

“Бекитемин”

К.И.Скрябин атындагы
КУАУнун ректору
академик Р.З.Нургазиев



ТОКТОМДУН КӨЧҮРМӨСҮ

№7 токтомдун 27.03.2025 жылдагы «Экология жана айлана-чөйрөнү коргоо» кафедрасынын кеңейтилген отурумундагы кафедранын улуу окутуучусу Бектурганова Бааркүл Шаршенбековнанын “Соң-Көл өрөөнүнүн топурак жана суу биотопторунун микробдук ар түрдүүлүгү” темасына, биология илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациялык иши 03.02.03 – микробиология адистиги боюнча алдын ала апробациядан өттү.

«27» март 2025 жыл

Бишкек шаары

- 1. Отурумдун төрөайымы:** Таштанбекова Маржан Мамбетакуновна - «Экология жана айлана-чөйрөнү коргоо» кафедрасынын башчысы, биология илимдеринин кандидаты, доцент, 03.02.04-зоология.
- 2. Отурумдун катчысы:** Кенжебаева Айгуль Викторовна - «Экология жана айлана-чөйрөнү коргоо» кафедрасынын доценттин м.а.

Жыйындын катышуучулары:

Самыкбаев А.К. - Гидромелиорация, экология жана жерге жайгаштыруу факультетинин деканы, Экология жана айлана-чөйрөнү коргоо кафедрасынын профессору, а.ч.и.д, 06.02.07- айыл чарба жаныбарларынын асыл тукумдуулугу, селекциясы, генетикасы жана репродукциясы.

Карабаев Н.А. - Топурак таануу, агрохимия жана дыйканчылык кафедрасынын профессору, а.ч.и.д, 06.01.04; 03.02.13 – топурак таануу

Канаев А.Т. - Биотехнология илим-изилдөө институтунун жетекчиси б.и.д., профессор 03.00.07-микробиология (онлайн)

Асаналиев А.Ж. - Өсүмдүк өстүрүүчүлүк жана өсүмдүктөрдү коргоо кафедрасынын профессору, а.ч.и.д., - 06.01.09; 06.01.05

Баялиева К.Ж. - Өсүмдүк өстүрүүчүлүк жана өсүмдүктөрдү коргоо кафедрасынын башчысы, доцент, 06.01.05 - айыл чарба өсүмдүктөрүнүн селекциясы жана үрөнчүлүгү.

Эргешова К. - Өсүмдүк өстүрүүчүлүк жана өсүмдүктөрдү коргоо кафедрасынын профессору, а.ч.и.к., 06.01.05 - айыл чарба өсүмдүктөрүнүн селекциясы жана үрөнчүлүгү.

Султанбаева В.А. - Өсүмдүк өстүрүүчүлүк жана өсүмдүктөрдү коргоо кафедрасынын доцентти, а.ч.и.к., 06.01.01

Ызаканов Т.Ж. – Агрономия жана токой чарба факультетинин топурак таануу, агрохимия жана дыйканчылык кафедрасынын башчысы, доценттин м.а., 03.02.13- топурак таануу

Конурбаева М.У. – КТМУнун өсүмдүктөрдү коргоо бөлүмүнүн доцентти, б.и.к., 03.00.07- микробиология

Бобушева С.Т. – КТМУнун өсүмдүктөрдү коргоо бөлүмүнүн доцентти, б.и.к., 03.00.07- микробиология

Таштанбекова М.М. - Экология жана айлана-чөйрөнү коргоо кафедрасынын башчысы, доцент. б. и.к., 03.02.04-зоология.

Кенжебаева А.В - Экология жана айлана-чөйрөнү коргоо кафедрасынын доценттин м.а, б. и.к., 03.02.08- экология

Аскаралиев Б.О. - мелиорация жана суу ресурстарын башкаруу кафедрасынын башчысы, доцент, т.и.к., 06.01.02- мелиорация

Джакшылыкова Ж.Б. - Экология жана айлана-чөйрөнү коргоо кафедрасынын улуу окутуучусу

Капарбекова А.К.- Экология жана айлана-чөйрөнү коргоо кафедрасынын ассистентти

Күн тартиби:

1. Бектурганова Бааркүл Шаршенбековнанын 03.02.03- микробиология адистиги боюнча “Соң-Көл өрөөнүнүн топурак жана суу биотопторунун микробдук ар түрдүүлүгү” темадагы кандидаттык диссертациясын алдын ала талкулоо.

