

**И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети**

**Ош мамлекеттик университети**

Д 25.24.698 Диссертациялык кеңеши

Кол жазма укугунда  
**УДК:502/504(575.2)(043.3)**

**Орозалиев Алымкул Абдикеримович**

**Баткен областынын суу-жер ресурстарынын колдонулушун баалоо,  
коргоо жана анын көйгөйлүү маселелери**

25.00.36 – геоэкология

География илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу  
үчүн жазылган диссертациянын  
авторефераты

**Бишкек – 2025**

Диссертациялык иш К. Карасаев атындагы Бишкек мамлекеттик университетинин география, туризм жана табигый илимдер кафедрасында аткарылды.

**Илимий жетекчиси:**

**Дылдаев Мирлан Муктарович**  
география илимдеринин доктору, доцент  
К.Карасаев атындагы Бишкек мамлекеттик университетинин ректору

**Расмий оппоненттер:**

**Акматов Руслан Тынымсейитович**  
география илимдеринин доктору,  
И. Арабаев атындагы КМУнун география  
жана аны окутуунун технологиясы  
кафедрасынын профессорунун м.а.

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

**Жетектөөчүү мекеме:**

Наманган мамлекеттик университетинин  
география жана жаратылышты коргоо кафедрасы  
(Дареги:160107, Өзбекстан республикасы  
Наманган шаары, Бабуршах көчөсү, 161)

Диссертациялык иш 2025-жылдын 17-апрелинде саат 10:00до И.Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети жана Ош мамлекеттик университетинин алдындагы география илимдеринин доктору (кандидаты) окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертацияларды коргоо боюнча түзүлгөн Д 25.24.698 диссертациялык кеңешинин отурумунда корголот (дареги: 720026, Бишкек ш., И.Раззаков көчөсү, 51, 2-окуу имараты, жыйындар залы).

Диссертацияны коргоонун bbb-webinarдан онлайн трансляциялоонун идентификациялык коду: <https://vc.vak.kg/b/252-8xy-eev-u66>

Диссертациялык иш менен И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин (720026, Бишкек шаары, Раззаков көчөсү, 51) жана Ош мамлекеттик университетинин (723503, Ош шаары, Ленин көчөсү, 331) илимий китепканаларынан жана КР Президентине караштуу Улуттук аттестациялык комиссиясынын сайтынан:

[https://stepen.vak.kg/d\\_25\\_24\\_698/orozaliev-alymkul-abdykerimovich/](https://stepen.vak.kg/d_25_24_698/orozaliev-alymkul-abdykerimovich/)  
таанышууга болот.

Автореферат 2025-жылдын 17-мартында таркатылды.

Диссертациялык кеңештин окумуштуу  
катчысы, география илимдеринин  
кандидаты, доцент



Солпueva Д.Т.

## ДИССЕРТАЦИЯНЫН ЖАЛПЫ МҮНӨЗДӨМӨСҮ

**Диссертациянын темасынын актуалдуулугу.** Азыркы мезгилде Баткен областынын башкы экономикалык, социалдык багыттарын көтөрүүдө айыл чарбасынын өнүгүүсүнүн бирден бир жолу болуп, суу-жер ресурстарын үнөмдүү жана сарамжалдуу пайдалануу зарылчылыгы келип чыкты.

Биз ушул көйгөйлүү маселелерди теориялык жактан изилдөө жана климаттын өзгөрүүсүнө жараша жаратылыш компоненттеринин өзгөрүүсү анын ичинен суу-жер ресурстарына табигый экологиялык баа берүү.

Баткен областы өнөр жай жана агрардык айыл чарбасына багытталган областтардын катарында болгондуктан анын экономикасын өнүктүрүүдө жана калктын социалдык абалын көтөрүүдө, айыл чарбасындагы жер реформаларын ишке ашыруунун бирден-бир себеби суу-жер ресурстарын сарамжалдуу пайдалануу жана колдонуу бүгүнкү күндө өтө актуалдуу.

Ошондой эле аймактын дарыя бассейндеринин пайдаланууда кошуна мамлекеттер менен жалпы алабы бир болгондугуна байланыштуу айрым учурларда суу ресурстарын колдонууда бир топ маселелерди жаратпай койбойт. Далил катары акыркы жылдарда Кыргызстан менен Тажикстандын айрым аймактарында суу маселелери боюнча бир нече ири чыр-чатактар катталып, эки жакын кошуна элдин ортосунда кандуу кагылышууларга чейин алып келгендиги баарыбызга белгилүү.

Жогоруда айтылган көйгөйлүү терс көрүнүштөргө каршы күрөшүүнүн негизи кадамдарынын бири болуп, дыйкан жана фермерлер жерди иштетүүдө агротехниканы туура пайдалануу, керектөөгө жараша суу ресурстарын сарамжалдуу пайдалануу жана сууга болгон аяр мамилени эстен чыгарбоосу керек.

**Диссертациянын темасынын приоритеттүү илимий багыттар, ири илимий программалар (долбоорлор), билим берүү жана илимий мекемелер тарабынан жүргүзүлүүчү негизги илимий-изилдөө иштери менен болгон байланышы.**

Диссертациялык иш К. Карасаев атындагы Бишкек мамлекеттик университетинин география, туризм жана табигый илимдер кафедрасында аткарылды. Илимий изилдөөнүн натыйжаларын жалпы билим берүү системаларында атап айтсак жогорку жана орто окуу жайларда (Кыргызстандын географиясы, гидрология, геоэкология, мелиоративтик география) предметтерин окутууда кошумча жергиликтүү маалымат иретинде студенттер үчүн пайдаланууга болот. Бул илимий изилдөөлөрдүн жыйынтыктарын областык, райондук жана айыл аймактык суу чарба мекемелеринде колдонууга болот.

**Изилдөөнүн максат жана милдеттери.** Илимий изилдөөнүн жүрүшү географиялык-гидрологиялык ыкманын негизинде аймактын суу ресурстарына сандык жактан баа берүү, жер ресурстарын абалына баа берүү, климаттын өзгөрүүсүнүн аймака тийгизген таасири аныктоо жана суу-жер ресурстарды пайдалануудагы геоэкологиялык көйгөйлөрдү илимий жактан талдоо жүргүзүү.

**Коюлган максатка ылайык диссертацияда төмөндөгүдөй милдеттер белгиленди:**

Аймактын бийиктик алкактар боюнча суу-жер ресурстарынын түзүлүшүнө географиялык мыйзам ченемдүүлүкүн алкагында изилдөө жүргүзүү;

- Аймактын суу ресурстарын сандык жактан баалоо жүргүзүү жана азыркы колдонулуп жаткан көлөмүнүн көйгөйлөрүн анализдөө;
- ГИС (**GRASS GIS**) ыкмасынын негизинде бүгүнкү күндө изилденип жаткан аймактын карталарын түзүү (жылдык нымдуулуктун, жылдык буулануунун, атмосфералык жаан-чачындын, климаттын типтери, топурактын картасы, айыл чарбасынын жер ресурстарынын картасы, аймактын экологиялык картасы жана климаттын өзгөрүүсүнө карата Баткен областынын аянты 2100-жылга карата чөл жана жарым чөл зонасы 35% га өсүшү боюнча болжолдуу картасы).
- Жер ресурстарынын бүгүнкү күндөгү абалына геоэкологиялык баа берүү;
- Азыркы климаттын өзгөрүүсүнө байланыштуу аймактын суу ресурстарына кайрадан жаңы шарттарда баалоо жүргүзүү;
- Аймактын суу-жер ресурстарынын коргоо жана сарамжалдуу пайдалануу үчүн атайын илимий түрдө иш аракеттердин негизин түзүү жана ошондой эле адаптация механизмдерин сунуштоо.

**Алынган натыйжалардын илимий жаңылыгы.** Алынган маалыматтардын жана изилдөөлөрдүн негизинде Баткен областынын суу-жер ресурстарына баа берүү жана андагы көйгөйлөрдү чечүү жолдору төмөнкү илимий жыйынтыктар менен аныкталды.

- Баткен областынын бийиктик алкактар боюнча суу-жер ресурстарынын түзүлүшүн географиялык мыйзам ченемдүүлүгү аныктоодо аймактын физикалык-географиялык шарттары негизги фактор катары көрсөтүлдү;
- Суу ресурстарын сандык жактан такталып, бүгүнкү күндө аймакта суунун жетишсиздиги боюнча баа берилди;
- ГИС (**GRASS GIS**) ыкмасынын негизинде төмөндөгү географиялык карталар (жылдык нымдуулуктун, жылдык буулануунун, атмосфералык жаан-чачындын, климаттын типтери, топурактын картасы, айыл чарбасынын жер ресурстарынын картасы, аймактын экологиялык картасы жана климаттын өзгөрүүсүнө карата Баткен областынын аянты 2100-жылга карата чөл жана жарым чөл зонасы 35% га өсүшү боюнча болжолдуу картасы) түзүлдү.
- Климаттын өзгөрүүсүнө байланыштуу чарбачылык жүргүзүүдө терс таасир аныкталып тиешелүү сунуштар белгиленди;
- Азыркы климаттын өзгөрүүсүнө байланыштуу аймакта жаңы заманбап технологияларды колдонуу зарыл экендиги аныкталып, жеке тиричилик жана чарбачылык жүргүзүүдө жаңыча көз карашты калыптандыруу маселелери каралды;
- Аймактын суу-жер ресурстарынын коргоо жана сарамжалдуу пайдалануу үчүн атайын илимий түрдө иш аракеттерди туура пландоо менен бирге, илимий жактан тастыкталган адаптация механизмдери иштелип чыкты.

**Алынган натыйжалардын практикалык маанилүүлүгү.** Илимий изилдөөлөрдүн натыйжаларын Баткен райондук суу чарба башкармалыгында таанышып, Айрым айыл аймактарында дыйкан фермерлер үчүн илимий жыйынтыктардын негизинде тамчылатып сугаруу, жер ресурстарын туура

өдөштүрүү жана суу ресурстарын бийиктик алкактуулукка жараша канча суу болоорун сандык көрсөткүчтөрдүн негизинде карап чыгып райондук суу чарба башкармалыгында колдонуу негиздүү болуп келүүдө.

Ош областынын Өзгөн районунун Жалпак-Таш айыл өкмөтүндөгү 2017-жылы жер көчкү басып калган Курбу-Таш айылынын аймагындагы агро-токой мелиорациялык иштер аркылуу кыртышты калыбына келтирүү жана биорекультивациялоо боюнча "Курбу-Таш токой" долбоорун аткарууда жаңы технологияларга жана инновациялык чечимдерге ылайык бак-дарактарды тамчылатып сугаруу системасын пайдаланылды (2022-2023 жылдар).

