

**И.АРАБАЕВ АТЫНДАГЫ КЫРГЫЗ МАМЛЕКЕТТИК  
УНИВЕРСИТЕТИ**

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ**

**С.НААМАТОВ АТЫНДАГЫ НАРЫН МАМЛЕКЕТТИК  
УНИВЕРСИТЕТИ**

**Д 25.21.634 Диссертациялык кеңеши**

*Кол жазма укугунда*

*УДК: 504.74; 502 (574.9)*

**Чотиев Жыргалбек Базарканович**

**АК ИЛБИРСТИН ТАРАЛУУ АРЕАЛЫНЫН ЖАНА АНЫН  
ТОЮТ БАЗАСЫНЫН БИЙИК ТООЛУУ  
ЭКОСИСТЕМАЛАРЫНЫН ЭКОЛОГИЯЛЫК  
КООПСУЗДУГУ**

**25.00.36. - геоэкология**

**география илимдеринин кандидаты илимий даражасын  
изденип алуу үчүн жазылган диссертациянын  
АВТОРЕФЕРАТЫ**

**Бишкек -2023**

Диссертациялык иш К.Карасаев атындагы Бишкек мамлекеттик университетинин экология жана жаратылышты пайдалануу кафедрасында аткарылды

**Илимий жетекчи:** **Дылдаев Мирлан Муктарович**, география илимдеринин доктору, доцент, К.Карасаев атындагы Бишкек мамлекеттик университетинин экология жана менеджмент факультетинин деканы

**Расмий оппоненттер:** **Абдиманатов Бахадурхан Шарипович**, география илимдеринин доктору, Абай атындагы Казак Улуттук педагогикалык университетинин география жана экология кафедрасынын профессору

**Култаева Акмарал Кубанычбековна**, география илимдеринин кандидаты, М. Адышев атындагы Ош технологиялык университетинин пайдалуу кендердин геологиясы кафедрасынын доценти

**Жетектөөчү уюм:** Ж. Баласагын атындагы Кыргыз Улуттук университетинин география, экология жана туризм факультетинин “Экология жана жаратылышты пайдалануу” кафедрасы (720033, Бишкек ш., Фрунзе көчөсү, 547).

Диссертацияны коргоо 2023-жылдын 10-апрелде саат 10.00дө И.Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети, Ош мамлекеттик университети жана С.Нааматов атындагы Нарын мамлекеттик университетине караштуу география илимдеринин доктору (кандидаты) окумуштуулук даражасын коргоо боюнча Д 25.21.634 диссертациялык кеңештин отурумунда болот. Дареги: 7200026, Бишкек ш., И. Раззаков к., 51, 2-окуу имараты, жыйындар залы. Диссертациянын коргоосунун bbb-webinarдан онлайн трансляциялоонун идентификациялык коду: <https://vc.vak.kg/b/252-d42-kt5-ck9>.

Диссертация менен И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин (720026, Бишкек ш., И. Раззаков к., 51), Ош мамлекеттик университетинин (723503, Ош ш., Ленин к., 331) жана С. Нааматов атындагы Нарын мамлекеттик университетинин (722900, Нарын ш., Орозбак уулу к., 25) борбордук китепканаларынан жана КР Президентине караштуу Улуттук аттестациялык комиссиянын сайтынан таанышууга болот: <https://vak.kg>

Автореферат 2023-жылдын 9- марта таратылды.

**Диссертациялык кеңештин**  
**окумуштуу катчысы,**  
**г.и.д., доцент**



**Акматов Р.Т.**

## ИШТИН ЖАЛПЫ МҮНӨЗДӨМӨСҮ

**Диссертациянын темасынын актуалдуулугу.** Азыркы шарттарда экологиялык коопсуздук мамлекеттин туруктуу өнүгүүсүнүн артыкчылыктуу шарттарынын бири болуп саналат, анын ичинде тоо экосистемаларын сактоо жана айлана-чөйрөнүн гармониялуу өнүгүүсүн колдоо үчүн зарыл негиз болуп саналат.

Тоолуу ландшафттар жана жаратылыш байлыктары Кыргыз Республикасынын Конституциясынын башкы Мыйзамында белгиленгендей, Кыргыз Республикасы үчүн жашоо-тиричиликтин негизи катары пайдаланылат, ошол эле учурда туруктуу өнүктүрүү максатында экологиялык системаны сактоо маанилүү фактор болуп саналат, ал курчап турган чөйрөнү коргоо жаатындагы саясаттын стратегиялык багыты жана экологиялык коопсуздук концепциясы болуп эсептелет.

Ошол эле учурда экологиялык коопсуздук концепциясы жаратылышты коргоо мыйзамдарынын системасы менен гана чектелип калбастан, республиканын тоолуу экосистемаларынын бардык түрлөрүн жана кайталангыс биологиялык ар түрдүүлүгүн сактоонун башкы атрибуту болуп калат, алардын бири ак илбирсти жана анын байырлаган ареалын сактоо болуп саналат.

Ак илбирс тоолордун символу жана Кыргыз Республикасынын бийик тоолуу экосистемаларынын "тотемдик" жаныбары катары эталондук жана негизги түр болуп саналат, ал эми анын туруктуу популяциясынын болушу тоо экосистемаларынын туруктуу иштешинин индикатору катары эсептелет. Кыргыз Республикасында ак илбирстин негизги байырлаган ареалы - 2600 м. бийиктиктеги жана андан жогорку бийик тоолуу ландшафттардан, Тянь-Шань тоо системасынын түбөлүк кар жана мөңгүлөр зонасына чейин. Глобалдык климаттык өзгөрүүлөр, антропогендик басымынын натыйжасында тоо экосистемаларынын иштешинин бузулушу бийик тоолуу ландшафттардын бардык кайталангыс биологиялык ар түрдүүлүгүнө, анын ичинде ак илбирстин ареалына жана анын тоют базасына коркунуч туудурат. Ошол эле учурда экологиялык коопсуздукка жана ааламдашуу шарттарында бийик тоолуу экосистемалардын өнүгүү тенденцияларына, Кыргыз Республикасында ак илбирстин байырлоо ареалынын бузулуу коркунучуна тиешелүү маселелер, ошондой эле изилдөө методикасы боюнча ыкмалар, тактап айтканда, илбирстин тоют базасына илимий баа берүү менен республиканын аймагы боюнча экологиялык-географиялык баа берүү республиканын экологиялык коопсуздугунун башкы артыкчылыктарынын бири болууга тийиш.

Ошентип бийик тоолуу ландшафттык зоналарды - Чоң-Кемин, Сан-Түшүм жана Сары-Жаз моделдик участокторунда изилдөөнүн алкагында ак илбирстин популяциясын баалоо үчүн ак илбирстин популяциясын сактоону оптималдаштыруу маселелери боюнча экологиялык-географиялык комплекстүү изилдөөлөр жүргүзүлгөн. Ошону менен бирге, диссертациялык изилдөөнүн темасынын маанилүүлүгү жана актуалдуулугу географиялык

илимдин жана практиканын глобалдашуу шарттарында Кыргыз Республикасынын экологиялык коопсуздугуна арналган билимдердин бүтүндөй комплексинде, ак илбирстин таралуу ареалынын экосистемасын жана анын тоют базасын изилдөө менен шартталган.

**Диссертациянын темасынын артыкчылыктуу илимий багыттар, ири илимий программалар (долбоорлор), билим берүү жана илимий мекемелер тарабынан жүргүзүлүүчү негизги илимий-изилдөө иштери менен байланышы.** Бул диссертациялык изилдөө "2013-2023-жылдарга Кыргыз Республикасында илбирсти сактоонун Улуттук стратегиясынын", "2018-2040-жылдарга Кыргыз Республикасын өнүктүрүүнүн Улуттук стратегиясынын" жана "Кыргыз Республикасынын экологиялык коопсуздугун жана климаттык туруктуулугун камсыз кылуу боюнча чаралар жөнүндө" программанын алкагында аткарылды жана жалпысынан Кыргыз Республикасында экологиялык коопсуздукту камсыз кылуу жаатындагы мамлекеттик саясат менен байланышкан.

**Теманын изилдениши,** географиялык изилдөөлөр Кыргыз Республикасында ак илбирс байырлаган аймактагы бийик тоолуу экосистемалардын экологиялык коопсуздугу бүгүнкү күндө глобалдашуу шарттарында жакшы изилдене элек. Кыргыз Республикасындагы ак илбирстин популяциясынын жок болуп кетүү коркунучу алдында экологиялык коопсуздукту комплекстүү талдоо боюнча бул темага арналган атайын эмгектер өтө эле аз.

Изилдөөдөгү ар кандай маселелер жана биоар түрдүүлүктү баалоо XVIII-XIX кылымдардын адабиятында Ж. де Буффондун, Х. Шребердин, И. Г. Гмелиндин, П. С. Палластын, И. Г. Георгинин, И. П. Фальканын, Н.П. Пржевальскийдин, П.К. Козловдун ж.б. эмгектеринде изилденген.

Ак илбирс жөнүндө айрым маалыматтар В.В. Сапожниковдун [1902-ж.], Я.Тугариновдун [1940-ж.], Е. Грум-Грижимайлонун [1884, 1890-ж.ж.], М. Я. Рудзскийдин [1909-ж.] ж. б. авторлордун кийинки мезгилдеги окумуштууларынын жана изилдөөчүлөрүнүн эмгектеринде бар.

