ЕРЕВАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
YEREVAN STATE UNIVERSITY

СТУДЕНЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО
STUDENT SCIENTIFIC SOCIETY

ISSN 1829-4367

СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ СНО ЕГУ

МАТЕРИАЛЫ ЮБИЛЕЙНОЙ НАУЧНОЙ СЕССИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ 95-ЛЕТИЮ ОСНОВАНИЯ ЕГУ

COLLECTION OF SCIENTIFIC ARTICLES OF YSU SSS

MATERIALS OF THE SCIENTIFIC SESSION DEDICATED TO THE 95TH ANNIVERSARY OF YSU

1.1 (4)

Естественные науки (Биология и химия)

Natural sciencies (Biology and Chemistry)

ЕРЕВАН - YEREVAN

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЕГУ - YSU PRESS

2015

ԵՐԵՎԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

ՈՒՍԱՆՈՂԱԿԱՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

ISSN 1829-4367

ԵՊՀ ՈՒԳԸ ԳԻՏԱԿԱՆ ՀՈԴՎԱԾՆԵՐԻ ԺՈՂՈՎԱԾՈՒ

ԵՊՀ ՀԻՄՆԱԴՐՄԱՆ 95-ԱՄՅԱԿԻՆ ՆՎԻՐՎԱԾ ՀՈԲԵԼՅԱՆԱԿԱՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ՆՍՏԱՇՐՋԱՆԻ ՆՅՈՒԹԵՐ

1.1 (4)

Բնական գիտություններ
(Կենսաբանություն և քիմիա)

ԵՐԵՎԱՆ

ԵՊՀ ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ

2015

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

Խմբագրական խորհուրդ՝
կ. գ. դ., պրոֆ.,
ՀՀ ԳԱԱ ակադեմիկոս Մ. Դավթյան
բ. գ. դ., պրոֆ.,
ՀՀ ԳԱԱ ակադեմիկոս Ա. Սաղյան
կ. գ. դ., պրոֆ.,
ՀՀ ԳԱԱ թղթ. անդամ Ա. Թռչունյան
կ. գ. դ., պրոֆ. Պ. Վարդևանյան
կ. գ. դ., պրոֆ. Ֆ. Դանիելյան
կ. գ. դ., պրոֆ. Ս. Նանագյուլյան
կ. գ. դ., պրոֆ. Կ. Գրիգորյան
բ. գ. դ., պրոֆ. Գ. Մելիքյան
բ. գ. դ., պրոֆ. Շ. Մարգարյան
բ. գ. դ., պրոֆ. Վ. Հարությունյան
բ. գ. թ., դոց. Ա. Գեոլչանյան
բ. գ. թ. Ա. Գալստյան

Редакционная коллегия:
д. б. н., проф.,
академик НАН РА М. Давтян
д. х. н., проф.,
академик НАН РА А. Сагян
д. г. н., проф.,
член-корр. НАН РА А. Трчунян
д. б. н., проф. П. Вардеванян
д. б. н., проф. Ф. Даниелян
д. б. н., проф. С. Нанагюлян
д. б. н., проф. К. Григорян
д. х. н., проф. Г. Меликян
д. х. н., проф. Ш. Маргарян
д. х. н., проф. В. Арутюнян
к. х. н., доц. А. Геолчанян
к. х. н. А. Галстян

Editorial Board
DSc, prof.,
Academian of NAS RA M. Davtyan
DSc, prof.,
Academian of NAS RA A. Saghyan
DSc, prof.,
Corresp. member of NAS RA A. Trchunyan
DSc, prof. P. Vardevanyan
DSc, prof. F. Danielyan
DSc, prof. S. Nanagyulyan
DSc, prof. K. Grigoryan
DSc, prof. G. Melikyan
DSc, prof. Sh. Margaryan
DSc, prof. V. Harutyunyan
PhD, associate prof. A. Geolchanyan
PhD A. Galstyan

