ԵՐԵՎԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ
ЕРЕВАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
1919
YEREVAN STATE UNIVERSITY

ЕРЕВАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
YEREVAN STATE UNIVERSITY

СТУДЕНЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО
STUDENT SCIENTIFIC SOCIETY

ISSN 1829-4367

СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ СНО ЕГУ

COLLECTION OF SCIENTIFIC ARTICLES OF YSU SSS

1.1 (27)

Естественные и физико-математические науки
(География и геология, информатика и прикладная математика, биология, химия, фармацевтика, физика и радиофизика)

Natural and Physical-Mathematical Sciences
(Geography and Geology, Informatics and Applied Mathematics, Biology, Chemistry, Pharmacy, Physics and Radiophysics)

ЕРЕВАН - YEREVAN
ИЗДАТЕЛЬСТВО ЕГУ - YSU PRESS
2019

ԵՐԵՎԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ
ՈՒՍԱՆՈՂԱԿԱՆ ԳԻՏԱԿԱՆ
ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

ISSN 1829-4367

ԵՊՀ ՈՒԳԸ ԳԻՏԱԿԱՆ ՀՈԴՎԱԾՆԵՐԻ ԺՈՂՈՎԱԾՈՒ

1.1 (27)

Բնական և ֆիզիկամաթեմատիկական գիտություններ
(աշխարհագրություն և երկրաբանություն, ինֆորմատիկա և կիրառական մաթեմատիկա, կենսաբանություն, քիմիա, ֆարմացիա, ֆիզիկա և ռադիոֆիզիկա)

ԵՐԵՎԱՆ
ԵՊՀ ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ
2019

Հրատարակվում է ԵՊՀ գիտական խորհրդի որոշմամբ
Издается по решению Ученого совета ЕГУ
Published by the resolution of the Academic Council of YSU

Խմբագրական խորհուրդ՝

ա.գ.դ., պրոֆ. Թ. Վարդանյան
կ.գ.դ., պրոֆ. Լ. Նավասարդյան
ֆ.մ.գ.դ., պրոֆ. Ռ. Ալավերդյան
ֆ.բ.գ.դ., դոց. Ա. Բալաբեկյան
ֆ.մ.գ.դ., դոց. Ե. Մամասախլիսով
ֆ.մ.գ.դ., դոց. Տ. Հակոբյան
ա.գ.թ., դոց. Ս. Սուվարյան
ա.գ.թ., դոց. Գ. Ալեքսանյան
ե.գ.թ., դոց. Մ. Գրիգորյան
կ.գ.թ., դոց. Հ. Փանոսյան
տ.գ.թ., դոց. Հ. Հարոյան
ֆ.մ.գ.թ., դոց. Ս. Մխիթարյան
ք.գ.թ., դոց. Ի. Ալեքսանյան
ք.գ.թ., դոց. Ա. Մարտիրյան
ֆ.մ.գ.թ., ասիստ. Ա. Մանասելյան
ֆ.մ.գ.թ., ասիստ. Ա. Վարդանյան
ֆ.մ.գ.թ. Մ. Ալեքսանյան
ֆ.մ.գ.թ. Տ. Աբրահամյան

Редакционная коллегия:

д.г.н., проф. Т. Варданян
д.б.н., проф. Л. Навасардян
д.ф.м.н., проф. Р. Алавердян
д.ф.м.н., доц. А. Балабекян
д.ф.м.н., доц. Е. Мамасахлисов
д.ф.м.н., доц. Т. Акобян
к.г.н., доц. С. Суварян
к.г.н., доц. Г. Алексанян
к.г.н., доц. М. Григорян
к.б.н., доц. О. Паносян
к.т.н., доц. О. Ароян
к.ф.м.н., доц. С. Мхитарян
к.х.н., доц. И. Алексанян
к.х.н., доц. А. Мартирян
к.ф.м.н., ассист. А. Манаселян
к.ф.м.н., ассист. А. Варданян
к.ф.м.н. М. Алексанян
к.ф.м.н. Т. Абраамян

