03.02.03 – микробиология адистиги боюнча биология илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн жазылган Бектурганова Бааркул Шаршенбековнанын «Соң-Көл өрөөнүнүн топурак жана суу биотопторунун микробдук ар түрдүүлүгү» аттуу темадагы диссертациясына расмий оппонент, биология илимдеринин кандидаты, Омурзакова Канчаим Султановнанын

ПИКИРИ

Илимий изилдөөнүн темасынын актуалдуулугу жана жалпы илимдер жана жалпы мамлекеттик милдеттер менен байланышы

Жер планетасынын муздак климаты болжол менен 85%-ды ээлейт. Мындай жерлерде температура туруктуу же мезгилдүү түрдө 5°Сдан төмөн болот. Муздак жерлер терең деңиздерден бийик тоолорго чейин жана Антарктидадан Арктика аймагына чейин жайгашкан. Суук чөйрөгө ыңгайлашып жашаган жандыктар психофилдер жана психотрофтор деп аталат.

Муздак чөйрөлөр (уюлдук жана тундрада) дүйнөнүн бийик кеңдик аймактарында жана ошондой эле жер шарынын тоолуу аймактарында да кездешет. Мындай чөйрөлөр экстремалдык климаттагы топурактын түрлөрүнө, ал жерде тиричилик өткөргөн уникалдуу өзгөчөлүктөргө ээ болгон өсүмдүктөр, жаныбарлар жана микроорганизмдер дүйнөсүнө ээ. Суук чөйрөдө биологиялык ар түрдүүлүк салыштырмалуу төмөн, анткени ал жерде ушундай катаал шарттагы жашоого ыңгайланышкан өтө аз түрлөр жашайт.

Кыргызстанда ушундай суук, климаттык шарттары катаал болгон аймактардын бири бийик тоолуу Соң-Көл өрөөнү болуп саналат. Соң-Көл өрөөнү өзүнүн өзгөчө бир табигый-климаттык шарттары : климаттын кескин континенттик тиби, катуу шамалдын кайталанышы, кардын көп болушу жана башка экологиялык рекреациянын деңгээли менен айырмаланат. Соң-Көл аймагынын жогоруда айтылган экстремалдык экологиялык шарттары түрлөрдүн ар түрдүүлүгүнүн азайышына жана өсүмдүк катмарынын түшүмдүүлүгүнүн төмөндөшүнө алып келет.

Соң-Көл өрөөнүнүн топурактарындагы жана сууларындагы микробиологиялык процесстерди, микроорганизмдердин көп түрдүүлүгүн, алардын биомассасын, өсүмдүктөр менен байланышкан табыгый коомчулуктарын изилдөө жана бул аймактын экологиялык абалын илимий негизде баалоо актуалдуу болуп саналат.

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз Мамлекеттик медициналык академиясы
Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
ВХОДЯЩИЙ № 292
"14" 10 2025 ж.г.

Диссертациялык иш К.И.Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университетинин «Экология жана айлана чөйрөнү коргоо» кафедрасында жана Кыргыз-Түрк «Манас» университетинин, «Өсүмдүктөрдү коргоо» бөлүмүнүн лабораториясында аткарылган.

Илимий изилдөөнүн темасы жогорку илимий, практикалык жана социалдык мааниге ээ, ал эми алынган жыйынтыктар айыл чарбанын, айлана чөйрөнү коргоо, заманбап биология жана биотехнология сыяктуу илимдердин талаптарына жооп берүү менен салым кошот.

Диссертацияларды коргоого кабыл алуу укугу берилген адистикке илимий жыйынтыктардын дал келиши.

Изилденүүчү тарабынан аткарылган илимий изилденген диссертациялык иш жыйынтыкталып жаңы илимий маалыматтар жана маанилүү жыйынтыктар алынган.

Максаты жана милдеттери туура коюлган илимий жумуштун актуалдуулугу, илимий-теориялык маанилүүлүгү, илимий жыйынтыктары толугу менен кандидаттык диссертациянын талаптарына дал келет.

