

Ա Ր Ձ Ա Ն Ա Գ Ր ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն
Երևանի պետական համալսարանի
Կենսաբանության ֆակուլտետի գիտական խորհրդի
2024 թ. սեպտեմբերի 30-ին կայացած թիվ 4 նիստի

Կենսաբանության ֆակուլտետի գիտական խորհրդի 2024 թ. սեպտեմբերի 30-ին կայացած թիվ 4 նիստը անցկացվեց հարցման կարգով:

ՕՐԱԿԱՐԳ՝

1. ՀՀ ԿԳՄՄՆ Բարձրագույն կրթության և Գիտության կոմիտեի «Գիտական խմբերի մեկնարկի կամ լաբորատորիաների (բաժինների) ամրապնդմանն աջակցության գիտական թեմաների հայտերի ընտրություն-2021» մրցույթի (ՄԱԴ 2021) շրջանակներում իրականացվող թեմաների ամփոփիչ հաշվետվության հարցը:
2. ՀՀ ԿԳՄՄՆ Բարձրագույն կրթության և Գիտության կոմիտեի գիտական և գիտատեխնիկական գործունեության պայմանագրային (թեմատիկ) ֆինանսավորման «Ասպիրանտների և երիտասարդ հայցորդների հետազոտությունների աջակցության ծրագիր-2021» մրցույթի ամփոփիչ, ինչպես նաև «Ասպիրանտների և երիտասարդ հայցորդների հետազոտությունների աջակցության ծրագիր-2022» և «Ասպիրանտների և երիտասարդ հայցորդների հետազոտությունների աջակցության ծրագիր-2023» մրցույթների ընթացիկ հաշվետվությունների հարցը:
3. ԵՊՀ կենսաբանության ֆակուլտետի առկա ուսուցմամբ ասպիրանտների թեկնածուական ատենախոսությունների թեմաների և գիտական ղեկավարների հաստատման հարցը:
4. ԵՊՀ կենսաբանության ֆակուլտետի կենսաքիմիայի, մանրէաբանության և կենսատեխնոլոգիայի ամբիոնի կ.գ.թ., ասիստենտ Նաիրա Ժորայի Մահակյանի՝ գիտությունների դոկտորի գիտական աստիճանի հայցման համար ներկայացված ատենախոսության թեմայի վերնագրի և խորհրդատուի հաստատման հարցը:
5. «Լավագույն ուսանող 2024» հանրապետական մրցույթին կենսաբանության ֆակուլտետից ներբուհական փուլին մասնակիցների առաջադրման հարցը:

ԼՍԵՑԻՆ՝ ՀՀ ԿԳՄՄՆ Բարձրագույն կրթության և Գիտության կոմիտեի «Գիտական խմբերի մեկնարկի կամ լաբորատորիաների (բաժինների) ամրապնդմանն աջակցության գիտական թեմաների հայտերի ընտրություն-2021» մրցույթի (ՄԱԴ 2021) շրջանակներում իրականացվող թեմաների ամփոփիչ հաշվետվության հարցը:

ԱՐՏԱՀԱՅՏՎԵՑԻՆ՝ կենդանաբանության ամբիոնի դոցենտ, կ.գ.թ. Աստղիկ Սամվելի Ղազարյանը և «Կենսաբանություն» ԳՀ ինստիտուտի մանրէաբանական կենսավերականգնման խմբի ղեկավար, կենսաքիմիայի, մանրէաբանության և կենսատեխնոլոգիայի ամբիոնի դոցենտ կ.գ.թ. Արմինե Արմենի Մարգարյանը: Ստորև ներկայացվում են ամփոփիչ հաշվետվությունները:

- Կենդանաբանության ամբիոնի դոցենտ, կ.գ.թ. *Աստղիկ Սամվելի Ղազարյան* Թեմա՝ «Կենսաանվտանգության կարողությունների զարգացում Հայաստանում. Կաթնասունները որպես հիվանդությունների վեկտորներ», 21SCG-1F015 ծածկագիր

Իրականացվել է ծրագրով նախատեսված 10 մլն ՀՀ-դրամի սարքավորումների և լաբորատոր կահույքի գնում: «Կենսաբանություն» ԳՀԻ կենդանաբանության լաբորատորիայում ստեղծվել է խումբ, որտեղ ընդգրկված են ծրագրի մասնակիցները: Ծրագրի ընթացքում հետազոտվել են որոշ միջատակերների, կրծողների և ձեռքաթևավորների արտաքին և ներքին մակաբույծները: Արդյունքների մի մասը ներկայացվել են 3 գիտաժողովներում բանավոր և պաստառային զեկուցումների տեսքով (9 թեզիս): Նորաստեղծ գիտական խմբի կողմից տպագրվել է 4 հոդված, ևս 2-ը գտնվում են գրախոսման փուլում: Ծրագրում, տարբեր ժամանակահատվածներում, ընդգրվել են բակալավրիատի ուսանողներ, մագիստրոսներ, ասպիրանտներ: Նշված դրամաշնորհի շրջանակներում պաշտպանվել է 3 ավարտական աշխատանք, 1 մագիստրոսական թեզ և որոշ հատվածներ կրնդգրկվեն 3 թեկնածուական աշխատանքներում:

- Կենսաբանության ֆակուլտետի «Կենսաբանություն» ԳՀ ինստիտուտի մանրէաբանական կենսավերականգնման խմբի ղեկավար, կենսաքիմիայի, մանրէաբանության և կենսատեխնոլոգիայի ամբիոնի դոցենտ կ.գ.թ. *Արմինե Արմենի Մարգարյան* Թեմա՝ «Մետաղակայուն մանրէները որպես շրջակա միջավայրի կենսավերականգնման միջոցներ», 21SCG-1F016 ծածկագիր:

Ծրագրի շրջանակներում Հայաստանի տարբեր հանքարդյունաբերական տարածքներից մեկուսացվել են նոր մետաղակայուն մանրէներ, ընտրվել են առավել կայուն մանրէների շտամներ, ուսումնասիրվել են դրանց դերը վեցավալենտ քրոմի թունազերծման գործընթացում, ինչպես նաև տարբեր ծանր մետաղներ կենսակուտակելու ունակությունը: Իրականացվել է վերջիններիս ամբողջական գենոմների սեքվենավորում, մետաղակայունության գենների կրկնապատկում և մետաղների տարբեր կոնցենտրացիաներում դրանց մակաձման մեխանիզմների ուսումնասիրություն: Ընտրված բազմամետաղակայուն մանրէները հեռանկարային են աղտոտված շրջակա միջավայրի նոր կենսավերականգնման տեխնոլոգիայի մշակման համար: Կենսաբանության ԳՀ ինստիտուտում ձևավորվել է առանձին ստորաբաժանում հետևյալ անվանումով՝ Մանրէաբանական կենսավերականգնման

խումբ, որի ղեկավարը հանդիսանում է թեմայի ղեկավարը: Խմբում ընգրկվել են թեմայի բոլոր անդամները: Արդյունքները ներկայացված են տարբեր միջազգային գիտաժողովներում, սեքվենավորման արդյունքները դեպոզիտացված են NCBI GeneBank գենադաթաբանում, տպագրության է ներկայացված երկու հոդված:

ՈՐՈՇԵՑԻՆ՝ վերոհիշյալ թեմաների օրացուցային պլանով նախատեսված աշխատանքները համարել ավարտված:

ԼՍԵՑԻՆ՝ ՀՀ ԿԳՄՄՆ Բարձրագույն կրթության և Գիտության կոմիտեի գիտական և գիտատեխնիկական գործունեության պայմանագրային (թեմատիկ) ֆինանսավորման «Ասպիրանտների և երիտասարդ հայցորդների հետազոտությունների աջակցության ծրագիր-2021» մրցույթի ամփոփիչ հաշվետվության հարցը:

- Մարդու և կենդանիների ֆիզիոլոգիայի ամբիոնի առկա ուսուցմամբ ասպիրանտ *Շուշանյան Ռուզաննա Արսենի* թեմա Գլխուղեղի տարբեր բաժինների ախտահյուսվածաբանական առանձնահատկությունների ուսումնասիրությունը նեյրոդեգեներացիայի պայմաններում
թեմայի ծածկագիր 21AA-1F041

Հիպոթարիկ հիպոթսիան, որը բնութագրվում է ցածր բարոմետրիկ ճնշմամբ և թթվածնի սուր անբավարարությամբ, մեծ վտանգ է ներկայացնում գլխուղեղի և թոքերի այտուցի զարգացման համար՝ փոխելով դրանց կառուցվածքային և գործառական առանձնահատկությունները: Վերջիններս մեծ բարձրություններում չկլիմատիզացված անհատների համար պոտենցիալ մահացու խանգարումներ են, որոնք հրահրում են բորբոքային ռեակցիա և հանգեցնում գլխուղեղում և թոքերում ռեդոքս հոմեոստազի զգալի փոփոխությունների, ինչն էլ վերջո, բերում է նեյրոնների և ավելուլար բջիջների մահվան: Հետազոտության նպատակն էր գնահատել գլխուղեղի և թոքերի այտուցի զարգացման պաթոգենեզի հիմքում ընկած մեխանիզմները և դրանցում ներգրավված տարբեր կենսամոլեկուլների դերը: Սույն հետազոտության շրջանակներում ուսումնասիրվել է գլխուղեղի, թոքերի և ծայրամասային արյան բջիջների մորֆոֆունկցիոնալ փոփոխությունները սուր հիպոթարիկ հիպոթսիայի ազդեցության պայմաններում (7620մ, 24-ժամ տևողությամբ): Գնահատվել են նեյրոնների և ավելուլար բջիջների ապոպտոտիկ և դրանցում ՈՒՆԳ- α -ի ակտիվության, ինչպես նաև պարարտ բջիջների քանակության փոփոխությունները թոքերում և գլխուղեղում՝ որպես բորբոքման մեդիատորներ: Գնահատվել է արգինազի, ազոտի օքսիդի և լիպիդների պերօքսիդացման վերջնարդյունք՝ մալոնդիալդեհիդի, հակաօքսիդանտանային համակարգի մի քանի ֆերմենտների ակտիվության փոփոխությունները սուր հիպոթարիկ հիպոթսիայի ազդեցությունի հետո: Այս ուսումնասիրությունը թույլ է տալիս էլ առավել համապարփակ պատկերացում կազմել գլխուղեղի և թոքերի սուր այտուցի պաթոգենեզի և դրա հիմքում առկա բջջային և մոլեկուլային մեխանիզմների մասին, որում

ուսումնասիրված կենսաբանական մոլեկուլները և բջիջները ունեն մեծ նշանակություն՝ որպես ռեդօքս հումեոստազի և բորբոքային ռեակցիաների կարևոր մոդուլատորներ:

Հաշվետու ժամանակահատվածում գիտական ամսագրերում տպագրվել է 5 հոդված, որոնցից 3-ը՝ ՄԳՇ-ում, իսկ գիտաժողովներին ներկայացվել են 6 զեկույցներ, որոնցից 2-ը՝ ՄԳՇ-ում:

- Կենսաքիմիայի, մանրէաբանության և կենսատեխնոլոգիայի ամբիոնի առկա ասպիրանտ (2021-2024) *Իսկանդարյան Մերի Կարենի*
Թեմա՝ *Ralstonia eutropha* մանրէի հետերոտրոֆ աճման տարբեր պայմաններում H₂-օքսիդացնող հիդրոգենազային ակտիվության և կենսաէներգետիկական չափանիշների ուսումնասիրումը
Թեմայի ծածկագիր՝ 21AA-1F025

Երեք տարիների ընթացքում փորձերն իրականացվել են ըստ ներկայացված օրացույցային պլանը: Թեմայի շրջանակներում իրականացվել է *Ralstonia eutropha* H16-ի աճման հետերոտրոֆ պայմանների օպտիմալացում թթվածին-կայուն Հիդրոգենազների մեծածավալ սինթեզի համար բազմաթիվ ամինաթթուների, B խմբի վիտամինների, կաթաթերթային շիճուկի (պանրի և կաթնաշոռային շիճուկ) և Գլիցին-Բետաինի կիրառությամբ: Ուսումնասիրվել է նաև Հիդրոգենազների ազդեցությունը մի շարք կենսաէներգետիկ չափանիշների վրա վայրի տիպի և մուտանտների կիրառմամբ: Ընդ որում փորձերն իրականացվել են սերոբ և միկրոսերոբ պայմաններում: Իրականացված հետազոտական աշխատանքի արդյունքում տպագրվել է 9 թեզիս Biophysical Journal (2023, 2024), FEMS Conference on Microbiology Abstract Book (2022, 2023), ICH2P-2023 (14th International Conference on Hydrogen Production), FEBS Opeb Bio (2022, 2024), 1 միանձնյա հոդված ԵՊՀ տեղեկագրում և 3 հոդված բարձր ազդեցության գործակից ունեցող ամսագրերում (Appl Microbiol Biotechnol, AMB Express, Electrochemistry Communications): Տպագրության է հանձնվել ևս 1 հոդված:

- Կենսաքիմիայի, մանրէաբանության և կենսատեխնոլոգիայի ամբիոնի առկա ասպիրանտ (2021-2024) *Վանյան Լիանա Մանվելի*
Թեմա՝ *E. coli*-ի հիդրոգենազների դերի պարզաբանումը գլյուկոզի տարբեր կոնցենտրացիաների խմորման ընթացքում էներգիայի սահմանափակ պայմաններում
Թեմայի ծածկագիր՝ 21AA-1F004

Հետազոտական ծրագրի հիմնական նպատակն է ուսումնասիրել և հստակեցնել *E. coli*-ի Հիդ-ների դերը էներգիայի պահպանման ռազմավարության տեսանկյունից գլյուկոզի 2 գլ⁻¹ (ցածր) և 8 գլ⁻¹ (բարձր) կոնցենտրացիաների խմորման ընթացքում միջավայրի տարբեր pH-ներում: Ինչպես նաև հստակեցնել Հիդ ֆերմենտների յուրաքանչյուր ենթամիավորի դերը գլյուկոզի զգայունության մեխանիզմներում:

Իրականացվել են օրացուցային պլանով նախատեսված և պայմանագրով հաստատված աշխատաքները: Որոշվել են *E.coli*-ի հիդրոգենազ ֆերմենտների միակի խախտումներով, ինչպես նաև դրանց ամբողջական դելեցիաներով մուտանտների տարբեր աճման միջավայրերում կենսաէներգետիկական ցուցանիշների, նյութափոխանկության ընթացում առաջացող խմորման վերջնանյութերի, թաղանթակապ ֆերմենտների ակտիվությունների որոշում:

Իրականացվել է ծրագրով նախատեսված ֆինանսական միջոցների պատշաճ սպառում, ձեռք են բերվել անհրաժեշտ լաբորատոր նյութերը և պարագաները:

Ծրագրի իրականացման ընթացքում ներկայացվել և տպագրվել են 3 գիտական հոդվածներ Բարձր ազդեցության գործակից ունեցող ամսագրերում և 4 գիտաժողովի նյութ:

ԼՍԵՑԻՆ՝ «Ասպիրանտների և երիտասարդ հայցորդների հետազոտությունների աջակցության ծրագիր – 2022» մրցույթի ընթացիկ հաշվետվությունները:

- Կենսաքիմիայի, մանրէաբանության և կենսատեխնոլոգիայի ամբիոնի առկա ասպիրանտ *Պետրոսյան Հռիփսիմե Հովիկի* Թեմա՝ Անթթվածին և թթվածնային պայմաններում *Thermus scotoductus* K1-ի ֆիզիոլոգիական և կոնսաէներգետիկական ցուցանիշների բնութագրումը Թեմայի ծածկագիր 22AA-1F007

Ինչպես նախատեսված էր ծրագրով՝ ընթացիկ տարվա ընթացքում ուսումնասիրվել է աերոբ պայմաններում աճեցված *Thermus scotoductus* K1 շտամի կենսաէներգետիկական բնութագրերի փոփոխությունը: Ստացված տվյալները ցույց են տալիս, որ միջավայրի pH-ից և ածխածնի աղբյուրից կախված գրանցվում են բակտերիական բջիջներում թաղանթային պոտենցիալի, ներբջջային pH-ի, օքսիդավերականգնողական պոտենցիալի և պրոտոնաշարժ ուժի արժեքների փոփոխություններ: *T. scotoductus* K1 շտամը լինելով ալկալոֆիլ, աերոբ պայմաններում զգում է միջավայրի pH-ի արժեքի փոփոխությունը, ինչպես նաև ածխածնի աղբյուրի տեսակը կենսազանգվածի աճ ապահովելու համար:

Տվյալների մի մասը ներկայացվել է 2 թեզիսների տեսքով՝ «Differential role of carbon source on bioenergetic properties of *T. scotoductus* K1 cells during aerobic metabolism» վերնագրով հունիսի 29-ից հուլիսի 3-ը Միլանում (Իտալիա) տեղի ունեցած 48-րդ FEBS 2024 համաժողովին (տպագրվել է Wiley Online Library - FEBS Open Bio ամսագրում) և «Defining the role of slight acidic conditions on membrane potential and pH variations of *Thermus scotoductus* K1 cells in presence of different sugars» վերնագրով, ներկայացվել է օգոստոսի 26-31-ը Ինսսբրուքում (Ավստրիա) տեղի ունեցած EBEC 2024 միջազգային գիտաժողովին (տպագրվել է Biochimica et Biophysica Acta (BBA) – Bioenergetics ամսագրում):

Ինչպես նաև տվյալները մշակվել և ամփոփվել են հոդվածի տեսքով՝ «Growth characteristics, redox potential changes and proton motive force generation in *Thermus scotoductus* K1 during growth on various carbon sources» վերնագրով: Այն ուղարկվել է

տպագրության AIMS Microbiology (Q2) միջազգային գրախոսվող ամսագիր՝ այժմ գտնվում է գրախոսման փուլում:

ԼՄԵՑԻՆ՝ «Ասպիրանտների և երիտասարդ հայցորդների հետազոտությունների աջակցության ծրագիր-2023» մրցույթի ընթացիկ հաշվետվության հարցը:

- Կենսաքիմիայի, մանրէաբանության և կենսատեխնոլոգիայի ամբիոնի հայցորդ *Մանոյան Ջեմմա Գուրգենի*
Թեմա՝ Արդյունաբերական և կենցաղային թափոնների կիրառությունը կանաչ ջրիմուռներում կենսազանգվածի և կենսաջրածնի ստացման համար
Թեմայի ծածկագիր՝ 23AA-1F003

Նախագծի նպատակն էր հետազոտել գարեջրի և կարտոֆիլի թափոնների կիրառման հեռանկարները Հայաստանում մեկուսացված *Parachlorella kessleri* MDC6524 և *Chlorella vulgaris* Pa-023 կանաչ ջրիմուռների կենսազանգվածի և կենսաջրածնի բարձր ելքերի ապահովման նպատակով: Ցույց է տրվել, որ կարտոֆիլի և գարեջրի թափոնները հաջողությամբ կարող են կիրառվել կանաչ ջրիմուռներում կենսազանգվածի և կենսաջրածնի ստացման համար: Ստացված տվյալները ներկայացվել են 48-րդ FEBS գիտաժողովին բանավոր զեկույցի տեսքով և հրատարակվել են FEBS Open Bio ամսագրի՝ գիտաժողովի բանավոր զեկույցներ բաժնում: Նաև տպագրության է ներկայացվել գիտական հոդված, որը ներկայումս գտնվում է գրախոսման փուլում:

- Կենսաքիմիայի, մանրէաբանության և կենսատեխնոլոգիայի ամբիոնի հեռակա ասպիրանտ *Ղևոնդյան Ղիանա Համլետի*
Թեմա՝ Թերմոֆիլների կողմից արտաբջջային պոլիմերային միացությունների արտադրության ուսումնասիրում. բաղադրության և բնապահպանական կիրառությունների պատկերացումներ
Թեմայի ծածկագիր 23AA-1F043

2023 թվականին ստացված դրամաշնորհի ընթացքում կատարվել են տարեկան պլանին համաձայն աշխատանքներ: Այս հետազոտության նպատակն է ուսումնասիրել միջավայրի գործոնների, ինչպիսիք են ջերմաստիճանը, pH-ը, միջավայրի կազմությունը (ածխածնի և ազոտի աղբյուրներ, մետաղների իոններ), ազդեցությունը թերմոֆիլ մանրէների կենսազանգվածի և արտաբջջային պոլիմերային միացությունների արտադրության վրա: Ցույց է տրվել, որոշ թերմոֆիլ մանրէների կողմից արտաբջջային պոլիմերային միացությունների արտադրությունը և դրանց կազմությունը: Հետազոտության ընթացքում անջատվել են համապատասխան պոլիմերները, ուսումնասիրվել են պոլիմերների կազմությունը, մասնավորապես դրանցում շաքարային պոլիմերների քանակությունը, և ընդհանուր արտաբջջային

պոլիմերային միացությունում դրանց տոկոսը: Որոշվել են սպիտակուցների և նուկլեինաթթուների քանակությունները:

Ստացված արդյունքները ներկայացվել են հունիսի 29-ից մինչև հուլիսի 3-ը Միլանում (Իտալիա) կայացած FEBS2024 միջազգային գիտաժողովին ստենդային զեկուցմամբ՝ «Genomic and chemical insights into extracellular polymeric substances produced by thermophilic *Parageobacillus toebii* strain H-70» վերնագրով:

- Կենսաքիմիայի, մանրէաբանության և կենսատեխնոլոգիայի ամբիոնի հեռակա ասպիրանտ *Նիկոլյան Սոնա Հազարապետի*
Թեմա՝ «Հայաստանի մետաղական հանքերից անջատված մետաղակայուն քեմոօրգանոհետերոտրոֆ աերոբ մանրէների կենսաէներգետիկական պարամետրերի գնահատումը»
Թեմայի ծածկագիր՝ 23AA-1F036

Հաշվետու ժամանակահատվածում իրականացվել է մեկուսացված շտամերի տարբեր ծանր մետաղների նկատմամբ առավելագույն դիմացկունության կոնցենտրացիաների որոշում պինդ սննդամիջավայրի վրա: Առավել կայուն շտամերն աճեցվել են հեղուկ միջավայրում համապատասխան մետաղի կամ մետաղների առկայությամբ: Ընտրվել է *Pseudarthrobacter polychromogenes* Arts.1-2 շտամը, որը համեմատած մյուս շտամերի դրևորում է բարձր մետաղակայունություն և արագ աճ:

2024թ.-ի հունիսի 16-20-ը մասնակցել է 7th International Symposium on Biosorption and Biodegradation/Bioremediation – BioBio 2024 (Պրահա, Չեխիա) գիտաժողովին՝ հանդես գալով «Assessment of the growth characteristics of multiple heavy metal-resistant *Pseudarthrobacter* sp. Arts.1-2 strain isolated from Artsvanik tailing» վերնագրով պոստերային զեկուցմամբ:

- Կենսաքիմիայի, մանրէաբանության և կենսատեխնոլոգիայի ամբիոնի առկա ասպիրանտ *Ալեքսանյան Տիգրան Մակեդրոնի*
Թեմա՝ Հեշտոցային միկրոբիոմից մեկուսացված կաթնաթթվային բակտերիաների պրոբիոտիկ հատկությունների ուսումնասիրությունը
Թեմայի ծածկագիր՝ 23AA-1F010

2023-2024 հաշվետու տարում իրականացվել է հայ, մոլդկան և եզդի կանանց հեշտոցային միկրոբիոտայի մետագենոմիկական վերլուծություն, ուսումնասիրվել է հեշտոցային նմուշներից մեկուսացված 222 շտամների հակախմորասնկային ակտիվությունը, առանձնացվել են 6 առավելագույն ակտիվություն դրսևորողները, ուսումնասիրվել է վերջիններիս կայունությունը պրոգեստերոնի և մետրանիդազոլի տարբեր կոնցենտրացիաների նկատմամբ, ուսումնասիրվել է այդ 6 շտամի հակազոնիստական ակտիվությունը միմյանց նկատմամբ: Ստեղծվել են 3 համակցություններ, որոնց հակախմորասնկային ակտիվությունը նույնպես ուսումնասիրվել է: Ուսումնասիրվել է կանեփի լուծամզվածների ազդեցությունը

Lactobacillus acidophilus Er317/402 և Lacticaseibacillus rhamnosus R-2002 աճի, թթվառաջացման և հակաբակտերիական ակտիվության վրա:

- Կենսաքիմիայի, մանրէաբանության և կենսատեխնոլոգիայի ամբիոնի առկա ասպիրանտ *Թաղևոսյան Միլվարդ Կարենի*
Թեմա՝ Բույսերից մինչև ախտածիններ: բուսական ծագմամբ կենսաբանորեն ակտիվ միացությունների հակաբակտերիական ակտիվության և ազդեցության մեխանիզմների ուսումնասիրություն
Թեմայի ծածկագիր՝ 23AA-1F012

Հաշվետու ժամանակահատվածում կատարվել է նախագծի օրացուցային պլանին համապատասխան աշխատանք: Ընտրվել են քիմիական թեստերում ամենաբարձր կենսաբանական ակտիվություն դրսևորած մի քանի բուսատեսակներ, որոնց եթերայուղերում իրականացվել է հակաօքսիդանտային պոտենցիալի գնահատում ազատ ռադիկալային մեթոդով և հակաբակտերիական ակտիվության որոշում տարբեր գրամ-դրական, գրամ-բացասական, այդ թվում հակաբիոտիկ-կայուն բակտերիաների նկատմամբ:

Հետազոտությունների արդյունքում պարզ է դարձել, որ *Tanacetum argyrophyllum* բույսի եթերայուղը ունի բարձր հակաբակտերիական ակտիվություն կանամիցին-կայուն *Eschericia coli*-ի (pARG25) շտամի վրա և ճնշում է դրա աճի տեսակարար արագությունը և գաղութառաջման ունակությունը 1.5 անգամ, երկարացնում է լազ փուլի տևողությունը 52%-ով, ճնշում է թաղանթային պրոտոնի հոսքը 1.4 անգամ: Ստացված տվյալները մշակման փուլում են և ամփոփվելու են հոդվածի տեսքով գիտական ամսագրում:

Հաշվետու ժամանակահատվածում իրականացվել են նաև *Mentha arvensis* բույսի եթերայուղի GC-MS և պարզվել է, որ մենթոլ միացությունը կազմում է դրա քիմիական կազմության զգալի մասը, մոտ 70%-ը: *M. arvensis* բույսի եթերայուղը ունեցել է ցածր հակաօքսիդանտային ակտիվություն, իսկ մենթոլը չի ունեցել, սակայն երկուսն էլ ունեցել են բարձր հակաբակտերիական ակտիվություն մի շարք բակտերիաների, այդ թվում *E.coli* pARG25 և տետրացիկլին-կայուն (BN407) շտամերի նկատմամբ: Երկու շտամերի դեպքում էլ բակտերիաների աճը և գաղութառաջացման ունակությունը ճնշվել է մենթոլի ազդեցությամբ և տեղի է ունեցել լազ փուլի տևողության երկարում, թաղանթային պրոտոնային հոսքը ճնշվել է 2 անգամ: Ուսումնասիրվել է նաև աներոբ և անաերոբ պայմաններում աճեցված *E.coli* pARG25-ի շտամի թաղանթային կալիումի հոսքի և ԱԵՖազային ակտիվության վրա մենթոլի տարբեր կոնցենտրացիաների ազդեցությունը: Այժմ ստացված տվյալները մշակվում են և ամփոփվելու են հոդվածի տեսքով գիտական ամսագրում:

Վիճակագրական վերլուծությունը կատարվել է GraphPad Prism 10.3.0 ծրագրի միջոցով:

Նախագծի իրականացման ընթացքում ձեռք են բերվել տվյալ ժամանակահատվածում նախատեսված քիմիական նյութերն ու պարագաները: Հաշվետու տարում տպագրվել է երկու հոդված՝ Q4 քառորդ AMS Biophysics միջազգային

ամսագրում և ԵՊՀ գիտական տեղեկագրում: Տվյալների մի մասը թեզիսի տեսքով «Impact of menthol on ATPase activity and ion flux in antibiotic-resistant *Escherichia coli*» վերնագրով, ներկայացվել է օգոստոսի 26-31-ը Ինսերուկում (Ավստրիա) տեղի ունեցած EBEC2024 գիտաժողովին: Այժմ իրականացվում է հետազոտություններ Զաարլանդի համալսարանի կենսաօրգանական քիմիայի լաբորատորիայում (Գերմանիա) Էրասմուս+ ծրագրի շրջանակներում մեկ ամսյա տևողությամբ (սեպտեմբեր 1-30):

Նախագծի արդյունքները լուսաբանվել են տարբեր լրատվական հարթակներում:

- Կենսաքիմիայի, մանրէաբանության և կենսատեխնոլոգիայի ամբիոնի առկա ասպիրանտ *Աբադյան Թամարա Էդուարդի*
Թեմա՝ Օրգանական թթուների ազդեցությունը մանրէների ֆիզիոլոգիական և կենսաքիմիական հիմնական բնութագրիչների վրա
Թեմայի ծածկագիր 23AA-1F011

Հաշվետու տարվա ընթացքում, ըստ նախատեսված պլանի, իրականացվել է գրամդրական *Enterococcus hirae* ATCC9790 և գրամբացասական *Escherichia coli* K12 լաբորատոր շտամների, ինչպես նաև առնետի աղիների տարբեր հատվածներից անջատված *E. coli* բակտերիաների կուլտիվացում՝ պեպտոնային և տրիպտոնային միջավայրում (pH 7.5) 4 գ/լ գլյուկոզի կոնցենտրացիայով և տարբեր թթուների (պրոպիոնաթթու, քացախաթթու, կարագաթթու) առկայությամբ՝ անաերոբ, աերոբ և միկրոաերոֆիլ պայմաններում: Որոշվել են աճի տեսակարար արագությունները (μ), իսկ առնետի աղիներից անջատված *E. coli* շտամներում նաև ուսումնասիրվել է ԱԵՖազային ակտիվությունը: Առնետի աղիներից անջատված *E. coli* շտամներում ուսումնասիրվել է միայն պրոպիոնաթթվի ազդեցությունը: Գրականության տվյալների համաձայն, աղիներում քացախաթթվի, պրոպիոնաթթվի և կարագաթթվի հարաբերակցությունը 60:20:20 է, փորձերի համար ընտրվել են համապատասխանաբար 10 մՄ քացախաթթվի և 3.34 մՄ պրոպիոնաթթվի ու կարագաթթվի կոնցենտրացիաները: Աղիներից անջատված *E. coli* շտամներում ուսումնասիրվել է աճը անաերոբ պայմաններում պրոպիոնաթթվի 11.7մՄ և 33.4մՄ կոնցենտրացիաներով: Որոշվել է ԱԵՖազային ակտիվությունը: Արդյունքները ցույց են տվել, որ աերոբ պայմաններում թթուները էական ազդեցություն չեն ունեցել ինչպես *E. coli*-ի, այնպես էլ *E. hirae*-ի μ -ի վրա: Միկրոաերոֆիլ պայմաններում թթուների ազդեցությունը *E. hirae*-ի μ -ի վրա նույնպես չի նկատվել, սակայն *E. coli*-ում ակնհայտ էր. քացախաթթվի առկայությամբ μ -ն աճել է 1.5 անգամ, իսկ թթուների խառնուրդի դեպքում՝ գրեթե 2 անգամ: Նմանատիպ արդյունքներ են գրանցվել նաև գլյուկոզի և թթուների համատեղ առկայության դեպքում: Անաերոբ պայմաններում, քացախաթթուն և կարագաթթուն նպաստել են μ -ի աճին, մինչդեռ պրոպիոնաթթուն ազդեցություն չի ունեցել կամ նվազեցրել է μ -ի արժեքը ինչպես *E. coli*-ում, այնպես էլ *E. hirae*-ում: Ներկայումս հետազոտությունների հաջորդ փուլը նախապատրաստվում է օգտագործելով ԲԿՀՔ մեթոդը՝ պարզելու համար, արդյոք այս թթուները յուրացվում են մանրէների կողմից: Առնետի աղիներից անջատված *E. coli* շտամներով փորձերը ցույց են տվել, որ աղիների տարբեր հատվածներից անջատված

