

М. М. Адышев атындагы Ош технологиялык университети жана тең уюштуруучулар Ош мамлекеттик университети, Б. Сыдыков атындагы Кыргыз-Өзбек Эл аралык университетине караштуу биология илимдеринин (доктору) кандидаты окумуштуулук даражасын коргоо боюнча түзүлгөн Д 06.23.663 диссертациялык кеңештин эксперти Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын башкы окумуштуу катчысы, биология илимдеринин доктору, профессор, КР УИА мүчө-корреспонденти Худайбергенова Бермет Мерлисовнанын 03.02.08-экология адистиги боюнча биология илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн Жакыпбекова Атыргул Талиповнанын “Сумсар-Шекафтар тоо-кен өнөр жай комплексинин калдыктарынын экологиялык абалын баалоо” деген темадагы диссертациясына берилген

### **КОРУТУНДУСУ**

Эксперт диссертациялык ишти карап чыгып, төмөндөгүдөй чечимге келди:

**1. Диссертациялык кеңешке диссертацияларды коргоого кабыл алуу укугу берилген адистикке иштин дал келиши.**

Жакыпбекова Атыргул Талиповна тарабынан жазылган “Сумсар-Шекафтар тоо-кен өнөр жай комплексинин калдыктарынын экологиялык абалын баалоо” деген темадагы кандидаттык диссертация диссертациялык кеңештин профилине туура келет.

Диссертациялык иште Сумсар-Шекафтар тоо-кен өнөр жай комплексинин пайдалуу кендерди казып алуу ишканасынын чарбалык ишмердүүлүгүнүн натыйжасында, калдык сактоочу жайларда сакталган жана топтолгон радиоактивдүү элементтердин айлана-чөйрөгө тийгизген таасирин баалоо, экологияга келтирилген зыяндуулугун азайтуу, алардын үстүн рекультивациялоо жолу менен жоюу үчүн аймактагы абалды жакшыртууга багытталган жумуштар аткарылган. Диссертациялык жумуштун негизги өзөгү 03.02.08- экология адистигинин паспортуна толук жооп берет.

**2. Изилдөө ишинин максаты.** Изилдөө максаты болуп Сумсар-Шекафтар тоо-кен өнөр жай комплексинин пайдалуу кендерди казып алуу ишканасынын чарбалык ишмердүүлүгүнүн натыйжасында, калдык сактоочу жайларда сакталган жана топтолгон радиоактивдүү элементтердин айлана-чөйрөгө тийгизген таасирин баалоо, экологияга келтирилген зыяндуулугун азайтуу, же алардын үстүн рекультивациялоо жолу менен жоюу үчүн аймактагы абалды жакшыртууга багытталган ыкмаларын табуу эсептелет.

**Коюлган максатка жетүү үчүн төмөнкү милдеттер коюлган:**

- Сумсар-Шекафтар тоо-кен өнөр-жай уран урандуу жаратылыш-техногендик провинциясынын аймагындагы радиациялык фондун экспозициялык өлчөмүнүн кубаттуулугун аныктоо, топурак катмарынына физикалык жана химиялык анализ жүргүзүү, топурактын карта-схемасын түзүү;

-Тоо-кен өнөр-жай калдыктарынын техногендик зоналарындагы радиоактивдүү элементтердин жана оор металлдардын курамын жана таралыш чөйрөсүн аныктоо;

- Сумсар дарыясынын суусу менен сугаруу шартында бакча топурактарында жана айыл чарба өсүмдүктөрүндө оор металлдардын курамын жана байланышын аныктоо;

- Топурак катмарындагы, айыл чарба өсүмдүктөрдүн (картошка, бадыран, помидор, сарымсак) тамырларындагы радионуклиддердин курамын ( $^{237}\text{U}$ -уран,  $^{224}\text{Rn}$ -радон,  $^{226}\text{Ra}$ -радий) жана суунун составындагы  $\text{Cs}^{133}$  ди аныктоо;

- Сумсар-Шекафтар шаарчасындагы калдык сактагычтардын топурак катмарына, суу, талаа өсүмдүк тамырларына (жалбыз, чалкан, ак гүлдүү бозунач, балтыркан) радиациянын тийгизген таасирин, алардын экологиялык абалын баалоо жана микроэлементтердин (Pb-коргошун, Cu-жез, Zn-цинк ж.б.) кармалуусун аныктоо.