Ошондой эле илимий изилдөөлөрдүн жыйынтыктарын К. Карасаев атындагы Бишкек мамлекеттик университетинин экология жана менеджмент факультетинин география, экология багытындагы магистранттарга (Кыргызстандын суу ресурстары) тандоо курсу анын ичинде Баткен областы өзгөчө статуска ээ болгондугуна байланыштуу суу, жер көйгөйлөрү боюнча маалыматтар окутулат.

**Алынган натыйжалардын экономикалык мааниси.** Экономикалык көз карашта илимий изилдөөлөрдүн жыйынтыктарын областык, райондук жана айыл аймактык суу чарба мекемелеринде колдонууга болот. Диссертациялык иштин жыйынтыктары калкты суу менен камсыз кылуу жана өнөр жай ишканаларын ошондой эле сугат иштеринин жүргүзүүдөгү негизги булак болуп саналат. Анын ичинде суу-жер ресурстарын сарамжалдуу пайдалануу аймактын экономикалык чыгымдарын азайтат.

**Диссертацияны коргоого коюлуучу негизги жоболору.** Баткен облусунун суу-жер ресурстарынын азыркы абалы аридик зонасынын климаттык жаратылыш факторлорунун өзгөчөлүктөрүнүн натыйжасы болуп саналат. Бул аймактын жаратылыш шарттарынын түзүлүшү бийиктик алкактуулук менен бирге глобалдык процесстердин жыйындысы болуп эсептелет жана мейкиндик бийиктик зоналуулугун аныктайт.

- Каралып жаткан аймактын азыркы мезгилге чейин суу-жер ресурстарын комплекстүү геоэкологиялык жактан баа берүү, жаратылышка тийгизген терс таасирин жана компоненттеринин өзгөрүүсүн изилдөө, бүгүнкү күнгө чейин илимий түрдө азыркы болуп жаткан климаттык өзгөрүүгө карата бирдиктүү системага салынган эмес
- Аймактын суу-жер ресурстарынын туруктуу жана сарамжалдуу пайдалануу үчүн атайын илимий түрдө иш аракеттерин арттыруу жана илимий колдонмолорду туура пландоо менен бирге, тастыкталган адаптация механизмдерин сунуштоо аркылуу оң натыйжаларга жетүүгө шарттайт
- Баткен областынын суу-жер көйгөйлөрүн чечүүдөгү маанилүү милдеттердин бири болуп эл аралык тажрыйбаны колдонуу менен деталдуу илимий изилдөөлөрдүн негизинде экосистемалык жана бассейндик суу башкаруу принцибинин ишке ашыруу менен бул аймактын туруктуулугун сактап калуу болоорун аныктайт.

**Издөнүүчүнүн жеке салымы.**

1. Аймактын суу ресурстарын сандык жактан баа берилип, азыркы мезгилдеги климаттын өзөрүүсүнө байланыштуу Баткен областынын суу ресурстарына

кайрадан жаңы шарттарда кароо үчүн мамлекеттер аралык бассейндик башкаруу боюнча сунуштар берилди

2. Аймакта тамчылатып сугаруунун бир нече түрлөрү жергиликтүү аймака ылайыкташып, илимий жактан аныкталып фермер, дыйкандарга сунушталды
3. Суу-жер ресурстарын пайдалануудагы экологиялык көйгөйлөрдү аныктоо жана чечүү жолдору сунушталды
4. Ошондой эле чогултулган статистикалык маалыматтарга таянып, ГИС (*GRASS GIS*) программасынын негизинде Баткен областынын (жылдык нымдуулуктун, жылдык буулануунун, атмосфералык жаан-чачындын, климаттын типтери, топурактын картасы, айыл чарбасынын жер ресурстарынын картасы, аймактын экологиялык картасы жана климаттын өзгөрүүсүнө карата Баткен областынын аянты 2100-жылга карата чөл жана жарым чөл зонасы 35% га өсүшү боюнча болжолдуу картасы) түзүлдү.

**Изилдөөнүн натыйжаларын апробациялоо.** Диссертациялык иштин негизги жыйынтыктары жана усулдук сунуштары жергиликтүү жана эл аралык конференцияларда баяндамалар жасалды. «Инновации в науке» (АНС–СИБАК, 2017), Евразийское научное объединение (2018), Климаттын өзгөрүүсү жана айлана-чөйрөгө тийгизген таасири эл аралык илимий-практикалык конференция (Ташкент, 2024), “Климаттын өзгөрүшү, жашыл экономика жана туруктуу өнүгүү үчүн билим берүү маселелери окуу процессине интеграциялоо” аталыштагы эл аралык илимий семинар (Бишкек, 2024).

**Диссертациянын натыйжаларынын жарыяланышы.** Илимий иш боюнча 13 илимий макала жарык көрүп, 9 макаласы КРнын ЖАКсы көрсөтмө берген илимий журналдарында жарыяланган.

**Диссертациянын түзүлүшү жана көлөмү.** Диссертациялык иш үч бөлүмдөн туруп 155 барак, киришүү, корутундудан жана колдонулган адабияттардын тизмесинен турат. Иш 7 карта, 18 таблица 25 диаграмманы камтыйт.

## **ИШТИН НЕГИЗГИ МАЗМУНУ**

**Киришүүдө** диссертациялык иштин темасынын актуалдуулугу негизделүү менен анын максаты, алынган натыйжалардын илимий жаңылыгы жана практикалык маанилүүлүгү ачып көрсөтүлүп, коргоого алынып чыккан негизги жоболор, изденүүчүнүн жеке салымы, изилдөөнүн натыйжаларынын апробацияланышы жана диссертациянын түзүлүшү чагылдырылды.

**Биринчи бап** Баткен областынын суу-жер ресурстарынын илимий теориялык изилдөөнүн негиздери жана адабияттардын талдоосу деп аталат.

Суу жана жер ресурстарынын калыптануусундагы теориялык жана практикалык мыйзам ченемдүүлүктөрү деп аталып, мында акыркы жылдары адамзат келечектеги суу ресурстары кризиси көйгөйлөрү, дүйнөлүк масштабда таза суунун тартыштыгы, суу ресурстарын бөлүштүрүүнүн географиясында жер бетиндеги дарыялардын агымынын бөлүштүрүлүшү, практикалык максаттар үчүн адамдардын суу ресурстарын керектелиши жана климаттын тийгизген таасири боюнча учкай сөз болот.

**Биринчи бап боюнча адабияттардын талдоосуна арналат.** Мында суу ресурстарын изилдөөдө чет элдик окумуштуулардын адабияттарына обзордук

анализ жүргүзүлдү. Ошондой эле Кыргызстандын шартында суу ресурстарын анализдөөдө төмөнкү илимпоздордун : И.Д. Цигельная (1978), М.А. Музакеев (1984), А.А. Эргешов (1986, 1991, 1992, 1997, 2000, 2015), С.К. Аламанов (2004), Молдошев К.О. (1992), Г.Ч. Донбаева (1998), А.Б. Топчубаев (2002, 2015), Э.А. Обдунов (2003), Л.Т. Камилова (2012) жана башкалардын илимий эмгектерин баса белгилей кетсек болот. Ошондой эле аймактын физикалык-географиялык шарттары жана өзгөчөлүктөрүнө арналат. Мында географиялык жайгашкан орду, геологиялык түзүлүшү, климаты, ички суулары, жана жалпы экосистемасына салттуу мүнөздөмөлөр берилет.

Экинчи бап **аймактын суу-жер ресурстарын изилдөө усулу жана методологиясы** деп аталат. Бул баптын биринчи бөлүмүндө изилденип жаткан аймактын суу ресурстарына баа берүүдө илимий изилдөө ыкмаларынын колдонуу методологиясына арналат.

Төмөндө **изилдөө объектиси** катары Баткен областынын аймагында жайгашкан суу-жер ресурстары эсептелинет. **Изилдөөнүн предмети** изилденип жаткан аймакта суу-жер ресурстарына дал келген географиялык усулдун негизинде геоэкологиялык баа берүү, азыркы мезгилдеги климаттын өгөрүүсүнө жараша пайдаланылышы жана антропогендик фактордун тийгизген терс таасирлерин чечүү жолдорун сунуштоо.

Белгилүү чет өлкөлүк жана жергиликтүү Кыргызстандын тоолуу аймактарынын суу ресурстарын изилдеген окумуштуулар И.Д. Цигельная (1978), М.А. Музакеев (1984), А.А. Эргешов (1986, 1991, 1992, 1997, 2000, 2015), С.К. Аламанов (2004), Молдошев К.О. (1992), Г.Ч. Донбаева (1998), А.Б. Топчубаев (2002, 2015), Э.А. Обдунов (2003), Л.Т. Камилова (2012) жана башкалардын илимий эмгектеринин негизинде аймактын суу ресурстарын биринчи жолу сандык жактан географиялык-гидрологиялык усулдун негизинде баа берилди.

Аймактын бийиктик боюнча суу балансын эсептөө төмөнкү формуланын негизинде жүргүзүүгө болот «караңыз, сүрөт.2.1».

$$P=U+S+E; \quad (1)$$

$$W=P-S=U+E \quad S+U=R; \quad (2)$$

$$W=P-S=U+E; \quad (3)$$

$$K_u=\frac{U}{W}; \quad (4)$$

$$K_E=1-K_u=\frac{E}{W} \quad (5)$$

P-Атмосфералык жаан-чачын.

U-Жер алдындагы суу.

S<sup>1</sup>-кар агымы

G-мөңгү агымы

S-Жер үстүндөгү агым.

