



«Հաստատում եմ»

ՀՀ ԳԱԱ Հ. Բունիաթյանի անվան
Կենսաքիմիայի ինստիտուտի տնօրեն,
Կ.գ.թ., դոցենտ Ա. Անտոնյան
<<13>> հունիսի 2025 թ.

ԱՌԱՋԱՏԱՐ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆ

ԿԱՐԾԻՔ

Նաիրա Ժորայի Սահակյանի «Բուսական ծագման միացությունների դերը բջջային օքսիդալերական գնդղական կարգավորման մեխանիզմներում» ատենախոսության վերաբերյալ ներկայացված Գ.00.04 «Կենսաքիմիա» մասնագիտությամբ կենսաբանական գիտությունների դոկտորի գիտական աստիճանի հայցման համար

Աշխատանքը քննարկվել և տրվել է կարծիք ՀՀ ԳԱԱ Հ. Բունիաթյանի անվան Կենսաքիմիայի ինստիտուտի գիտխորհրդի 2025թ. հունիսի 13-ի թիվ 6 նիստում: Նիստին մասնակցում էին Կ.գ.թ., դոցենտ Ա. Անտոնյանը, Կ.գ.դ., պրոֆեսոր Մ. Սիմոնյանը, Կ.գ.դ. Ս. Մարդանյանը, Կ.դ.գ.դ. Ս. Աբրահամյանը, Կ.գ.դ. Վ. Քնարյանը, Կ.գ.դ. Ս. Չալիլյանը, Կ.գ.թ., դոցենտ Հ. Հայրապետյանը, Կ.գ.թ. Վ. Գասպարյանը, Կ.գ.թ. Թ. Սեֆերյանը, Կ.գ.թ. Ն. Ալեքսյանը, Կ.գ.թ. Զ. Պարոնյանը, Կ.գ.թ. Ի. Սահակյանը, Կ.գ.թ. Ռ. Սիմոնյանը, Կ.գ.թ., դոցենտ Ա. Մարգարյանը, Կ.գ.թ. Ն. Քոչարյանը, Կ.գ.թ. Ֆ. Սարուխանյանը:

Քննարկման ընթացքում տրվեցին հարցեր, որոնց ատենախոսը տվեց մանրամասն պատասխաններ: Ելույթ ունեցան՝ Կ.գ.դ. Ս. Չալիլյանը, Կ.գ.թ., դոցենտ Ա. Անտոնյանը, Կ.գ.թ. Մ. Սիմոնյանը:

Արենախոսության թեմայի արդիականությունը:

Մի շարք բուսական ծագման միացություններ, ինչպիսիք են բույսերի երկրորդային նյութափոխանակության հիմնական արգասիք հանդիսացող պոլիֆենոլները, կարող են գործել որպես բնական հակաօքսիդանտներ՝ տարբեր

բնույթի համակարգերում դրսևորելով բարձր ակտիվություն: Հայաստանի ֆլորան հարուստ է դեղաբանական և սննդային նշանակությամբ արժեքավոր բույսերով, որոնք կիրառվել են անհիշելի ժամանակներից: Թեև դրանց մասին հսկայածավալ տեղեկատվություն կա հնագույն մատյաններում, սակայն այդ կենսաբազմազանությունը դեռևս բավականաչափ ուսումնասիրված չէ: Առավել հեռանկարային է որպես համեմունք կիրառվող բույսերի և գյուղատնտեսական բուսական թափոնի ուսումնասիրությունը՝ վերջիններիս մատչելիության, ցածր ինքնարժեքի և լայն տարածվածության շնորհիվ:

Ներկայացված աշխատությունը ներկայացվել և կարևորվում է բուսական ծագման բնական պոլիմերային վերօքս կարգավորիչների դերը՝ որպես օքսիդացման գործընթացներին հակազդելու կամ նպաստելու գործիք կիրառելու տեսանկյունից:

Ապենախոսության գիտական նորույթ:

Աշխատանքում տրվել է Հայաստանում աճող դեղաբանական և սննդային նշանակության տարբեր բույսերի ակոհոլաջրային ֆրակցիայի նյութափոխանակային բնութագիրը: Պարզվել է նաև գյուղատնտեսական բուսական թափոնի գիտագործնական նշանակությունը: ՀՀ տարածքից հավաքած բույսերի վերգետնյա օրգաններից անջատած լուծամզվածքների հիմնական բաղադրիչները պատկանում են պոլիֆենոլների և օրգանական թթուների խմբերին, սակայն տարբերվում են որակական և քանակական կազմով՝ կախված բուսական աղբյուրի տեսակից և աճման կամ կուլտիվացման պայմաններից:

Նույնականացված բոլոր միացությունները քիմիական թեստերում ցուցաբերել են ընդգծված հակաօքսիդանտային ակտիվություն, սակայն տարբեր կենդանի համակարգերում դրանց ազդեցության բնույթն ու մեխանիզմը տարբեր են՝ կախված կիրառված կոնցենտրացիայից և բույսի տեսակից:

Ցույց է տրվել որ *Vaccinium myrtillus*, *Ribes nigrum*, *Ficus carica*, *Vitis vinifera* բույսերի վերգետնյա օրգաններից անջատած լուծամզվածքները դրսևորում են հակաբիոտիկ և հակաբիոտիկ-մոդուլացնող ակտիվություն ինչպես մանրէների տարբեր շտամերի, այնպես էլ՝ քաղցկեղային բջջային գծերի նկատմամբ:

Ցույց է տրվել, որ *Mentha arvensis* և *Ocimum basilicum* var. *purpureum* բույսերի եթերայուղերը և դրանց հիմնական բաղադրիչներ մենթոլն ու մեթիլ խավիկոլը կարող են գործել որպես ալելոպաթիկներ՝ խաթարելով այլ բույսերում նյութափոխանակության տարբեր ուղիները և ֆիզիոլոգիական գործառույթները:

Արենախոսության բովանդակությունը և ձևավորման գնահատականը:

Նաիրա Սահակյանի ատենախոսական աշխատանքը կազմված է ներածություն, գրական ակնարկ, նյութեր և մեթոդներ, հետազոտման արդյունքներ և դրանց քննարկում բաժիններից, եզրակացություններից, օգտագործած գրականությունից և հավելվածներից:

Ներածական բաժնում հայցորդի կողմից հիմնավորված են աշխատանքի արդիականությունը, աշխատանքի նպատակն ու խնդիրները, գիտական նորույթը և կիրառական նշանակությունը:

Գրական ակնարկում հեղինակի կողմից ներկայացվել են բնական վերօքս միացությունների վերօքս կարգավորիչ հատկությունների, վերօքս հոմեոստազի կարգավորման, սննդային նշանակության պոլիֆենոլների, բուսական նյութափոխանակիչների հակաբիոտիկ ակտիվության մեխանիզմների վերաբերյալ գիտական գրականության տվյալները: Առանձին ենթավերնագրով ներկայացված է Հայաստանի ֆլորան որպես հակաօքսիդանտային ակտիվություն ունեցող միացությունների աղբյուր: Բերվել են պոլիֆենոլների հակաօքսիդանտային ակտիվության կիրառման հնարավոր թեստ համակարգերը, այդ թվում նաև պրոկարիոտների որպես պոլիֆենոլների կենսաբանական . ակտիվության

ուսումնասիրման մոդելներ: Բերվել են մասն էուկարիոտների մոդելները որպես պոլիֆենոլների կենսաբանական ակտիվության հետազոտման օբյեկտներ:

Հետազոտության առարկան և մեթոդները բաժնում մանրամասն նկարագրված են ատենախոսի կողմից հետազոտության մեջ կիրառված քիմիական և բուսական նյութերը, բուսական հումքի հետազոտման կենսաքիմիական և մանրէաբանական ժամանակակից մեթոդները:

Արդյունքների նկարագրման և քննարկման բաժնում կատարած ծավալուն փորձարարական աշխատանքի հիման վրա ներկայացված են ստացված տվյալները և դրանց քննարկումը: Հետազոտվել են բույսերի ջրասպիրտային լուծամզվածքների և եթերայուղերի քիմիական կազմը, հակաօքսիդանտային, հակաբիոտիկ և հակաբիոտիկ մոդուլացնող ակտիվությունները: Մանրամասն և բազմակողմանի ուսումնասիրվել են հետազոտվող բուսական պոլիմերային միացությունների հակաօքսիդանտային և պրոօքսիդանտային ազդեցության դրսևորումները բջջային գծերում: Ուսումնասիրվել է նաև բույսերի վերօքս կարգավորման մեխանիզմների վրա բնական պոլիմերայի միացությունների ազդեցությունը

Արենախոսության եզրահանգումները տրամաբանորեն հետևում են փորձերի արդյունքներից:

Արենախոսության գործնական արժեքը:

Իրականացված հետազոտության արդյունքները նոր պատկերացումներ և մոտեցումներ են առաջարկում բուսական ծագմամբ ֆենոլային միացությունների կիրառման համար՝ տարբեր բնույթի և ծագման հակաբիոտիկների նկատմամբ օրգանիզմների և տարաբնույթ բջիջների կայունության հաղթահարման համար, մասնավորապես՝ դոքսոռոբիցին-կայուն HT-29 բջիջներում և կանամիցին- ու ամպիցիլին կայուն *Escherichia coli*-ի բջիջներում: Առաջարկվում է հետազոտված բնական միացությունները կիրառել որպես հակաբիոտիկ ազդեցությամբ

պատրաստուկների նկատմամբ կայունության ձևավորման դեմ պայքարի
ռազմավարության մշակման բաղադրիչ:

Հետազոտված բուսական ծագմամբ միացությունները կարող են կիրառելի
լինել կոսմետիկայի, սննդի և կերերի արտադրության ոլորտում բնական նոր
հավելումների և կոնսերվանտների մշակման համար:

Հետազոտված եթերայուղերի ընդգծված ալելոպաթիկ ազդեցությունից
ելնելով, դրանք կարող են առաջարկվել օրգանական գյուղատնտեսության ոլորտում
պոտենցիալ կիրառմամբ պեստիցիդների նոր բանաձևերի մշակման համար:

Սեղմագրի համապատասխանությունը ատենախոսության հիմնական

դրույթներին: Հեղինակի կողմից ստացված արդյունքները տպագրվել են
միջազգային գիտական ամսագրերում և միջազգային գիտաժողովների
թեզիսներում: Սեղմագիրը համապատասխանում է ատենախոսության
բովանդակությանը:

Այս ամենով հանդերձ կան զգալի դիտողություններ, որոնց շնորհիվ
ատենախոսության շտկումը ցավոք սրտի հնարավոր չէ ատենախոսությունների
պաշտպանության ընթացակարգի պատճառով՝

- Աշխատանքում, որպես նորույթ, շեշտը դրված է ՀՀ-ում աճող բույսերի
հակա/պրոօքսիդանտային հատկությունների վրա: Սակայն բացակայում է
ՀՀ-ում և այլ աշխարհագրական վայրերում աճող նույն բույսերի
հատկությունների համեմատական և սկզբունքային տարբերությունը, որի
առկայության դեպքում աշխատանքը կլիներ առավել արժեքավորված:
- Թեև աշխատանքը կառուցված է տրամաբանորեն, նշված են խնդիրներն
ու նպատակը, սակայն գիտական կոնցեպցիան՝ որպես կենտրոնական
մոդել կամ մեխանիզմների միավորող պատկեր, հստակ չի ձևակերպված
ոչ ներաժողության, ոչ էլ եզրակացությունների մեջ, որը թարգմանում է

աշխատանքի ճշգրիտ ընկալումը: Ներածության մեջ գիտական հիպոթեզը պետք էր հստակ ձևակերպել որպես կոնցեպտուալ ուղենիշ:

- Հարց է ծագում, որո՞նք են բույսերի լուծամզվածքների հակա/պրոօքսիդանտային ազդեցության ներբջջային մեխանիզմները և հայտնի են արդյոք այն մեխանիզմները, որոնց միջոցով ֆենոլները թափանցում են բջջաթաղանթներով:
- Հակաբիոտիկների նկատմամբ ախտածին մանրէների զգայունությունը մեծացնելու նպատակով առաջարկած մեթոդում հակաբիոտիկներին ավելացվում են բույսերի սպիրտային և ջրային լուծամզվածքներ, որոնք բարձրացնում են ախտածին մանրէների բջջաթաղանթի թափանցելիությունը և ապահովում հակաբիոտիկի ներթափանցումը բակտերիալ բջիջ: Նման եզրահանգման համար բացակայում են լուծամզվածքները ավելացնելուց առաջ և հետո հակաբակտերիալ հատկությունների վերաբերյալ տվյալները, որոնք ավելի ակնառու կդարձնեին մեթոդի հավաստիությունը:
- Թեև նշվում է, որ լուծամզվածքները կարող են կիրառվել սննդում, բժշկության մեջ և այլն, սակայն չեն քննարկվում դրանց կենսահասանելիության հարցերը, դեղաձևերի հնարավորությունը, թունաբանական սահմանները, առանց որոնց *աշխատանքը մնում է հիմնարար մակարդակում, և կիրառելիությունը՝ ոչ լիովին հիմնավորված:*
- Եզրակացությունների մեծ մասը նկարագրական և ընդհանուր բնույթի են, որոնցում բացակայում են կոնկրետ տվյալները և դրանցից բխող կոնկրետ եզրահանգումները:
- Գրականության ցանկում կան անճշտություններ, օրինակ տեքստում բերված թիվ 13 հղումը չի համապատասխանում բովանդակությանը:
- Ատենախոսությունում առկա են մեծաքանակ և բազմապիսի ոճական և ուղղագրական սխալներ, որոնք աշխատանքին ծանոթանալիս տհաճ

տպավորություն են թողնում և չեն նպաստում հիմնական իմաստը ճիշտ
ընկալելուն: Յանկալի կլիներ տեսնել դրանց նվազագույն քանակը:

Եզրակացություն: Ատենախոսության վերաբերյալ դիտողություններով հանդերձ
Նաիրա Ժորայի Սահակյանի «Բուսական ծագման միացությունների դերը բջջային
օքսիդավերականգնողական կարգավորման մեխանիզմներում» թեմայով
դոկտորական ատենախոսական աշխատանքը բավարարում է ՀՀ-ում գիտական
աստիճանաշնորհման կանոնակարգի 8-րդ կետով դոկտորական
ատենախոսություններին ներկայացվող պահանջներին, իսկ հեղինակն արժանի է
Գ.00.04 - «Կենսաքիմիա» մասնագիտությամբ կենսաբանական գիտությունների
դոկտորի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Եզրակացություն: Ատենախոսության վերաբերյալ դիտողություններով հանդերձ,
Նաիրա Ժորայի Սահակյանի «Բուսական ծագման միացությունների դերը բջջային
օքսիդավերականգնողական կարգավորման մեխանիզմներում» թեմայով
դոկտորական ատենախոսական աշխատանքը ձևակերպված է ՀՀ-ում գիտական
աստիճանաշնորհման կանոնակարգի 8-րդ կետով դոկտորական
ատենախոսություններին ներկայացվող պահանջների համաձայն, իսկ հեղինակը
կարող է հավակնել Գ.00.04 - «Կենսաքիմիա» մասնագիտությամբ կենսաբանական
գիտությունների դոկտորի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Կարծիքը քննարկվել և հաստատվել է ՀՀ ԳԱԱ Հ: Բունիաթյանի անվան
կենսաքիմիայի ինստիտուտի գիտխորհրդի նիստում (արձանագրություն թիվ 6, 13
հունիսի 2025թ.):

Նիստի նախագահ, կ.գ.թ., դոցենտ

Նիստի քարտուղար, գիտխորհրդի
քարտուղար, կ.գ.թ., դոցենտ

Ա.Անտոնյան
Հայրապետյան