Հրատ. պատասխանատու խմբագիր՝ ***Մ. Մալխասյան***

Հրատարակիչ՝ ԵՊՀ հրատարակչություն
Հասցե՝ ՀՀ, ք. Երևան, Ալ. Մանուկյան 1, (+374 10) 55-55-70, publishing@ysu.am
Հրատարակության նախապատրաստող ստորաբաժանում՝ ԵՊՀ ուսանողական գիտական ընկերություն
Հասցե՝ ք. Երևան, Ա. Մանուկյան 1, (+37460) 71-01-94, ssspub@ysu.am, sss@ysu.am
ԵՊՀ ՈՒԳԸ հրատարակումների կայք՝ ssspub.ysu.am

Սևաննա Իսաջյան, Նաիրա Սահակյան,
Անուշ Բաբայան, Մարգարիտ Պետրոսյան
ԵՊՀ, Կենսաբանության ֆակուլտետ, բակալավրիատի ուսանող
Գիտ. ղեկավար՝ կ.գ.թ., դոց. Մ. Պետրոսյան
Էլ. փոստ՝ sevannaisajyan@gmail.com

HYPERICUM ELONGATUM LEDEB ՄԵԿՈՒՍԱՑՎԱԾ ԿՈՒԼՏՈՒՐԱՅԻ ԵՎ ՄԻԿՐՈԲԱԶՄԱՑՄԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Երկարավուն սրոհունդը *(Hypericum elongatum)* բազմամյա խոտաբույս է, պատկանում է *Hypericaceae* ընտանիքին: Ունի բուժիչ կարևոր նշանակություն և կիրառվում է հատկապես ավանդական բժշկության մեջ: Սրոհունդ երկարավունի բուժիչ նշանակությունը կապված է դրա քիմիական բաղադրության հետ: Պարունակում է դաբաղանյութեր, խեժանյութեր, անտոցիաններ, եթերայուղեր, անտրաքինոններ (հիպերիցին, պսևդոհիպերիցին, պրոտոպսևդոհիպերիցին), ֆլավոններ, ռուտին, կվերցիտին, տերպեններ, նիկոտինաթթու, վիտամիններ (C, P, E), ալկալոիդներ և այլն: Կլինիկական հետազոտությունները ցույց են տվել, որ *Hypericum elongatum*-ն ունի հակաընկճախտային հատկություն, օժտված է հակամանրէական ազդեցությամբ, իսկ օրգանական նյութերը ակտիվորեն մասնակցում են նյութափոխանակության գործընթացներին, բարձրացնում քրտնարտադրությունը: Սրոհունդ երկարավունը օգտագործում են գաստրիտի, ստամոքսի խոցի, դեղնախտի, մալարիայի, լյարդի քաղցկեղի բուժման ընթացքում (Caraci F., 2011):

Ներկայումս ամբողջ աշխարհում մեծ խնդիր է համարվում բժշկական նշանակություն ունեցող և անհետացման եզրին գտնվող բույսերի պահպանումը: Այդ խնդրի լուծմանը կարող են օգնել կենսատեխնոլոգիական ժամանակակից մեթոդները: Այդ մեթոդներից մեկն էլ կլոնային միկրոբազմացումն է (Бутенко Р., 1964):