Илимий иште баяндалган илимий жоболордун, тыянактардын жана сунуштардын негиздүүлүгү жана ишенимдүүлүк даражасы

Диссертациялык иште жаңы илимий ачылыштар орун алган. Топурак жана суу биоценоздорундагы микроорганизмдердин сандык жана сапаттык ар түрдүүлүгү, алардын Соң-Көл өрөөнүнүн экологиялык өзгөчөлүгүн калыптандыруудагы ролу, ошондой эле бөлүнүп алынган штаммдардын биотехнологиялык потенциалы тууралуу алынган жыйынтыктар эксперименттик маалыматтар жана автордун жарыяланган эмгектери менен тастыкталган. Жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн негизи суук экосистемалардын экологиясы жана глобалдык климаттын өзгөрүшүнүн таасири боюнча заманбап илимий түшүнүктөргө шайкеш келет.

Экстремалдуу шарттарга ылайыкташкан микроорганизмдердин ролу, ошондой эле алардын биохимиялык жана экологиялык өзгөчөлүктөрү тууралуу жыйынтыктар ишенимдүү жана негиздүү.

Автор тарабынан алынган илимий жыйынтыктар өз ара байланышып, бирдиктүү маселени чечүүгө багытталып,бүткөн илимий иш катары саналып, 6 жалпылоочу тыянакты жана өндүрүш үчүн практикалык сунуштарды камтыйт.

Диссертациянын негизги жоболору, жыйынтыктары, тыянактары жана корутундусу жарыялангандыгын тастыктоо.

Диссертациялык иш боюнча изилдөөчү 9 илимий макала жарыялаган, алардын ичинен 2 макала Web of Science базасында индекстүү журналдарга чыккан, бул изилдөөнүн жыйынтыктарынын эл аралык деңгээлде

таанылганын көрсөтөт. Андан сырткары, 7 макала рецензияланып илимий журналдарда жана конференция материалдарында жарыяланып, иштин илим коомчулугундагы актуалдуулугун жана суроо-талаптуулугун тастыктайт. Өзгөчө баса белгилөөгө арзыйт, автордун 1 ойлоп табуу патенти бар, ал Кыргыз Республикасынын Интеллектуалдык менчик мамлекеттик кызматы (Кыргызпатент) тарабынан берилген, бул жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн практикалык маанисин жана алардын колдонулуш мүмкүнчүлүгүн көрсөтөт.

Диссертациянын негизинде алынган жыйынтыктар апробацияланган жана бир катар эл аралык илимий конференцияларда баяндама жазалган. Атап айтканда, изилдөөнүн жоболору II Эл аралык жалпы Россиялык илимий конференциясында «Микроорганизмдердин ар кандай экологиялык шарттарга ылайыкташуу механизмдери» (Иркутск, 2022), III Эл аралык конференцияда «Бак-даректардын бактериалдык күйүк очокторун аныктоо жана патогенге каршы биологиялык агенттерди баалоо» (ЛАММК, 2022) жана «Илим жана инновация», Өзбекстандын илимдер академиясынын 80 жылдыгына арналган (Ташкент, 2023) эл аралык илимий конференцияда, «Азык-түлүк коопсуздугун камсыз кылууда селекциянын жана айыл чарба өсүмдүктөрүнүн үрөнчүлүгүнүн ролу» аттуу эл аралык илимий-практикалык конференцияда (Бишкек ш., 2025-ж.) баяндалган.

Диссертациянын түзүлүшү жана мазмуну

Диссертация адабияттык талдоодон, киришүүдөн, материалдар жана ыкмалардан, жеке изилдөөлөрдөн жана алынган натыйжаларды талкуулоодон, корутундудан, колдонулган адабияттардын тизмесинен турат. 187 адабият булактары келтирилген, алардын ичинен 160 чет элдик адабияттар колдонулган. Диссертациялык иш 5 таблицадан, 69 сүрөт жана диаграммалардан турат.

Диссертациянын мазмуну

Диссертация кириш сөздөн, жети бөлүмдөн, корутунду, практикалык сунуштар, колдонулган адабияттардан жана тиркемелерден турат.

Кириш бөлүмүндө изилдөөнүн актуалдуулугу, иштин максаты, милдеттери, илимий жаңылыгы жана практикалык мааниси баяндалган жана ошондой эле коргоп чыгууга коюлуучу негизги жыйынтыктар жана жоболор жазылган.

