

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМ. И. АРАБАЕВА

ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Диссертационный совет Д. 25.24.698

На правах рукописи

УДК 504.76:624.8.

ОРОЗАЛИЕВ АЛЫМКУЛ АБДИКЕРИМОВИЧ

**ОЦЕНКА, ОХРАНА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДО-ЗЕМЕЛЬНЫХ
РЕСУРСОВ БАТКЕНСКОЙ ОБЛАСТИ И ЕГО ПРОБЛЕМЫ**

25.00.36 – геоэкология

Автореферат

диссертации на соискание учёной степени
кандидата географических наук

Бишкек - 2024

Работа выполнена на кафедре географии, туризма и естественных наук
Бишкекского государственного университета им. К. Карасаева

**Научный
руководитель:
Официальные
оппоненты:**

Дылдаев Мирлан Муктарович
доктор географических наук, доцент

**Ведущая
организация:**

Защита состоится «__» _____ 2024 года в _____ на заседании диссертационного совета Д. 25.24.698 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора (кандидата) географических наук при Кыргызском государственном университете им. И. Арабаева и Ошском государственном университете по адресу: 720026, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Раззакова, 51.

Учёный секретарь
диссертационного совета,
кандидат географических наук, доцент

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации. Актуальность исследования обусловлена тем, что с обретением независимости Кыргызской Республики охрана окружающей среды и эффективное использование водных и земельных ресурсов для развития национальной экономики во всех аспектах стала одним из основных проблемных вопросов современности.

По расчетам Института водных проблем и гидроэнергетики Академии наук, Кыргызстан занимает третье место среди стран СНГ по запасам водных ресурсов после России и Таджикистана, примерно 60-70 миллиардов кубических метров в год от ледников и рек. Но в Кыргызстане используется всего около 10 миллиардов кубического метров.

В настоящее время развитие основных экономических и социальных направлений Баткенской области является единственным путем развития сельского хозяйства, и возникла необходимость экономного и рационального использования водных и земельных ресурсов.

Мы теоретически изучаем эти проблемные вопросы и изменения природных компонентов в зависимости от изменения климата, в том числе природную эколого-экономическую оценку водных и земельных ресурсов, количества воды в Кыргызском регионе, которая течет без выгоды в другие соседние страны (Узбекистан, Таджикистан), и, мы считаем, что на практике это заставляют задуматься.

Одной из важнейших задач современности является получение подробной научной информации и объединение ее между собой для развития сельского хозяйства.

Цель и задачи исследования. Ход научных исследований основан на географическом и гидрологическом методе количественной оценки водных ресурсов региона, геоэкологических проблемах использования земельных ресурсов в настоящее время, путях решения негативных последствий антропогенного воздействия на воду и землю, ресурсы, рациональное использование водных и земельных ресурсов в условиях адаптации к глобальному изменению климата и вопросы их охраны.

Для достижения поставленных целей были поставлены следующие задачи:

- Переоценка водных ресурсов Баткенской области в новых условиях, обусловленных современным изменением климата.

- Создание основы деятельности на специальном научном уровне по охране и эффективному использованию водных и земельных ресурсов Баткенской области.
- Объем и использование водных и земельных ресурсов, перспективное использование.
- Определение сезонных изменений речных вод и последствий изменения климата для сельского хозяйства.
- Негативные экологические явления в водных и земельных ресурсах.

Научная новизна полученных результатов. На основе анализа полученных данных негативное воздействие человека на природу, изменение водных ресурсов привело к неожиданным изменениям в природе для населения и сельского хозяйства. На основании этих полученных данных была определена оценка водных и земельных ресурсов Баткенской области с учетом следующих аргументов:

- В связи с происходящими изменениями климата водные ресурсы Баткенской области были заново оценены в новых условиях.
- Предложены использования земельных ресурсов и пути решения геоэкологических проблем на ней.
- Предложен опыт внедрения бассейнового механизма управления использованием водных ресурсов.
- Определены сезонные изменения речных вод в зависимости от климата и их влияние на сельское хозяйство.
- Объем и использование водных и земельных ресурсов, перспективное использование.