Միկրոբազմացման արդյունքում ստացված մեկուսացված կուլտուրաներում անհրաժեշտ է խթանել արմատագոյացումը *in vitro* պայմաններում և առաջացած միկրոբույսերը հարմարեցնել հողում աճեցմանը: Արմատագոյացման խթանման համար օգտագործում են տարբեր բնույթի նյութեր, այդ թվում՝ ինդոլիլ-եռքացախաթթու և արգինին (Nasibi F., 2013): Արգինինը կարևորագույն ամինաթթուներից մեկն է, համարվում է արգինինի դեկարբոքսիլացման արդյունքում առաջացող պոլիամինների նախորդ: Պոլիամինները և դրանց նախորդ արգինինը բարձրակարգ բույսերում համարվում են աճի համար կենսական մոդուլյատորներ և ներգրավվում ֆիզիոլոգիական ու զարգացման գործընթացներում (Amira M., 2009): Ենթադրվում է, որ L-արգինինը կարգավորող ազդեցություն ունի *in vitro* պայմաններում արմատագոյացման վրա, ներգրավվում է ֆոտոսինթետիկ ապարատի գործառույթների մեջ, ազդում տերևներում քլորոֆիլի քանակության վրա, մասնակցում ածխաջրերի փոխանակությանը և մետաբոլիզմին, նպաստում պրոլինի կուտակմանը բույսերում (Carlsson J., 2012): Պոլիամինները մասնակցում են բջջի ցիկլի կարգավորման, բջջի բաժանման, ֆիտոքրոմի մորֆոգենեզի, բույսերի հորմոնների փոխարինման գործընթացներին և բույսերի ծերացման կարգավորմանը, քանի որ դրանք նաև բույսերի սթրեսի կարգավորման գործոններ են: Պրոլինն ու պոլիամինները բույսի համար կարևորագույն օսմոլիտներ են, սինթեզվում են բույսի ցիտոպլազմայում սթրեսային պայմաններում և մասնակցում օսմոկարգավորմանը: Պրոլինը արգելակում է ֆերմենտների ինակտիվացումը,

պաշտպանում կենսապոլիմերների հիդրատացման թաղանթը վնասվելուց, հսկում սթրեսային սպիտակուցների սինթեզը մակածող գեների ակտիվության փոփոխությունը, ունի նաև հակաօքսիդանտային հատկություն (Hassanein R.A.):

Ներկայացվող աշխատանքի նպատակն է սննդամիջավայրի կազմի ընտրությամբ բարձրացնել միկրոկլոնային բազմացման ճանապարհով ստացված բույսերի կայունությունը հողին հարմարվելու պայմաններում, ինչպես նաև՝ ուսումնասիրել *H. elongatum* մեկուսացված կուլտուրայի աճի և նյութափոխանակության որոշ առանձնահատկություններ:

Նյութ և մեթոդ: *H. elongatum* մեկուսացված կուլտուրան ստացվել է ավանդական մեթոդով (Бутено, 1964) ՄՍ սննդամիջավայրում (Moorashige and Skoog, 1962) և ՄՍ սննդամիջավայրի ձևափոխված տարբերակներում: Սրոհունդ երկարավունի կալուսային կուլտուրայի աճման առանձնահատկությունները ուսումնասիրելու համար կատարվել է կալուսի, չոր նյութերի քանակի (%) և աճման ինդեքսի որոշում:

Միկրոկլոնային բազմացման խթանման համար մերիկլոնները աճեցվել են ՄՍ սննդամիջավայրերի վրա, որոնք պարունակել են տարբեր կոնցետրացիաներով արգինին և ինդոլիլ-եռքացախաթթու (ԻՔԹ)՝ 1մգ/լ ԻՔԹ և 0.5մգ/լ արգինին, 1մգ/լ ԻՔԹ և 1մգ/լ արգինին, 2մգ/լ արգինին, 0.5 մգ/լ ԻՔԹ և 2մգ/լ արգինին, 2մգ/լ ԻՔԹ և 2մգ/լ արգինին: Որպես ստուգիչ կիրառվել է առանց հորմոնների և արգինինի ՄՍ սննդամիջավայրը:

Պրոլինի քանակությունը որոշվել է մերիկլոնների վերգետնյա մասում՝ ըստ Բեյթսի մեթոդի՝ հաշվի առնելով մաքուր պրոլինի տարբեր կոնցենտրացիաներով կազմած կալիբրման կորը (Bates et al., 1996): Այդ նպատակով օգտագործվել է 100 մգ թարմ բուսական նյութ:

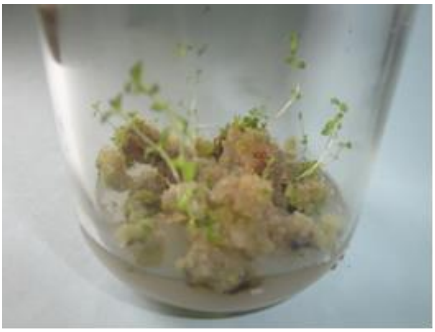
Հակաօքսիդանտությունը որոշվել է էքսպրես-թեստի (ազատ ռադիկալների կապման) մեթոդով՝ ԴՖՊՀ (2.2-դիֆենիլ-1-պիկրիլհիդրազիլ) կիրառմամբ (Kalita et al., 2013): Այս մեթոդի համար 1 գր. չոր հյուսվածքը էքստրակցվել է 70 % էթանոլում՝ 10° C ջերմաստիճանում: Ստացված հոմոգենատը կենտրոնախուսվել է, վերնստվածքային հեղուկը չորացվել սենյակային ջերմաստիճանում: Լուծամզված նյութերի չոր մնացորդը պահպանվել է 7 °C պայմաններում հետագա օգտագործման նպատակով: Լուծամզված նյութերի վերալուծումը կատարվել է 96 % էթանոլում: Որպես դրական ստուգիչ՝ օգտագործվել է ասկորբինաթթուն:

Հակաբակտերիական ակտիվությունը որոշվել է ագարում դիֆուզիայի մեթոդով՝ օգտագործելով 0.1 մլ ծավալով և 10մգ/մլ կոնցետրացիայով հետազոտվող սպիրտային (70 %) լուծամզվածք (Bauer A. W., 1973): Որպես թեստ-օրգանիզմներ են կիրառվել *Bacilus subtilis A1 WT*, *Pseudomonas aeruginosa GRP3 Esherichia coli WDCM M 17*, *Staphylococcus aureus VKPM 5233* շտամերը: Ագարի վրա արված փոսիկների տրամագիծը կազմել է 8 մմ: Որպես բացասական ստուգիչ կիրառվել է 70 % էթանոլը:

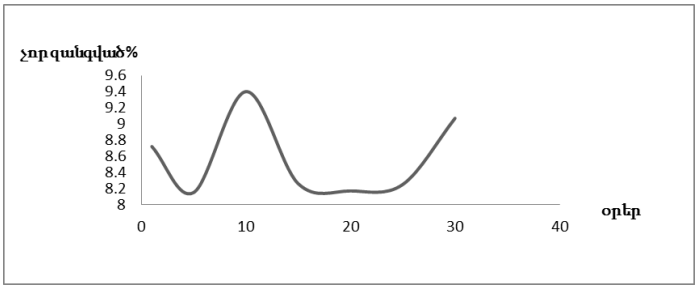
Արդյունքների ամփոփում: *H. elongatum* մեկուսացված կուլտուրան ստացվել է ավանդական մեթոդով: Որպես էքսպլանտ կիրառվել են բույսի ծաղիկները՝ օգտագործելով Մուրասիգե-Սկուգ (ՄՍ) սննդամիջավայրը:

Սրոհունդ երկարավունի ՄՍ սննդամիջավայրում աճեցված կալուսը ունի բաց դեղնավուն գունավորում, աճն ուղղված է դեպի վեր, կալուսը միջին փխրունության է: Աճման ընթացքում օրգանոգենեզի արդյունքում կալուսի վրա ձևավորվում են ընձյուղներ (նկ. 1):

H. elongatum կալուսի աճի առանձնահատկությունների ուսումնասիրման համար նախ որոշվել են աճի ինդեքսը և չոր նյութերի կուտակումը՝ աճեցման մեկ փուլում՝ 5, 10, 15, 20, 30 օրերի ընթացքում (նկ. 2, 3):