U<sup>1</sup>-туруктуу агым

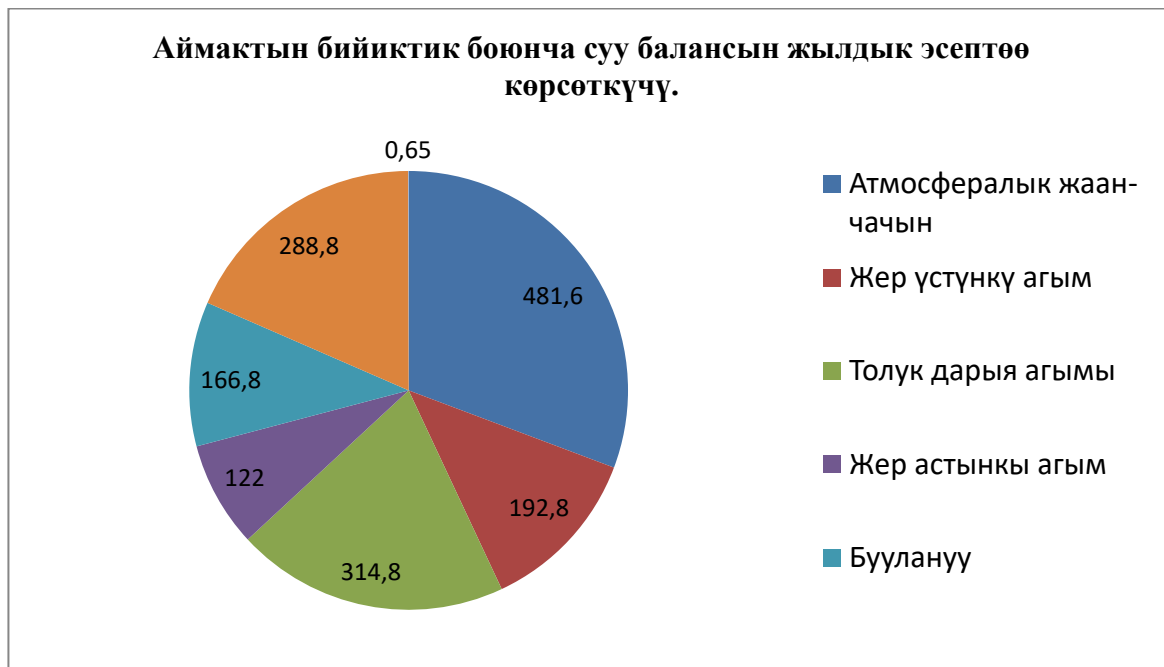
U<sup>11</sup>-туруксуз агым

E-Буулануу.

W-Валдык нымдалуу.

K-Агымдын коэффициенти.

R-Толук дарыя агымы.



2.1-сүрөт. Аймактын бийиктик боюнча суу балансын жылдык эсептөө көрсөткүчү.

\*Булак: автор тарабынан түзүлгөн

Таблица 2.1 – Баткен областынын бийиктик алкактар боюнча суу балансы.

Бийиктик алкактар	Жалпы аянты (миң кв)	Жаан-чачын (мм), P	Агым (мм)			Буулануу (мм), E	Валдык нымдануу (мм), W	Агымдын коэффициенти, K <sub>и</sub>
			Толук агым, R	Жер үстүнкү агым, S	Жер астынкы агым, U			
Тоо алдындагы түздүктөт (1600 м ге чейин).	6,8	300	112	78	34	188	222	0,37
Тоолуу аймак (1600-2700 м).	5,1	476	317	196	121	159	280	0,67
Бийик тоолуу аймак (2700 м ден 3500 м).	3,4	550	380	217	163	170	333	0,69
Гляциалдык-нивалдык алкак (3500 м ден жогору).	1,7	600	450	280	170	150	320	0,75
Орточо жыйынтыгы:	17,0	482	315	193	122	167	287	0,65

\*Булак: автор тарабынан түзүлгөн

Таблица 2.2 – Баткен областынын админстративдик райондор боюнча суу балансы.

Райондор	Жалпы аянты ( миң кв)	Жаан-чачын (мм), P		Агым (мм)						Буулануу (мм), E		Валдык нымдануу (мм), W	
		мм	км <sup>3</sup>	Толук агым, R		Жер үстүңкү агым, S		Жер астынкы агым, U					
				мм	км <sup>3</sup>	мм	км <sup>3</sup>	мм	км <sup>3</sup>	мм	км <sup>3</sup>	мм	км <sup>3</sup>
Лейлек району	4,67	450	2,1	101	0,5	80	0,4	21	0,1	349	1,6	370	1,7
Кадамжай району	6,16	500	3,1	169	1,0	98	0,6	71	0,4	331	2,0	402	2,5
Баткен району	6,15	400	2,5	309	1,9	217	1,3	92	0,6	91	0,6	183	1,1
Баткен областы боюнча	16,98	450	7,6	200	3,4	136	2,3	64	1,1	250	4,2	314	5,3

\*Булак: автор тарабынан түзүлгөн

Таблица 2.3 – Баткен областынын админстративдик райондор боюнча суу балансы.

Райондор	Жалпы аянты ( миң кв)	Жаан-чачын (мм), Р		Агым (мм)						Буулануу (мм), E		Валдык нымдануу (мм), W	
		мм	км³	Толук агым, R		Жер үстүңкү агым, S		Жер астынкы агым, U					
				мм	км³	мм	км³	мм	км³	мм	км³	мм	км³
Лейлек району	4,67	450	2,1	101	0,5	80	0,4	21	0,1	349	1,6	370	1,7
Кадамжай району	6,16	500	3,1	169	1,0	98	0,6	71	0,4	331	2,0	402	2,5
Баткен району	6,15	400	2,5	309	1,9	217	1,3	92	0,6	91	0,6	183	1,1
Баткен областы боюнча	16,98	450	7,6	200	3,4	136	2,3	64	1,1	250	4,2	314	5,3

\*Булак: автор тарабынан түзүлгөн

Таблица 2.4 – Баткен областынын дарыяларына гидрографиялык мүнөздөмө:

Баткен областынын дарыялары		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Орт. жыл. чыгымы (м <sup>3</sup> /с)
1	Исфайрам-Сай	5,7	6,3	5,8	6,0	12	16	162	7,2	7,6	7,4	7,4	5,7	22
2	Шахимардан	3,5	3,4	3,6	4,0	5,6	5,9	64,2	5,6	4,2	4,1	3,7	3,6	11,1
3	Сох	5,7	6,2	6,9	7,2	51,2	57,6	58,9	56,7	7,6	6,8	6,1	5,7	42,1
4	Исфара	4,2	4,1	4,3	4,5	4,5	4,6	48,1	4,9	4,7	4,5	4,3	4,2	16,4
5	Козубаглан	3,4	3,3	3,8	4,7	8,6	98,1	100	94,6	7,8	3,7	3,4	3,4	11,00
6	Исфана	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
7	Ак-Суу	1,17	1,17	2,3	2,7	3,1	12,3	13,6	9,8	3,4	2,6	2,1	1,18	3,81

Таблица 2.5 – Баткен областынын дарыяларына көп жылдар аралык гидрографиялык мүнөздөмө:

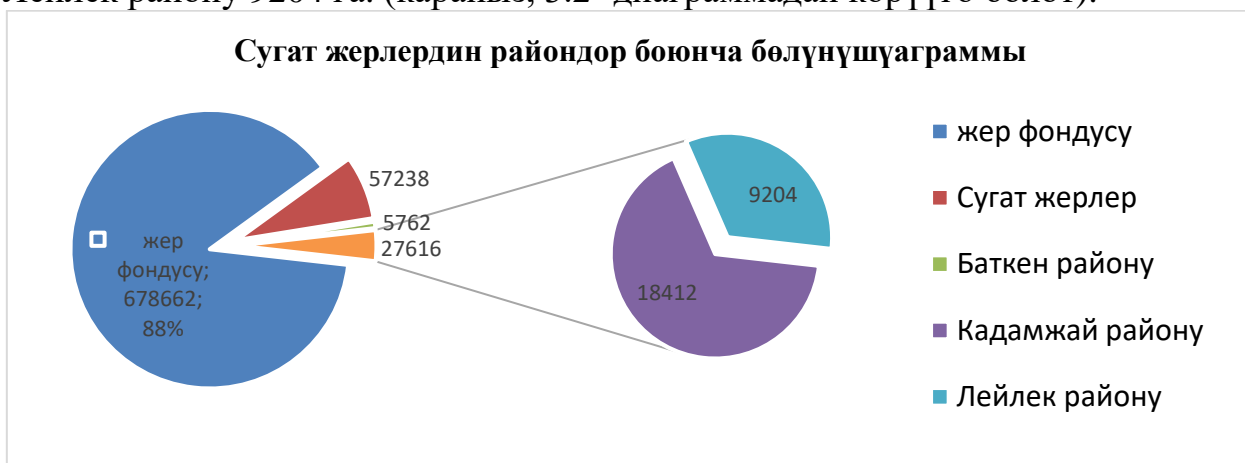
\*Булак: автор тарабынан түзүлгөн

Баткен областынын дарыялары		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Орт. чыгымы (м <sup>3</sup> /с)
1	Исфайрам-Сай	19,6	19,8	21	21,2	21,4	21,6	21,5	21,7	21,9	22,1	22,3	22,2	21,5
2	Шахимардан	9,8	9,8	9,6	9,7	9,8	9,9	10,2	10,3	10,5	10,4	11,7	11,4	10,2
3	Сох	41,0	41,1	41,3	41,3	41,4	41,8	41,7	41,8	42,2	42,1	42,7	42,6	41,8
4	Исфара	15,9	15,8	15,9	16,2	16,1	16,0	16,2	16,3	16,5	16,4	16,5	16,5	16,1
5	Козубаглан	10,3	10,3	10,7	10,9	10,8	10,9	11,0	11,2	11,1	11,3	11,2	11,2	10,9
6	Исфана	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3
7	Ак-Суу	3,74	3,75	3,76	3,79	3,78	3,79	3,80	3,81	3,82	3,81	3,81	3,80	3,7

**Үчүнчү бап өздүк изилдөөлөрдүн жыйынтыктары жана аларды талкуулоо деп аталат.**

Аймактын жер ресурстарынын жалпы абалы жана геоэкологиялык көйгөйлүү маселелерине арналат. Баткен областында жалпы жер фондусу 678662 миң гектар аянтты түзөт. Анын ичинен 57238 га аянт сугат жер катары колдонулат.

Ал эми аймактагы райондор боюнча сугат жерлерди бөлүп салыштырып караганда төмөндөгүдөй. Баткен району 5762 га, Кадамжай району 18412 га, Лейлек району 9204 га. (караныз, 3.2- диаграммадан көрүүгө болот).



**3.2 – диаграмма. Сугат жерлердин райондор боюнча бөлүнүшү диаграмма**

\*Булак: автор тарабынан түзүлгөн

Эгерде жогоруда көрсөтүлгөн диаграммага сарасеп салып көрсөк сугат жерлердин азыраак үлүшү Баткен жана Лейлек райондоруна туура келет.

