

**ԿԱՐԾԻՔ**

**պաշտոնական ընդդիմախոս՝ կ.գ.դ. Կառլեն Օզսենի Հովնանյանի**

**Նարինե Մելքերտի Մնացականյանի «Կոլոիդ արծաթի և նանոկոմպոզիտ ֆիլտրերի հակամանրէային ազդեցության հետազոտություն՝ էֆեկտները, թաղանթային մեխանիզմները և կիրառումը» թեմայով ատենախոսության վերաբերյալ՝ ներկայացված Գ.00.07 – «Միկրոբիոլոգիա.կենսատեխնոլոգիա» մասնագիտությամբ կենսաբանական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման համար**

Թեմայի արդիականությունը՝ ներկայումս հաշվի առնելով հակաբիոտիկների նկատմամբ մանրէների աճող կայունությունը և հակամանրէային նոր նյութերի ստեղծման փնտրտուքների անհրաժեշտությունը, տարբեր մետաղների նանոմասնիկների կենսաբանական հակամանրէային ազդեցության ուսումնասիրությունների անհրաժեշտությունը շատ արդիական է:

Ատենախոսության աշխատանքի նպատակն է կոլոիդ Ag հակամանրէային ակտիվության ուսումնասիրությունը տարբեր թեստ կուլտուրաների, նաև հակաբիոտիկների նկատմամբ կայուն թեստ կուլտուրաների նկատմամբ, նվազագույն արգելակող կոնցենտրացրայի (MIC) որոշումը տվյալ մանրէների նկատմամբ: Նպատակն է նաև ուսումնասիրել տարբեր մատրիցաների կազմում Ag նանոմասնիկների հակամանրէային ակտիվությունը և պարզաբանել դրանց հակամանրէային ազդեցության մոլեկուլային մեխանիզմները: Նանոչափային մասնիկները (ՆՄ) կարող են միանալ սպիտակուցներին, կարող են թափանցել թաղանթների միջով՝ փոփոխելով դրանց և բջիջների ֆունկցիան:

Ձևակերպված դրույթների հիման վրա կարելի է եզրակացնել, որ աշխատանքի կառուցվածքը կառուցված է հետևողականորեն և տրամաբանորեն:

Առաջին գլխում՝ ատենախոսի կողմից հանգամանալից կապված առաջադրված դրույթների իրականացվել է հայրենական և արտասահմանյան գրականության վերլուծությունը: Դրանք վերաբերվում են ծանր մետաղների նանոմասնիկներին և դրանց հակամանրէային, հակասնկային, ինչպես նաև բջջային ազդման մոլեկուլային մեխանիզմների ուսումնասիրությունների վերաբերյալ տվյալներին: Մեծ հետաքրքրություն է ներկայացնում կենսատեխնոլոգիայում, շրջակա միջավայրի անվտանգության՝ ջրի վարակազերծման, բժշկական պրակտիկայում, սննդի երկարատև պահպանման համար արծաթի նանոմասնիկների կիրառման վերաբերյալ տեղեկատվությունը:

Երկրորդ գլխում՝ փորձարարական աշխատանքում, ներկայացված են օգտագործված Գրամ+, Գրամ- մանրէների, խմորասնկերի կուլտուրաների պահպանման, ինչպես նաև կոլոիդ Ag ստացման և արծաթի նանոմասնիկների չափսերի որոշման, դրա հակամանրէային ակտիվության որոշման, մանրէների թաղանթների ԱԵՖ-ազայի ակտիվության որոշման, կոլոիդ արծաթի կոնսերվացնող հատկության որոշման եղանակների վերաբերյալ մեթոդները: Կիրառական բնագավառում օգտագործման համար հետաքրքրություն է ներկայացնում նանոկոմպոզիտ գոտիչների պատրաստման եղանակները, նրանց հակամանրէային ազդեցության ուսումնասիրության ընթացքում աղտոտված ջրի փոքր և մեծ ծավալների ֆիլտրման եղանակները:

Երրորդ գլխում՝ ատենախոսի կողմից կոլոիդ Ag տարբեր կոնցենտրացիաների հակաբակտերիային և հակասնկային ակտիվությունը հետազոտվել է Գր- և Գր+ բակտերիաների՝ *E.coli*, *P.aeruginosa*, *E.faecalis*, *S.aureus*, նաև խմորասնկի՝ *C.albicans*-ի նկատմամբ: Որոշվել են կոլոիդ Ag-ի նվազագույն արգելակող կոնցենտրացիաները վերը թվարկած մանրէների նկատմամբ: Կատարված աշխատանքի արդյունքները ցույց են տվել, որ կոլոիդ Ag-ը պահպանում է հակամանրէային ակտիվությունը հակաբիոտիկների նկատմամբ կայուն *E.coli* -ի շտամների նկատմամբ: Ատենախոսի կողմից կոլոիդ Ag-ի հակամանրէային ազդեցության բջջամոլեկուլային մեխանիզմների ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ Ag ՆՄ-ը առաջացնում են Գր+ և Գր- բակտերիաների պլազմատիկ թաղանթների ԱԵՖազային ակտիվության ճնշում, ընդ որում Ag ՆՄ-ը դիցիկլոհեքսիլկարբոդիիմիդի (ԴՅՅԴ) հետ համատեղ առաջացնում են պրոտոնային ԱԵՖազի ակտիվության ավելի ուժեղ արգելակում: Հայտնի է, որ ԴՅՅԴ-ն պրոտոնային ԱԵՖազի արգելակիչ է, նաև հայտնի են նրա ազդման մեխանիզմները: Համակցված ազդեցության մեջ Ag ՆՄ-ի կոնցենտրացիան որքան մեծանում է, այնքան ուժեղանում է ԱԵՖազի ակտիվության ճնշումը, որում ԴՅՅԴ-ի չափաբաժինը ընդհակառակը՝ նվազում է: Ag ՆՄ-ի հակամանրէային ազդեցության բջջամոլեկուլային մեխանիզմներում հնարավոր է գործում են նույն մեխանիզմները, ինչ և ԴՅՅԴ-ի ազդման ժամանակ և առաջացնում են Fo համալիրի «c» ենթամիավորի կոնֆորմացիոն փոփոխություններ, որի հետևանքով նվազում է ԱԵՖազի ակտիվությունը:

Ag ՆՄ-ները պահպանում են հակամանրէային ակտիվությունը տարբեր մատրիցաների կազմում: Կաթնաթթվային մթերքին՝ թթվասերին ավելացնելով կոլոիդ Ag հնարավոր է եղել երկարացնել նրա պահպանման ժամկետը, և այս տեսանկյունից կոլոիդ Ag -ը կարելի դիտարկել որպես կոնսերվանտ: Մշակվել է կենցաղային գոտիչի (ֆիլտրի) մատրիցի մեջ Ag ՆՄ-ը ներդնելու տեխնոլոգիա: Մանրէներով աղտոտված ջրի ֆիլտրման արդյունքում ցույց է տրվել նանոկոմպոզիտ ֆիլտրի հակամանրէային ակտիվությունը մանրէների մաքուր և խառը կուլտուրաների նկատմամբ: Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ

նանոկոպոզիտ ֆիլտրի հակամանրէային ակտիվութիւնը կախված է ինչպէս Ag ՆՄ-ի քանակից, այնպէս էլ ֆիլտրվող ջրում առկա մանրէների տեսակից և քանակից: Նանոկոպոզիտ ֆիլտրի հակաբակտերիային ակտիվութիւնը կարող է կանխել նաև միկրոօրգանիզմների աճն անմիջապէս ֆիլտրի՝ քարթրիջի ներսում, որի արդյունքում ֆիլտրը չի դառնա ջրի երկրորդայի աղտոտման աղբյուր:

Ստացված արդյունքները թույլ են տալիս դիտարկել Ag ՆՄ-ը որպէս հակաբակտերիային և հակասնկային միջոց ախտածին մանրէների, հակաբիոտիկների նկատմամբ կայուն մանրէների դեմ պայքարելու համար և կարող է դիտարկվել որպէս հակաբիոտիկներին այլընտրանքային միջոց: Ag ՆՄ-ը պահպանում են հակամանրէային ակտիվութիւնը տարբեր մատրիցների կազմում, ինչը հնարավորութիւն է տալիս ընդլայնել նրա կիրառման ոլորտը և օգտագործել այն որպէս միջոց, տարբեր նյութերին հակամանրէային հատկութիւն շնորհելու համար: Ag ՆՄ-ի հակամանրէային ակտիվութիւնի բջջամուլեկուլային մեխանիզմների ուսումնասիրութիւնները ցույց են տվել, որ Ag ՆՄ-ի հակամանրէային ազդեցութիւնը սկսվում է արդեն իսկ բջջաթաղանթից, մինչև ներթափանցելը բջիջ:

Այս մեխանիզմների ամբողջական պարզաբանումը հնարավորութիւն կտա օգտագործել Ag ՆՄ-ն ավելի ուղղորդված, ինչը կբարձրացնի նրա արդյունավետութիւնը և կնվազեցնի Ag ՆՄ-ի վնասակար ազդեցութիւնը շրջակա միջավայրի վրա:

Ատենախոսական աշխատանքը կատարվել է բարձր գիտական և տեխնիկական մակարդակով, պարունակում է նոր հավաստի արդյունքներ: Ատենախոսութիւնը ներկայացված է 119 էջով, պարունակում է 17 նկար, 11 աղյուսակ: Սեղմագիրը համապատասխանում է ատենախոսութիւնի բովանդակութիւնը: Ատենախոսութիւնի արդյունքները ամբողջությամբ արտացոլված են 9 հրապարակումներում, որից մեկը առանց համահեղինակների:

Ն.Մնացականյանի աշխատանքի վերաբերյալ այնուամենայնիվ կան որոշ դիտողութիւններ, որոնք սակայն չեն նսեմացնում ատենախոսութիւնի կարևոր գիտագործնական արժէքը:

Այն է՝

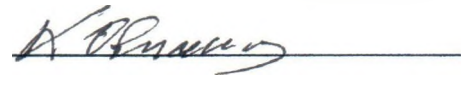
- ✓ Մեթոդական մասում պետք է պարզաբանել կոլոիդ արծաթի քանակի որոշումը ատոմաաբսորբցիոն եղանակով, քանի որ մեթոդը կիրառելի է միայն իոնական ձևով հանդես եկող մետաղների որոշման համար:
- ✓ Պետք է նշել արծաթի նանոմասնիկների չափսերի որոշման եղանակը և նրանց աղգեզիան մանրէների թաղանթների վրա:

Եզրակացություն՝

Նարինե Սելբերտի Մնացականյանի «Կոլոիդ արծաթի և նանոկոմպոզիտ ֆիլտրերի հակամանրէային ազդեցության հետազոտություն՝ էֆեկտները, թաղանթային մեխանիզմները և կիրառումը» թեմայով թեկնածուական ատենախոսությունը ավարտուն աշխատանք է: Այն համապատասխանում է ՀՀ ԲՈԿ-ի կողմից թեկնածուական ատենախոսություններին ներկայացվող պահանջներին, իսկ ատենախոսը արժանի է կենսաբանական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը Գ.00.07 – «Միկրոբիոլոգիա. կենսատեխնոլոգիա» մասնագիտությամբ:

ՀՀ ԳԱԱ ՕՂԲԳՏԿ-ի հիստոպաթոլոգիայի լաբորատորիայի  
ավագ գ.ա., կ. գ. դ.

Կ.Օ. Հովնանյան



Հաստատում եմ՝

պաշտոնական ընդդիմախոս, կ. գ. դ. Կ.Օ. Հովնանյանի ստորագրությունը՝

ՀՀ ԳԱԱ ՕՂԲԳՏԿ-ի գիտական քարտուղար, ք.գ.դ.

Գյուլնազարյան Ա.Խ.



17.11.2020թ.