Баштапкы этапта ак илбирске арналган бардык илимий изилдөөлөр, эреже катары, жалпы маалыматтарга жана жашаган жерлерге, экспедициялардын ж. б. натыйжасында алынган айрым маалыматтарга таянган. Белгилүү болгондой, терилерди даярдоо, кармоо жана иштеги башка муктаждыктар боюнча маалыматтарды белгилей кетүү керек [С.Огнев, 1935; Б. Кузнецов, 1948, 1975; В. Гептнер, А. Слудский, 1972].

Диссертациялык изилдөөнүн негизги булактары Ата Мекендик, советтик, россиялык жана чет өлкөлүк окумуштуулар менен изилдөөчүлөрдүн - Е.П. Кошкаревдин [1989-ж.], В.С. Лукаревскийдин, А.Е. Субботиндин [2002-ж.], С.В. Истомовдун [2012, 2019-ж.], А.С. Карнауховдун, А.Д.Поярковдун, Е.А.Ванисованын [2011-ж.], В.В.Рожновдун, Е.Ю. Звычайнаянын, А.Н. Куксиндин [2011-ж.], Э. Д. Шукуровдун [1980, 2006-ж.ж.], Т. А. Асыкуловдун [2013, 2019-ж.ж.], Жумабай уулу Кубанычтын [2016, 2020-ж.ж.], А. Давлетбаковдун [2017-ж.],

З.Кубанычбековдун [2019-ж.], М.Дылдаевдин, А. Мукабаевдин [2019, 2021-ж.ж.], А. Грачевдин, С. Сапарбаевдин [2018, 2021-ж.ж..] Р. Джексондун [1989, 1996-ж.ж.], Д. Роунун, Р. Вангчуктун, Д. Хантердин [2010-ж.], ж.б. эмгектери болгон.

Ландшафттык зоналарды жана алардын мыйзам ченемдүүлүгүн талдоонун айрым маселелери, аймактын айрым биогеографиялык өзгөчөлүктөрү окумуштуу-географтардын: с. Өмүрзаковдун, Э. К. Азыкованын, с. Байгуттиевдин, К. Матикеевдин, Р. Криницкойдун, т. н. Кулматовдун, Д. Шакирбековдун, М. Кадыркуловдун ж. б. эмгектеринде каралган.

Бул изилдөөнүн объектисинин жана предметинин татаал мүнөзү илимий булактардын кеңири чөйрөсүн, анын ичинде дисциплиналар аралык мүнөздөгү булактарды изилдөөнүн зарылдыгын талап кылды, анткени экологиялык коопсуздук маселелерин жана Кыргыз Республикасында илбирстин популяциясынын жоголуп кетүү коркунучун комплекстүү кароо ушул кезге чейин ишке ашырылган эмес.

**Диссертациялык изилдөөнүн максаты жана милдеттери.** Кыргыз Республикасында туруктуу жашаган жер катары бийик тоолуу ландшафттык зоналардын чектеринде илбирстин таралышынын популяциясын геоэкологиялык талдоо жана баалоо, ошондой эле экологиялык коопсуздукту жана ак илбирсти жана анын тоют базасын сактоо боюнча чараларды камсыз кылуу болуп саналат.

Коюлган максатты ишке ашыруу төмөнкү милдеттерди чечүүнү талап кылат:

1. КР аймактарында ак илбирстин популяциясынын таралышына экологиялык-географиялык талдоо жүргүзүү;
2. Ак илбирс байырлаган бийик тоолуу ландшафттык зоналардын азыркы абалына геоэкологиялык баа берүү жана бийик тоолуу экосистемалардын экологиялык-географиялык коркунучтарын изилдөө;
3. Ак илбирстин популяциясынын жана фаунанын негизги өкүлдөрүнүн моделдик участокторунун картографиялык материалдарын түзүү, анын ичинде тоют базасына баа берүү;
4. Фото тузактарды колдонуу менен моделдик участоктордо (Чоң - Кемин, Сан-Түшүм жана Сары-Жаз) ак илбирстин популяциясын изилдөөнүн методикасын жана мониторингин мүнөздөө;
5. Ак илбирстин популяциясын сактоо жаатындагы мамлекеттик саясатты жана ак илбирстин байырлаган ареалын коргоо жаатындагы Кыргыз Республикасынын эл аралык кызматташтыгынын деңгээлин талдоо;
6. Чоң-Кемин, Көл-Үкөк жана Сары-Жаз моделдик участокторунда ак илбирстин тоют базасын оптималдаштыруу жана популяциясын сактоо боюнча автордук сунуш жүргүзүү.

**Иштин илимий жаңылыгы** диссертация Кыргыз Республикасында ак илбирстин байырлаган ареалы катары бийик тоолуу экосистемалардын экологиялык коопсуздук маселелерин, анын ичинде илимий экологиялык-

географиялык билимдердин бирдиктүү системасын түзүү менен ак илбирстин өзүн экосистеманын компоненти катары сактоону биринчи комплекстүү изилдөө болуп саналат.

Ошол эле учурда, изилдөөнүн натыйжасында төмөнкү илимий жыйынтыктар алынган:

- бийик тоолуу экосистемалардын азыркы учурдагы абалына баа берилди;
- q-ГИСТИ пайдалануу менен моделдик участоктордун маалыматтарынын негизинде илбирстин популяциясынын картографиялык базасы түзүлдү;
- фото тузактардын жардамы менен Чоң-Кемин, Көл-Үкөк жана Сары-Жаз изилдөө райондорундагы негизги идентификациялык белгилери боюнча ак илбирстин популяциясынын абалы (саны, жашы, жынысы) изилденген;
- адамдын чарбалык ишине ак илбирстин экосистемасына тийгизген таасирине баа берүү, изилденген жана бийик тоолуу зонадагы ак илбирстердин популяциясын эзүүнүн фактору болуп саналган негизги коркунучтар аныкталган;
- ак илбирстин популяциясын коргоо жаатындагы эл аралык кызматташтыкка жана Кыргыз Республикасынын бул багыттагы ролуна талдоо жүргүзүлдү;
- изилдөөнүн пилоттук райондорунда алынган комплекстүү экологиялык-географиялык талдоонун негизинде илбирстин популяциясын жана анын тоют базасын жакшыртуу боюнча сунуштар сунушталган.

**Алынган натыйжалардын практикалык мааниси** ааламдашуу шарттарында Кыргыз Республикасынын бийик тоолуу экосистемаларынын экологиялык коопсуздугунун проблемаларын комплекстүү экологиялык-географиялык кароонун негизинде ак илбирстин таралуу ареалын сактоону өркүндөтүүнүн негизги багыттары жана механизмдери илимий жана институттук механизмдер аркылуу түзүлгөндүгү менен аныкталат.

Диссертациялык изилдөөнүн жыйынтыктары жана жыйынтыктары жаратылышты коргоо, илимий жана билим берүү уюмдарына ак илбирстин популяциясын сактоо боюнча, ошондой эле ак илбирстин негизги жашаган жери катары бийик тоолуу ландшафттарды сактоо жана экологиялык мониторинг системасын өнүктүрүү боюнча программаларды жана иш-чараларды ишке ашыруу максатында пайдалуу болушу мүмкүн. Бул изилдөөнүн алкагында иштелип чыккан геоэкологиялык ыкмалар ЖОЖдордун окуу процессинде төмөнкү сабактар боюнча лекциялык жана практикалык материалдар катары колдонулушу мүмкүн: “КР географиясы”, “Экология”, “Экологиялык укук”, “жаратылыш ресурстарын коргоо жана сарамжалдуу пайдалануу”, “Экологиялык мониторинг”, “Биогеография” ж. б.

#### **Диссертациянын коргоого коюлуучу негизги жоболору:**

1. Кыргыз Республикасынын бийик тоолуу экосистемалары ак илбирстин негизги байырлаган ареалы болуп саналат: санынын аздыгы, жашырындуулугу, байырлаган аймактын жетүүгө кыйындыгы - ак илбирстин популяциясынын географиялык жана экологиялык өзгөчөлүктөрүн илимий

баалоодо жана деталдуу изилдөөдө белгилүү бир кыйынчылыктарды жаратат.

2. Изилдөөнүн жаңы методдорун (санариптик методдор, фото тузактарды колдонуу) колдонуу менен бийик тоолуу зонаны, ак илбирстин таралуу ареалын экологиялык-географиялык баалоо жана мониторинг жүргүзүү айлана-чөйрөнүн антропогендик өзгөрүүлөрүнүн жана жалпы дүйнөлүк климаттык тенденциялардын шарттарында ак илбирстин популяциясынын жана анын экосистемасынын абалына комплекстүү талдоо жүргүзүүгө мүмкүндүк берет.

3. Кыргыз Республикасынын бийик тоолуу зонасынын жаратылыш ландшафттарынын иштешинин факторлорун талдоонун негизинде, чарбалык иштин натыйжасында экологиялык басуу, жапайы жана үй жаныбарларынын ортосундагы чыр-чатактуу жаратылыш пайдалануу зоналарын түзүү ак илбирстин популяциясынын жана анын тоют базасынын жашоосуна жаңы экологиялык коркунучтарды жаратат, бул ак илбирстин жашоо ареалынын кыскарышына алып келет жана алардын жашоосуна коркунуч туудурат.