Биринчи бөлүмүндө Соң-Көл өрөөнүнүн көлүнө, жаратылыш экосистемаларына жана топурагына мүнөздөмө берилген. Кыргызстандын эң бийик тоолуу экологиялык чөйрөлөрүнүн бири болуп эсептелген Соң-Көл өрөөнүнүн топурагы катаал климаттык шарттарды эске алуу менен сүрөттөлгөн. Суук температурага ыңгайлашкан, 0 °C жана андан төмөн

шарттарда жашай алган психрофилдик жана психротрофтук микроорганизмдер жөнүндө маалыматтар берилген.

Экинчи бөлүмүндө изилдөөнүн объектиси катары Соң-Көл өрөөнүнүн топурагынан, ризосферадан бөлүнүп алынган микроорганизмдердин түрлөрү саналган. Топурак үлгүсүн алуу жана микроорганизмдерди изоляциялоо, 1 гр топуракта санын эсептөөдө Д.Г.Звягинцевдин жалпы кабыл алынган микробиологиялык ыкмалары менен ишке ашырылган.

Үчүнчү бөлүмүндө Соң-Көл өрөөнүнүн ар түрдүү тике бийиктик алкактарында жайгашкан биотоптордо органикалык калдыктардын ажыроосуна жооп берген гетеротрофтук бактериялардын сандык кармалышын жана биологиялык ар түрдүүлүк түзүмүн изилдөөнүн натыйжасында алынган жыйынтыктар берилген.

Төртүнчү бөлүмүндөгү изилдөөсүндө Сон-Көлдүн топурактарында бактериялар менен актиномицеттерге салыштырганда микроскоптук козу карындардын аздыгы мүнөздөлгөн. Алынган натыйжалар башка муздак жерлерде таралган топурак козу карындары биполярдуу же космополиттик таралууга жөндөмдүүлүгүн көрсөткөн.

Бешинчи бөлүмүндөгү Бактериялар суу экосистемасында органикалык заттарды ажыратуучулар, азык заттарды айлантуучулар, парник газдарын өндүрүүчүлөр жана талап кылуучулар катары, ошондой эле азык чынжырында заттарды жана энергиянын ортомчулары катары маанилүү ролу чагылдырылган.

Алтынчы бөлүмүндө Соң-Көл өрөөнүнүн биотопторундагы өсүмдүктөрдүн ризосфера топурагынан *Streptomyces* уруусуна кирген көптөгөн штаммдар бөлүнүп алынган жана алардын 16 S rРНК генин изилдөө менен алардын түрлөрү бай экендиги аныкталып, филогенетикалык анализ жүргүзүлгөн.

Жетинчи бөлүмүндө *Streptomyces* биоинокулянтынын алма жана алмурут көчөттөрүндөгү бактериялык күйүк патогенине каршы антибактериялык активдүүлүгү сыналган.

Жалпысынан жыйынтыктап алганда диссертациялык иш эң жөнөкөй жана жалпак тилде жазылып, таблицалар,сүрөттөр менен иллюстрацияланган.

Автореферaттын мазмунунун диссертациянын мазмунуна шайкештиги

Бектурганова Б.Шнын автореферaты диссертациянын бардык бөлүмдөрүн камтыйт жана КРП УАКтын талаптарына ылайык жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн жыйынтыктарын жана коргоого сунушталган негизги жоболорду чагылдырат.

Автореферат боюнча эскертүүлөр жок.

Диссертациялык жумуш боюнча төмөнкүдөй эскертүүлөр жана сунуштар бар:

1. Бөлүмдөрдүн кээ бир жерлеринде кайталанган учурлар кездешет.

Жогорудагы көрсөтүлгөн эскертүү аткарылган диссертациялык иштин баалуулугун түшүрбөйт.

ЖЫЙЫНТЫК

03.02.03 – микробиология адистигине ылайык биология илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасы үчүн жазылган Бектурганова Бааркул Шаршенбековнанын «Соң-Көл өрөөнүнүн топурак жана суу биотопторунун микробдук ар түрдүүлүгү» темасындагы диссертациясы КРП УАКнын токтому менен бекитилген «Окумуштуулук даражаларды берүү тартиби жөнүндө» Жобонун критерийлерине толук жооп берет жана анын авторуна биология илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын ыйгарууга татыктуу.

Расмий оппонент:
биология илимдеринин кандидаты, КР Президентинин алдындагы КР УИАнын илим жана эл аралык кызматташуу бөлүмүнүн башкы адиси, улуу илимий кызматкер К. С. Омурзакова

Жол таңчасын тастыктайм
14.10.2025-ж.