Практическая значимость полученных результатов диссертационного исследования проведенных по водным и земельным ресурсам на территории Баткенской области, с использованием географо-гидрологического метода. Были приведены многолетние статистические, картографические, схематические указания и данные в виде диаграмм, дополненные методами обследования местных территорий. граждане.

- Впервые количественная оценка водных ресурсов проведена на территории Баткенской области на основе использования географо-гидрологического метода. Применение этого метода к водным ресурсам окажет положительное влияние на экономическое и социальное развитие некоторых административных районов области.
- Внесен ряд новых современных агротехнических предложений по предотвращению эрозии почвы и обработке почвы в зависимости от местных условий.

- В связи с изменением климата были приведены сезонные изменения речной воды и их влияние на сельское хозяйство, а также принципы адаптации.
- Оценено негативное воздействие человека на природу в повседневной жизни, экологическое состояние водных и земельных ресурсов региона.

Экономическая значимость полученных результатов. В соответствии с требованиями сезона, возникла необходимость рационального использования водных и земельных ресурсов как единственного способа развития экономики и сельского хозяйства региона. Обработка земли и повышение плодородия почвенных слоев являются одним из основных направлений деятельности фермеров и крестьян в сельском хозяйстве.

Сегодня обработка пашни в регионах области зависит от правильного освоения агротехнических приемов и повышения плодородия земли.

В результате неправильных земельных реформ, недостаточного внесения удобрений в почвенные слои земель, пригодных для пашни, непоследовательного севооборота пахотных земель, отсутствия научной и теоретической информации земледельцев со стороны специальных специалистов приводит к повреждению почв в сельском хозяйстве.

Необходимо совершенствовать знания человечества по правильному использованию агротехники при обработке земли и рациональному использованию водных ресурсов в соответствии с потреблением.

Проведение гидрографического анализа рек региона, земельных ресурсов и использования земельных ресурсов, оценки состояния водных и земельных ресурсов, оценка позволяют снизить экономические затраты.

Результаты научной работы могут быть использованы для определения распределения водных ресурсов в других регионах республики, для проведения ирригационных работ в региональных межбассейновых водохозяйственных учреждениях.

Пути решения вышеуказанных проблем предложены в научных исследованиях. Считаю, что научная работа, направленная на решение этих проблемных вопросов, внесла достаточный вклад в подъем экономики Баткенской области.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

Одним из наиболее актуальных вопросов современности является комплексное рассмотрение и использование развития сельского хозяйства на

практике, используя обширную информацию научным способом при решении экологических и экономических проблем водных и земельных ресурсов изучаемой территории.

До сегодняшнего дня изучение негативного воздействия окружающей среды на водные и земельные ресурсы региона и изменение природных компонентов не систематизировано в едином научном направлении.

Поэтому целесообразно использовать географо-гидрологический метод как один из методов комплексного многолетнего статистического, картографического, схематического указания, диаграммы и географического исследования водных и земельных ресурсов Баткенской области.

- Переоценка водных ресурсов Баткенской области в новых условиях, обусловленных современным изменением климата.
- Земельные ресурсы и пути решения геоэкологических проблем.
- Опыт внедрения бассейнового механизма управления использованием водных ресурсов.
- Сезонные изменения уровня воды в реках из-за изменения климата и воздействия на сельское хозяйство.
- Впервые количественная оценка водных ресурсов проведена на территории Баткенской области на основе использования географо-гидрологического метода.

Личный вклад соискателя. В основу диссертационной работы легли данные, полученные от пунктов гидрометеорологического контроля Баткенского областного Минводхоза за период 2016-2023 годы, фондо-архивные материалы Баткенского областного межбассейнового водного хозяйства, статистические и учетные источники, картографические и научно-литературные источники.