4. Ак илбирстин популяциясын жана анын тоют базасын сактоо программасынын алкагында институционалдык жана укуктук механизмдер улуттук, ошондой эле эл аралык деңгээлде тоо экосистемаларынын экологиялык коопсуздугун камсыз кылуу принциби менен камсыз кылынышы керек деген жүйөө келтирилген.

5. Чоң-Кемин, Көл-Үкөк жана Сары-Жаз сыяктуу моделдик участоктордо ак илбирстин таралышынын популяциясын сактоону оптималдаштыруу боюнча илимий негизделген рекомендациялар жана сунуштар иштелип чыкты.

**Издөнүүчүнүн жеке салымы** Кыргыз Республикасында ак илбирс жашаган ареал катары бийик тоолуу экосистемалардын экологиялык коопсуздугун комплекстүү баалоонун алкагында алынган маалыматтардын негизинде экологиялык-географиялык талдоо позициясынан илимий изилдөө жүргүзүүдө турат. Автор тарабынан коргоого алынып жаткан жоболор, илимий тыянактар жана республикада илбирсти андан ары сактоонун тенденциялары баяндалган жана негизделген.

**Диссертациянын натыйжаларын апробациялоо.** Диссертациянын негизги жоболору жана тыянактары республикалык жана эл аралык илимий-практикалык конференцияларда талкууланды жана баяндалды: ак илбирсти сактоо боюнча эл аралык жаштар форуму – [Бишкек шаары, 2013-ж.]; ак илбирсти сактоонун Улуттук стратегиясынын алкагында Кыргыз Республикасында илбирсти сактоо. Гуманитардык жана табигый илимдердин Заманбап проблемалары. Эл аралык илимий-практикалык конференция – [2016-ж.]; ак илбирстин экосистемасын сактоо боюнча эл аралык семинар - [Бишкек ш., “Германиянын жаратылышты коргоо Союзу” КБ, 2018-ж.]; Кызыл-Суу дарыясынын өрөөнүнүн биологиялык ар түрдүүлүгүн фото тузактар аркылуу географиялык баалоо (Кыргызстандын Залай кырка тоосунун түндүк-батыш кыркалары)// Евразия илимий бирикмеси [Москва ш., 2018-ж.]; Илим күнүнө арналган илимий-практикалык конференция-КР

УИАнын Суу проблемалары жана гидроэнергетика институту [Бишкек ш., 2022-ж.] Ж. Б.

**Диссертациянын натыйжаларынын жарыяланышы.** Диссертациялык изилдөөнүн негизги жоболору 13 илимий басылмада басылып чыккан, анын ичинен 8 макала РИНЦке киргизилген басылмаларда жарыяланган, 4 макала КР Президентине караштуу УАКтын тизмесине сунушталган жана киргизилген нөл эмес импакт-фактору менен жана 2 макала РФ РИНЦ базасы индекстеген басылмаларда жарыяланган.

**Диссертациянын түзүлүшү жана көлөмү.** Диссертация кириш сөздөн, үч главадан, корутундудан, практикалык сунуштамадан, маалымдама тизмесинен жана тиркемеден турат. Иштин жалпы көлөмү 157 барак, анын ичинде 8 таблица, 14 сүрөт жана 7 тиркеме.

## **ДИССЕРТАЦИЯНЫН НЕГИЗГИ МАЗМУНУ**

**Киришүүдө** диссертациялык изилдөөнүн темасынын актуалдуулугу негизделет, анын максаттары жана милдеттери аныкталат, илимий жаңылыгы, изилдөөнүн теориялык жана практикалык мааниси ачылат, коргоого коюлган негизги жоболор түзүлөт жана негизделет, изденүүчүнүн жеке салымы, изилдөөнүн жыйынтыктарын апробациялоо жөнүндө маалыматтар келтирилет, диссертациялык иштин структурасы жана көлөмү баяндалат.

**“Кыргыз Республикасындагы экологиялык коопсуздуктун геоэкологиялык мамилелери жана ак илбирстин популяциясынын азыркы учурдагы”** деген биринчи главада жаратылышты сарамжалдуу пайдалануунун негизинде туруктуу өнүгүүнү калыптандыруунун шарты катары экологиялык коопсуздуктун маңызы жана мазмуну берилген, ошондой эле ак илбирстин таралуу ареалында экологиялык коопсуздукту камсыз кылууда илимий-теориялык ыкмалар берилген.

Бир катар авторлордун жана изилдөөчүлөрдүн пикири боюнча экологиялык коопсуздук бул адам менен айлана-чөйрөнүн өз ара байланыш тутумундагы түйүндүү түшүнүк жана пайда болгон коркунучтар, анын түпкү себеби биосферанын компоненттерине адам жана анын техногендик жана зыяндуу таасири саналат. Муну менен экологиялык коркунуч адамдын иш-аракетинен улам келип чыгат, азыркы коом жана ар бир мамлекет экологиялык коопсуздукту камсыз кылуу үчүн максатка багытталган мамлекеттик саясатты жүргүзүүгө тийиш. Б.а. экологиялык коопсуздук коомдун турмуштук маанилүү кызыкчылыктарынын корголушунун, адам антропогендик таасирдин натыйжасында пайда болгон коркунучтардан айлана-чөйрөнүн корголушунун абалы катары каралат.

Бир катар авторлор - А.Е. Сорокин, Т. П. Павлова, И.Х. Бурмистрова [2019] системанын туруктуулугун сактоого жана өнүктүрүүгө, ошондой эле анын деструкциясына алып баруучу ар кандай багыттагы процесстер жүрүп



жаткан татаал социалдык-техносферанын алкагында экологиялык коопсуздукту аныкташат. Коопсуздук маселесине байланыштуу төмөнкү көйгөйлөрдү кароо зарыл: “коопсуздук коркунучу”, “экологиялык тобокелдиктер”, “жаратылышты коргоо стратегиясы”, “жаңы экологиялык ой жүгүртүүнү калыптандыруу”.

Ал эми тоо экосистемаларынын экологиялык коопсуздуктуна токтолсок, Кыргыз Республикасында аймактын 90% деңиз деңгээлинен 1500 метрден жогору жайгашкан жана Тянь-Шандын чегиндеги татаал бөлүнгөн тоо системасын билдирет (бийиктиктердин амплитудасы деңиз деңгээлинен 450 метрден 7134 метрге чейин). Тоо экосистемалары техногендик, антропогендик таасирлердин ар кандай түрлөрүнө жана климаттык өзгөрүүлөргө өзгөчө аярлуу, бул биздин республиканын бүткүл аймагы өзгөчө аярлуу тоо экосистемаларынын экологиялык коопсуздук позициясынан каралууга тийиш экенин көрсөтүп турат. Кичинекей аймагына карабастан (199,9 миң км<sup>2</sup>), Кыргыз Республикасы түрлөрдүн кыйла жогорку ар түрдүүлүгүнө ээ - бардык белгилүү түрлөрдүн 1% га жакыны жер бетинин 0,13%. Кыргызстанда кургактагы жана суудагы омурткалуу жаныбарлардын 574 түрү, 10 миңден ашык омурткасыздар жана жогорку өсүмдүктөрдүн 4 миңге жакын түрү ж. б. жашайт [Кыргыз Республикасында ак илбирсти сактоонун 2013-2023-жылдарга карата Улуттук стратегиясы, <http://cbd.minjust.gov.kg>].

#### 1.1- Таблица -КР тоо экосистемаларынын биоартүрдүүлүгү

Тобу	Дүйнөдөгү түрлөрдүн саны	Дүйнөдө 1000 чарчы кмге түрлөрдүн саны	Кыргызстанда түрлөрдүн саны	Түрлөрдүн дүйнөлүк санынан %	Кыргызстанда түрлөрдүн саны 1000 кв. км.
Балыктар	19056	0,041	75	0,39	0,38
Амфибиялар	4184	0,023	4	0,09	0,02
Сойлоочулар	6300	0,047	33	0,52	1,86
Куштар	9040	0,062	368	4,07	1,86
Сүт эмүүчүлөр	4000	0,027	83	2,07	0,44

Булак: маалыматтар боюнча түзүлгөн [<https://open.kg>].

Албетте, тоолуу экосистемалардын индикатору жана анын бир бөлүгү, өзгөчө бийик тоолуу зонада ак илбирс болуп саналат. С.Истомов [2013] белгилегендей, ак илбирстин ареалы (лат. *Panthera uncia*, мурда — лат. *Uncia uncia*) Орто, Борбордук Азия (Гималай) жана Түштүк Сибирдин тоолорунун жогорку жана орто тилкесинде жайгашкан. Бул ареалга 13 мамлекеттин аймактары кирет: Афганистан, Бирма, Бутан, Индия, Казакстан, Кытай, Кыргызстан, Монголия, Непал, Пакистан, Россия, Тажикстан жана Өзбекстан. Деңиз деңгээлинен 5 миң метр бийиктикке чейинки бийик тоолуу аймактарда жашайт, субальп жана альп алкактарын, жыш бадалдуу өскөн капчыгайлардын капталдарын, дараксыз бийик тоолорду, таштак чачылгандарды, кар бүртүкчөлөрүн карманат.

