

ԿԱՐԾԻՔ

Պաշտոնական ընդդիմախոսի

Գ.00.07 «Միկրոբիոլոգիա. կենսատեխնոլոգիա» մասնագիտությամբ կենսաբանական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման ներկայացված Լուսինե Աշոտի Մաթևոսյանի «Կաթնաթթվային բակտերիաների տարբեր համակեցությունների հակամանրէային ակտիվությունը» ատենախոսության վերաբերյալ

Կաթնաթթվային բակտերիաները (ԿԹԲ) տնտեսության մեջ կիրառվում են հնագույն ժամանակներից: Դարեր շարունակ մարդկությունը կաթնամթերքներն արտադրել և օգտագործել է ոչ միայն որպես առօրյա սննդակարգի անփոխարինելի բաղադրիչ, այլ նաև որպես բուժիչ դեղամիջոց, որի վառ օրինակ է այն փաստը, որ ԿԹԲ-ները համարվում են որպես լավագույն պրոբիոտիկներ: ԿԹԲ-ների դերը կարևորվում է նաև այն տեսակետից, որ հանդես են գալիս որպես սննդի և կերի անփոխարինելի մանրէաբանական կենսապահպանիչներ, ինչպես նաև մեծ հետաքրքրություն և պահանջարկ են ձեռք բերում իրենց իմունախթանիչ, հակաօքսիդանտային և հակամանրէային ակտիվությունների շնորհիվ:

ԿԹԲ-ների խմբում *Lactobacillus* ցեղի ներկայացուցիչներն ունենալով հզոր հակամանրէային ակտիվություն, արտադրելով զանազան հակամանրէային արգասիքներ կարողանում են կիրառվել սննդի անվտանգության և արդյունաբերության տարբեր բնագավառներում:

Կենսապահպանիչների հակամանրէային ազդեցության տիրույթի մեծացման նպատակով այս ատենախոսական աշխատանքի միջոցով նպատակ է դրվում գտնել ԿԹԲ համակեցությունների կիրառման տարբեր բնագավառներ: Մյուս կողմից, կենսապահպանման տեսանկյունից, խնդիր է դրվում ոչ միայն ուսումնասիրել բնական համակեցությունները, այլ նաև ստեղծել ԿԹԲ շտամերից կազմված նոր և արդյունավետ համակեցություններ: Ուսումնասիրելով այդ նոր համակեցությունների հակամանրէային հատկությունները՝ դա էլ իր հերթին նոր հեռանկարներ կբացի հակամանրէային պատրաստուկների ստացման և արտադրությունում նրանց հնարավոր կիրառման համար:

Լուսինե Մաթևոսյանի կողմից առաջին անգամ ցույց է տրվել, որ ԿԹԲ համակեցություններն առավել բարձր հակամանրէային ակտիվություն դրսևորում են ՄՌՇ-արգանակում շտամերի համատեղ աճեցման, իսկ կաթում՝ ժամանակային առումով տարանջատված աճեցման դեպքերում:

Հաստատվել է *L. rhamnosus* MDC 9661 շտամի հակասնկային ակտիվությամբ օժտված նյութերի սպիտակուցային բնույթը և նրանց հավանական կապվածությունը բջջապատի հետ:

Բացահայտվել է Ca^{2+} և Mg^{2+} իոնների խթանիչ ազդեցությունը ԿԹԲ շտամերի և նրանց համակեցությունների հակամանրէային ակտիվության վրա:

Առաջին անգամ ցույց է տրվել, որ յուրահատուկ կապ գոյություն ունի ԿԹԲ համակեցությունների հակաբակտերիային ակտիվության վրա մետաղական իոնների ազդեցության և աճեցման պայմանների միջև:

Հեղինակի կողմից ցույց է տրվել, որ ԿԹԲ համակեցությունների ստեղծումը և նրանց կենսաբանական հատկությունների ուսումնասիրությունն, ինչպես նաև հակամանրէային տիրույթի մեծացման նպատակով մետաղական իոնների դերի ուսումնասիրությունը կարող են հիմք հանդիսանալ նոր և արդյունավետ հակամանրէային պատրաստուկների ստացման և արտադրությունում դրանց հնարավոր կիրառման համար:

Այդ նպատակների իրականացման համար Լ. Մաթևոսյանի կողմից առաջադրվել են հետևյալ խնդիրները՝

- Ուսումնասիրել ԿԹԲ շտամերի հակամանրէային ակտիվությունը՝ ընտրելով բարձր ակտիվությամբ օժտված շտամեր:

- Բարձր հակամանրէային ակտիվությամբ օժտված շտամերից նոր արժեքավոր համակեցությունների ստեղծում:

- Հետազոտել այդ համակեցությունների հակասնկային ակտիվությունը:

- Ուսումնասիրել այդ համակեցությունների ակտիվության կախվածությունը աճեցման սննդամիջավայրից և պայմաններից:

- Ուսումնասիրել ԿԹԲ շտամերի և նրանց համակեցությունների հակամանրէային ակտիվության վրա մետաղական իոնների ազդեցությունը որոշելով յուրաքանչյուր շտամի և համակեցության համար այդ իոնների օպտիմալ խտությունը:

Աշխատանքի եզրակացությունում սեղմ կերպով ամփոփված են ստացված տվյալները, որոնք կարող են հեռանկարային նոր հետազոտությունների հիմք հանդիսանալ:

Ակնհայտ է, որ հեղինակի կողմից ստացված արդյունքներն ունեն կարևոր գիտագործնական նշանակություն, սակայն ներկայացված ատենախոսական աշխատանքը գերծ չէ որոշ թերություններից, մասնավորապես՝

- Գրական ակնարկը ուռճացված է, կազմում է ատենախոսական աշխատանքի մոտ 50%-ը, իսկ ցիտված գրականության 25%-ը շատ հին հոդվածներ են (1919-1980-ական թվականներ):
- Աշխատանքի նպատակը և խնդիրները բաժնում նշվում է, որ աշխատանքի նպատակը Հայաստանի տարբեր մարզերի գյուղական տնտեսությունների ավանդական կաթնամթերքներից, ինչպես նաև մեղուների աղեստամոքսային ուղուց մեկուսացված ԿԹԲ շտամերի համակեցությունների ստեղծումն է: Սակայն աշխատանքում միայն առկա 3 շտամեր են՝ MDC 9661, MDC 9632, MDC 9633, որոնք մեկուսացված են կովի մաճնից և պանրից, իսկ մնացածները՝ այսինքն ուղիղ կեսը տրամադրված են այլ հավաքածուներից: Իսկ թե ո՞ր շտամերն են մեկուսացվել մեղուների աղեստամոքսային տրակտից, հայտնի չէ:
- Ատանախոսական աշխատանքի նպատակը՝ ինչպես երևում է վերնագրից կաթնաթթվային բակտերիաների տարբեր համակեցությունների հակամանրէային ակտիվության ուսումնասիրությունն է, սակայն եզրակացության մեջ խոսք չկա թե ի վերջո որ շտամերի համակեցությունն և կամ համակեցություններն են, որ օժտված են բարձր հակամանրէային ակտիվությամբ: Միայն սեղմագրի ռուսերեն ամփոփման մեջ նշվում է, որ հետազոտության արդյունքում ընտրվել են ԿԹԲ-ների 4 արդյունավետ համակեցություններ, որոնք միաժամանակ ունեն բարձր հակամանրէային և

հակասնկային ակտիվություն: Այդ համակեցությունների կազմավորման համար առաջարկվում են 4 *Lactobacillus* և 1 *Streptococcus* ցեղերի շտամեր, որոնց տարբեր գուգակցումներից կազմված համակեցությունները կարող են սննդի արդյունբերության մեջ օգտագործվել որպես կենսապահպանիչներ: Սակայն խոսք անգամ չկա թե առաջարկվող շտամերն ինչ համամասնությամբ պետք է օգտագործվեն այդ համակեցություններում և սննդի արդյունաբերության ո՞ր բնագավառն է որ նախնտրելի այդ համակեցությունների կիրառման համար:

- Աշխատանքում բացակայում են տվյալները առանձին շտամերի հակամանրեային ակտիվության վերաբերյալ և քանի որ համակեցության մեջ օգտագործվող շտամերն առանձին առանձին օժտված են տարբեր հատկություններով (կաթի մերման տարբեր ժամանակաընթացք, թթվայնություն, ջերմաստիճանի և pH-ի նկատմամբ տարբեր պահանջներ) բնականաբար համատեղ աճման ժամանակ իրենց կորսնորեն տարբեր ձևերով:
- Ատենախոսության և եզրակացության մեջ նշվում է, որ ԿԹԲ համակեցությունների մեծամասնությունն իրենց բարձր հակամանրեային ակտիվությունը դրսևորում են ՄՌՇ արգանակում և կաթում շտամերի համատեղ աճեցման ժամանակ: Անհասկանալի է, ինչպես է կաթում որոշվել հակամանրեային ակտիվությունը (կաթում շտամերի համատեղ աճման ժամանակ առաջացող մակարդը արդյոք չի խանգարել): Ինչպես նաև ոչ մի տվյալ չի բերվում ակտիվության քանակական հաշվարկների վերաբերյալ:
- Գիշերային կուլտուրան, որի մասին նշվում է ատենախոսության մեջ (էջ 60), դա քանի՞ ժամանոց կուլտուրան է: Պետք է նշել ժամանակը:
- Էջ 61-ում նշվում է, որ որոշվել է յուրաքանչյուր շտամի և համակեցության հակասնկային ակտիվության դրսևորման համար մետաղական իոնների լավագույն կոնցենտրացիան: Այնուհետև նշվում է, որ որոշվել է Ca^{2+} և Mg^{2+} իոնների համակցված խառնուրդի ազդեցությունը ԿԹԲ շտամերի և նրանց համակեցությունների հակասնկային ակտիվության վրա: Իսկ ի՞նչ խտությամբ են հանդես գալիս վերը նշված իոններն այդ համակցված խառնուրդում:
- Եզրակացության 6-րդ և 7-րդ կետերում նշվում է, որ Ca^{2+} և Mg^{2+} իոնները և, հատկապես դրանց համակցված խառնուրդը դրսևորում են ամենաբարձր խթանիչ ազդեցությունը ԿԹԲ համակեցությունների հակամանրեային և հակասնկային ակտիվությունների վրա շտամերի համատեղ աճեցման դեպքում: Այնուհետև 8-րդ կետում նշվում է, որ հակամանրեային ակտիվության դրսևորման համար այդ իոնների օպտիմալ կոնցենտրացիան 10-11մՄ է, այդ դեպքում համակցված խառնուրդում ո՞րն է այդ իոնների օպտիմալ կոնցենտրացիան հակասնկային ակտիվության խթանման համար:
- Էջ 66-ում նշվում է, որ ուսումնասիրվել է 21 ԿԹԲ շտամերի հակաբակտերիային ակտիվությունը և ցույց է տրվել, որ դրանցից 2-ը ճնշում են *E. coli*-ի աճը ՄՌՇ արգանակում, ի՞նչ 21 շտամերի մասին է խոսքը, եթե ատենախոսության մեջ ի սկզբանե միայն 6 շտամի մասին է հիշատակվում, այնուհետև շարունակությունում նշվում է որ մնացածները իրենց

ակտիվությունը դրսևորել են կաթում, այդ ակտիվությունը վերաբերվում է *E. coli*-ին, թե մի այլ բակտերիայի:

- Փորձնական մասում սեփական հետազոտության արդյունքները ներկայացնելիս երբ այն համեմատվում է մինչև այժմ կատարված աշխատանքների հետ, բերվում են ամբողջական պարբերություններ, որոնք ավելի մեծ ծավալ են զբաղեցնում քան սեփական արդյունքների ներկայացումը: Ընդ որում գրականության այդ ցիտումներն առկա են շատ էջերում՝ 66-86, որոնք առնչություն չունեն փորձնական արդյունքների հետ:
- Էջ 71-ում նշվում է, որ արտադրության մեջ սնկերի աճը ճնշելու նպատակով անհրաժեշտ է *L. rhamnosus* 9661 շտամը կիրառել սննդամթերքի ջերմամշակումից հետո: Եթե նախօրոք սննդամթերքը պետք է ենթարկել ջերմամշակման, ապա ինչու՞մ է այդ ժամանակ կայանում *L. rhamnosus* 9661 շտամի դերը:

Լուսինե Աշոտի Մաթևոսյանի թեկնածուական ատենախոսությունը իր կիրառական նշանակությամբ և ստացված տվյալների գիտագործնական նշանակությամբ համապատասխանում է ՀՀ ԲՈԿ-ի կողմից թեկնածուական ատենախոսություններին առաջադրվող պահանջներին, իսկ հայցորդը արժանի է Գ.00.07 «Միկրոբիոլոգիա. կենսատեխնոլոգիա» մասնագիտությամբ կենսաբանական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

ՀՀ ԳԱԱ «Հայկենսատեխնոլոգիա» ԳԱԿ-ի
Մննդի կենսաանվտանգության
լաբորատորիայի վարիչ, կգթ

Կ.Վ. Զիտյան

Կարինե Զիտյանի անձնական ստորագրությունը հաստատում էմ՝
«Հայկենսատեխնոլոգիա» ԳԱԿ-ի գիտքարտուղար, կգթ

Հ.Օ. Քոլոյան



20 փետրվարի 2020թ.