Editorial Board

DSc, Prof. T. Vardanyan
DSc, Prof. L. Navasardyan
DSc, Prof. R. Alaverdyan
DSc, Associate Prof. A. Balabekyan
DSc, Associate Prof. Y. Mamasakhlisov
DSc, Associate Prof. T. Hakobyan
PhD, Associate Prof. S. Suvaryan
PhD, Associate Prof. G. Aleksanyan
PhD, Associate Prof. M. Grigoryan
PhD, Associate Prof. H. Panosyan
PhD, Associate Prof. H. Haroyan
PhD, Associate Prof. S. Mkhitaryan
PhD, Associate Prof. I. Aleksanyan
PhD, Associate Prof. A. Martiryan
PhD, Assistant Prof. A. Manaselyan
PhD, Assistant Prof. A. Vardanyan
PhD M. Aleksanyan
PhD T. Abrahamyan

Հրատարակիչ՝ ԵՊՀ հրատարակչություն
Հասցե՝ ՀՀ, ք. Երևան, Ալ. Մանուկյան 1, (+374 10) 55 55 70, publishing@ysu.am

Հրատարակության նախապատրաստող ստորաբաժանում՝ ԵՊՀ ՈՒԳԸ
Հասցե՝ ՀՀ, ք. Երևան, Ալ. Մանուկյան 1, (+374 60) 71 01 94,
Էլ. փոստ՝ sss@ysu.am
ԵՊՀ ՈՒԳԸ հրատարակումների կայք՝ www.ssspub.ysu.am.

Խալաթյան Գայանե[1], Սահակյան Նաիրա[2]
ԵՊՀ, Կենսաբանության ֆակուլտետ, [1]մագիստրանտ, [2]ասիստենտ,
Գիտական ղեկավար՝ կ.գ.թ., դոց. Մ. Պետրոսյան
Էլ. փոստ՝ gaya.khalatyan.1995@mail.ru

ԳԻՆՈՒ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ԹԱՓՈՆԻ ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅՈՒՆԸ

Բուսական ծագմամբ կենսաբանորեն ակտիվ միացությունների, հատկապես՝ երկրորդային փոխանակության արգասիքների այժմյան մեծ պահանջարկը կապված է այդ միացությունների՝ մարդու գործունեության տարբեր բնագավառներում լայն կիրառության հետ: Հատկապես հետաքրքրություն է ներկայացնում հակաօքսիդանտային բարձր ակտիվությամբ օժտված բուսական թափոնների բացահայտումը՝ պայմանավորված դեղագործության, սննդի, կոսմետիկայի արդյունաբերությունում ունեցած մեծ նշանակությամբ [2]:

Մարդու օրգանիզմում ազատ ռադիկալներն առաջանում են էնդոգեն տարբեր համակարգերով և ազդում են տարիքի և ախտաբանական բազմաթիվ վիճակների վրա: Սինթետիկ հակաօքսիդանտները մարդու առողջության համար կարող են վտանգավոր լինել, հետևաբար, բուսական ծագման ոչ թունավոր հակաօքսիդանտների որոնման խնդիրը շարունակում է արդիական մնալ: Բուսական թափոններից առանձնահատուկ ուշադրություն է գրավում խաղողագործության թափոնը:

Խաղողագործությունը գյուղատնտեսության հիմնական ճյուղերից մեկն է ամբողջ աշխարհում: Խաղողի բերքը տարեկան կազմում է 60 մլն տոննա, որի միայն 80 %-ը օգտագործվում է գինեգործության համար, իսկ մնացած 20 %-ը կազմում են գինու արտադրության թափոնները [8]:

Գինու արտադրության թափոնները հարուստ են սպիրտով և գինեթթվով (դիօքսիսաթաթթու): Գինու արտադրության թափոն է խաղողի վազը, խաղողի մզվածքը, խմորեցված թանձրուքը, այդ թվում նաև՝ նստվածքները, որոնք ստացվում են գինու վերալցնումից՝ գինու քարերը, կավճային և սուլֆիդացված նստվածքը, ինչպես նաև խաղողի վազի տերևները և ընձյուղները [1]:

Խաղողում ամենակարևոր կենսաքիմիական միացությունները պոլիֆենոլներն են, որոնք ունեն կենսաքիմիական բարձր ակտիվություն և օգտակար են մարդու առողջության համար: Ֆենոլային միացությունները հիմնականում նեռարում են երկրորդային հետևյալ մետաբոլիտները՝ անտոցիանիններ, ֆլավոնոիդներ, ստիլբեններ և ֆենոլային թթուներ: Անտոցիանինները պիգմենտներ են, որոնք հիմնականում գտնվում են խաղողի պտղի թաղանթում: Ֆլավոնոիդները տարածված են խաղողում, կուտակվում են սերմերում և հիմնականում պարունակում են (+) կատեխիններ և (-) էպիկատեխիններ: Այս կենսաբանական ակտիվ նյութերի ներուժը շատ մեծ է: Օժտված են հակաօքսիդանտային ակտիվությամբ և կանխում են մի շարք հիվանդությունների առաջացումը կամ դրանց զարգացումը [3]:

Այս աշխատանքի նպատակն է եղել ուսումնասիրել գինու արտադրության թափոնի (կեղևի (պտղի), տերևի, ընձյուղի լուծամզվածքների) կենսաբանական ակտիվությունը:

Հետազոտման օբյեկտը և մեթոդները (որպես հետազոտման օբյեկտ է ծառայել գինու արտադրության թափոնը): **Գինու արտադրության թափոնի՝ կեղևի, տերևի, ընձյուղի լուծամզվածքների ստացումը:**

Հետազոտվող գինու արտադրության թափոնները տարբերակվել և չորացվել են օդաչորային պայմաններում: Չորացված նմուշներից 300-ական մգ տրորվել է հախճապակյա սանդում մինչև փոշենման զանգված ստանալը: Որպես լուծիչ օգտագործվել է մեթիլ սպիրտը (70 %): Գինու արտադրության թափոնի փոշենման զանգվածին ավելացվել է լուծիչը, հոմոգենացվել և տեղափոխվել սառնարան 24 ժ, 5-6 C^0 [6]: Այնուհետև 3-4 անգամ լուծամզվել է, կենտրոնախուզվել է 5 000 պտ/րոպ, միավորված վերնստվածքը չորացվել է սենյակային պայմաններում: Ստացված չոր լուծամզվածքները կշռվել և տեղափոխվել են հերմետիկ փակվող տարաների մեջ, պահվել են սառնարանում 5-6 C^0 և օգտագործվել կենսակտիվ նյութերի որոշման համար:

Հակաօքսիդանտային ակտիվության որոշումն ազատ ռադիկալային մեթոդով: Լուծամզվածքի հակաօքսիդանտային ակտիվությունը գնահատվել է 1.1-դիֆենիլ-2-պիկրիլհիդրազիլի՝ ԴՊՖՀ ազատ ռադիկալային մեթոդի կիրառման միջոցով [5]:

Փորձնական տարբերակները պարունակել են 500-ական մկլ ուսումնասիրվող նմուշներ, համապատասխանաբար՝ 1000, 500, 250 և 125 մկգ/մլ կոնցենտրացիաներով լուծամզվածք, 375 մկլ էթանոլ և 125 մկլ ԴՊՖՀ 1000 մկգ/մլ կոնցենտրացիայով սպիրտային լուծույթ (պատրաստված 96 % սպիրտում): Ստուգիչ տարբերակը պարունակել է 750 մկլ էթանոլ և 125 մկլ ԴՊՖՀ (բացասական ստուգիչ): Կատեխինն օգտագործվել է որպես դրական ստուգիչ: Լուծույթները ինկուբացվել են 45 րոպե՝ սենյակային ջերմաստիճանում: Լուծույթների կլման սպեկտրը չափվել է սպեկտրալուսաչափի միջոցով (GENESYS 10S UV-Vis, ԱՄՆ), 517 նմ ալիքի երկարության պայմաններում: Ռեակցիայի ընթացքում ԴՊՖՀ մանուշակագույն գունավորումն աստիճանաբար փոխարինվում է դեղինով: Հակառադիկալային ակտիվությունը հաշվում են հետևյալ բանաձևով՝

$$(\%) = Ac - As / Ac \times 100,$$

որտեղ՝ Ac-ը ստուգիչի օպտիկական խտության արժեքն է (ԴՊՖՀ օպտիկական խտության արժեքն է առանց թեստավորվող լուծույթի), իսկ As–ը՝ փորձնական տարբերակների օպտիկական խտության արժեքը:

Արդյունքները ներկայացվել են IC_{50}– ի արժեքով, որը հետազոտվող լուծույթի այն կոնցենտրացիան է (մկգ/մլ), որի օպտիկական խտությունը համապատասխանում է ստուգիչի՝ ԴՖՊՀ-ի լուծույթի օպտիկական խտության 50 %-ին՝ 517 նմ ալիքի