Дүйнө мамлекеттериндеги ак илбирстин популяциясын баалоону талдоодон көрүнүп тургандай, түрдүн эң көп саны Кытайда байкалууда, бул дүйнөдөгү ак илбирстин бардык популяциясынын дээрлик жарымы.

**1.2–таблица - Ак илбирстин ареалындагы мамлекеттердеги популяциясын баалоо [87] (Ак илбирсти сактоо стратегиясы. Жыйынтыктоочу версия// International Snow Leopard Trust & Snow Leopard Network. Сиэтл (США).**

Өлкөлөрдүн аймагы	Аралыгы, аянты (чарчы км.)	Болжолдуу калк	Баалоо жылы
Афганистан	50000	100-200	2008
Бутан	10000	100-200	2005
Кытай	1100000	2000-2500	2018
Индия	75000	200-600	2009
Казахстан	50000	180-200	2001
Кыргызстан	105000	150-500	2018
Монголия	101000	500-1000	2018
Непал	30000	300-500	2018
Пакистан	80000	200-420	2003
Россия	60000	150-200	2003
Таджикистан	100000	180-220	2018
Өзбекистан	10000	20-50	2018
Мьянма	4730	?	2003

Булак: [https://globalsnowleopard.org]

**“Ак илбирстин таралуу ареалынын жана анын тоют базасынын бийик тоолуу экосистемаларынын экологиялык-географиялык мүнөздөмөсү”** деген экинчи главада жаратылыш шарттары каралат жана ак илбирстин таралуу ареалынын жана анын тоют базасынын бийик тоолуу экосистемаларынын экологиялык-географиялык мүнөздөмөсү берилет. Бийик тоолуу ландшафттардын экологиялык орду өзгөчө аялуу тоо экосистемаларына кирет. Кыргыз Республикасындагы ак илбирстин ареалы Тянь-Шань системасынын бардык тоо кыркаларын, Түндүк Памир-Алай тоо кыркаларын (Алай, Саалай жана Түркстан тоо кыркалары) камтыйт. Өлкөдө жашоого жарактуу ак илбирстин аймагынын жалпы аянты 54 000 чарчы км деп бааланат, бул өлкөнүн аймагынын жалпы аянтынан ашыгын түзөт. Аймактын 60% тен ашыгын катуу бөлүнгөн тоолор жана өлкөнүн жалпы аянтынын 40% ке жакынын субальп, альп тоолорундагы бийик тоолуу шалбаалар мөңгүлөр, түбөлүк кар ж. б. ээлейт.

Кыргыз Республикасында ак илбирстин таралуу ареалынын жана анын тоют базасынын бийик тоолуу экосистемаларын **изилдөө объектиси** катары экологиялык-географиялык баалоо.

**Изилдөөнүн предмети** Кыргыз Республикасынын бийик тоолуу экосистемаларынын экологиялык коопсуздугу, ак илбирстин популяциясынын экосистемасын сактоо жана туруктуу өнүктүрүүнү камсыз кылуу болуп саналат.

**Изилдөө методдору:** иш жалпы илимий ыкмалар, экологиялык жана мейкиндик талдоо ыкмалары, статистикалык эсепке алуу ыкмалары, картографиялык ыкмасы, санариптик талдоо ыкмалары, географиялык райондоштуруу ыкмасы жана башкалар колдонулган.

**Изилдөөнүн материалдары** бийик тоолуу экосистемалардын проблемасы жана анализи боюнча адабий булактар, өздүк талаа маалыматтары (фото тузактардан маалыматтарды орнотуу жана иштеп чыгуу), биоартүрдүүлүк жаатындагы фонддук маалыматтар, электрондук ресурстар ж. б.

Кыргызстанда ак илбирс фаунанын эң аз изилденген өкүлдөрүнө кирет жана республикада ак илбирс менен байланышкан экологиялык кырдаал катастрофалык абалга жакын, ак илбирс жөнүндөгү илимий маалыматтар толук эмес жана иштин реалдуу абалын аз чагылдырат.

Кыргызстандагы ак илбирс негизинен деңиз деңгээлинен 3000 метрден 4000 метрге чейинки бийиктикте жашайт, ал жерде ак илбирстин негизги аңчылык объектиси болгон тоо текеси да топтолгон. Түндүк Тянь-Шанда ак илбирстин таралышынын төмөнкү чегин деңиз деңгээлинен 2400 метрге жакын бийиктикте, ак илбирстин жашашынын жогорку чегин деңиз деңгээлинен болжол менен 5000 метр бийиктикте жатат. Ак илбирс тоолордун альп жана субальп алкактары менен байланышкан бийик тоолуу фаунанын типтүү өкүлү экендиги белгиленет. Жырткычтар кармалып турган тоо кыркалары чоң тик капталдары, терең капчыгайлары жана тоо тектеринин чыгышы менен мүнөздөлөт. Биздин изилдөөлөр боюнча ак илбирстин экологиялык орду негизинен токойдун чегинен жогору жайгашкандыгы тастыкталат, бирок кыш мезгилинде токой зонасында жана тоо этектеринде байкалган айрым учурлар алардын бир участкактон экинчисине өтүшү жана тамак издөө менен байланышкан.

**2.1-таблица - Дүйнөдө жана Кыргыз Республикасында ак илбирстин популяциясынын таблицасы**

Аталышы	Жылдар	Миң бирдиктин саны	Булактар
Ак илбирс боюнча жалпы дүйнөлүк маалыматтар	1992	4510-7350	Д.Л.Фокс 1994-жыл
	1999	4500-7500	П.Джексон 1999-жыл
	2003	4500-7350	Т.М. Маккартни и Г. Чапрон 2003-жыл
Кыргызстан	1989	600-700	Кошкарев Е.П.
	2000	150	Кошкарев Е.П.

Булак: [<http://www.animalinfo.org/species/carnivor/unciunci.htm>]

Бийик тоолуу жана орто тоо жайыттары мындай жапайы жаныбарлардын: аркарлар, сибирь текечелер, суурлар жана башка көптөгөн түрлөрдүн жашоо чөйрөсү болуп саналат, аларды коргоо ак илбирстин популяциясынын ареалын анын азык-түлүктөют базасы катары сактап калууга өбөлгө түзөт, ошону менен ландшафттык зоналарга геоэкологиялык баалоо өз ара байланышкан аймактардын жана стратегиялык милдеттердин жыйындысынан турушу керек. Ошентип, бул ландшафттык зоналар акыркы убакта чарбалык иште активдүү пайдаланылууда малдын санын көбөйтүү, мал жаюунун ашыкча жөнгө салынбагандыгы, бул акыр аягында жайыттардын деградациясына, оорулардын жайылышына, адам менен жырткычтын ортосундагы чыр-чатактын өсүшүнө алып келет. Жыйынтыгында мунун баары жапайы туяктуу жаныбарлардын жер которушуна алып келди, алардын саны кескин кыскарды, жапайы туяктуу жаныбарлардын саны азайгандан кийин ак илбирстин саны да кескин кыскарды.

Жогоруда айтылгандай тоо эчкилеринин жана башка туяктуулардын популяциясынын абалы ак илбирстин санын сактоодогу башкы фактор болуп саналат, биздин божомолубуз боюнча, башка авторлордун эмгектерине таянсак, ак илбирстин байырлаган ареалында туяктуулардын беш түрү кездешет, алар негизги тоют базасын түзөт-Борбордук Азия тоо эчкиси, Тянь-Шань тоо койлору (аркар), элик, марал жана каман.

## **2.2-таблица - Тянь-Шандын ар кайсы райондорунда ак илбирстин саны жана жашаган жерлеринин аянты**

Физикалык-географиялык району	Особдордун сандары	Аянты, миң. кв. км.
Түндүк Тянь-Шань	191	9,0
Ички Тянь-Шань	180	25,7
Борбордук Тянь-Шань	175	10,3
Батыш Тянь-Шань	37	6,1
Алай	88	14,7
Бардыгы	671	65,8

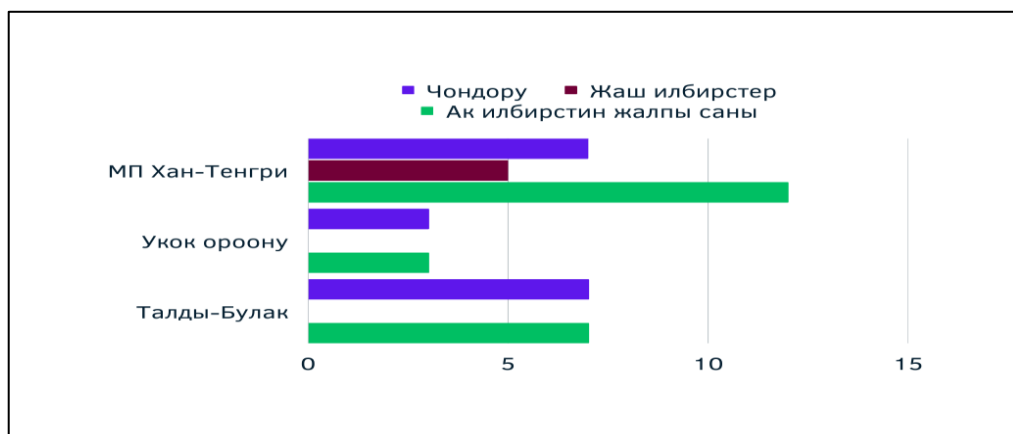
Түзгөн: Чотиев Ж.Б. (2021)

Ак илбирстин санын кыскартууга алардын өлүмүнүн кыйыр себептери – капканга түшкөндө жаракат алуу, энесинен ажыраган күчүктөрүнүн өлүмү, браконьерлик (аңчылыктын санкцияланбаган формасы) ж. б. олуттуу салым кошот.