- Сумсар дарыясынын суусунун жана дарыянын жээк зонасынын кыртышынын оор металлдар менен булгануу динамикасын изилдөө;

-Техногендик булганган суулары бар ирригациялык зонадагы топурак-өсүмдүк, суу-өсүмдүк системаларындагы металлдардын топтолушунун жана таралышынын мыйзам ченемдүүлүктөрүн изилдөө.

Диссертациялык изилдөөдө объект иштин белгиленген максаттарына жана милдеттерине ылайык келет. Изилдөөчү алгач максатка жетүү үчүн теориялык аспектилерди изилдеп, эл аралык булактарга таянуу менен бул тармактагы башка өлкөлөр менен салыштырма талдоо жүргүзөт, андан соң маалымат берүү процессин практикалык изилдөөгө өтөт. Бул контекстте диссертациянын автору аналитикалык методду ийгиликтүү колдонуп, салыштырма ыкмаларды изилдөөнүн негизги куралы катары колдонгонун белгилей кетүү керек.

**Диссертациянын темасынын актуалдуулугу:** Кыргызстандын аймагында радиоактивдүү өнөр -жай рудаларды казып алуу жана кайра иштетүү 1907-жылы башталган. Уран кендеринин көп жылдык ишмердүүлүгүнүн натыйжасында радиоактивдүү калдыктардын олуттуу көлөмү түзүлүп, алар Кыргыз Республикасынын ар кайсы аймактарындагы тоо калдыктарында жана калдык сактоочу жайларында сакталат. (Ю. Г. Быковченко, Э. И. Быкова, А. И. Кыдыров, 2003; Б. М. Дженбаев, Б. К. Жолболдуев, Б. К. Калдыбаев, 2009 ж.б.).

Учурда Борбордук Азия өлкөлөрүндө радиоактивдүү заттардын жана тоо-кен калдыктарынын жалпы көлөмү 800 миллион тоннадан ашык, ал эми Кыргыз Республикасынын аймагында 33 калдык сактоочу жай жана 27 тоо көмүлгөн жай бар, алардын жалпы көлөмү 11,540 млн. м<sup>3</sup> (5,840 млн м<sup>3</sup> - радиоактивдүү, 5,7 млн м<sup>3</sup> уулуу), анын ичинен 8 тоо таштандылары Шекафтар айылында жайгашкан (0,3 млн. м<sup>3</sup> радиоактивдүү, 6 уулуу тоо таштандыларды), Сумсар айылындагы 3 калдык сактоочу жай (уулуу, 4,1 млн. м<sup>3</sup>). (М.Кийизбаев. 2018)

Акыркы жылдарда климаттын глобалдуу өзгөрүшү менен тоо таштандылары жана калдык сактоочу жайлар жайгашкан аймактарда коркунучтуу табигый процесстердин жана кубулуштардын (жер көчкү, сел, суу ташкындары, суу ташкындары), экологиялык катастрофалык коркунучтар менен алардын бузулуу коркунучу көбөйүп, аймактык жана трансчегаралык масштабдагы кесепеттери да ошого жараша өзөрүүдө.

**Диссертацияда коюлган милдеттердин ар бирин чечүү зарылдыгын негиздөөдө илимий адабияттагы маалыматтарды сындап талдоо жүргүзүүнүн даражасы жана толуктугу:**

Эмгектин автору тоо-кен өнөр жай комплексинин калдыктарында топтолгон радиоактивдүү элементтердин айлана-чөйрөгө тийгизген таасирин изилдейт. Терс таасирлерди азайтуу үчүн, ал бар изилдөөлөрдү карап чыкты, билимдеги боштуктарды аныктады жана натыйжалуу оңдоо ыкмаларын аныктады. Бул изилдөөнүн актуалдуулугун жана изилдөө суроолорунун түзүлүшүн негиздейт. Диссертацияда авторго жыйынтыктардын тактыгын жогорулатуу үчүн өз ыкмаларын иштеп чыгууга мүмкүндүк берүүчү баалоо методологияларына критикалык талдоо камтылган. Бул багыттагы эл аралык изилдөөлөрдүн салыштырма анализи да жүргүзүлөт. Ал бар болгон изилдөөлөрдөгү кемчиликтерди аныктап жана андан ары изилдөөнү талап кылган конкреттүү маселелерди токтолот. Автор проблеманын көп кырдуу мүнөзүн жана аны чечүүгө комплекстүү мамиле кылуунун зарылдыгын баса белгилеп, ар түрдүү тармактардагы билимдерди бириктирет.