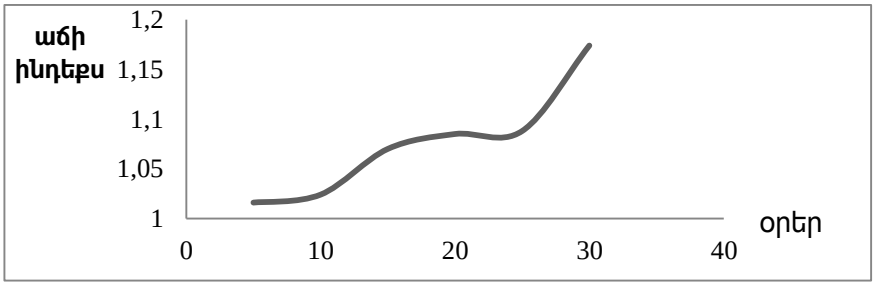


Նկար 1. *H. elongatum կալուսը*



Նկար 2. *H. elongatum կալուսային հյուսվածքում չոր նյութերի պարունակությունը*

Ինչպես երևում է նկ. 2-ից, կալուսի չոր զանգվածի ամենաբարձր կուտակումը գրանցվել է աճեցման է 5-15-րդ օրերի ընթացքում: Աճեցման 20-25-րդ օրերում դիտվել է չոր նյութերի կուտակման նվազում, իսկ հետագայում այն ավելացել է (30-րդ օր), սակայն չի հասել չոր նյութի կուտակման առավելագույնին (10-րդ օր):



Նկար 3. *H. elongatum կալուսային հյուսվածքի աճման ինդեքս*

H. elongatum կալուսային հյուսվածքի աճի ինդեքսի որոշումը ցույց է տվել, որ կալուսի աճն առաջին հինգ օրերի ընթացքում համաչափ է եղել, աճեցման 10-րդ օրը այդ չափորոշիչը փոքր-ինչ նվազել է, իսկ այնուհետև աճել է (20-րդ օր), 25-րդ օրում փոքր-ինչ նվազել է, վերջում՝ 30-րդ օրը ավելացել է՝ հասնելով 1.2-ի:

Արմատագոյացման համար օգտագործվել է մեր կողմից ձևափոխված ՄՍ սննդամիջավայրը, որը ֆիտոհորմոններից պարունակել է միայն նաֆթիլքացախաթթու՝ 0.1 մգ/լ կոնցենտրացիայով: Այս միջավայրում աճեցման ընթացքում դիտվել է ոչ միայն ակտիվ արմատագոյացում, այլև ձևավորվել են զարգացած վերգետնյա մասով մերիկլոններ (նկ. 4):

H. elongatum կալուսային հյուսվածքը և՛ լուսավորության, և՛ մթության պայմաններում ձեռք է բերում վառ կարմրադարչնագույն գունավորում, որը պայմանավորված է երկրորդային արգասիքների սինթեզի ակտիվացման հետ (նկ. 5):

Նկար 4. *H. elongatum աճը in vitro*

Նկար 5. *H. elongatum կալուսի աճը լուսավորության պայմաններում*

Հայտնի է, որ *Hypericum* ցեղի բույսերն օժտված են բարձր հակաօքսիդանտային ակտիվությամբ, և հիմնվելով ֆիլոգենետիկ ազգակցական կապերի սկզբունքի վրա՝ իրականացվել է մեր կողմից ստացված *H. elongatum* կալուսային հյուսվածքի հակաօքսիդանտային ակտիվության որոշում (կալուսի աճեցման 10-րդ, 20-րդ և 30-րդ օրերին): Այս նպատակով կիրառվել են 10, 50, 100, 500, 1000 մկգ/մլ կոնցենտրացիայով լուծամզվածքներ, որոնց ակտիվությունը համեմատվել է ասկորբինաթթվի նույն կոնցենտրացիայով լուծույթների ակտիվության հետ (աղ. 1):

Աղյուսակ 1.