2. Кандидаттык экзамен тапшыруу үчүн кошумча программаны кароо.

Отурумдун төрөайымы: б.и.к., доцент, Таштанбекова М.М. катышуучуларды күн тартибиндеги илимий жетекчиси жана рецензент менен тааныштырды.

Диссертациялык иштин темасы жана жетекчиси 21 май 2010 жылы К.И.Скрябин атындагы КУАУ илимий кеңешмесинде бекитилген (токтомдун көчүрмөсү №7)

Илимий жетекчи- Дөөлөткельдиева Тинатин Дөөлөткельдиевна биология илимдеринин доктору, профессор (03.00.07.-микробиология)

Бекитилген эксперттер катышты:

Канаев А.Т. – Биотехнология илим-изилдөө институтунун жетекчиси б.и.д., профессор., 03.00.07-микробиология

Бобушова С.Т. - КТМУ өсүмдүктөрдү коргоо бөлүмүнүн доцентти, б.и.к., 03.00.07- микробиология

Отурумдун төрагасы сунушталган күн тартибин добушка койду.

Катышуучулар сунушталган күн тартибин бир добуштан колдошту.

Угулду: Бектурганова Б.Ш. диссертациялык ишинин негизги мазмунун баяндады;

Актуалдуулугу: Суук климаттык шарттагы Соң-Көл өрөөнүнүн топурактарында жана суусунда микроорганизмдердин түрлөрү жана алардын экологиялык мааниси изилденген эмес. Топурак жана суу микроорганизмдеринин биомассасы жана алардын өсүмдүктөр менен болгон байланышы жана биогендик элементтердин айланышындагы ролун изилдөө актуалдуу болуп саналат.

Изилдөөнүн максаты: Соң-Көл өрөөнүнүн топурак жана суу экосистемасынын микробиологиялык ар түрдүүлүгүн, өсүмдүк жана

микробдук байланыштарды жана бөлүнгөн актиномицеттердин биотехнологиялык касиетин изилдөө.

Илимий жанылыгы: Биринчи жолу Соң-Көл өрөөнүнүн топурактарында жана сууларында жашаган микроорганизмдердин ар түрдүүлүгү заманбап ыкмаларды колдонуу менен молекулалык, генетикалык жана түрдүк деңгээлде изилденди. Суук климаттык шарттарга ыңгайланган бактериялар, актиномицеттер жана козу карындардын лабораториялык коллекциясы түзүлүп, *Streptomyces* уруусуна кирген актиномицеттердин биотехнологиялык потенциалы изилденди.

Практикалык баалуулугу: Сейрек кездешүүчү микроорганизмдердин бөлүп чыгарган биологиялык активдүү заттары жана метаболиттеринин негизинде айыл чарба биотехнологиясында колдонулган биопрепараттар лабораториялык жана талаа шарттарында сыноодон өткөн. Бул биопрепараттар топурактын күрдүүлүгүн жогорулатып, жашылча жана мөмө жемиш өсүмдүктөрүнүн илдеттерине каршы колдонууга сунушталды.

Отурумдун төрөайымы: Доклад бүттү, кимде суроолор бар?

Суроолор:

Самыкбаев А.К.- 1. Суук Соң-Көлдүн топурагын, суусун изилдептирсин, башка деңиз деңгээлинен жапыз жерден айырмачылыгы кандай? 2. Мал жаткан аймактардын топурагына бактериялары таасири кандай? 3. Сенин изилдөөңдүн бактериялык күйүккө таасири барбы?

Жооп: 1. Соң-Көл — Кыргызстандын Нарын облусунда, деңиз деңгээлинен 3016 метр бийиктикте жайгашкан. Бул бийиктик жана климаттык шарттар анын топурагы менен суусунун курамына, микробдук жана биологиялык ар түрдүүлүгүнө түздөн-түз таасир этет. Соң-Көлдө кыш узак, суук жана шамалдуу болот, жай айлары кыска жана салкын. Бул шарттар микробдук активдүүлүктү жайлатат, ошондуктан топурактын органикалык заттарды ажыратуу процесси төмөн жүрөт. Жапыз аймактарда (мисалы, дарыя өрөөндөрү же талааларда), температура жогору, нымдуулук салыштырмалуу көп, өсүмдүктөрдүн биомассасы да көп болгондуктан, топурактын микробдук активдүүлүгү жогору.