На основе географического и гидрологического метода изучаемой территории создана научно-теоретическая основа охраны и эффективного использования водных ресурсов.

- Впервые количественная оценка водных ресурсов проведена на территории Баткенской области на основе использования географо-гидрологического метода.
- В связи с происходящими изменениями климата водные ресурсы Баткенской области были заново оценены в новых условиях.
- Определены земельные ресурсы и пути решения геоэкологических проблем на ней.

- Предложен опыт внедрения бассейнового механизма управления использованием водных ресурсов.
- В связи с изменением климата были рассмотрены сезонные изменения речной воды и их влияние на сельское хозяйство.

Апробация результатов диссертации. Основные результаты и методические рекомендации диссертационной работы опубликованы в отечественных и зарубежных изданиях.

Вестник Кыргызского национального университета имени Ж. Баласагына (стр. 26-27), Бишкек, 2014. Вестник Кыргызского национального университета имени Ж. Баласагына (стр. 73-75). Журнал АНС-СИБАК «Инновации в науке» №3, (64); 19.02.2017 №3461. Статья опубликована в Евразийской научной ассоциации 2018. Известия вузов Кыргызстана, №2, 2019. Статья опубликована в журнале «Наука новые технологии и инновации в Кыргызстане», №11, 2019. Статья опубликована в журнале «Наука новые технологии и инновации» инновации в Кыргызстан, №12, 2019. Статья опубликована в журнале «Известия вузов Кыргызстана», №6, 2020 г. Статья опубликована в журнале «Наука и современность» 31.01.2020 г. Новые технологии и инновации Кыргызстану, №7, 2024 г. Новые технологии и инновации Кыргызстану, №7, 2024 г. Международные научно-практические конференция. Изменение климата и его влияние на окружающую среду. Ташкент, 28.10.2024, Известия вузов Кыргызстана, №8, 2024г.

Результаты научно-теоретических исследований были использованы для студентов факультета экологии, географии и туризма Бишкекского государственного университета имени К. Карасаева.

Полнота отражения результатов диссертации в публикациях. По результатам диссертационного исследования опубликованы 14 научных статей, в том числе 3 статьи в зарубежных изданиях, 5 статей входящих в издания РИНЦ КР и 6 статей в изданиях КР, которые отражают основное содержание диссертации.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа определена в соответствии с целями и задачами исследования, состоит из перечня условных обозначений и сокращений, введения, трёх глав, заключения, практических рекомендаций, списка использованных источников и приложения. Общий объём работы составляет 166 страницы, в том числе, 142 страниц основного текста с таблицами и рисунками, а также 4 карты Баткенской области.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность темы диссертационной работы, раскрыта степень её изученности и связь темы с государственными научными программами, определена цель и задачи исследования, научная новизна, практическая и экономическая значимость работы, приведены основные положения, выносимые на защиту, определён личный вклад диссертанта и степень апробации результатов исследования.

Первый раздел. **В первой главе речь пойдет о физико-географических условиях и методах исследования водных и земельных ресурсов Баткенской области.** Первая глава называется «Физико-географическая характеристика региона». Если посмотреть на географическое положение, то крупные горные хребты, такие как Памиро-Алай, Туркестан, Алай, Чон-Алай, расположенные в широтном направлении в пределах территории Кыргызстана, отделяют Ферганскую долину от Алайской долины. А межгорные долины глубоко окружены горными хребтами [4].

В октябре 1999 года Баткенская область была образована как отдельный административный район вместе с городами Баткен, Кадамжай, Лейлек и Кызыл-Кия. Общая площадь составляет 17 тысяч квадратных км. Он расположен на средней высоте от 400 до 5500 метров над уровнем моря [22].

Одной из особенностей рельефа Баткенской области является его градация, сложившаяся под влиянием новейших тектонических движений, и подчинение ее гор высотному поясу.