H. elongatum մեկուսացված կուլտուրայի հակաօքսիդանտային ակտիվությունը

կոնցետրացիա / օրեր	1000մկգ/մլ	500մկգ/մլ	100մկգ/մլ	50մկգ/մլ	10մկգ/մլ
10-րդ	52.04%	41.22%	30.18%	7.85%	3.54%
20-րդ	54.19 %	43.39%	31.4%	14.19%	4.72%
30-րդ	60.43%	49.46%	32.56%	16.42%	6.79%
ստուգիչ	90.3%	90.1%	89.6%	88.45%	85.3%

Պարզվել է, որ ընդհանուր առմամբ հետազոտվող կալուսային հյուսվածքն օժտված է բարձր հակաօքսիդանտային ակտիվությամբ, սակայն ամենաբարձր հակաօքսիդանտությամբ աչքի է ընկնում աճման փուլի 30-րդ օրում գտնվող կալուսային հյուսվածքը: Այս օրինաչափությունը պահպանվում է հետազոտվող լուծամզվածքի բոլոր կոնցենտրացիաների կիրառմամբ: *H. elongatum*-ը, որպես հակաօքսիդանտային ակտիվությամբ նյութերի արտադրիչ, գրեթե ուսումնասիրված չէ: Այն իր կենսաբանական ակտիվությամբ չի զիջում և երբեմն նաև գերազանցում է այս ցեղի այլ ներկայացուցիչների (Dimitrov D., Nedialkov P., 2010):

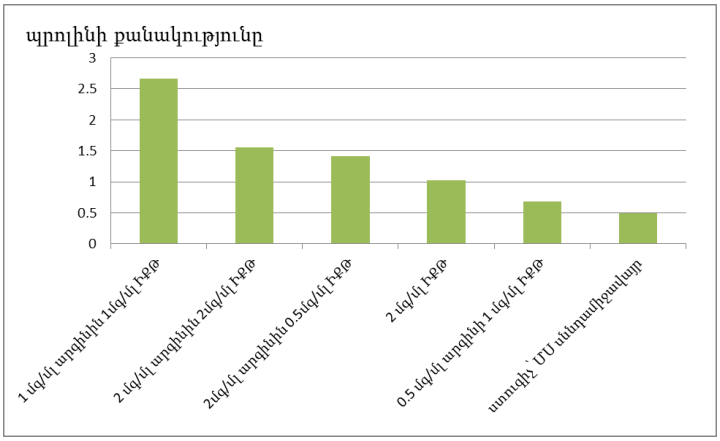
Սա հիմք է տալիս ենթադրելու, որ սրոհունդ երկարավունի կալուսային հյուսվածքն աճման բնականոն ցիկլի ավարտին (30-րդ օր) կարելի է կիրառել օրգանիզմում հակառադիկալային պաշտպանության մեխանիզմների խախտմամբ պայմանավորված մի շարք հիվանդությունների կանխարգելման և թերապիայի համար:

Աղյուսակ 2.

H. elongatum կալուսային հյուսվածքի հակաբակտերիական ակտիվությունը

Թեստ-միկրոօրգանիզմների աճման բացակայության գոտի (Φ, մմ)				
Շտամ / Օրեր	*Bacilus subtilis* A1 WT	*Pseudomonas aeruginosa* GRP3	*Esherichia coli* VKPM M17	*Staphylococcus aureus* WDCM 5233
10-րդ	11 ± 0.3	13 ± 0.4	10 ± 0.2	8 ± 0.2
20-րդ	11± 0.2	13 ± 0.3	11 ± 0.2	8 ± 0.3
30-րդ	12 ± 0.3	15 ± 0.5	11 ± 0.3	10 ± 0.3