2. Мал жаткан аймактардын топурагындагы бактериялар: органикалык заттарды ажыратып, топурактын азыктуулугун арттырат, азот айлануусуна активдүү катышат, патогендик микробдор менен булгануу коркунучун жаратат, бактериялык ар түрдүүлүктүн курамын жана балансын өзгөртөт. Бул процесстерди туура башкаруу (мисалы, кыкты туура сактоо, жайыттарды

ротация менен колдонуу) аркылуу топурактын сапатын сактап, айлана-чөйрөнүн коопсуздугун камсыздоого болот.

3. Менин изилдөөмдүн бактериялык күйүккө таасири бар.

Асаналиев А.Ж. - 1. Соң-Көл аймагынында топурактын кайсы түрү кездешет? 2. Тоолуу кара топуракка түз таасир этүүчү актиномицент бактериялар кайсы? 3. Суунун жээгинен, ичинен протобактерия көп, өйдө жакта көп болбойбу? 4. Протобактериялар болушу кыйыр индикатор алсак болобу?

Жооп: 1. Соң-Көл өрөөнү — бийик тоолуу, суук климаттуу, кыска вегетациялык мезгилге ээ болгон уникалдуу экосистема. Бул өзгөчөлүктөр ошол аймактагы топурактын түрүнө түздөн-түз таасир этет. Соң-Көл аймагында кездешкен негизги топурак түрлөрү: тоо боз топурактары (горные сероземы), тоо шалбаа-токой топурагы, тоо шалбаа топурактары (горно-луговые), саздак жана суу жээгиндеги топурактар.

2. Тоолуу кара топурак ("черный кобрезия" топурагы) — көбүнчө бийик тоолуу шалбаа жайыттарында, айрыкча кобрезия өсүмдүктөрү басымдуулук кылган аймактарда кездешет. Бул топурак көбүнчө органикалык заттарга бай, суукту жана нымдуулукту жакшы сактаган болушу мүмкүн. Актиномицеттер (лат. *Actinomycetales*) — бул бактериялар менен козу карындардын ортосундагы өзгөчө микроорганизмдер, алар топуракта органикалык заттарды ажыратууга, түзүмүн жакшыртууга жана өсүмдүктөрдүн өсүшүнө көмөктөшүүгө чоң роль ойношот.

3. Суунун жээги жана түбү — органикалык заттарга бай, туруктуу нымдуу шартта болгондуктан, бактериялар, өзгөчө протобактериялар үчүн ыңгайлуу чөйрө түзөт. Топурак кургак, органикалык заттар азыраак жана ультрафиолет нурлары көп болгон шарттарда көп бактериялар жашай албайт.

4. Протобактериялар айлана-чөйрөнүн экологиялык абалын баалоодо кыйыр биоиндикаторлор катары колдонулушу мүмкүн. Бирок аларды башка бактериялар менен бирге, комплекстүү түрдө анализдөө зарыл, анткени алардын болушу көптөгөн факторлорго жараша өзгөрөт.

Канаев Т.А. - 1. Жалпы аймактан алынган микрофлорадан канча түр штамп бөлүп алдынар?

Жооп: 1. Соң-Көл өрөөнүндөгү топурак үлгүлөрүнөн лабораториялык изилдөө учурунда жалпы 320- штамм бактерия бөлүп алынды. Бул штаммдар төмөнкүдөй негизги бактериялык топторго таандык: *Firmicutes*, *Actinobacteria*, *Gammaproteobacteria* жана *Betaproteobacteria*.

Конурбаева М.У.-1. Топурак үлгүлөрү алынган кайсы сайтта микроорганизмдеги антогенездер көп болду? 2. Фитопатогендик микроорганизмдерди кайдан алдынар?

Жооп: 1. Эң көп кездешкен антогенездер SK-6 сайтында. Анткени бул жер кык менен байытылган топурак.