Республиканын бүткүл аймагында ак илбирстин байырлоо предметине карата изилденүүнүн начардыгы, ак илбирстин табигый жашоо чөйрөсүндө байкоо жүргүзүүнүн татаалдыгы республикадагы ак илбирстин саны жөнүндө так маалыматтарды алуу максатында анын республикадагы ак илбирстин саны жөнүндөгү сандар анын расмий булактарында да ар түрдүү популяциясынын санын аныктоого мүмкүндүк берген жок.

2017-жылдан 2021-жылга чейинки мезгилде моделдик объектерге экспедициялык саякаттар болгон: Чоң-Кемин мамлекеттик жаратылыш

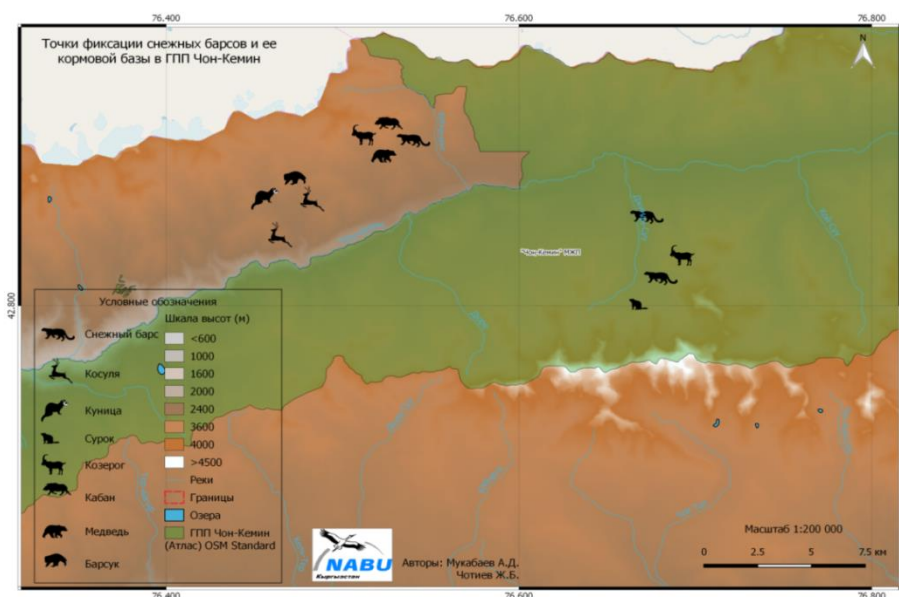
коругу (Чоң-Кемин өрөөнү, Күнгөй Ала-Тоо кыркасынын батыш тарабы); Көл-Үкөк капчыгайында (Тескей-Ала-Тоо кырка тоосунун батыш тармактары); Сары-Жаз (Борбордук Тянь-Шань), мында ак илбирстин жашоо чөйрөсү катары бийик тоолуу ландшафттарды геоэкологиялык баалоо боюнча талаа изилдөөлөрү жүргүзүлүп, камералар орнотулган. Камерадан алынган фото жана видеоматериалдар жапайы жаныбарлар боюнча маалымат базасын түзүүгө жана изилдөө аймагынын деталдуу карталарын иштеп чыгууга негиз болду.



## 2.1.- сүрөт - Моделдик аймактарда катталган ак илбирстердин саны (2019-жылы)

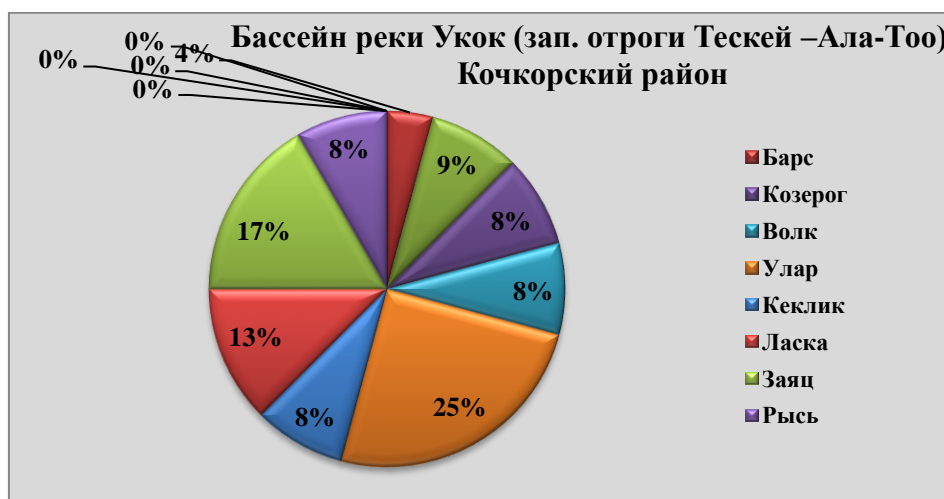
*Өздүк талаа изилдөөлөрүнүн негизинде түзүлгөн.*

Моделдик участктордогу (Чоң-Кемин, Көл-Үкөк, Сары-Жаз) мониторингдик изилдөөлөр илбирстин популяциясынын абалы, анын мейкиндикте жайгашуусу жөнүндө илимий талдоо жүргүзүүгө, тоют базасынын саны жана абалы боюнча маалымат берүүгө мүмкүндүк берди.



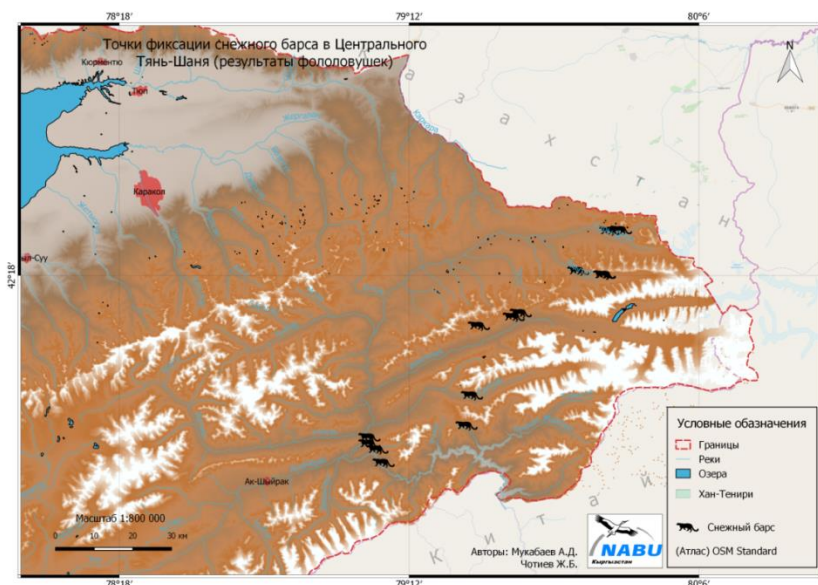
## 2.2.- сүрөт - Чоң-Кемин (Көк-Ойрок) моделдик изилдөө аймагы .Түзгөн: Чотиев Ж.Б. (2021)

Деталдуу баалоо, мейкиндик талдоо жана алынган маалыматтардын аныктыгы үчүн төмөнкү ыкмалар колдонулган: 1. маектешүү ыкмасы, негизги респонденттер жергиликтүү жамааттардын өкүлдөрү, малчылар жана башка кызыкдар адамдар болгон; 2. чарбалар менен жапайы жаныбарлардын ортосундагы чыр-чатактуу участкалардын аймагында жапайы фаунанын өкүлдөрүн аныктоо үчүн фотокамераларды колдонуу; 3. жапайы жаныбарларды жана малды визуалдык эсепке алуу; 4 ГИСке негизделген картографиялык ыкма.



2.3.-сүрөт - Көл-Үкөк моделдик участогу

Белгилей кетсек, ак илбирстердин санын эсептөөнүн жалпы кабыл алынган ыкмалары жок, бул анын таралышынын бардык өлкөлөрүндө анын ареалынын ар кандай экологиялык уячалары бар экендигине байланыштуу, бирок алардын санын эсептөөгө бирдиктүү ыкмалар бар, алардын бири издерди изилдегенде алынган байкоо-ыкмасы болуп саналат.