H. elongatum մեկուսացված կուլտուրայի հակաբակտերիական ակտիվությունը որոշվել է կալուսի աճեցման նույն փուլերում (10-րդ, 20-րդ և 30-րդ օրեր), ինչի արդյունքում պարզ դարձավ, որ հակաբակտերիական ակտիվությամբ օժտված նյութերի առավելագույն կուտակումը հյուսվածքում տեղի է ունենում աճման ցիկլի ավարտին՝ 30-րդ օրը (աճման բացակայության գոտիների տրամագիծը հասնում է 13-15 մմ, տե՛ս՝ աղ. 2): *H. elongatum* կալուսային հյուսվածքի նյութափոխանակության արգասիքների նկատմամբ ամենաբարձր զգայունություն է ցուցաբերել *Pseudomonas aeruginosa GRP3* գրամբացասական միկրոօրգանիզմը: Տարբեր սննդամիջավայրերի վրա երկու փոխացանքերի ընթացքում աճեցված *H. elongatum in vitro* բույսերում աճեցման 30-րդ օրն ուսումնասիրվել է պրոլինի սինթեզի ակտիվությունը՝ կախված միջավայրի գործոններից: Այս ամինաթթվի պարունակության ուսումնասիրման արդյունքում պարզ դարձավ, որ դրա առավելագույն քանակությունը դիտվել է 1 մգ/մլ ԻՔԹ և 1 մգ/մլ արգինին պարունակող սննդամիջավայրում աճեցված բույսերի մեջ (գր. 1): Դա նշանակում է, որ սննդամիջավայրում ԻՔԹ-ն և արգինինի այս հարաբերությունն է նպաստավոր եղել բույսում պրոլինի կուտակման համար, իսկ ինչպես վերը նշվեց, պրոլինը համարվում է օսմոկարգավորիչ: Այս նյութի բարձր սինթեզի ունակությամբ *in vitro* պայմաններում աճեցված բույսերը հեշտությամբ կարող են տեղափոխվել հող և դիմակայել այս գործընթացում ներգործող տարբեր սթրեսորների, մասնավորապես՝ ջրազրկման ազդեցությանը:



Գրաֆիկ. 1. *Պրոլինի քանակությունը սրոհունդ երկարավունի մերիկլոններում*

Այսպիսով, հաշվի առնելով վերոհիշյալը, H. elongatum մեկուսացված կուլտուրան կարելի է առաջարկել որպես կենսաբանորեն ակտիվ նյութերի աղբյուր, որ կարող է փոխարինել վայրի աճող բույսերից ստացվող նյութերին: Դա թույլ կտա բավարարել բուսական ծագման դեղամիջոցների պահանջարկը և այդ կերպ պահպանել անընդհատ կրճատվող բնական ռեսուրսները:

Գրականություն

1. **Бутенко Р.,** Культура изолированных тканеый и физиология морфогенеза растений, Москва, 1964.
2. **Amira M.,** Effect of arginine on growth, yield and chemical constituents of wheat grown under salinity condition; Academic journal of plant sciences, 2009, pp. 267-278.
3. **Bates L., Waldren R., Teare I.**, Rapid determination of free proline for water-stress studies, J. Plant and Soil, 1973, 39(1), pp. 205-207.
4. **Bauer A., Kirby W., Sheriss J., Turck M.,** Antibiotic susceptibility testing by standarised single method. // Am. J. Clin. Pathol., 1966, N 4, pp. 493-496.
5. **Beck E.,** Specific and anspecific responses of plants to cold and drought stress, J. Biosci., 2007, v. 32, pp. 501-510.
6. **Caraci F., Crupi R., Drago F., Spina E.,** Metabolic drug interactions between antidepressants and anticancer drugs: Focus on selective serotonin reuptake inhibitors and hypericum extract // Current drug metabolism, 2011, v.12, N 6, pp. 570-577.
7. **Carlsson J**., The effect of arginine on root system development in Norway spruce somatic embryos, SLU, 2012.
8. **Dimitrov D., Nedialkov P**., Radical scavenging and antioxidant activities of methanolic extracts from Hypericum species growing in Bulgaria, J. Pharmacogn Mag., 2010, 6 (22), pp. 74-78.
9. **Hassanein R.,** Improving the thermo tolerance of wheat plant by foliar application of arginine or putrescine, Pak. J. Bot., 2013, pp. 111-118.
10. **Kalita P., Barman T., Pal T., Kalita R.,** Estimation of total flavonoids content (TFC) and antioxidant activities of methanolic whole plant extract of Biophytum sensitivum Linn. // Journal of Drug Delivery and Therapeutics, 2013, v. 3, N 4, pp. 33-37.
11. **Murashige T., Skoog F.,** A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. Physiologia Plantarum, 1962, pp. 473-497.
12. **Nasibi F.,** The effect of arginine pretreatment on germination, growth and Physiological parameters in the increase of low temperature tolerance in Pistacia vera L. in vitro culture, International Journal of Agriculture and Crop Sciences, 2013, pp. 5-17.
13. **Nasibi F., Yaghoobi M.,** Effect of exogenous arginine on alleviation of oxidative demage in tomato plant ander water stress, J. Plant Interact., 2011 v. 6, pp. 291-296.
14. **Naz Sh., Ali A.,** Phenolic cotrent in vitro cultures of Check pea during callogenesis and organogenesis, Pak. J. Bot., 40(6) 2525-2539.