երկարության պայմաններում: Այսինքն, սա հետազոտվող նյութի այն կոնցենտրացիան է, որը չեզոքացնում է լուծույթում առկա ազատ ռադիկալների (ԴՖՊՀ) 50 %-ը:

Մետաղ խելատացնող ակտիվության որոշումը: Մեթոդը հիմնված է ֆերոզինի և Fe^{2+} իոնների միջև)-5,6-բիս(4-ֆենիլ-սուլֆոնաթթու)-1,2,4-թրիազին) կարող է քանակապես խելատացվել Fe^{2+}-ի հետ և առաջացնել կարմրավարդագույն համալիր:

Այդ ռեակցիայի ընթացքը սահմանափակվում է խելատացնող այլ ագենտների առկայության դեպքում, որը երևում է կարմիր գույնի (ֆերոզին-Fe^{2+} համալիրի առաջացման) նվազմամբ: Գույնի նվազումը գնահատում է լուծամզվածքի մրցակցության ուժը ֆերոզինի հետ Fe^{2+} իոնների համար: Բույսերում գտնվող հակաօքսիդանտներն առաջացնում են համալիր միացություններ մետաղների իոնների հետ (խելատացնող ակտիվություն) և արգելակում են էլեկտրոնների տեղափոխումը: Այդպիսով, օքսիդացման ռեակցիան դադարում է, և ազատ ռադիկալներ չեն առաջանում:

Փորձնական նմուշը պարունակում է 100 մկլ լուծամզվածք (10 մգ-ը 1մլ ԴՄՍՕ –ում (դիմեթիլ սուլֆօքսիդ) լուծված), 50 մկլ 2 մլՄ $FeCl_2$ և 200 մկլ 5 մլՄ ֆերոզին: Ինկուբացիայի համար թողնվել է 10 րոպե՝ սենյակային ջերմաստիճանում: Դրական ստուգիչում լուծամզվածքի փոխարեն օգտագործվել է 100 մկլ ԷԴՏՔ (էթիլենդիամինտետրաքացախաթթու), իսկ բացասական ստուգիչում՝ 100 մկլ ԴՄՍՕ: Նմուշների օպտիկական կլանումը չափվել է 562 նմ ալիքի երկարության պայմաններում:

Ֆլավոնոիդների ընդհանուր պարունակության որոշումը սպեկտրալուսաչափման մեթոդով: Այս մեթոդի կիրառման միջոցով կարել է որոշել բուսական նմուշներում պարունակվող ֆլավոնոիդների ընդհանուր քանակությունը: Մեթոդի էությունն այն է, որ $AlCl_3$-ը, փոխազդելով ֆլավոնոիդների հետ, առաջացում է դեղին գույնի համալիր միացություն:

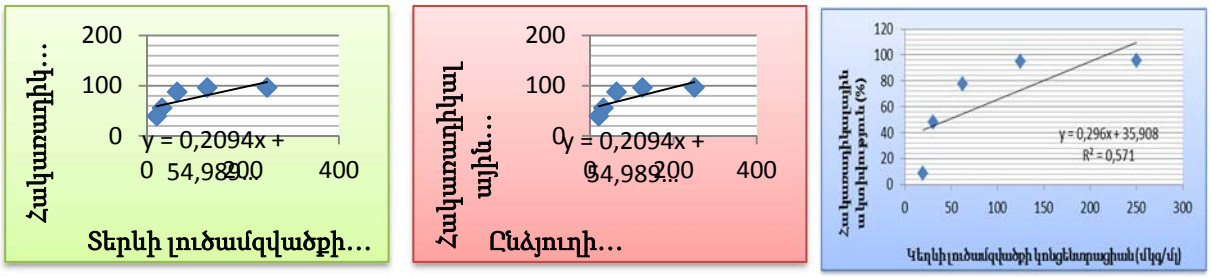
Տրամաչափական կոր կառուցելու համար պատրաստվել է կատեխինի 1 %- անոց (1 մգ/մլ) էթանոլային ստանդարտ լուծույթ, որից համապատասխան կոնցենտրացիաներով կատարվել են նոսրացումներ: Փորձնական տարբերակը պարունակել է 5 մլ 0.4 մգ/մլ կոնցենտրացիայով էթանոլային լուծամզվածք և 5 մլ 2 %-անոց $AlCl_3$-ի էթանոլային լուծույթ: Ստուգիչ տարբերակը պարունակել է 5 մլ էթանոլային լուծամզվածք և 5 մլ էթանոլ՝ առանց $AlCl_3$-ի: Փորձնական լուծույթն ինկուբացնելու համար պահվել է սենյակային ջերմաստիճանում 10 րոպե տևողությամբ: Այնուհետև լուծույթի կլանումը չափվել է սպեկտրալուսաչափ միջոցով՝ 415 նմ ալիքի երկարության պայմաններում:

Ընդհանուր ֆենոլների որոշումը Ֆոլին-Չեոկալտեուի ռեագենտի կիրառմամբ: Ֆոլին-Չեոկալտեուի ռեագենտը ֆոսֆովոլֆրամատի և ֆոսֆոմոլիբդատի խառնուրդ է՝ բաց կանաչ գույնի հեղուկ: Ֆենոլներն ունակ են հիմնային միջավայրում վոլֆրամատը և մոլիբդատը օքսիդացնել մինչև օքսիդներ (WO_2, MoO_2): Վերջիններս ունեն կապույտ գունավորում: Որքան հագեցած է կապույտ գունավորումը, այնքան շատ են ֆենոլները հետազոտվող լուծամզվածքում: Ֆենոլների ընդհանուր քանակը որոշելու համար պատրաստված լուծամզվածքից 5 մգ-ը լուծվել է 5 մլ թորած ջրում և

5-8 րոպե պահվել սենյակային պայմաններում: Փորձնական նմուշի ստացման համար 0.5 մլ ստացված լուծամզվածքի վրա ավելացվել է 0.1 մլ Ֆոլին - Չեոկալտեուի ռեագենտ և 1 մլ 7 %-ոց Na_2CO_3–ի լուծույթ: Ստացված լուծույթը թորած ջրով հասցվել է 2.5 մլ–ի: Փորձնական լուծույթն ինկուբացիայի համար երկու ժամ պահվել է սենյակային ջերմաստիճանում [7]: Ֆենոլների ընդհանուր քանակը որոշվել է գալաթթվի համարժեքով (ԳԹՀ): Կառուցվել է նոսրացումներով համադրման կոր:

Հակաբակտերիական ակտիվության որոշումը՝ ագարում դիֆուզիայի մեթոդով: Հակաբակտերիական ակտիվության որոշումը կատարվել է ագարում դիֆուզիայի մեթոդով [4]: Լուծույթների նվազագույն ազդեցության կոնցինտրացայի որոշման համար թեստավորվել են չոր լուծամզվածքների տարբեր կոնցենտրացիաները: Որպես լուծիչ օգտագործվել է դիմեթիլսուլֆօքսիդը: Պետրիի թասերում թեստ-միկրոօրգանիզմով վարակված (100 մկլ գիշերային կուլտուրա) 20 մլ ագարի մեջ մանրէազերծ սնամեջ 8 մմ տրամագծով մետաղական ձողի միջոցով արվել են փոսիկներ, որոնցից յուրաքանչյուրի մեջ ավելացվել է 100 մկլ քանակությամբ հետազոտվող նյութ և դրվել ինկուբացիայի՝ 24-78 ժամվա ընթացքում, 22–37 ^{0}C–ում (ջերմաստիճանի ընտրությունը կախված է թեստ- միկրոօրգանիզմ բնույթից): Թեստի արդյունքները գնահատվել են փոսիկների շուրջն առաջացած միկրոօրգանիզմների աճի բացակայության գոտիների չափման միջոցով: Որպես դրական ստուգիչ օգտագործվել է ամպիցիլինը (25 մկգ/մլ), իսկ որպես բացասական ստուգիչ՝ ԴՄՍՕ-ն: Հակաբակտերիական ակտիվության թեստի արդյունքների գնահատման համար կիրառվել են գրամ-դրական (*Staphylococcus aureus, Bacillus subtilis*) և գրամ-բացասական (*Escherichia coli M17, E. coli* dhpα-pUC18) բակտերիաների շտամեր [6]: Հակաբակտերիական ակտիվության արժեքը ներկայացված է լուծամզվածքների նվազագույն ճնշող կոնցենտրացիայով (ՆՃԿ):

Հետազոտությունների արդյունքները և դրանց քննարկումը: Խաղողի տերևի և ընձյուղի մզվածքներն ունեցել են կիսաարգելակման ցածր արժեքներ (IC_{50}=19.8 մկգ/մլ և 28.1 մկգ/մլ) և համապատասխանաբար՝ հակառադիկալային բարձր ազդեցություն (Նկար 1, 2):