Бүгүнкү күндө жер ресурстарынын колдонулушу областын аймагындагы райондор боюнча төмөндөгү таблицадан көрсөк болот. Таблицада көрүнүп тургандай райондор боюнча салыштырып карасак жер ресурстарын пайдалануу райондун жер фондусунун көрсөткүч даражаларына карата аныкталат. Төмөндөгү (3.1.,3.2.,3.3) – таблицаларда көрүнүп турат

**Таблица – 3.1- Баткен районунун жер ресурстарынын колдонулушу**

№	Аталыштары	Аянты, га	%
1	Айдоо жерлер, ичинен	10454	4,02
а)	Сугат жерлер	5762	2,22
б)	Кайраакы жерлер	4692	1,80
1.1	ФПС тин жерлери	2977	1,14
2	Жайыттар	67938	26,13
3	Чөп чабынды жерлер	45	0,02
4	Көп жылдык бак өсүмдүктөр	5727	2,20
5	Фонддун токой жерлери	162410	62,46
	Район боюнча	<b>260005</b>	

Булак: Паспорттук маалымат АО Баткен,2022- ж.

Таблица 3.2 - Кадамжай районунун жер ресурстарынын колдонулушу

№	Аталыштары	Аянты, га	%
1	Айдоо жерлер, ичинен	26300	7,28
а)	Сугат жерлер	18412	5,10
б)	Кайраакы жерлер	7888	2,18
1.1	ФПС тин жерлери	8001	2,21
2	Жайыттар	179722	49,74
3	Чөп чабынды жерлер	2675	0,74
4	Көп жылдык бак өсүмдүктөр	6773	1,87
5	Фонддун токой жерлери	111583	30,88
	Район боюнча	<b>249771</b>	

Булак: Паспорттук маалымат АО Кадамжай 2022- ж.

Таблица 3.3 - Лейлек районунун жер ресурстарынын колдонулушу

№	Аталыштары	Аянты, га	%
1	Айдоо жерлер, ичинен	33328	7,9
а)	Сугат жерлер	9204	2,04
б)	Кайраакы жерлер	24124	5,35
1.1	ФПС тин жерлери	7186	1,59
2	Жайыттар	206893	45,89
3	Чөп чабынды жерлер	6517	1,45
4	Көп жылдык бак өсүмдүктөр	3796	0,84
5	Фонддун токой жерлери	159833	35,45
	Район боюнча	450881	

Булак: Паспорттук маалымат АА Лейлек, 2022- ж.

Бүгүнкү күндө аймакта жер ресурстарын пайдалануу менен бирге сөзсүз геоэкологиялык жагын таштап салуу туура эмес. Акыркы кездерде аймактын топурак кыртышынын кунарсыз болушунан улам Баткен областынын экономикасы чоң зыяндарга кабылып, ар кандай терс көрүнүштөр түрдүү даражда аймактын айыл чарба жана маданий өсүмдүктөрүнүн түшүмдүүлүгү 20-60% га чейин кыскартууда.

Жер ресурстарынын азыркы мезгилде колдонулушу

Бул көйгөйлүү маселелерди чечүүдө айыл чарбасында заманбап технологияларды колдонуу, мыкты адистерди тартуу менен аймактын географиялык жайгашкан ордуна, климаттык шартына, топурак кыртышын туура пайдалануу ушул сыяктуу көйгөйлөрдү чечүүдө теориялык илимдин абадай керектиги дагы бир жолу тастыктап турат.

Айыл чарба өндүрүшүн адистештирүү жана жайгаштыруу жердин өзгөчөлүгүнө жана табигый-климаттык шарттарга жараша болот.

Аймактын айыл чарбасындагы жер реформаларын ишке ашырууда областын аймагында дың жерлерди өздөштүрүү үчүн төмөнкү беш мыйзамченемдүүлүктү сакташ керек.

- ✓ Биринчиден суу ресурстарына жана жерге болгон аяр мамиле.
- ✓ Экинчиден, үрөн маселеси. Мисалы, базарга саткан эле буудайдан жогорку түшүм алуу мүмкүн эмес. Дүйнөлүк тажрыйбада ар бир гектар жерден 10 тоннага чейин эгин ала турган болсо, областын аймактарында ар бир гектар жерден эки тоннадан ашуун гана эгин алынат.

- ✓ Үчүнчүдөн, ирилештирилген чарба түзүү бүгүнкү күндүн негизги талаптарынын бири. Кооперативдерди түзүү, чет элден келген инвестицияны тартуу, айыл чарба шаймандарын жеке адамга бербей кооперативге, же район аралык техникалык кызмат көрсөтүү борборлоруна берүү зарыл.
- ✓ Төртүнчүдөн дүйнөлүк базар экономикасында айыл чарбасындагы өндүрүлгөн продукцияларды атаандаштыкка алып чыгуу үчүн майда чарбалардын ири жер иштетүүчү чарбаларга бириктирүү зарыл. Мисалы, майда чарбалардын өндүргөн продукциясы аз өлчөмдө болушу алуучу кардарлардын талаптарына жооп бербейт.
- ✓ Суу системасын ирээтке келтирүү жердин түшүмдүүлүгүн жогорулатат.

Ошондой эле жаратылыштын бийиктик алкактуулугуна жараша мал чарбасына көңүл буруу зарыл (кой, бодомал, жылкы, чочко, топоз жана башка чарбалары уюштуруу) жана туура жолго коюу зарыл. Себеби, мал чарбасы өз кезегинде дыйканчылыкка эң баалуу органикалык жер семирткичтерди (кык) берет. Органикалык жер ресурстары жердин табигый калыбына келтирүүгө жардам берет. Бул өзгөчөлүк кыртыштын кунардуулугун жакшыртууда илимий жактан тастыкталган.

Ошондой эле айыл чарба багытындагы айдоо жерлерде сугаруу ыкмалары жана экологиялык көйгөйлөрдү чечүүдө сугарууну туура жүргүзүү жана төмөнкү ченемдерди туура колдонуу зарыл.

- ✓ Айыл чарба өсүмдүктөрүн сугаруунун мөөнөттөрү жана саны
- ✓ Аталган өсүмдүктөрдүн агротехникасы
- ✓ Өсүмдүктөрдүн биологиялык өзгөчөлүктөрү жана түшүмдүүлү
- ✓ Сугаруу ыкмасы жана сугаруу техникасы
- ✓ Топурак кыртышы жана жергиликтүү климаттык өзгөчөлүктөрү

Бүгүнкү күндө сугаруу режиминдеги эгин талааааларында сугат системаларынын төмөндөгүдөй заманбап түрлөрү бизге белгилүү:

- ✓ Жамгырлатып сугаруу
- ✓ Түтүктөр аркылуу аттырып сугаруу
- ✓ Тамчылатып сугаруу

#### **Баткен облусунун орточо жылдык аба температурасынын линиялык корреляция теңдемеси**

$$y = 0,0311 x + 6,7 \quad (7)$$

Бул теңдемеден көрүнүп тургандай, орточо жылдык температура жыл сайын 0,0311 градуска жогорулап жатат. Орточо жалпы жаан-чачындын линиялык корреляция теңдемеси

$$y = -0,869 x + 1160,4 \quad (8)$$

Коэффициенттин терс белгиси жаан-чачындын жыл сайын азайып жатканын көрсөтөт, бирок бул өзгөрүү чоң эмес. Себеби коэффициент 1ге жакын болгондуктан, келечектеги эсептөөлөрдө жаан-чачындын көлөмүн туруктуу деп эсептеп, анын бууланууга тийгизген таасирин эске албоого болот.

Орточо жылдык температурага жараша буулануунун түздөн-түз көз карандылыгынын эмпирикалык формуласы

$$E = 30,864 \text{ Тср}, \quad (9)$$

мында Тср – эсептөө мезгилиндеги орточо айлык температуралардын суммасы.

Бул пропорционалдык коэффициент стандарттуу көрсөткүч эмес, ал Баткен облусунун көп жылдык байкоолоруна негизделип алынган жана башка аймактар үчүн колдонууга болбойт.

Жогорудагы формуланы колдонуп, эсептөө мезгили үчүн жалпы бууланууну аныктайбыз.

Климаттын өзгөрүшүнүн таасири. Графиктен көрүнүп тургандай, климаттын өзгөрүшүнө байланыштуу буулануу көбөйүүдө, ал эми жаан-чачындын көлөмү дээрлик өзгөрүүсүз калууда.

Мунун натыйжасында климаттын өзгөрүшү (жыл сайын температуранын жогорулашы, жаан-чачындын азайышы) топурактын кургашын күчөтүүдө. Бул болсо Баткен облусундагы сугат суусунун жетишсиздиги шартында айыл чарба үчүн кошумча көйгөйлөрдү жаратат.

Маселени чечүү жолу

Бул маселени чечүү үчүн тамчылатып сугаруу тутумун өнүктүрүү сунушталат.

### **1 гектар жер үчүн тамчылатып сугаруу системасын эсептөө**

Тамчылатып сугаруу тутумасын долбоорлоо үчүн төмөнкү көрсөткүчтөрдү аныктоо керек:

- Тамчылаткычтардын аралыгы – өсүмдүктүн түрүнө жараша
- Суу чыгымдоо нормасы – топурактын түрүнө жараша
- Катардын аралыгы
- Күндүзгү максималдуу сугаруу нормасы – аймактын шарттарына жараша

### **Тамчылаткычтардын аралыгын аныктоо**

Өсүмдүктүн түрүнө жараша тамчылатып сугаруу түтүктөрүндөгү капальницаалардын аралыгы төмөнкүдөй тандалат:

- 10–20 см: пияз, сабиз, жашылчалар (укроп, петрушка, салат, пияздын жалбырагы ж.б.)
- 25–30 см: помидор, картошка, бадыраң, калемпир
- 40–50 см: жүгөрү, коон, дарбыз, кабак, ашкабак

### **Суу чыгымдоо нормасы**

Топурактын түрүнө жараша төмөнкү суу чыгымдоо нормалары колдонулат:

- Кумдуу топурактар: 1,6–2,4 л/саат
- Сздак топурактар: 0,75–1,35 л/саат

### **Тамчылатып сугаруу системасын долбоорлоо**

Топурактын анализи жана суу булагынын мүмкүнчүлүктөрү эске алынып, өстүрүлө турган өсүмдүк тандалгандан кийин, сугаруу тутумасын долбоорлоо төмөнкү эсептөөлөрдөн башталат:

- Суу керектөөнү эсептөө
- Сугат түтүктөрүнүн санын эсептөө
- Тамчылаткычтардын санын эсептөө

- Суу чыгымын эсептөө
- Сугат блокторунун санын аныктоо

### **1 гектар жер үчүн суунун керектөөсүн эсептөө**

Күндүзгү максималдуу сугаруу нормасы 50–110 м³/га болуп эсептелет.