### **3.Илимий натыйжалар.**

**Натыйжа 1.** Биринчи жолу радиоактивдүү калдыктар сакталган Сумсар-Шекафтар тоо-кен өнөр-жай урандуу жаратылыштык техногендик провинциясынын топурак катмарына, суунун составына, өсүмдүктөрдүн тамырларына жана ошол зонанын экологиялык абалын радиоактивдүү заттар менен булганышынын масштабына комплекстүү изилдөө жүргүзүлдү.

**Натыйжа 2.** Биринчи жолу топурактын составынан физика-химиялык анализ алынган, өсүмдүктөрдүн, суунун сапаттык абалы аныкталган жана радиациялык фондун экспозициялык дозасы комплекстүү изилденген, топурактагы микроэлементтердин жана радионуклиддердин таралуусу боюнча карта-схемасы түзүлгөн.

**Натыйжа 3.** Биринчи жолу Сумсар-Шекафтар тоо-кен өнөр-жай урандуу жаратылыш-техногендик участкактордогу кыртыштын булганышынын экологиялык коркунучуна баа берүү экспозициялык концентрацияны бөлүштүрүүнүн Exposure Concentration Distribution –(ECD) «доза-эффект» моделин колдонуу менен жүргүзүлдү.

**Натыйжа 4.** Сумсар-Шекафтар тоо-кен өнөр-жай урандуу жаратылыштык-техногендик провинциясында биринчи жолу кыртышта оор металлдардын топтолушуна жана таралышына тоо-кен байытуу комбинатынын ишмердигинин таасири боюнча комплекстүү изилдөөлөр жүргүзүлгөн. Өсүмдүктөрдүн тизмеси талдоого алынып, негизги булгоочу

металлдар жана алардын өсүмдүк организмде топтолушунун айрым өзгөчөлүктөрү аныкталган.

**Натыйжа 5.** Сумсар-Шекафтар тоо-кен өнөр-жай урандуу жаратылыштык-техногендик аймагынын шартында биринчи жолу техногендик булганган суулар менен ирригациялык шарттарда “суу-топурак-өсүмдүк” системасында оор металлдардын топтолушу жана таралуу өзгөчөлүктөрү комплекстүү изилдөөлөрдүн негизинде аныкталган.

#### **4. Алынган илимий жыйынтыктын практикалык маанилүүлүгү.**

Экологиялык тобокелдикти баалоо айлана-чөйрөдөгү терс өзгөрүүлөрдүн пайда болушун аныктоого мүмкүндүк берет. Диссертациялык изилдөөнүн баалуулугу төмөнкүлөрдөн турат:

Сумсар-Шекафтар аймагындагы калдык сактагычтардан тараган радиоактивдүүлүктүн таасири астында бузулган жер кыртышын тазалоону жана калыбына келтирүүгө (рекультивациялоого) сунуш берилген. Ал үчүн заманбап методдорду колдонуу менен экологиялык тобокелдикти баалоо, калдыктардан чыккан радиоактивдүүлүк нурлар менен булганууну, тобокелдиктерин тескөө стратегиясы катары конкреттүү материалдарды жана технологияларды колдонуу керек.

Бул илимий иштеги материалдарды КРдин Жаратылыш ресурстары, экология жана техникалык көзөмөл министрлиги жана Өзгөчө кырдаалдар министрлигинин калдык сактоочу жайлар менен иштөөдө, кырсыктарды алдын алуу процессине жайылтууда, калдык сактоочу жайларды реабилитациялоодо ошондой эле экологиялык коопсуздукту камсыздоодо материал катары пайдалана алышат;

Өзгөчө кырдаалдар министрлиги тарабынан Сумсар–Шекафтар тоо-кен өнөр-жай урандуу жаратылыштык-техногендик провинциясынын аймагында, кадык сактагычтардын айлана-чөйрөгө тийгизген таасирин комплекстүү баалоону жүргүзүүсү, алынган жыйынтыктар боюнча уран калдыктары көмүлгөн жерлерди башкаруу, кайра калыбына келтирүү жана техникалык-экономикалык негиздөөнү даярдоодо колдонулду;

Алынган илимий жыйынтыктар Б. Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик университетинин Инженердик техника факультетинин Өзгөчө кырдаалдардан коргоо кафедрасында, радиациялык экология, курчап турган чөйрөнүн экологиясы боюнча лекцияларды окууда, окуу-методикалык комплекстерди түзүүдө жана жалпы биологиялык-лабораториялык сабактар боюнча окуу-методикалык колдонмо иштелип чыгып колдонулууда;

#### **5. Авторефераттын диссертациянын мазмунуна дал келиши.**

Автореферат диссертациянын мазмунуна, андагы изилдөөнүн максаттары жана милдеттерине толугу менен шайкеш келет. Резюме орус, кыргыз, англис тилдеринде бирдей резюмеге ээ.