2.4-сүрөт - Сары-Жаз моделдик участогу. Түзгөн: Чотиев Ж.Б. (2021)

Ак илбирстин санын аныктоо боюнча иштин маанилүү этаптарынын бири болуп автоматтык фотокамераларды колдонуу саналат, фото

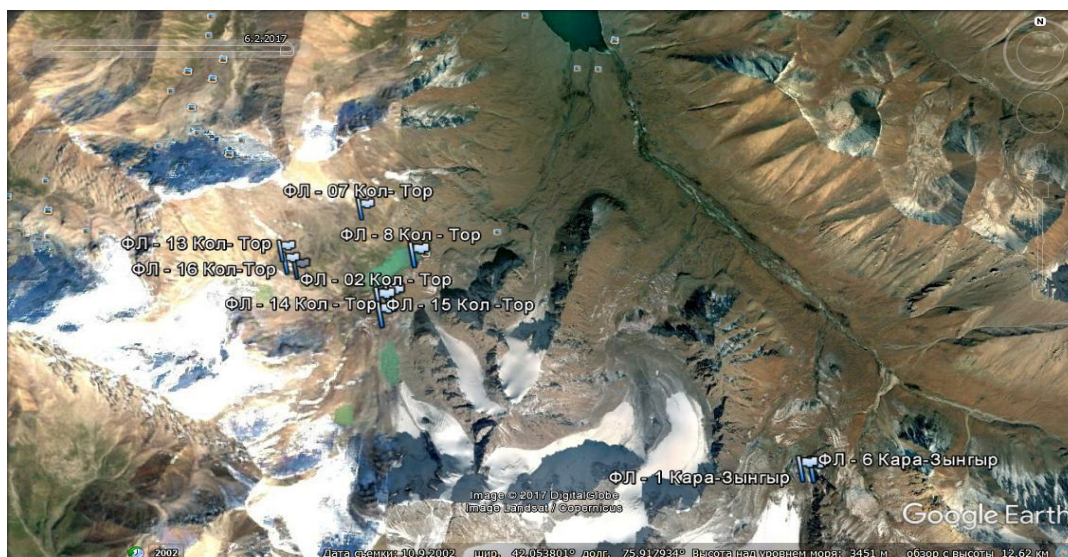


тузактарды орнотууда ордун тандоо изденүүнүн жыйынтыктарынын жана табылган туруктуу маркировкалоочу жерлердин негизинде аныкталат. Изилдөө аймагы тез-тез алмаштырып туруу менен, жырткычтын ыктымалдуу маршруттарында фотокамералар катталган бөлүкчөлөргө бөлүнөт.

## 2. 3-таблица - Фиксация чекиттери жана камера тузактары

ID ф/л	ID к/п	latitude	longitude	Бийик тиги	Коюлган датасы	Жери Чоң- Кемин МЖК	Барс	Каман	Косуля	Текчер	Суур	Аюу	Кашкулак	Суусар	Элик
FF 1	FK 1	42.810720°	76.679930°	3189	18.05.2013	Jindi-Suu									
FF 2	FK2	42.806050°	76.675930°	3275	18.05.2013	Jindi-Suu									
FF 3	FK3	42.831770°	76.676270°	3077	19.05.2013	Jindi-Suu									
FF 4	FK4	42.830800°	76.677280°	3186	19.05.2013	Jindi-Suu									
FF 5	FK5	42.873320°	76.514880°	3188	19.05.2013	Tash-Kya									
FF 6	FK6	42.873650°	76.514480°	3216	19.05.2013	Tash-Kya									
FF 7	FK7	42.875520°	76.512273°	3220	21.05.2013	Tash-Kya									
FF 8	FK8	42.876030°	76.513550°	3212	21.05.2013	Tash-Kya									
FF 9	FK9	42.853500°	76.474630°	2837	22.05.2013	Buzulgan-Sai									
FF 10	FK10	42.850800°	76.472720°	2806	22.05.2013	Buzulgan-Sai									
FF 11	FK11	42.852850°	76.473070°	2840	22.05.2013	Buzulgan-Sai									
FF 12	FK12	42.852850°	76.475525°	2826	22.05.2013	Buzulgan-Sai									

Түзгөн: Чотиев Ж.Б. (2021).



2.5-сүрөт - 2017-жылдын Ичке-Төр жана Кара-Зыңгыр кырка тоолорунда камералык капкандарды орнотуу (Үкөк дарыясынын өрөөнү).Чотиев Ж.Б. (2022)

Алдыга коюлган милдеттерге жараша бул топтун санын баалоо же изилденип жаткан аймактын аймагында абсолюттук эсепке алуу болушу мүмкүн. Негизги артыкчылык-камераларды туруктуу белгилөө жерлерине орнотуу: заара чекиттери, тырыктар жана чийилген жерлер ж. б. менен белгиленген. Элик Козерог Суур Аюу Борсук Суусар Элик

**Үчүнчү главада “Кыргыз Республикасында ак илбирсти сактоо боюнча чаралар” материалдары берилген, ак илбирсти сактоо жаатындагы мамлекеттик саясаттын жана эл аралык кызматташтыктын концептуалдык мамилелери, ошондой эле ак илбирсти сактоо боюнча чаралар жана сунуштар аныкталган.** Чоң-Кемин үлгүсүндөгү, Көл-Үкөк жана Сары-Жаз аймактарында ак илбирстин популяциясын жана аны тоют менен камсыздоону оптималдаштыруу, курчап турган чөйрөнү коргоо жана жаратылыш ресурстарын сарамжалдуу пайдалануу жагындагы мамлекеттик саясаттын негиздери Кыргыз Республикасынын Экологиялык коопсуздук концепциясында белгиленген.

Кыргыз Республикасында ак илбирсти сактоонун Улуттук стратегиясын иштеп чыгуунун негизи болуп төмөнкүлөр саналат: а) биологиялык ар түрдүүлүк жөнүндө конвенция; б) Кыргыз Республикасынын экологиялык коопсуздук концепциясы; в) биологиялык ар түрдүүлүктү сактоо боюнча Кыргыз Республикасынын Улуттук баяндамасы; г) Кыргыз Республикасынын ченемдик укуктук актылары жана Кыргыз Республикасы катышуучусу болуп саналган эл аралык келишимдер.

Стратегияны ишке ашыруу он жылдык мөөнөткө – 2013-жылдан 2023-жылга чейинки мезгилге, Кыргыз Республикасындагы ак илбирстин биологиялык ар түрдүүлүгүнүн жана популяциясынын өнүгүүсүнүн динамикасына жана татаалдыгына негизделген. Стратегия Кыргызстандын ак илбирсти сактоо жаатындагы саясатынын принциптерин, артыкчылыктарын жана негизги багыттарын аныктайт.

Чоң-Кемин, Көл-Үкөк жана Сары-Жаз типтүү аймактарында моделдике участоктордо ак илбирстин популяциясын сактоо жана анын тоют базасын оптималдаштыруу боюнча практикалык чаралар жана сунуштар. Кыргыз Республикасындагы “NABU” мониторинг департаменти менен биргеликте ак илбирстин таралган аймагын сактоо боюнча сунуштар жана сунуштар иштелип чыккан.

Тренинг курстары камералык тузакты орнотуу жана фото тузак орнотуу/алып салуу жерлерин тандоо, GPS, топографиялык карталар ж.б.у.с. боюнча иштелип чыккан.

Ошентип, жогоруда айтылгандардан төмөнкүдөй тыянак чыгарууга болот: өзгөчө корголуучу жаратылыш аймактары ак илбирсти сактоодо чоң роль ойнойт. Ак илбирстин популяциясынын өсүү динамикасында ак илбирстин жашоо чөйрөсү үчүн моделдик үч аймактын эң оптималдуусу Сары-Жаз жана Чоң-Кемин бассейндери болгон.

Көл-Үкөк дарыясынын бассейнде ак илбирстердин саны өзгөрүүсүз калган. Ушуга байланыштуу биз диссертациялык изилдөөбүздө бул аймакты



ак илбирсти сактоо жана изилдөө долбоорунун алкагында өзгөчө корголуучу аймак катары классификациялоону сунуштайбыз.

## **КОРУТУНДУ**

Жүргүзүлгөн диссертациялык изилдөө төмөнкүдөй жыйынтык чыгарууга мүмкүндүк берди:

1. КР территориясында илбирстин популяциясынын таралышынын экологиялык-географиялык талдоосу Кыргыз Республикасында ак илбирс фаунанын эң аз изилденген өкүлүнө кирет,

1. Кыргыз Республикасынын аймагында ак илбирстин популяциясынын таралышынын экологиялык-географиялык талдоосу Кыргыз Республикасында ак илбирс фаунанын эң аз изилденген өкүлүнө кирет, анын жашаган ареалы бийик ландшафттык алкактар боюнча бийик тоолуу зоналарды ээлейт жана ак илбирс жашаган бул зоналардагы экологиялык кырдаал региондук жана глобалдык жаратылыш тенденцияларынын шарттарында анын туруктуулугун баалоо үчүн системалуу мамилени жана талдоону талап кылат деген тыянак чыгарууга мүмкүндүк берет.

2. Ак илбирстин байырлаган ареалынын бийик тоолуу ландшафттык зоналарынын азыркы абалына геоэкологиялык баа берүүнү изилдөө адамдын чарбалык ишмердүүлүгүнүн натыйжасында экологиялык басым ак илбирстин популяциясынын жашоосуна экологиялык коркунуч туудураарын жана ак илбирстин байырлаган ареалынын жана анын тоют базасынын кыскарышына алып келерин аныктоого мүмкүндүк берет.