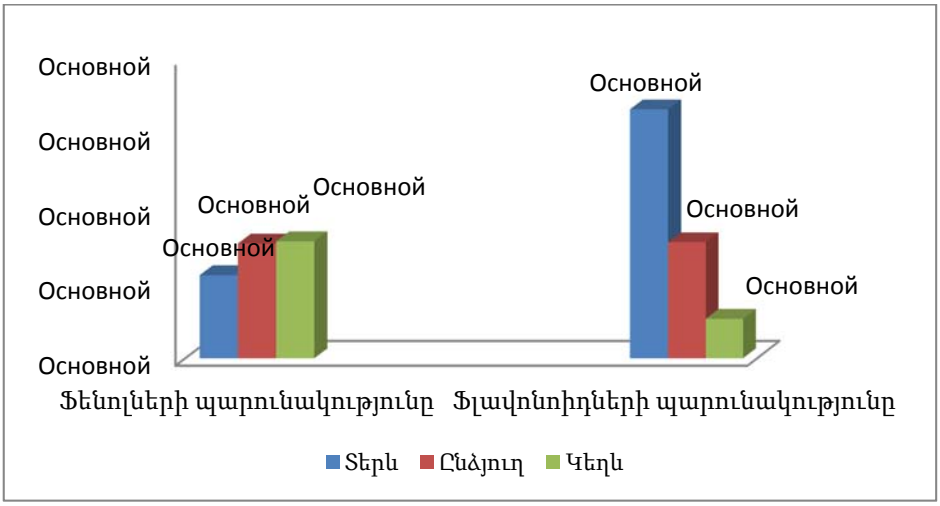


Նկար 1. Խաղողի տերևի, ընձյուղի և կեղևի լուծամզվածքների հակառադիկալային ակտիվությունը:

Նկար 2. Խաղողի տերևի, կեղևի և ցողունի լուծամզվածքների հակառադիկալային ակտիվությունը՝ 1. Կատեխին (+ ստուգիչ), 2. Ընձյուղ, 3. Տերև, 4. Կեղև, 5. Ստուգիչ (-)

Տերևի լուծամզվածքում ֆենոլների ընդհանուր պարունակությունը կազմել է 55.4±1.1, ընձյուղ և կեղևի լուծամզվածքներում համապատասխանաբար՝ 76.52±1.2 և 78±1.6 մկգ ԳԹՀ/մլ–ից (Նկար 3):

Տերևի, ընձյուղի և կեղևի լուծամզվածքներում ֆլավոնոիդների ընդհանուր պարունակությունը կազմել է համապատասխանաբար՝ 166, 77.4 և 26.3 մկգ ԳԹՀ/մլ–ից (Նկար 3):



Նկար 4. Խաղողի տերևի, ընձյուղի, կեղևի լուծամզվածքներում ֆենոլների և ֆլավոնոիդների ընդհանուր պարունակությունը:

Մեր հետազոտությունների համաձայն՝ ուսումնասիրված լուծամզվածքները չեն ազդում երկաթի իոնների խելատացման ունակության վրա:

Փորձարկված գրամ-դրական և գրամ-բացասական բոլոր բակտերիաներից միայն *Escherichia coli*-ն է որոշակի զգայունակություն դրսևորել ուսումնասիրվող

լուծամզվածքների նկատմամբ (Նկար 4): Այս դեպքում նվազագույն ճնշող կոնցենտրացիան կազմել է 250 մկգ/մլ:

Նկար 4. *E. coli M17* շտամի աճի բացակայությամբ ձևավորված գոտիները գինեգործության թափոնից ստացված լուծամզվածքների ադեցությամբ:

Այսպիսով, գինու արտադրության թափոնն օժտված է կենսաբանական ակտիվությամբ, դրսևորում է հակաօքսիդանտային ակտիվություն: Ստացվել են փորձարարական նոր տվյալներ, որոնք կարող են նպաստել գինու արտադրության թափոնի հետագա ուսումնասիրմանը՝ որպես երկրորդային նյութափոխանակության արգասիքների ստացման այլընտրանքային աղբյուր: Շնորհիվ արժեքավոր հատկությունների՝ գինու արտադրության թափոնը կենսատեխնոլոգիական ուսումնասիրությունների համար լավ օբյեկտ է և կարող է մեծ կիրառություն ունենալ բժշկության, կոսմետիկայի և սննդի արդյունաբերության մեջ:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

[1] **Teixeira A., Baenas N., Dominguez-Perles R., Barros A., Rosa E., Moreno A. D., Garcia-Viguera C.**, Natural Bioactive Compounds from Winery By-Products as Health Promoters, Int J Mol Science, 2014, September 15 (9), pp. 15638–78.