շտամների դեպքում պրոպիոնաթթուն տարբեր կերպ է ազդում ինչպես μ -ի, այնպես էլ ԱԵՖազային ակտիվության վրա: Ներկայացվել է 2 թեզիս, որոնցից մեկը «Exploring the role of propionic acid: link between gut microbiome and neurodevelopmental disorders» վերնագրով, հունիսի 29-ից հուլիսի 3-ը Միլանում (Իտալիա) տեղի ունեցած 48-րդ FEBS 2024 համաժողովին (թեզիսը տպագրվել է Wiley Online Library - FEBS Open Bio ամսագրում), մյուսը «The regulation of ATPase activity by K⁺ ions in gut isolated *E. coli* strains and its role in propionic acid sensing» վերնագրով, օգոստոսի 26-31-ը Ինսպրուքում (Ավստրիա) տեղի ունեցած EBEC 2024 միջազգային գիտաժողովին (պոստերային թեզիսը տպագրվել է Biochimica et Biophysica Acta (BBA) – Bioenergetics ամսագրում): Հետազոտությունների արդյունքները մշակման փուլում են և նախատեսվում է դրանք ամփոփել հոդվածի տեսքով և ուղարկվել միջազգային ամսագիր:

- Էկոլոգիայի և բնության պահպանության ամիոնի առկա ասպիրանտ *Հարությունյան Աննա Մամվեյի*

Թեմա՝ Արմավիրի մարզի ստորերկրյա ջրերի հիդրոքիմիական ցուցանիշների ուսումնասիրումը և ռոտգելի հատկությունների գնահատումը

Թեմայի ծածկագիր՝ 23AA-4C004

Հաշվետու տարվա ընթացքում իրականացվել է գրականության վերլուծություն կապված ռոտգման նպատակով օգտագործվող ստորերկրյա ջրերի որակը բնութագրող հիմնական ցուցանիշների հետ: Առանձնացվել են այն հիմնական ջրհորները, որոնց ջուրն օգտագործվում է Արմավիրի մարզի գյուղատնտեսական հողատարածքների ռոտգման համար: Գրականության տվյալների հիման վրա մշակվել են չափանիշներ և ցուցանիշներ, որոնք հետագայում օգտագործվելու են գնահատման համար: Հաշվետու տարում ռոտգման սեզոնի ընթացքում կատարվել է Արմավիրի մարզի գյուղատնտեսական հողատարածքների ռոտգման համար օգտագործվող տարբեր ջրատար հորիզոնների ստորերկրյա ջրերի նմուշառում և ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշների ուսումնասիրություն: Մոդելային փորձերի միջոցով առանձնացվել են Արմավիրի մարզի հողերում և բնակլիմայական պայմաններում աճող այն գյուղատնտեսական մշակաբույսերը, որոնք առավել դիմացկուն են, կարող են աճել համեմատաբար վատ որակ ունեցող ստորերկրյա ջրերով ռոտգվող հողերում և ապահովել բարձր գյուղատնտեսական արտադրանք: Մասնավորապես գնահատվել է ցորենի, գարու, վարսակի և հաճարի դիմացկունությունն աղակալվածության պայմաններում և ֆիտոդետալինիզացիոն պոտենցիալը:

Հետազոտության արդյունքների հիման վրա պատրաստվել է “Application of advanced methods for the assessment of irrigation suitability of groundwater: A case study of Armavir region, Armenia” վերնագրով հոդված, որը տպագրվելու է “Advances in Science, Technology & Innovation” Սփրինգերի գրքերի շարքում, ինչպես նաև բանավոր զեկույցով ներկայացվելու է “Sustainable Water Management, and Resource Adaptation (SWMRA)” միջազգային գիտաժողովում (11-13 նոյեմբեր, 2024թ., Փարիզ, Ֆրանսիա):

- Մարդու և կենդանիների ֆիզիոլոգիայի ամբիոնի հեռակա ուսուցմամբ ասպիրանտ *Ավագյան Գևորգ Ավագի*
Թեմա՝ Առնետների և մկների որոշ ներքին օրգանների հյուսվածքաբանական և ֆիզիոլոգիական փոփոխությունների գնահատումն Անդրկովկասյան գյուրգայի թույնի ազդեցության պայմաններում
Թեմայի ծածկագիր 23AA-1F008

Հաշվետու տարվա ընթացքում իրականացվել են ինչպես փորձանմուշների հավաքագրում, այնպես էլ լաբորատոր ուսումնասիրություններ, մասնավորապես ուսումնասիրվել և գնահատվել է մկների օրգանների հյուսվածքաբանական փոփոխությունները օձի (Անդրկովկասյան գյուրգա) թույնի և հակաթույնի ազդեցությամբ: Տվյալների հիման վրա տպագրվել է գիտական հոդված՝ “Histopathological changes of mice tissues in course of the envenomation by the *Macrovipera lebetina obtusa* venom and the neutralizing effect of the ovine-derived experimental antivenom” (DOI:10.1016/j.toxicon.2024.107821), միջազգային ամսագրում: Տարվա ընթացքում մասնակցել եմ նաև Իտալիայում կայացած The 48th FEBS Congress-ին (Միլան) և The 23rd FEBS Young Scientists’ Forum-ին (Պավիա)՝ ներկայացնելով պոստեր, որը որպես արտարակտ տպագրվել է FEBS 2024 և YSF արտարակտների ժողովածուում:

ԼՍԵՑԻՆ՝ ԵՂՀ կենսաբանության ֆակուլտետի առկա ուսուցմամբ ասպիրանտների թեկնածուական ատենախոսությունների թեմաների և գիտական ղեկավարների հաստատման հարցը:

ԱՐՏԱՀԱՅՏՎԵՑԻՆ՝ ԵՂՀ կենսաբանության ֆակուլտետի կենսաքիմիայի, մանրէաբանության և կենսատեխնոլոգիայի ամբիոնի վարիչ, կ.գ.դ., դոցենտ Աննա Արշակի Փոլադյանը, գենետիկայի և բջջաբանության ամբիոնի վարիչ՝ ՀՀ ԳԱԱ թղթ. անդամ, պրոֆ. Ռ.Մ. Հարությունյանը, կենդանաբանության ամբիոնի վարիչ, կ.գ.դ., պրոֆ. Ս. Ս. Առաքելյանը:

ՈՐՈՇԵՑԻՆ՝ Հաստատել

Էդիտա Էդուարդի Նադիրյանի թեկնածուական ատենախոսության թեման «Ֆիտոմիացությունների հակաշաքարախտային ազդեցությունը ինսուլինային ազդանշանային ուղու կարգավորման վրա» Գ.00.04 «Կենսաքիմիա» մասնագիտությամբ և գիտական ղեկավար նշանակել կ.գ.թ., ասիստենտ Ն.Վ. Ավթանդիլյանին:

Ալվարդ Մկրտչի Մինասյանի թեկնածուական ատենախոսության թեման «*Vaccinium myrtillus* L. տերևներից անջատված միացությունների հակաօքսիդիչ ակտիվության դրսևորման մոլեկուլային մեխանիզմները միկրոգլիալ բջիջների կուլտուրաներում» Գ.00.04 «Կենսաքիմիա» մասնագիտությամբ և գիտական ղեկավար նշանակել կ.գ.թ., ասիստենտ Ն. Ժ. Սահակյանին:

Լիանա Կամոյի Անիկյանի թեկնածուական ատենախոսության թեման «Քրաքթրի դրական Saccharomyces cerevisiae խմորասնկերի կենսաքիմիական և կենսաէներգետիկական առանձնահատկությունները ածխածնի տարբեր աղբյուրների յուրացման պայմաններում», Գ.00.04 «Կենսաքիմիա» մասնագիտությամբ և գիտական ղեկավար նշանակել կ.գ.դ., պրոֆեսոր Կ. Ա. Թոչունյանին:

Մանան Վարազդատի Ասիկյանի թեկնածուական ատենախոսության թեման «Չվոդ թոչունների դերը Հայաստանում մարդու և կենդանիների որոշ հիվանդությունների տարածման գործում», Գ.00.08 «Կենդանաբանություն. Մակարոնաբանություն. Էկոլոգիա» մասնագիտությամբ և գիտական ղեկավար նշանակել կ.գ.թ. Ս. Ա. Աղայանին:

Լիլի Ավետիսի Քալաշյանի թեկնածուական ատենախոսության թեման «Քաղցկեղային բջիջների ռադիոզայնության բարձրացում գենոմային անկայունության մակաձմամբ», Գ.00.15 «Գենետիկա» մասնագիտությամբ և գիտական ղեկավար նշանակել կ.գ.թ., դոցենտ Տ.Ա. Հարությունյանին:

ԼՍԵՅԻՆ՝ ԵՊՀ կենսաբանության ֆակուլտետի կենսաքիմիայի, մանրէաբանության և կենսատեխնոլոգիայի ամբիոնի կ.գ.թ., ասիստենտ Նաիրա Ժորայի Սահակյանի՝ գիտությունների դոկտորի գիտական աստիճանի հայցման համար ներկայացված ատենախոսության թեմայի վերնագրի և խորհրդատուի հաստատման հարցը:

ԱՐՏԱՀԱՅՏՎԵՅԻՆ՝ կենսաքիմիայի, մանրէաբանության և կենսատեխնոլոգիայի ամբիոնի վարիչ, կ.գ.դ., դոցենտ Ա. Ա. Փոլադյանը, ամբիոնի պրոֆեսոր Կ. Ա. Թոչունյանը, ամբիոնի ասիստենտ կ.գ.թ. Ն. Ժ. Սահակյանը:

ՈՐՈՇԵՅԻՆ՝ Հաշվի առնելով ամբիոնի կարծիքը հաստատել կ.գ.թ. ասիստենտ Ն. Ժ. Սահակյանի՝ գիտությունների դոկտորի գիտական աստիճանի հայցման համար ներկայացված ատենախոսության թեմայի վերնագիրը «Բուսական ծագման միացությունների դերը բջջային օքսիդավերականգնողական կարգավորման մեխանիզմներում» Գ.00.04 «Կենսաքիմիա» մասնագիտությամբ և գիտական խորհրդատու նշանակել ամբիոնի պրոֆեսոր Կարեն Արմենի Թոչունյանին:

ԼՍԵՅԻՆ՝ «Լավագույն ուսանող 2024» հանրապետական մրցույթին կենսաբանության ֆակուլտետից ներբուհական փուլին մասնակիցների առաջադրման հարցը:

ԱՐՏԱՀԱՅՏՎԵՅ՝ ԵՊՀ կենսաբանության ֆակուլտետի ղեկան՝ կ.գ.դ., դոցենտ Կ.Ա. Ղազարյանը, ով հայտնեց, որ կենսաբանության ֆակուլտետից առաջադրվում են հետևյալ ուսանողների թեկնածությունները՝

- «Գենոմիկա և բժշկական բջջագենետիկա» մագիստրոսական կրթական ծրագրի 2-րդ կուրսի ուսանող Լուսինե Գևորգի Բաղդասարյան;