Սևաննա Իսաջյան, Նաիրա Սահակյան, Անուշ Բաբայան, Մարգարիտ Պետրոսյան

HYPERICUM ELONGATUM LEDEB ՄԵԿՈՒՍԱՑՎԱԾ ԿՈՒԼՏՈՒՐԱՅԻ ԵՎ ՄԻԿՐՈԲԱԶՄԱՑՄԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Բանալի բառեր՝ Hypericum elongatum, ինդոլիլ-եռբացախաթթու, արգինին, պրոլին

Հոդվածը վերաբերում է *Hypericum elongatum* Ledeb մեր կողմից ստացված մեկուսացված կուլտուրայի կենսաբանական ակտիվության ուսումնասիրությանը: Մեկուսացված կուլտուրայի ստացումը իրականացվել է ՄՍ սննդամիջավայրում (Մուրասիգե-Սկուգ): Արմատագոյացումը դիտվել է 0.1 մգ/լ նաֆթիլքացախաթթու պարունակող սննդամիջավայրում: Հայտնի է դարձել, որ հետազոտված կուլտուրան օժտված է բարձր հակաօքսիդանտային և հակաբակտերիական ակտիվությամբ: Ցույց է տրվել, որ սննդամիջավայրում իդոլիլ-եռբացախաթթվի և արգինինի հարաբերությունը ազդում է *H. Elongatum in vitro* բույսում պրոլինի սինթեզին, որն իր հերթին նպաստում է բույսերին հող փոխադրելու պայմանների ադապտացմանը:

Севанна Исаджян, Наира Саакян, Ануш Бабаян, МаргаритПетросян

ОСОБЕННОСТИ ИЗОЛИРОВАННОЙ КУЛЬТУРЫ *HYPERICUM ELONGATUM* LEDEB И ЕЕ МИКРОРАЗМНОЖЕНИЯ

Ключевые слова: Hypericum elongatum, индолилуксусная кислота, аргинин, пролин

Статья посвящена изучению биосинтетической активности полученной нами изолированной культуры *Hypericum elongatum* Ledeb. Культивирование проводилось в среде МС (Мурасиге-Скуга), корнеобразование наблюдалось в питательной среде в присутствии только 0.1мг/л НУК. В результате исследований была выявлена высокая антиоксидантная и антибактериальная активность изучаемой культуры, доказано, что соотношение в питательной среде содержаний индолилуксусной кислоты (ИУК) и аргинина влияет на синтез пролина в *in vitro* растении *H.* что, в свою очередь, способствует улучшению адаптационной способности растения к условиям переноса в почву.

Sevanna Isajyan, Naira Sahakyan, Anush Babayan, Margarit Petrosyan

PECULIARITY OF ISOLATED CULTURES AND MICROREPRODUCTION OF HYPERICUM ELONGATUM LEDEB

Keywords: Hypericumelongatum, arginine, Indole-3 butyric acid, isolated culture

The article researches the biological activity of isolated culture of HypericumelongatumLedeb. The acquisition of isolated culture is implemented in MS food environment (Murasige - Skug). The root germination was observed in a food environment containing 0.1mg/l NAA. It has become clear that the culture had high anti-oxidant and anti-microbial activity. It has been shown that the ratio of IBA and arginine in the food environment influence the synthesis of proline in the plant of *H. elongatum in vitro* which in turnfosters the adaptation to conditions of transferring plants to soil.