Тилекке каршы, диссертациянын авторефератынын ортосунда айырмачылыктар бар. Диссертацияда жана авторефератта таблицалардын

бирдей аталышы берилиши керек. Мисалы, полигондун бетиндеги экспозициялык дозанын күчүн чагылдырган авторефераттагы 1-таблица диссертациядагы 1-таблицага окшош эмес. Мындай таблица 3.2.1. 3-бөлүмдө.

Диссертациядагы топурактын көрсөткүчтөрү менен бирге бир таблицада берилген суунун булгануу көрсөткүчтөрү боюнча авторефератта эч кандай жыйынтык жок. Бөлүмдөрдүн жана подглавардын саны да бирдей эмес. Авторефератты материалдын диссертациялык баяндалышына ылайык келтирүү зарыл.

## 6. Жумуштун кемчиликтери жана эскертүүлөрү

Диссертацияда, ошондой эле авторефератта топурактын жана суунун үлгүлөрүн алуу үчүн точкалардын карта-схемасы жок. "Изилдөө методдору" бөлүмүндө да, "жыйынтыктар жана талкуулоо" бөлүмүндө да тандоо чекиттери, географиялык чекиттер ортосундагы айырмачылыктар түшүндүрүлгөн эмес. Тандоо кайсы принцип боюнча өттү?

105-108-беттердеги талкуу бөлүмүндө радионуклиддерди өлчөө методдорунун сүрөттөлүшү жана приборлордон алынган көрсөткүчтөр берилет. Бирок, элементтердин миграциясынын мыйзам ченемдүүлүктөрү көрсөтүлгөн көрсөткүчтөрдүн таблицалары, же өсүмдүктөрдүн тамырына тик көчүү менен ушул элементтердин концентрациясынын байланышы же тандоо чекиттеринин ортосундагы горизонталдык миграция көрсөтүлгөн эмес.

Тилекке каршы, 6 жана 7-милдеттер "жыйынтыктар жана талкуулоо" главасында ишенимдүү бекемдөөлөрдү тапкан жок, же эксперттин пикири боюнча жетиштүү так негизделген эмес.

Авторефератта эч кандай түшүндүрмө жок эмне үчүн кээ бир оор металлдар үчүн ошол эле учурда топурактын концентрациясы сууга караганда жүздөгөн эсе төмөн болушу мүмкүн. Мисалы, темир, никель боюнча. Адабий жактан бекемделген негиздеме берилиши керек эле.

Диссертациялык ишти кароодо айрым мүчүлүштүктөр байкалды.

1. Аткарылган жумуштун текстин бир сыйра карап чыгуу керек. Жумушта грамматикалык каталарды ондоо керек.

2. Адабияттык талдоо бөлүмүн талапка ылайыктоо керек. Кээ бир адабияттагы сылжалар дал келбейт.

3. Иштин жүрүшүндөгү изилдөө ишинин жылдарын көрсөтүү керек.

4. Корутундуларды так маалыматтар менен берүү керек.

5. Грамматика жагын кароо керек.

7. **Сунуштар:** Диссертациялык жумуш 03.02.08 - экология адистигине жооп берет.

Диссертация кемчиликтерди жана сын-пикирлерди ондогондон кийин коргоого жол берилиши мүмкүн.

Айтылган мүчүлүштүктөрдү жоюу керек. Таблицадагы жана сүрөттөрдөгү каталарды ондоо керек.

## 8. Сунуштамалар.

**Жакыпбекова Атыргүл Талиповнанын** “Сумсар-Шекафтар тоо-кен өнөр жай комплексинин калдыктарынын экологиялык абалын баалоо” деген темадагы диссертациялык ишинен алынган материалдарды КРдин Жаратылыш ресурстары, экология жана техникалык көзөмөл министрлиги жана Өзгөчө кырдаалдар министрлигинин калдык сактоочу жайлар менен иштөөдө, кырсыктарды алдын алуу процессине жайылтууда, калдык сактоочу жайларды реабилитациялоодо ошондой эле экологиялык коопсуздукту камсыздоодо материал катары колдоно алат.