Фильтрдин өткөрүү жөндөмдүүлүгүн туура тандоо үчүн төмөнкү формула колдонулат:

$$Q = (60 \text{ м}^3/\text{га} * S) / T, \quad (10)$$

мында:

- Q – фильтр станциясынын өткөрүү жөндөмдүүлүгү (м³/саат)
- S – сугарылуучу аянт (га)
- T – тутумдун күндүзгү иштөө убактысы (16–20 саат)

1 га үчүн:  $Q = (60 \text{ м}^3/\text{га} * 1 \text{ га}) / T$

Эгер тутум 16 саат иштесе: 3,75 м³/саат,

Эгер 20 саат иштесе: 3 м³/саат.

1 гектар жер үчүн сугат түтүктөрүнүн санын эсептөө

Формула:

$$Lt = Sk * 10000 / L, \quad (11)$$

мында:

- Lt – керектүү сугат түтүктөрүнүн узундугу (м)
- Sk – сугарылуучу аянт (га)
- L – сугат түтүктөрүнүн аралыгы (м)

Эгер картошка 0,75 м аралыкта отургузулса, анда:

$$Lt = 1 \text{ га} * 10000 / 0,75 = 13333 \text{ м} \quad (12)$$

### **1 гектар жер үчүн капельницалардын санын эсептөө**

Формула:

$$K = Lt / N, \quad (13)$$

мында:

- K – капельницалардын жалпы саны
- Lt – керектүү сугат түтүктөрүнүн узундугу (м)
- N – капельница аралыгы (м)

Эгер картошка үчүн капельница аралыгы 30 см (0,3 м) болсо, анда:

$$K = 13333 \text{ м} / 0,3 \text{ м} = 44443 \text{ капельница}$$

### **1 гектар жер үчүн суунун саатына чыгымын эсептөө**

Формула:

$$O = K * M, \quad (14)$$

мында:

- O – суунун чыгымы (м³/саат)
- K – капельницалардын саны
- M – суу чыгымдоо нормасы (л/саат)

Эгер глинистүү топуракта суу чыгымдоо нормасы 1,35 л/саат болсо, анда:

$$O = 44443 * 1,35 = 59,99 \text{ м}^3/\text{саат}$$

### **Поливдик блоктордун санын эсептөө**

Формула:

$$U = O / R, \quad (15)$$

мында:

- U – поливдик блоктордун саны
- O – суунун чыгымы (м³/саат)
- R – сугат түтүктөрүнүн өткөрүү жөндөмдүүлүгү

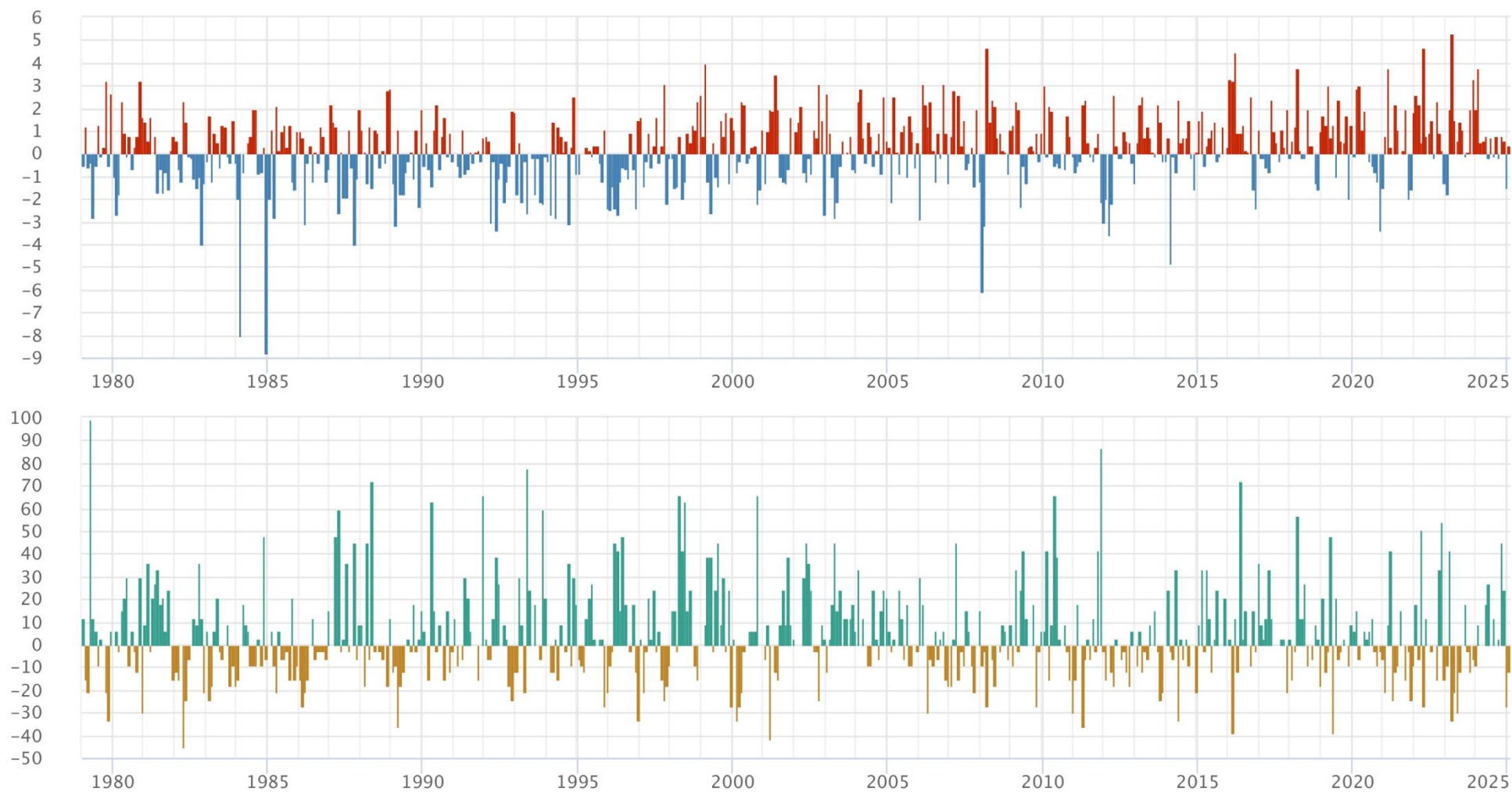
Эгер 75 мм түтүктүн өткөрүү жөндөмдүүлүгү 35 м³/саат болсо, анда:

$$U = 59,99 / 35 = 1,7 (\approx 2 \text{ кампа}) \quad (16)$$

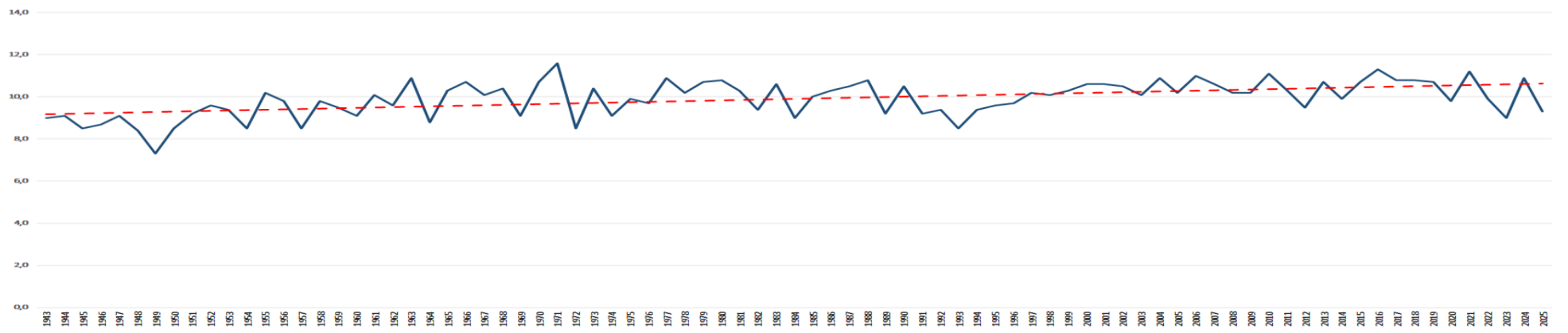
Жыйынтыктап айтканда биз климаттык факторлордун аймактарга тийгизген таасири, климаттык зоналарды, атмосфералык циркуляцияга байланыштуу географиялык бийиктик зоналдуулукту, ошондой эле атмосфералык жаан-чачындын топуракка сиңүү жана буулануу процесстери суу балансынын эске алсак, Баткен областынын суу ресурстарын айыл чарба багытындагы айдоо жерлериде сугаруу жакшы жетишкендиктерин берет деген ойдобуз.

**Климаттын өзгөрүүсүнүн аймака тийгизген таасири.** Азыркы климаттын өзгөрүүсүнө байланыштуу Баткен областынын суу ресурстарына кайрадан жаңы шарттарда баалоо жүргүзүү керектиги зарыл деп эсептейм. Себеби биз карап жаткан аймактын суу ресурстары суу балансында агымынын пайда болушуна бийиктик алкактуулук таасирин тийгизген рельефтин формалары маанилүү орунду ээлейт. Жалпы суулугун аныктоочу үстүңкү агым климаттык факторлордон, атмосфералык жаан-чачындардан жана буулануудан көз каранды. Башка физикалык-географиялык факторлордун таасири алардын климаттык шарттарга кыйыр түрдө таасирин тийгизет[155].

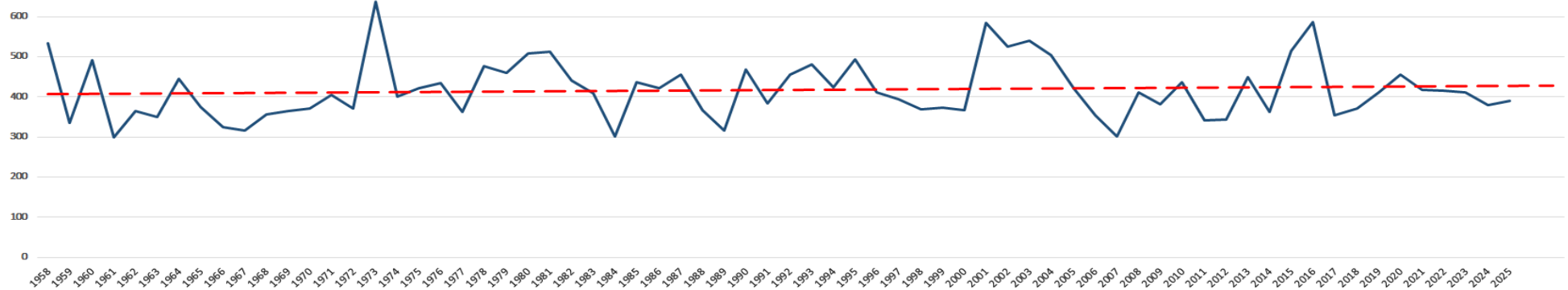
Климаттын өзгөрүшүнүн кесепеттери абанын температурасынын жогорулашы, мөңгүлөрдүн эриши жана полярдык муз капкактарынын азайышы, деңиз деңгээлинин көтөрүлүшү, чөлдөшүүнүн күчөшү, ошондой эле ысык толкундар, кургакчылык, суу ташкыны жана бороон сыяктуу аба ырайынын күчөшү менен жакшы байкалат. Климаттын өзгөрүшү глобалдык деңгээлде бирдей эмес жана айрым региондорго башкаларга караганда көбүрөөк таасир этет. Акыркы 40 жылда климаттын өзгөрүшү Баткен облусунун аймагына кандай таасир эткенин төмөнкү диаграммалардан көрө аласыз, 3.3.3.4.3.5 - сүрөттөр).