3. Чоң-Кемин, Көл-Үкөк жана Сары-Жаз моделдик участокторундагы ак илбирстин популяциясына мониторингдик изилдөөлөрдүн негизинде (фото камера тузактарды колдонуу менен) ак илбирстин байырлаган ареалынын абалына, ошондой эле ушул аймактагы жапайы жаныбарлардын түрлүү ар түрдүүлүгүнө баа берилди.

4. Глобалдык климаттык өзгөрүүлөр өзгөчө тоолуу зонада табигый процесстердин табигый жүрүшүнүн бузулушуна алып келүүдө, бул биологиялык ар түрдүүлүктүн жалпы фонунан, анын ичинде ак илбирстин тоют базасына да таасирин тийгизүүдө, мында чөп жайытынын азайышынын, кургакчылыктын жана оорулардын таралышынын натыйжасында тоо фаунасынын айрым өкүлдөрүнүн азайышы байкалат.

5. Үй жаныбарларынын санынын көбөйүшү, малды ашыкча жаюу жапайы туяктуу жаныбарлардын атаандаштык менен көчүрүлүшүнө алып келди, бул жапайы жана үй жаныбарларынын ортосундагы жаратылышты пайдалануу конфликтине алып келди, ак илбирстин тоют популяциясынын болушуна жаңы экологиялык коркунучтарды жаратты.

6. Акыркы мезгилде салыштырмалуу жымжырттык (ак илбирсти уруксатсыз атуу үчүн 1,5 миллион сом өлчөмүндө чоң айып салуудан улам браконьерликтин деңгээлинин төмөндөшү) тенденциясы байкалып, жаныбарларды коргоо боюнча активдүү үгүттөө өзгөчө корголуучу жаратылыш аймактарында (ӨКЖА) байкалган ак илбирстин популяциясынын туруктуулугунун оң динамикасына алып келди, муну корголбогон зоналар жана аңчылык жерлери жөнүндө айтууга болбойт.
7. Тянь-Шань тоолуу өлкөсүнүн бийик тоолуу зонасында ак илбирстин таралуу ареалын сактоо үчүн жаратылыш ресурстарын башкаруунун жана тоо экосистемаларынын экологиялык коопсуздугун камсыз кылуунун экосистемалык принциптерин, улуттук деңгээлде да, сактоо зарыл.

Тоолордун символу жана уникалдуу жаныбар катары саналган ак илбирс өзгөчө коргоого жана анын популяциясын андан ары изилдөөгө жана КРнын ааламдашуу шарттарында тоо ландшафттарынын экологиялык абалынын көрсөткүчү катары сактоо максатында, анын туруктуулугуна таасир этүүчү өз ара байланышкан бардык факторлорду экологиялык-географиялык талдоо жүргүзүүгө муктаж.

### **ПРАКТИКАЛЫК СУНУШТАР**

Кыргыз Республикасынын бийик тоолуу экосистемаларынын экологиялык коопсуздугунун проблемаларынын абалын комплекстүү экологиялык-географиялык изилдөөнүн негизинде илимий негизделген жана институттук механизмдер аркылуу ак илбирстин таралуу ареалын сактоо боюнча ыкмаларды жана жолдорду иштеп чыгуу зарылдыгын ырастайт.

1. Моделдик участкатордо мониторингдик изилдөөлөрдүн жүрүшүндө алынган картографиялык материалдар (2016-жылдан 2018-жылга чейинки мезгилде) ак илбирстин миграциялык мобилдүүлүгү, анын ареалынын таралуу зонасы, тоют базасынын таасир этүү зонасы, ландшафттардын өзгөрүү даражасы ж. б. сыяктуу белгилер боюнча анын өзгөрүү тенденциясына салыштырма талдоо жүргүзүүгө мүмкүндүк берет.
2. Негизги тышкы белгилери жана мүнөздүү өзгөчөлүктөрү боюнча алынган жыйынтыктардын негизинде жаныбарларды идентификациялоо (фото тузактардын маалыматтары) ак илбирстин популяциясынын абалын жана анын убакыттын өтүшү менен өзгөрмөлүүлүгүн (саны, жыныстык-курактык түзүлүшү, туруктуулугу же деградациясы (кол салуусу) ж.б.) баалоого мүмкүндүк берет.
3. Изилдөөнүн алкагында илимий негизделген рекомендациялар жана сунуштар, ошондой эле: Чоң-Кемин, Көл-Үкөк жана Сары-Жаз моделдик аймактарда ак илбирстин популяциясын сактоого багытталган иш-чаралар иштелип чыккан.

4. Талаа жана инструменталдык изилдөөлөр жүргүзүлгөн талдоонун жана факторлордун негизинде Кыргыз Республикасынын бийик тоолуу зонасынын экосистемасынын иштеши жапайы жана Дамаск жаныбарлардын ортосунда
5. Кыргыз Республикасынын бийик тоолуу зонасынын экосистемаларынын иштешинин факторлорунун жана талдоосунун негизинде талаа жана аспаптык изилдөөлөр жапайы жана үй жаныбарларынын ортосунда (тоют базасын пайдалануу боюнча) конфликттик жаратылышты пайдалануунун жаңы формасынын пайда болушу жөнүндө тыянак чыгарууга мүмкүндүк берет, ал учурдагы тенденцияларда жылдан жылга гана өсөт, бул адистердин кеңири чөйрөсүн андан ары изилдөөнү талап кылат.
6. Көптөгөн бийик тоолуу зоналардын жашоо чөйрөсү трансчегаралык аймак болгондуктан, мамлекеттер ортосундагы миграциялык коридорлор боюнча биргелешкен комплекстүү сунуштарды иштеп чыгуу жана жана ак илбирстин байырлаган ареалынын экологиялык-географиялык жана биологиялык мүнөздөмөлөрүнүн өзгөрүү динамикасын жана абалын баалоо үчүн системалуу биргелешкен изилдөөлөрдү жүргүзүү зарыл.

Жүргүзүлгөн изилдөөнүн негизинде Кыргыз Республикасынын аймагынын экологиялык коопсуздугу анын ичинен 80% ашыгын Ала-Тоо тоо кыркалары (Тянь-Шань тоо системасы) ээлейт, туруктуу иштөө боюнча механизмдерди жана стратегиялык багыттарды жана адамдын жашоо-турмушунун экологиялык бейпилдигин колдоонун жана уникалдуу тоо ландшафттарын сактоонун негизи катары тоо экосистемаларын коргоо боюнча илимий негизделген иш-чараларды иштеп чыгууну талап кылат.

## **ДИССЕРТАЦИЯНЫН ТЕМАСЫ БОЮНЧА ЖАРЫК КӨРГӨН ЭМГЕКТЕРДИН ТИЗМЕСИ**

1. **Чотиев, Ж. Б.** Экологическая компонента геополитической безопасности Кыргызской Республики [Текст] / Ж. Б. Чотиев // Вестник Бишкекского гуманитарного университета. - 2012. -№ 3 (23).- С. 150-152.
2. **Чотиев, Ж. Б.** Экологические проблемы городских территорий в Кыргызской Республике и мероприятия по ее оздоровлению [Текст] / М. М. Дылдаев, Ж. Б. Чотиев // Вестник Бишкекского гуманитарного университета. - 2012. -№ 3 (23).- С. 152-154.
3. **Чотиев, Ж. Б.** Стратегия устойчивого развития и экологическая безопасность Кыргызской Республики: теория и практика [Текст] / М. М. Дылдаев, Ж.Б. Чотиев // Известия ВУЗов (Кыргызстан). - 2013. -№ 5.- С. 91-94.
4. **Чотиев, Ж. Б.** Экологическая безопасность Кыргызской Республики и тенденция устойчивого развития [Текст] / М. М. Дылдаев, Ж.Б. Чотиев //

- Вестник Бишкекского гуманитарного университета. - 2013. - № 3 (26). - С. 320-322.
5. **Чотиев, Ж. Б.** Экологическая безопасность как составляющая часть национальной безопасности [Текст] / Ж. Б. Чотиев, У. И. Иманбеков // Вестник КНУ. - 2014. - № 1 - С. 326-330.
  6. **Чотиев, Ж. Б.** Сущность экологической безопасности и основы государственной политики в области охраны окружающей среды в Кыргызской Республике [Текст] / Ж.Б. Чотиев, М. М. Дылдаев // Известия ВУЗов Кыргызстана. - 2016. - № 11-1.- С. 85-87.
  7. **Чотиев, Ж. Б.** Оценка экосистем ареала обитания снежного барса в Кыргызской Республике [Текст] / Ж.Б. Чотиев // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук.-2016.- № 7-4.- С. 54-57.
  8. **Чотиев, Ж. Б.** Сохранение снежного барса в кыргызской республике в рамках национальной стратегии сохранения снежного барса [Текст] / Ж. Б. Чотиев // В сборнике: Современные проблемы гуманитарных и естественных наук. материалы XXVII международной научно-практической конференции. - 2016.- С. 96-100.
  9. **Чотиев, Ж. Б.** Устойчивого развития в контексте экологического менеджмента Кыргызской Республики [Текст] / М. М. Дылдаев, Э. Т. Бокоева, Ж. Б. Чотиев // Евразийское Научное Объединение. - 2017. - Т. 2. № 2 (24). - С. 172-174.
  10. **Чотиев, Ж. Б.** Географическая оценка биоразнообразия долины реки Кызыл-Суу с помощью фотоловушек (северо-западные отроги Залайского хребта Кыргызстана) [Текст] / М. М. Дылдаев, Р.Ж. Куленбеков, Ж. Б. Чотиев // Евразийское Научное Объединение. - 2018. - № 12-6 (46).- С. 410-412.
  11. **Чотиев, Ж. Б.** Эколого-географическая характеристика ареала распространения снежного барса и его кормовой базы в Кыргызской Республике [Текст] / Ж.Б. Чотиев, У.О. Омурзак // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2021. - № 4.- С. 170-173
  12. **Чотиев, Ж. Б.** Геоэкологическая оценка популяции диких животных центрального Тянь - Шаня КР [Текст] / М. М. Дылдаев, Ж.Б. Чотиев, У.О. Омурзак //Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2021. - № 4.- С. 123-127.
  13. **Чотиев, Ж. Б.** Символ «Барс» в кыргызской языковой картине мира [Текст] / А. А Бектурова, Г. А. Байгобылова, Ж.Б. Чотиев // В сборнике: Общество, язык и культура XXI века. Материалы XXXVIII Международной научной онлайн-конференции, посвящённой 25-летию юбилею Кыргызско-Турецкого университета «Манас». Сер. "Концептуальный и лингвальный миры". - Санкт-Петербург-Бишкек. - 2021. - С. 257-262.