2. Фитопатогендик микроорганизмдерди оорулуу өсүмдүктөрдөн, топурактан жана алардын айланасындагы чөйрөлөрдөн бөлүп алышат. Алар лабораториялык шартта атайын чөйрөлөргө себилип, изилденет.

Бобушева С.Т.- Суунун микрофлорасы боюнча жаңы, эски фекальдык булганууларды карадынарбы?

Жооп: Ооба каралды. Фекальдык булгануулар табылган жок. Себеби көлдүн жээгине мал-жандыктар аз болушат, суулар болсо тоодогу булактардан келип кошулат. Суук климат да таасирин тийгизет.

Кенжебаева А.В.-1. Суудан алынган микробдун кандай түрлөргө ээ болду? 2. Изилдөөнүн илимий жана практикалык мааниси эмнеде?

Жооп: 1. Сон-Көл көлүнүн негизги микробиологиялык көрсөткүчтөрү катары *Micrococcus candicans*, *M. roseus*, *Flavobacterium* ду жана таякча формасындагы бактерияларын айтууга болот. Ал эми изилдөөлөр көрсөткөндөй микроорганизмдердин башка топтору: козу карындар жана актиномицеттердин саны дээрлик жокко эсе болду.

2. Соң-Көлдүн бийик тоолуу экосистемасынын изилденген топурактарынан бөлүнүп алынган пайдалуу микроорганизмдердин коллекциясы түзүлдү. Алардын арасынан айыл чарба биотехнологиясы, өзгөчө биологиялык коргоодо колдонууга сунушталган бактериялар тандалды.

Сунуштады:

Самыкбаев А.К. –Алынган материалдар абдан жакшы экен. Климаттык өзгөрүүгө топурактын, суунун биотопторунун микробдук ар түрдүүлүгүн изилдегенинди далилдеп берсен Кыргызстандын экологиясына чон салым кошосунар. Айыл чарба министрлигине бактериялык күйүктү даарылоого жакшы ыкма изилдегендериниздерди сунушташ керек.

Асаналиев А.Ж. –Сунушталган диссертациялык ишти изилдөө материалдарынын негизинде аткарылып, тийиштүү теориялык негизге ээ

экен. Илимий натыйжалар мындан аркы изилдөөлөрдө колдонулушу керек. Ишти ачык коргоого чыгаруу сунушталат. Доклад боюнча суроо жок.

Отурумдун төрөайымы: Эгер суроолор жок болсо, рецензент С.Т.Бобушевага сөз берилет.

Бобушева С.Т.: Биринчи жолу Соң-Көл өрөөнүнүн топурактарында жана сууларында жашаган микроорганизмдердин ар түрдүүлүгү, биологиялык касиеттери, генетикалык жана экологиялык маанисин изилдеген. Диссертациянын темасы боюнча 9 илимий макала жарыяланып, алардын 2өө беделдүү журналдарда жана улуттук, эл аралык конференцияларда жумушун апробациялаган. Жогоруда айтылгандай *Streptomyces* уруусуна кирген актиномицеттердин мөмө-жемиш өсүмдүктөрүнүн экономикалык чоң мааниге ээ фитопатогендерге каршы: күйүктөн, котурдан жана монилиооздук чирүүсүнө каршы антагонисттик касиети бар штаммдарды тапкан жана ал үчүн (Кыргызпатент) тарабынан 1ойлоп табуу алган. Маанилүү жыйынтыктардын негизинде Б.Ш.Бектурганованын иши КР УАК тарабынан илимдин кандидаты үчүн диссертацияларга коюлган талаптарга жооп берет жана жумуш коомдук коргоого алып чыгууга татыктуу деп эсептейм.

Канаев Т.А. (онлайн) – Бул иш микробиология багытындагы көп жылдык илимий изилдөөлөрүнүн жыйынтыгы болуп эсептелет. Микробиология илими негизинен өтө жогору. Диссертациялык иши тыянактуу жасалган. Методикалык иштери да коюлган талаптарга жооп берет жана жумуш коомдук коргоого алып чыгууга татыктуу деп эсептейм.

Отурумдун төрөайымы: Бүгүнкү Экология жана айлана-чөйрөнү коргоо кафедрасынын кеңейтилген отурумундагы кафедранын улук окутуучусу Бектурганова Бааркүл Шаршенбековнанын “Соң-Көл өрөөнүнүн топурак жана суу биотопторунун микробдук ар түрдүүлүгү” темасынын диссертациялык ишин катышуучулар менен талкулоонун жыйынтыктап добушка коем.

