of Some Medicinal Plants from Western Region of India. *Research Journal of Medicinal Plants*, 2011, 5: 567-576.
17. WHO monographs on selected medical plants, 2002.
18. Ziakova A. Validation of HPLC Determination of Phenolic Acids Present in Some Lamiaceae Family Plants. *Journal of Liquid Chromatography & Related Technologies*, 26 (3), 443-453, 2003.