**Чотиев Жыргалбек Базаркановичтин 25.00.36 – геоэкология адистиги боюнча география илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн “Ак илбирс тараган зонанын бийик тоолуу экосистемаларынын экологиялык коопсуздугу жана анын азык-түлүк базасы” деген темада жазылган диссертациянын**

## **РЕЗЮМЕСИ**

**Негизги сөздөр:** экологиялык көйгөйлөр, тоо экосистемасы, деградация, булгануу, ареал, ак илбирс, азык-түлүк менен камсыз кылуу, бийиктикке бөлүү, мейкиндик анализи, камера капкандар, жайыттар, коргоо, Сырт бийик тоолуу аймактары.

**Изилдөөнүн объектиси** Кыргыз Республикасында ак илбирстин таралуу ареалынын жана анын тоют базасынын бийик тоолуу экосистемаларын катары экологиялык-географиялык баалоо.

**Изилдөөнүн предмети** Кыргыз Республикасынын бийик тоолуу экосистемаларынын экологиялык коопсуздугу, ак илбирстин популяциясынын экосистемасын сактоо жана туруктуу өнүктүрүүнү камсыз кылуу болуп саналат.

**Диссертациялык изилдөөнүн максаттары** жана милдеттери болуп Кыргыз Республикасында ак илбирсти сактоонун өнүгүүсүнүн жана чыңдалышынын тарыхый-географиялык башталышын изилдөө, экологиялык коопсуздук маселелеринин улуттук жана тармактык стратегиялардагы ролуна жана ордун баалоо, экологиялык коопсуздукту камсыздоону жакшыртуу болуп саналат. ак илбирстин жок болуп кетүү коркунучу алдында экологиялык коопсуздук маселелери боюнча укуктук базаны, мамлекеттик саясаттын мүнөздүү өзгөчөлүктөрүн жана ак илбирсти коргоо жаатындагы мамлекеттик жөнгө салууну өркүндөтүү боюнча сунуштарды, анын ичинде ак илбирсти коргоо жаатындагы эл аралык кызматташтыкты өнүктүрүүнү аныктоо; ак илбирсти коргоо жана анын экологиялык коопсуздугун камсыз кылуу.

**Изилдөө методдору:** иш жалпы илимий ыкмалар, экологиялык жана мейкиндик талдоо ыкмалары, статистикалык эсепке алуу ыкмалары, картографиялык ыкмасы, санариптик талдоо ыкмалары, географиялык райондоштуруу ыкмасы жана башкалар колдонулган.

**Алынган натыйжалардын илимий жаңылыгы:** бул диссертация Кыргыз Республикасындагы ак илбирстин жашоо чөйрөсү катары бийик тоолуу экосистемалардын экологиялык коопсуздугун, анын ичинде ак илбирстин өзүн ак илбирс катары сактап калуу боюнча биринчи комплекстүү изилдөө болуп саналат. Илимий билимдердин бирдиктүү системасын түзүүчү экосистеманын компоненти.

**Пайдалануу даражасы:** изилдөөнүн натыйжалары Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Суу жана гидроэнергетика проблемалары институтунун тоо экосистемасынын

лабораториясында, ошондой эле «Илбирс» Фонду» коомдук фондунда сыналды.

**Колдонуу чөйрөсү:** изилдөөнүн натыйжалары экологиялык жана экологиялык уюмдар тарабынан колдонулушу мүмкүн, ошондой эле Кыргыз Республикасынын ЖОЖдорунун окуу процессинде колдонулушу мүмкүн.

## **РЕЗЮМЕ**

**диссертации Чотиева Жыргалбека Базаркановича на тему: «Экологическая безопасность высокогорных экосистем ареала распространения снежного барса и его кормовой базы» на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 - геоэкология**

**Ключевые слова:** экологические проблемы, горные экосистема, деградация, загрязнения, ареал, снежный барс, кормовая база, высотная зональность, пространственный анализ, фотоловушки, пастбища, охрана, сыртовые нагорья

**Объектом исследования:** эколого-географическая оценка высокогорных экосистем ареала распространения снежного барса и его кормовой базы в Кыргызской Республике.

**Предметом исследования:** являются экологической безопасности высокогорных экосистем Кыргызской Республики, сохранение и обеспечения устойчивого развития экосистемы популяции снежного барса.

**Цели и задачи исследования:** является геоэкологический анализ и оценка популяции распространения снежного барса в пределах высокогорных ландшафтных зон, как мест постоянного обитания в Кыргызской Республики, а также обеспечение экологической безопасности и мер по сохранению снежного барса и его кормовой базы.

**Методы исследования:** в работе использованы общенаучные методы, методы эколого-географического и пространственного анализа, методы статистического учёта, картографический метод, методы цифрового анализа и др.

**Научная новизна полученных результатов:** заключается в том, что в диссертации дана оценка современного состояния высокогорных экосистем их современное экологическое состояние. На основе данных модельных участков с использованием q-ГИС составлена картографическая база популяции снежного барса. Исследована оценка влияния хозяйственной деятельности человека на экосистему снежного барса и выявлены основные угрозы, которые являются фактором угнетения популяции снежных барсов в высокогорной зоне.

**Степень использования:** результаты исследования апробированы в лаборатории горных экосистем Института водных проблем и гидроэнергетики НАН КР, а также в общественном фонде «Фонд Илбирс». Полученные результаты и выводы диссертационного исследования могут быть полезными природоохранным, научным и образовательным

организациям в целях реализации программы и мероприятий по сохранению популяции снежного барса.

**Область применения:** результаты исследования могут быть использованы в министерствах и ведомствах, занимающимися вопросами экологии, а также использованы в учебно-образовательном процессе.

### **SUMMARY**

**on the dissertation work of Chotiev Zhyrgalbek Bazarkanovich on the topic: "Ecological safety of high-mountainous ecosystems of the snow leopard habitat and its food base" for the degree of candidate of geographical sciences in the specialty 25.00.36 – geo-ecology.**

**Key words:** environmental problems, mountain ecosystems, degradation, pollution, habitat, snow leopard, forage base, altitude zonation, spatial analysis, photo traps, pastures, protection, Syrthe highlands

**The object** of the study: ecological and geographical evaluation of high-altitude ecosystems of the snow leopard habitat and forage base in the Kyrgyz Republic.

**The subject** of the study: is the environmental safety of high-altitude ecosystems of the Kyrgyz Republic, conservation and sustainable development of ecosystems of the snow leopard population.

**The goals** and objectives of the study: is a geo-ecological analysis and assessment of the population distribution of the snow leopard within the highland landscape zones, as places of permanent habitat in the Kyrgyz Republic, as well as ensuring environmental safety and measures for the conservation of the snow leopard and its food supply.

**Research methods:** the work used general scientific methods, methods of ecological and geographical and spatial analysis, methods of statistical accounting, cartographic method, methods of numerical analysis, etc.

**Scientific novelty of the obtained results:** the thesis assesses the current state of high-mountain ecosystems of their current ecological state. On the basis of data from model sites using q-GIS a cartographic database of the snow leopard population was compiled. The assessment of the impact of human economic activities on the ecosystem of the snow leopard has been studied and the main threats that are a factor in the suppression of the snow leopard population in the high mountain zone have been identified.

**Recommendations and practical** significance of the research is determined by the fact that on the basis of a complex analysis of the environmental security of the Kyrgyz Republic in the context of globalization, the main directions of improving the conservation of the snow leopard in Kyrgyzstan, as a component of the national security of the country, sustainable development of natural systems and maintaining the appropriate quality of the environment have been formulated.

**Degree of use:** the results of the study were tested at the laboratory of mountain ecosystems of the Institute of Water Problems and Hydropower of the

National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, as well as in the public foundation "Ilbirs Foundation".

The results and findings of the research may be useful for environmental, scientific and educational organizations to implement the program and activities for the conservation of the snow leopard population.

**Scope:** the results of the study can be used in the ministries and agencies involved in environmental issues, as well as used in the educational and training process.