[2] **En-Qin Xia, Gui-Fang Deng, Ya-Jun Guo, and Hua-Bin Li**, Biological Activities of Polyphenols from Grapes, Int J Mol Science, 2010, 11 (2), pp. 622–46.

[3] **Barnard H. et al.,** Chemical Evidence for Wine Production Around 4000 BCE in the Late Chalcolithic Near Eastern highlands — Journal of Archaeological Science, 2010, pp. 1-8.

[4] **Kazemi M., Dakhili M., Dadkhah A., Yasrebifar Z., Larijani K.**, Composition, Antimicrobial and Antioxidant Activities of the Essential Oil of Artemisia Kermanensis Podl.,

an Endemic Species from Iran, Journal of Medicinal Plants Research, 2011, volume 5 (18), pp. 4481-6.
[5] **Moon J. K, Shibamoto T.,** Antioxidant Assays for Plant and Food Components, Journal of Agricultural and Food Chemistry, 2009, 57, pp. 1655–66.
[6] **Rojas J., Ochoa V. J., Ocampo S. A., Muñoz J. F.**, Screening for Antimicrobial Activity of Ten Medicinal Plants Used in Colombian Folkloric Medicine: A Possible Alternative in the Treatment of Non-Nosocomial Infections, BMC Compl Altern Medicine 2006, 6 (1), p. 2.
[7] **Singleton V. L., Orthofer R., Lamuela-Raventós R. M.,** Analysis of Total Phenols and Other Oxidation Substrates and Antioxidants by Means of Folin–Ciocalteu Reagent, 1999, p. 299.
[8] **Lafka Theodora-Ioanna, Sinanoglou V., Evangelos S. L.**, On the Extraction and Antioxidant Activity of Phenolic Compounds from Winery Wastes, Food Chemistry 104, 2007, pp. 1206–14.

Խալաթյան Գայանե, Սահակյան Նաիրա

ԳԻՆՈՒ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ԹԱՓՈՆԻ ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅՈՒՆԸ

Բանալի բառեր՝ գինու արտադրության թափոն, ֆենոլներ, ֆլավոնոիդներ, IC_{50}:

Սինթետիկ հակաօքսիդանտները մարդու առողջության համար կարող են վտանգավոր լինել, հետևաբար, բուսական ծագման ոչ թունավոր հակաօքսիդանտների որոնման խնդիրը շարունակում է արդիական մնալ: Այս աշխատանքի նպատակն է եղել ուսումնասիրել գինու արտադրության թափոնի (պտղի, տերևի, ընձյուղի լուծամզվածքների) կենսաբանական ակտիվությունը: Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ գինու արտադրության թափոնը ունի հակաօքսիդանտային մեծ ներուժ և կարող է օգտագործվել սննդում, բճշկությունում և կոսմետիկայում:

Халатян Гаяне, Саакян Наира

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ОТХОДОВ ВИНОДЕЛИЯ

Ключевые слова: отходы виноделия, фенолы, флавоноиды, IC_{50}.

Синтетические антиоксиданты могут быть опасными для здоровья человека, поэтому проблема поиска неядовитых антиоксидантов растительного происхождения остается актуальной. Цель работы - изучение биологической активности отходов виноделия (экстрактов плода, листа, побега). Исследования показали, что отходы виноделия имеют большой антиоксидантный потенциал и могут быть использованы в питании, медицине и косметике.

Khalatyan Gayane, Sahakyan Naira

BIOLOGICAL ACTIVITY OF WINEMAKING WASTES

Key words: wine production waste, phenols, flavonoids, IC_{50}.

Synthetic antioxidants might be dangerous for human health, so searching for non-toxic plant origin substances with antioxidant activity remains relevant. The work aims at investigating the biological activity of winemaking wastes (pomace, leaf and stem extracts). Investigation has shown that winemaking wastes have a great antioxidant potential and can be used in food, medicine and cosmetics.