**3.3 – сүрөт. Климаттын өзгөрүүсүнө карата көп жылдык аномалиялык температура жана жаан-чачындын көрсөткүчтөрү**



**3.4 – сүрөт. Исфана аймагынын орточо айлык жана жылдык көрсөткүчтөрү**



**3.5 – сүрөт. Исфана аймагынын орточо айлык жана жылдык жаан-чачындын көрсөткүчтөрү**

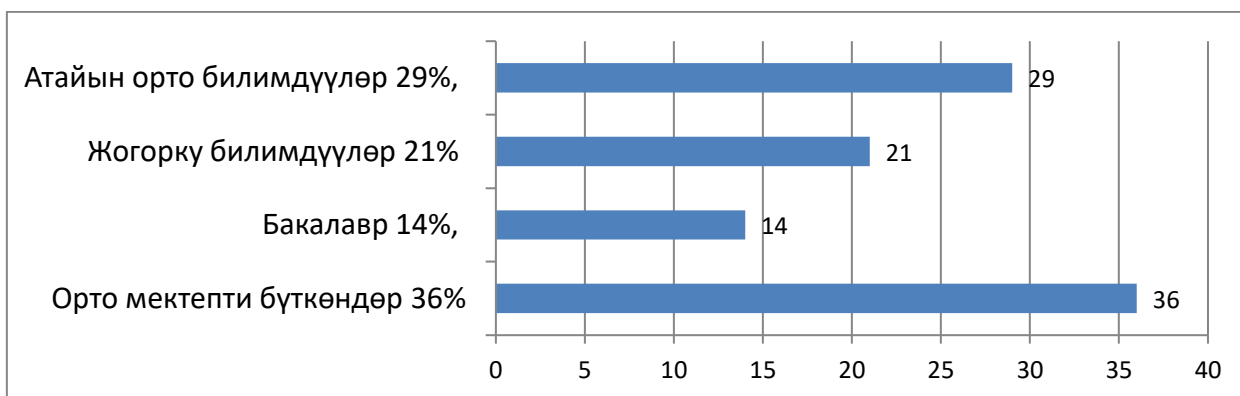
Булак: ERA5 маалымат булагы, 1979-жылдан 2021-жылга чейинки убакыт диапозонун камтыган бешинчи муундагы глобалдык климаттын анализи.

Бул экстремалдык климаттык кубулуштардын санынын көбөйүшү атмосфералык жаан-чачындардын жогорулашы, суу каптоо, селдин келүүсү, кар жана жер көчкүлөрдүн жүрүшү, экстремалдык ысык жана кургакчылыктын кайталанышы бүгүнкү күндө Баткен областынын аймагы үчүн мүнөздүү болуп бараткандай туюлат.

Ушундай кооптуу коркунучтарды алдын-алуу, климаттын өзгөрүшү менен күрөшүү багытында областа глобалдык аймактык суу-жер ресурстары боюнча саясаттарды туура жүргүзүү мезгилдин талабы. Ал үчүн изилденип жаткан аймакта төмөнкүлөрдү аткаруу зарыл.

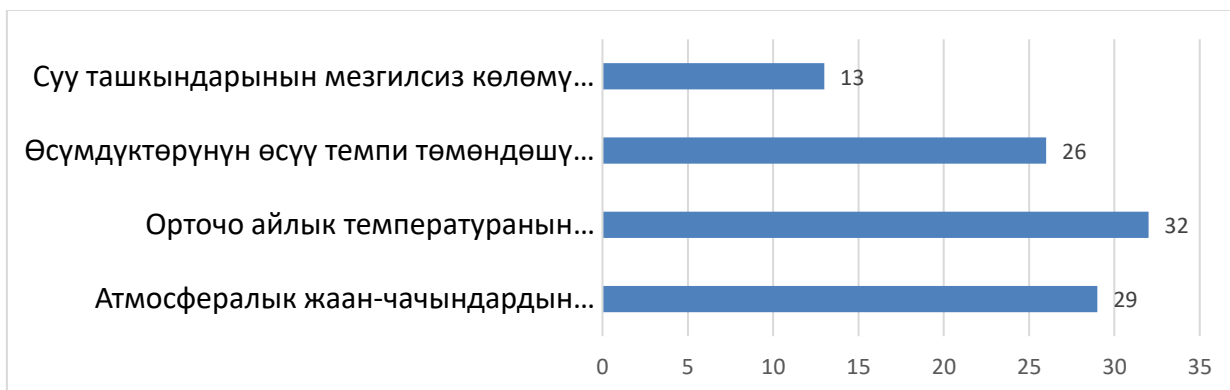
- ✓ Айыл чарбасындагы жайыттардын туура пайдалануу.
- ✓ Дыйканчылык талаалары туура колдонуу, суу-жер ресурстарынын деградациядан сактоо
- ✓ Жер ресурстарын пайдаланууда жерди которуштуруп айдоо иштерин жөнгө салуу
- ✓ Калкты жайгаштырууну пландоо жана тоо-кен өндүрүшүн иштетүүдө экологиялык тобокелчиликтерди эске алуу ж.б.

**Климаттын өзгөрүүсүнө байланыштуу жергиликтүү калктын жер ресурстарын пайдаланууда анкеталык сурамжылоонун жыйынтыктары жана мүнөздөмөлөрү**



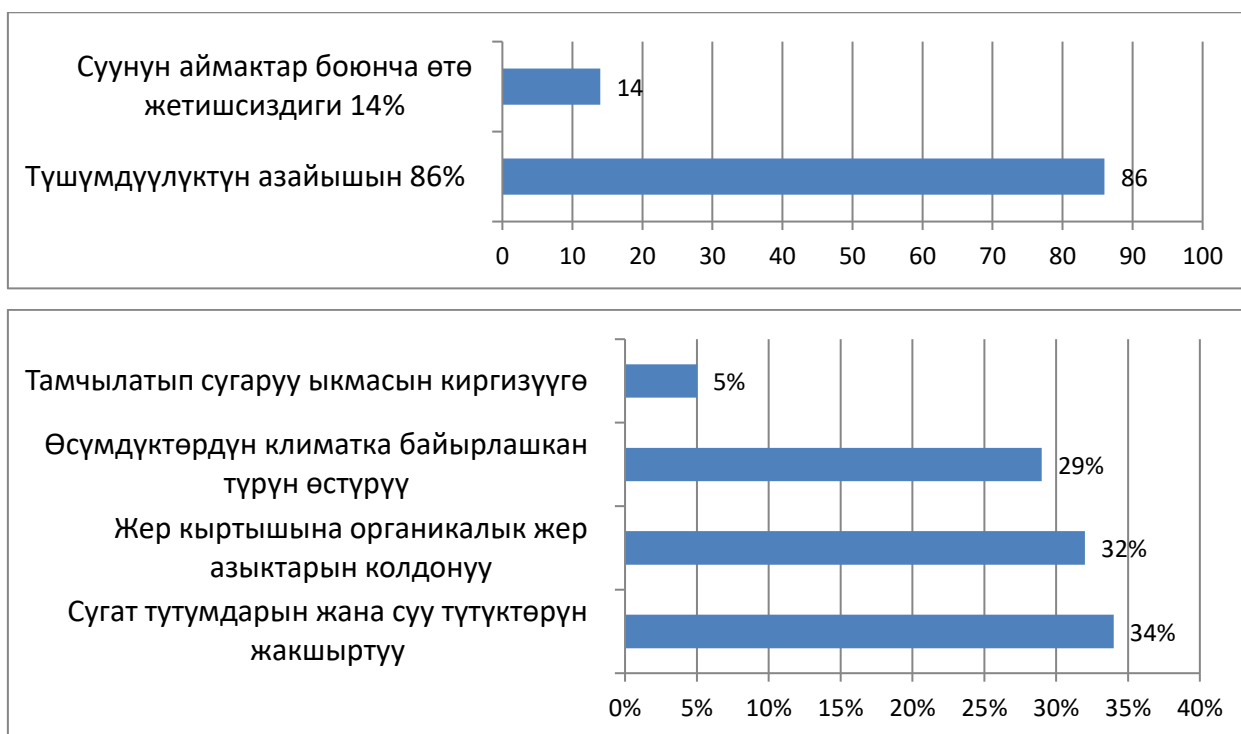
3.7 – сүрөт. Аймакта жашаган калктын билим деңгээлин көрсөткүчтөрү

\*Булак: автор тарабынан түзүлгөн



3.8 – сүрөт. Түшүмдүүлүктүн азайышын, суунун аймактар боюнча өтө жетишсиздигинин көрсөткүчтөрү

\*Булак: автор тарабынан түзүлгөн



3.9 – сүрөт. Келерки жылы суунун тартыштыгына байланыштуу көйгөйлүү маселелерди кандай жол менен чечилиши көрсөткүчтөр менен

\*Булак: автор тарабынан түзүлгөн

### Баткен областынын аймагында көйгөйлүү маселелер төмөнкүлөр:

- Акыркы мезгилдерде орточо айлык температуранын деңгээлинин көтөрүлгөндүгүн байкашкан;
- Атмосфералык жаан-чачындардын көлөмү азайгандыгын айтышат.
- Кийинки мезгилде түшүмдүүлүктүн азайышын жана суунун аймактар боюнча өтө жетишсиздигин айтышат;
- Сугат тутумдарын жана суу түтүктөрүн жакшыртуу зарыл деп эсептешет.
- Жер кыртышына органикалык жер азыктарын колдонуу зарыл деп эсептешет жана айыл чарба өсүмдүктөрүн кургакчылыка туруштук бере турган жана климатка байырлашкан түрүн өстүрүүгө өтүү зарыл деп эсептешет;
- Азык-түлүктөрдүн бааларынын кымбатташына алып келет деп эсептешет.