Диссертациялык кеңештин эксперти катары диссертациялык ишти кароо боюнча жетектөөчү мекеме катары **К. Тыныстанов атындагы Ыссык-Көл мамлекеттик университетинин, туризм жана айлана-чөйрөнү коргоо кафедрасын** сунуштаймын. Бул университетте экология адистиги боюнча илимдердин докторлору жана кандидаттары иштешет.

**Биринчи оппонент катары:** Канаев Ашимкан Токтасынович, Казакстан Республикасынын аль-Фараби атындагы Казак улуттук университетинин, профессору биология илимдеринин докторун сунуштайм. Каралып жаткан диссертациялык иш боюнча жакын илимий макалалары төмөнкүлөр:

1. Канаев А.Т., Канаева З. К., Семенченко Г.В., Шилманова А // Распределение бактерий, участвующих в круговороте азота и серы в шахтных водах и рудном теле-золотоносного месторождения Риддер-Сокольное // Журнал «Успехи современного естествознания» №2, 2015г. РФ, Москва.

2. Канаев А.Т., Бекебаева М.О., Айтжанова М., Омирзакова Н., Конысбаева А.А // Оценка состояния растительных сообществ в хвостах отвалов ТЭЦ-2 г. Алматы // «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований» №4(часть 4), 2016г. №4-4, РФ, Москва, ISSN 1996-3955 Иф РИНЦ = 0,764.

3. Канаев А.Т., Умирбекова Ж.Т., Канаева З.К., Аманбаева У.И., Токпаев К.М., Шемшеева Ж.Б // Изучение рентгенофазового свойства золото-мышьяковистой руды месторождения Акбакай после биовыщелачивания *Acidithiobacillus ferrooxidans* // American scientific journal №1, (9), 2017, 90 st. – Elmhurst AV, Queens, NY, United States of America.

**Экинчи оппонент катары:** биология илимдеринин кандидаты,

Борбордук Азия эл аралык медициналык университетинин табигый-гуманитардык дисциплиналар кафедрасынын доценти Жунусов Нуридин Саматовичти сунуштаймын.

**9. Корутунду.** Каралып жаткан диссертациялык иш Кыргызстандын аймактары үчүн экологиялык жактан маанилүү жана актуалдуу болуп саналат. Жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн натыйжалары экология жана айлана-чөйрөнү коргоо жаатындагы адистердин практикалык иш-

аракеттери үчүн пайдалуу болушу мүмкүн, ал эми аткарылган иштин алдыга коюлган милдеттери актуалдуу болуп саналат. Диссертациялык иш жана автореферат иликтенгенден кийин диссертациялык кеңештин эксперти жалпысынан диссертациялык иш Кыргыз Республикасынын Улуттук аттестациялык комиссиясынын талаптарына жооп берет деп эсептейт. Диссертациялык иш 03.02.08-экология адистигинин паспортуна толук жооп берет. Бирок, иш кемчиликтерди жана эскертүүлөрдү жойгондон кийин коргоого алынышы мүмкүн.

10. Диссертациялык кеңештин эксперти сунуш кылынган документтерди карап чыгып, М.М. Адышев атындагы Ош технологиялык университетинин, Ош мамлекеттик университетинин жана Б. Сыдыков атындагы Кыргыз-Өзбек Эл аралык университетинин алдындагы биология илимдеринин (доктору) кандидаты окумуштуулук даражасын коргоо боюнча түзүлгөн Д 06.23.663 диссертациялык кеңешине 03.02.08- экология адистиги боюнча биология илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн жазылган Жакыпбекова Атыргүл Талиповнанын “Сумсар-Шекафтар тоо-кен өнөр жай комплексинин калдыктарынын экологиялык абалын баалоо” деген темадагы диссертациялык ишти кемчиликтерди жана эскертүүлөрдү жойгондон кийин коргоого кабыл алууну сунуш кылат.

Д 06.23.663 диссертациялык кеңешинин эксперти  
биология илимдеринин доктору, профессор,  
КР УИА мүчө-корр.

Б. М. Худайбергенова

Дата 22.11.2024-ж.

Эксперт Б. М. Худайбергеновнанын колу тамгасын тастыктайм:

Диссертациялык кеңештин окумуштуу катчысы,  
биология илимдеринин кандидаты, доцент



З. А. Тешебаева