Добуш беришти: “Макул” – 16, “Каршы” жана “Калыс”-жок.

Экинчи маселе боюнча төрайым КР УАКтын 2022 жылдын 26-сентябрындагы № 01-9/422 маалыматтык каты менен тааныштырды.

Сөздү б.и.к., доцент Таштанбекова М.М., Экология жана айлана-чөйрөнү коргоо кафедрасы тарабынан иштелип чыккан диссертациялык иш боюнча

кандидаттык экзаменди тапшыруу үчүн атайын дисциплинанын кошумча программасын сунуш кылсын.

Угулду: М.М.Таштанбекова, Б.Ш.Бектурганованын “Соң-Көл өрөөнүнүн топурак жана суу биотопторунун микробдук ар түрдүүлүгү” диссертациялык ишинин темасынын кошумча программасын сунуштаган. Кошумча программа диссертанттын темасы боюнча милдеттүү түрдө суроолорду камтуу менен сунушталган дисциплиналардын негизги бөлүмдөрүнөн турат.

Угулган боюнча суроолор жок.

Сөз сүйлөдү: б.и.к., доцент М.М. Таштанбекова программада диссертациянын темасы боюнча негизги бөлүмдөр баяндалган жана жетиштүү квалификацияланган. Кошумча программаны бекитүүнү сунуштайм.

Отурумдун төрайымы: Биздин бүгүнкү кеңейтилген отурум Бектурганова Б.Шнын “Соң-Көл өрөөнүнүн топурак жана суу биотопторунун микробдук ар түрдүүлүгү” диссертациялык ишинин темасына, диссертация боюнча кандидаттык экзамен тапшыруу үчүн атайын дисциплинанын кошумча программасын карап чыгуу жана талкуулоо менен өткөрүлдү. Катышкандардын пикирин уккандан кийин Бектурганова Б. Шнын 03.02.03-микробиология адистиги боюнча “Соң-Көл өрөөнүнүн топурак жана суу биотопторунун микробдук ар түрдүүлүгү” темадагы кандидаттык диссертациясынын, диссертациялык иш боюнча кандидаттык экзамен тапшыруу үчүн атайын дисциплинанын кошумча программасын бекитүү үчүн добуш берүүнү сунуштайм.

Добуш беришти: “Макул” – 16, “Каршы” жана “Калыс”-жок.

Токтом кабыл алынды:

1. Бектурганова Бааркүл Шаршенбековнанын “Соң-Көл өрөөнүнүн топурагынын жана суу биотопторунун микробдук ар түрдүүлүгү” темасынын диссертациялык ишин өзү чогултуп, жакшы жыйынтык чыгарган. Маанилүү жыйынтыктардын негизинде "окумуштуулук даража берүү тартиби жөнүндө" КРП УАК тарабынан илимдин кандидаты үчүн диссертацияларга коюлган талаптарга жооп берет.
2. Диссертациялык ишти толуктап иштеп чыгууну эске алуу менен И.К.Ахунбаев атындагы алдындагы диссертациялык кеңеште андан ары 03.02.03 - микробиология адистиги боюнча биология илимдеринин кандидаттык окумуштуулук даражасын изденип кароого сунуштоо.

3. Б.Ш.Бектурганованын кандидаттык экзаменин тапшыруу үчүн “Соң-Көл өрөөнүнүн топурагынын жана суу биотопторунун микробдук ар түрдүүлүгү” темасындагы атайын дисциплинанын 03.02.03-микробиология адистиги боюнча биология илимдеринин кандидаттык даражасын изденип алууга сунушталган кошумча программасы бекитилсин.

Отурумдун төрөайымы:



Таштанбекова М.М.

Отурумдун катчысы:



Кенжебаева А.В.

Токтомдун көчүрмөсү туура:

Окумуштуу катчы:



Е.Д.Крутская

27.03.2025.

подпись <u>Е.Д. Крутская</u>		
<u>көл талыгасын</u>		
<u>Таштанбеков</u>		заверяю.
Нач. отдела кадров <u>ЕД</u>		
" <u>27</u> "	<u>03</u>	<u>2025</u> г.