### Алдына алуу иш чаралар:

- Суу ресурстарын үнөмдүү пайдалануу
- Жергиликтүү калкка маалыматтарды жеткирүү маанилүү деп эсептешүүдө
- Азык-түлүк коопсуздугун камсыз кылуу маанилүү
- Антропогендик терс таасирлерден алыс болуу
- Абанын булганышын азайтуу
- Илимий маалыматтарды өз убагында жеткирүү

## **Суу ресурстарын колдонууда бассейндик башкаруу механизмдерин сунуштоо.**

Кошуна өлкөлөр менен болгон мамилелерге таасир тийгизип турган көйгөйлөрдүн бири суу ресурстарынын жетишсиздиги. Ал пахта плантацияларын камсыздоо үчүн абдан маанилүү. Ошондуктан кошуна мамлекеттер менен суу ресурстарын пайдаланууда кайрадан жаңы шарттарда баалоо жүргүзүү үчүн төмөнкү жагдайларды эске алуу зарыл.

### **Стратегиялык мааниде**

- ✓ Орто Азия чөлкөмүндөгү жайгашкан мамлекеттердин геосаясий жактан туруктуулугун камсыз болушу.
- ✓ Сууну пайдаланган мамлекеттер кошуна мамлекеттер биргелешкен стратегия кабыл алуу зарыл.
- ✓ Суу ресурстарын пайдалануу боюнча Кыргызстан эл аралык практиканы колдонуунун негизинде укуктук базаны жаңылап, жаңы келишимдерди түзүш керек.
- ✓ Суу ресурсу товар катары сатыла турганын кесипкөй адистердин жана дүйнөлүк коомчулуктун жардамы менен кошуна мамлекеттерге эл аралык аянтчаларда жумшак жана адилеттүү түшүндүрүү зарыл.

### **Тактикалык мааниде**

Кыргызстан суу топтоочу мамлекет катары суунун аз болушун болжолдоого болот. Ошондуктан өзүнүн аймагында суу ресурстары боюнча бирдиктүү баазаны түзүү зарыл. Себеби, Кыргызстан кошуна мамлекеттерге бирдиктүү баазанын негизинде дүйнөлүк суу бөлүштүрүү стандарттарына таянып, Кыргызстандын аймагында канча суу топтолгонун аныктап так маалыматтарды климаттын өзгөрүүсүн эске алып, кошуна мамлекеттерге түшүндүрүү иштерин жүргүзүү зарыл.

Суу жылдан-жылга азайып бара жатат. Демек, кошуна өлкөлөр түшүнүү менен айыл чарба өсүмдүктөрүнүн айрымдары сууну аз талап кылган өсүдүктүн түрлөрүн айдоого туура келет жана төмөнкүлөрдү аткаруу зарыл;

- ✓ Азыркы мезгилдин жаңы сугаруу ситемасына өтүү, башкача айтканда илимдин акыркы жетишкендиктерин колдонуу;
- ✓ Аймактагы жайгашкан өнөр жай ишканаларында суу сактаган технологияларды колдонуу;
- ✓ Аймактык суу ресурстарын көбөйтүү жана сактоо үчүн биргелешкен стратегияны өнүктүрүү жана киргизүү боюнча бирдиктүү аракеттерди киргизүү;
- ✓ Ушул тармакта жогорку квалификацияланган адистердин санын маанилүү деңгээлде даярдоо;
- ✓ Эң негизгиси суу арзан же таптакыр бекер деген элдин психологиясын өзгөртүү.
- ✓ Борбордук Азия чөлкөмүндө суу менен камсыз кылуу көйгөйдү чечүү жана жөнгө салуу үчүн укуктук базаны түзүү, ал эл аралык суу укугуна негизделиши керек;
- ✓ Кошуна мамлекеттер да суу ресурстарын үнөмдөө максатында

- коллектордук-дренаждык системаларын жакшыртуу;
- ✓ Жергиликтүү жана кошуна суу пайдаланган өлкөлөр суу тазалоочу жабдыктарды куру;
  - ✓ Ар бир үйгө колдонулган сууну эсептөө куралдарын орнотуу;
  - ✓ Суу ресурстарын пайдалануу боюнча Улуттук стратегияны иштеп чыгуу;

Түзүлгөн келишимдер өлкөлөрдүн кызматташтыкты барабарчылыкта, кайтарымдуулукка негиздеши керек. Ал эки жана көп тараптуу келишим түзүү жолу менен макулдашкан саясатты, программаны, стратегияны иштеп чыгуу максатында өткөрүлүш керек. Бул көйгөйдү чечүүдө Эл аралык финасалык институттар, уюмдар менен кызматташуу зарыл, ошол аркылуу стратегиялык да тактикалык да маселелерди чечүүгө болот.

#### **Негизги милдеттери:**

1. Суу ресурстарын башкаруу жаатындагы мамлекеттер аралык мамилелердин эл аралык практикаларга сереп салуу жана талдоо
2. АКШ менен Канаданын ортосундагы Колумбия дарыясынын бассейнинин суу ресурстарын биргелешип өнүктүрүү келишими;
3. АКШ менен Мексиканын ортосундагы Колорадо жана Тихуана дарыяларынын жана Рио-Гранденин суу ресурстарын пайдалануу келишими;
4. Түркия менен Болгариянын ортосунда сугат суусун сатып алуу жана сатуу келишими.

Эл аралык практикадан суу чөйрөсүндө өз ара пайдалуу кызматташуунун ийгиликтүү мисалдарын талдоо.

1. Дүйнөлүк практикада колдонулуп жаткан компенсациялык механизмдерге, ошондой эле аларды жайылтуу жана ишке ашыруу боюнча чараларга жана механизмдерге толук сереп салуу.
2. Трансчегаралык суу ресурстарын биргелешип башкаруу жаатында кызматташтыкты бекемдөө боюнча сунуштарды иштеп чыгуу.
3. Борбордук Азия өлкөлөрүнүн мыйзамдарына ылайык мындай мамилелерди ишке ашыруунун мүмкүн болгон механизмдеринин сунуштарын иштеп чыгуу.
4. Борбордук Азия өлкөлөрүндөгү азыркы шарттарды эске алуу менен суу ресурстарын башкарууда жана пайдаланууда рыноктук мамилелердин кемчиликтеринин артыкчылыктарын аныктоо.
5. Суу-энергетикалык алмашуу жана өз ара пайдалуу схема боюнча мүмкүн болгон (компенсациялык) механизмдер боюнча так сунуштарды жана мүмкүн болгон чечимдердин жолдорун иштеп чыгуу.

#### **Корутунду**

Бүгүнкү күндө Орто Азия чөлкөмүндө Кыргызстандын суу ресурстары ички жана тышкы саясатта, экономикалык мамилелерде чечүүчү фактор катары эсептеп, өтө маанилүү стратегиялык ресурс, экологиялык кенч, экономикалык байлык, ички-тышкы соодада товар, саясий-дипломатиялык мамилелерде артыкчылык катары колдонуу боюнча сунуштар берилди.

Сугат суусун товар катары пайдалануу, коңшулаш мамлекеттер менен маселеде тең ата сүйлөшүү тууралуу демилгелер берилип Дүйнөлүк практикада суу ресурстарын кантип чечилгендиги мисал ирээтинде анализ жасалып анын негизинде сунуштар берилди.

1. Баткен областынын суу-жер ресурстарынын илимий теориялык изилдөөнүн негиздерине таянып, физикалык-географиялык шарттары жана өзгөчөлүктөрүнө токтолуп, аймактын геологиялык түзүлүшүнө, рельефинин өзгөчөлүктөрүнө, жергиликтүү климатка жараша дарыяларына гидрографиялык мүнөздөмө берилип, жер ресурстарынын негизин түзгөн топурак катмарынын таркалуусу мыйзам ченемдүүлүктөрү жана экосистемаларына илимий теориялык жактан илимий түрдө тастыкталды.
2. Жаратылыш алкактары боюнча суу балансынын теңдемеси боюнча географиялык-гидрологиялык ыкманын негизинде аймактагы суулардын саны жана чыгымы эсептелип чыгарылды жана Баткен областынын административдик райондор боюнча суу балансы эсептелди. Андан сырткары Баткен областынын дарыя агымдарынын административдик райондор боюнча таркалуусу аныкталып, областын аймагындагы суу ресурстарын секторлор боюнча колдонулушу аныкталды.
3. ГИС (**GRASS GIS**) ыкмасынын негизинде бүгүнкү күндө изилденип жаткан аймактын төмөнкү карталары түзүлдү (жылдык нымдуулуктун, жылдык буулануунун, атмосфералык жаан-чачындын, климаттын типтери, топурактын картасы, айыл чарбасынын жер ресурстарынын картасы, аймактын экологиялык картасы жана климаттын өзгөрүүсүнө карата Баткен областынын аянты 2100-жылга карата чөл жана жарым чөл зонасы 35% га өсүшү боюнча болжолдуу картасы).
4. Изилденип жаткан аймактын жер ресурстарынын жалпы абалы жана геоэкологиялык көйгөйлүү маселелери каралып, жер ресурстарынын азыркы мезгилде колдонулушуна илимий түрдө багыттар берилди.
5. Бүгүнкү күндө тамчылатып сугаруунун кемчиликтери жана сугаруунун артыкчылыктары жана бул ыкмалардын колдонуусунун технологиялары боюнча сунуштар берилди.
6. Изилдөө аймагы болгон Баткен областында климаттын өзөрүүсүнө байланыштуу кээ бир жергиликтүү айылдардын калк арасындагы дыйкан фермерлерден жер ресурстары жана анын түшүмдүүлүгү боюнча 118 адамдан сурамжылоо жүргүзүлдү.
7. Климаттын өзгөрүүсүнө карата аймактын климаты жана суу ресурстарына көп жылдык таблица жана диаграммалардын негизинде анализ жасалып, климаттын өзгөрүүсүнө карата ыңгайлашуу жараянына адапташууга тастыкталган сунуштар белгиленди.
8. Бүгүнкү күндө Орто Азия чөлкөмүндө Кыргызстандын суу ресурстары ички жана тышкы саясатта, экономикалык мамилелерде чечүүчү фактор катары эсептеп, өтө маанилүү стратегиялык ресурс, экологиялык кенч, экономикалык байлык, ички-тышкы соодада товар, саясий-дипломатиялык мамилелерде артыкчылык катары колдонуу боюнча сунуштар берилди.
9. Суу ресурстарын товар катары пайдалануу, коңшулаш мамлекеттер менен маселеде тең ата сүйлөшүү тууралуу демилгелер берилип Дүйнөлүк практикада суу ресурстарын кантип чеилгендиги мисал иретинде анализ

жасалып анын негизинде сунуштар берилди.

**Изилдөөнүн негизги мазмуну автордун төмөндөгү эмгектеринде чагылдырылды:**

- **Орозалиев А.А.** Состояние оледенения и оценка ледникового стока рек северного склона Алайско-Туркестанского хребта [Текст] Санкт –Петербург, 2004 ж., Вестник КНУ им. Ж. Баласагына Спецвыпуск 2014 ж. Стр.73.
- **Орозалиев А.А.** Баткен облусунун жер ресурстарын жана топурак катмарын туура пайдалануунун жолдору[Текст] Евразийское научное объединение №10 (56) 2019 г.
- **Орозалиев А.А.** Названий рек Кыргызстана, имеющих подземное питание [Текст] Наука новые технологии и инновации Кыргызстана № 12, 2019г.
- **Орозалиев А.А.** Тушпук Кыргызстандын суу ресурстарын пайдалануунун койгойлуу мселелери жана аны чечуунун жолдору (Баткен облусунун мисалында) [Текст] Наука новые технологии и инновации Кыргызстана № 11, 2019 г.
- **Орозалиев А.А.** Баткен областынын бийиктик жаратылыш алкактарынын суу балансы. [Текст] Известия вузов Кыргызстана, № 2, 2019г.
- **Орозалиев А.А.** Жайлоо туризми (Кыргызстандын мисалында) [Текст] кыргызстандын дарыяларынын тартылуусу жана алардын өзгөчөлүктөрү[Текст] Известия вузов Кыргызстана, № 12, 2019г.
- **Орозалиев А.А.** баткен областынын алкактар боюнча аймактардагы өнөр-жай ишканалардын айлана-чөйрөгө тийгизген таасирлери[Текст] Известия вузов Кыргызстана, № 6, 2020 г.
- **Орозалиев А.А.** Кыргызстандын дарыяларынын аралык агымы нын озгорчугугу[Текст] Известия вузов Кыргызстана, № 12, 2019 г.
- **Орозалиев А.А.** Географическая картина урбанизации в Кыргызской Республики[Текст] АНС –СИБАК «Иновации в науке» журнал №3 (64) 19.02.2017 г. №3461.
- **Орозалиев А.А.** Современное сельскохозяйственное состояние Баткенской области в разрезе водопользования[Текст] Наука и современность” 31.01.2020 г.
- **Орозалиев А.А.** Баткен областынын суу ресурстарын айыл чарба багытындагы айдоо жерлериде сугаруу ыкмалары жана экологиялык көйгөйлөрү[Текст] Наука новые технологии и инновации Кыргызстана № 7, 2024г.
- **Орозалиев А.А.** Баткен областындагы орто бийиктиктеги аймактарда дыйкан фермерлер үчүн тамчылатып сугарууну уюштуруу [Текст] Наука новые технологии и инновации Кыргызстана № 7, 2024г.
- **Орозалиев А.А.** Оценка гарантированного стока реки Сырдарья в области его формирования Международная научно-практическая конференция. Изменение климата и его влияние на окружающую среду. [Текст] Ташкент, 28.10.2024г.
- **Орозалиев А.А.** Аймактардын климаттын өзгөрүүсүнө ыңгайлашуусу (Баткен областынын мисалында) [Текст] Известия вузов Кыргызстана, № 8, 2024г.

**Орозалиев Алымкул Абдикеримович**

**“Баткен областынын суу-жер ресурстарынын колдонулушун баалоо, коргоо жана анын көйгөйлүү маселелери” деген темада 25.00.36-геоэкология адистиги боюнча география илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациясынын**

**РЕЗЮМЕСИ**

**Негизги сөздөр:** суу балансы, аймак, бийиктик алкактуулук, гидрография, топурактын эрозиясы, гидрология, кендик, рельеф, суу режими, нымдуулук, буулануу, гидрогеология.

**Изилдөөнүн объектиси:** Баткен областынын аймагында жайгашкан суу ресурстары, дарыялары, суу ресурстарын түзүүчү элементтер жана жер ресурстары, жер ресурстарынын пайдалануусу жана андагы көйгөйлүү маселелер.

**Изилдөөнүн предмети:** Изилденип жаткан аймакта суу ресурстарына география-гидрологиялык усулдун негизинде баа берүү, жер ресурстарынын азыркы мезгилдеги абалы, пайдаланылышы, геоэкологиялык көйгөйлүү маселелери суу-жер ресурстарына антропогендик тийгизген терс таасирлерин чечүүнүн жолдору жана суу-жер ресурстарын сарамжалдуу пайдалануу.

**Изилдөөнүн максаты:** Аймактын суу ресурстарына сандык жана сапаттык жактан баа берүү, жер ресурстарынын азыркы мезгилде пайдалануунун геоэкологиялык көйгөйлүү маселелери, суу-жер ресурстарына антропогендик тийгизген терс таасирлерин чечүүнүн жолдору, климаттын глобалдык өгөрүүсүнө карата ыңгайлашууда суу-жер ресурстарын сарамжалдуу пайдалануу жана аларды коргоо маселелери.

**Изилдөөнүн ыкмалары:** Баткен областынын аймагында суу-жер ресурстарына жүргүзүлгөн изилдөөдөрдүн негизинде география-гидрологиялык усулду колдонуп, көп жылдык статистикалык, картографиялык, схемалык көрсөтмөлөр жана диаграмма иретинде маалыматтар берилип, жергиликтүү жарандардын сурамжылоо ыкмалары менен толукталды.

**Алынган жыйынтыктар жана изилдөөнүн илимий жаңылыгы:** Аймактын суу ресурстарына сандык жана сапаттык жактан баа берилди, жер ресурстарынын азыркы мезгилде пайдалануунун геоэкологиялык көйгөйлүү маселелери, суу-жер ресурстарына антропогендик тийгизген терс таасирлерин чечүүнүн жолдору, климаттын глобалдык өгөрүүсүнө карата ыңгайлашууда суу-жер ресурстарын сарамжалдуу пайдалануу жана аларды коргоо маселелери боюнча айтылган көйгөйлүү маселелерди чечүү жолдору илимий изилдөөлөрдө сунушталды.

**Колдонуу даражасы:** Бул илимий изилдөөлөрдүн жыйынтыктарын областык, райондук жана айыл аймактык суу чарба мекемелеринде колдонууга болот жана колдонууда.

**Колдонуу аймагы:** Илимий изилдөөнүн натыйжаларын жалпы билим берүү системаларында атап айтсак жогорку жана орто окуу жайларда (Кыргызстандын географиясы, гидрология, геоэкология) предметтерин окутууда кошумча жергиликтүү маалымат иретинде студенттер үчүн пайдаланууга болот.



## РЕЗЮМЕ

диссертации Орозалиева Алымкула Абдикеримовича на тему “Оценка, охрана и использования водо-земельных ресурсов Баткенской области и их проблемы” на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36-геоэкология

**Ключевые слова:** водный баланс, площадь, диапазон высот, гидрография, эрозия почв, гидрология, широта, рельеф, водный режим, влажность, испарение, гидрогеология.

**Объект исследования:** водные ресурсы, реки, элементы, формирующие водные ресурсы и земельные ресурсы, расположенные на территории Баткенской области, использование земельных ресурсов и проблемы.

**Предмет исследования:** Оценка водных ресурсов исследуемой территории на основе географического и гидрологического методов, современное состояние и использование земельных ресурсов, геоэкологические проблемы, пути решения негативных антропогенных воздействий на земельные и водные ресурсы, рациональное использование земельных и вододных ресурсов.

**Цель исследования:** Количественная и качественная оценка водных ресурсов региона, геоэкологические проблемы современного использования земельных ресурсов, пути устранения негативного антропогенного воздействия на водные и земельные ресурсы, вопросы рационального использования и охраны водных и земельных ресурсов. в адаптации к глобальному изменению климата.

**Методы исследования:** На основе проведенных исследований водных и земельных ресурсов Баткенской области использованы географические и гидрологические методы, а данные представлены в виде многолетних статистических, картографических, схематических и диаграммных данных, дополненных методами собеседование жители местных люди.

**Научная новизна полученных результатов:** Дана количественная и качественная оценка водных ресурсов региона, рассмотрены геоэкологические вопросы современного использования земельных ресурсов, пути устранения негативного антропогенного воздействия на водные и земельные ресурсы, рациональное использование водных и земельных ресурсов. в адаптации к глобальному изменению климата и их защите. Решения проблемных вопросов, поднятых в вопросах защиты, были предложены в научных исследованиях.

**Степень использования:** Результаты научных исследований могут быть использованы и используются в областных, районных и сельских территориальных водохозяйственных учреждениях.

**Область применения:** Результаты научных исследований могут быть использованы в системе общего образования, в частности в вузах в качестве дополнительной краеведческой информации для студентов при преподавании предметов (география Кыргызстана, гидрология, геоэкология).



## RESUME

**Dissertation of Orozalieva Alymkula Abdikerimovich on the topic "Evaluation, protection and use of water and land resources of Batken region and their problems" in the competition for the degree of Candidate of Geographical Sciences in Geoecology 25.00.36**

**Key words:** water balance, area, height range, hydrography, soil erosion, hydrology, latitude, relief, water regime, humidity, evaporation, hydrogeology.

**Object of research:** water resources, rivers, elements forming water resources and land resources, located in the territory of Batken region, use of land resources and problems.

**The subject of research:** Assessment of water resources of the studied territory based on geographical and hydrological methods, current state and use of land resources, geoecological problems, ways of solving negative anthropogenic effects on land and water resources, rational use of land and water resources.

**The purpose of study:** Quantitative and qualitative assessment of water resources of the region, geoecological problems of modern use of land resources, ways to eliminate negative anthropogenic impact on water and land resources, issues of rational use and protection of water and land resources. in adaptation to global climate change.

**Research methods:** Geographical and hydrological methods are used on the basis of conducted studies of water and land resources of Batken region, and the data are presented in the form of long-term statistical, cartographic, schematic and diagrammatic data, supplemented by methods of interviewing local residents.

**Scientific novelty of the obtained results:** accurate quantitative and qualitative assessment of water resources of the region, considered geoecological issues of modern use of land resources, ways to eliminate negative anthropogenic impact on water and land resources, rational use of water and land resources. in adaptation to global climate change and protection. Solutions to the problematic issues raised in the protection issues were proposed in scientific research.

**Degree of use:** The results of scientific research can be used and are used in regional, district and rural territorial water management institutions.

**Application area:** The results of scientific research can be used in the general education system, in particular, in universities as additional regional information for students when teaching subjects (geography of Kyrgyzstan, hydrology, geoecology).