Геологическое строение Баткенской области сформировалось в рамках герцинского тектонического цикла, а также каледонской и альпийской складчатости. Песчаник, образовавшийся преимущественно в силурийском, девонском, каменноугольном, меловом и юрском периодах, состоит из глины, сланца, известняка, конгломерата и алевролита [8].

В определении элементов водного баланса впервые географо-гидрологический метод был использован В.Г. Глушковым (1933). Далее этот метод усовершенствовали М.И. Львович (1963, 1969, 1986), Б.И. Куделин (1960), О.В. Попов (1968). В определение количественных соотношений составляющих речные стоки и исследование их режима и формирования в сложных высокогорных физико-географических условиях. Среди них особо следует отметить работы Ф.А. Макаренко (1948), О.П. Щегловой (1960), Б.И. Куделина (1960), М.И. Львовича (1963, 1969, 1980), А.З. Амусья (1964, 1974), В.Л. Шульц (1965), Г.Н. Голубева (1968), Т.С. Абальян (1976), О.П. Попова (1968), А.Т. Ильясова (1969), Д.М. Маматканова (1973), А.О. Кемерих (1974, 1978), И.Д. Цигельной (1978) и относительно рек Кыргызстана труды М.А. Музакеева (1984), А.А. Эргешова (1986, 1991, 1992, 1997, 2000, 2015), С.К. Аламанова (2004), К.О. Молдошова (1992), Г.Ч. Донбаевой (1998), А.Б. Топчубаева (2005, 2015), Д.М. Маматканова, Л.В. Бажановой, В.В. Романовского (2006), Э.А. Обдунова (2003), Л.Т. Камиловой (2012). В 1938 году М. И. Львович (1938) при исследовании типов водного режима рек

земного шара пришел к выводу о том, что реки южного региона Карадарья, Исфайрамсай и Сох дождевой водой не подпитываются. В. Л. Шульц, оценивая источники питания рек Средней Азии в 1965 году, сделал заключение о том, что дождевое питание в стоках средне- и высокогорных рек составляет не более 1-2%, а в стоках равнинных рек питание снеговыми и дождевыми водами не превышает 10%. По расчетам О. П. Щегловой (1960), дождевое питание рек в условиях Средней Азии не превышает, как правило, 10-12%, что для высокогорных рек уменьшается практически до нуля. Определение составляющих стока рек, протекающих в поверхностном и подземном стоке на юге Кыргызстана, проводилось на основе опыта отмеченных ученых путем расчленения гидрографов, охватывающих два среднегодовых стока (50%) – один в полноводный период (20-25% обеспеченности), другой в период маловодья (75-80% обеспеченности).

Вторая глава называется «Гидрографический анализ рек Баткенской области». Водный режим рек зависит от комплекса физико-географических факторов и метеорологических и климатических факторов, которые считаются основными. Из-за изменения этих факторов водный режим подвержен колебаниям в разные единицы времени. В этом случае можно наблюдать за изменением уровня воды каждой реки, сравнивая его со средним многолетним стоком в тот или иной период[21].

Изменения водного режима характеризуются многовековыми и многолетними, а также внутригодовыми и кратковременными колебаниями водности рек. Колебания водности рек изменяют расход воды. На основе этих изменений формируется график изменения водопотребления или гидрограф. Изменения также происходят в зависимости от скорости течения и уровня воды.

Первоначальные наблюдения в реках начинаются с измерения уровня воды. Это измерение называется рейкой и проводится автоматически (саморегистрирующей аппаратурой) на специальных водомерных постах рек. Скорость потока измеряется с помощью специальных приборов (гидрометеорологических вертушка).

Одной из основных задач гидрологов является измерение расхода воды в реках. Самый распространенный метод называется «скорость-площадь» и используется путем измерения скорости воды, текущей через пересечение вертикалей с известной площадью. В качестве примера был проанализирован гидрограф основных рек. (показано на схемах 1 и 2).

Гидрографический анализ формирования реки Исфайрам-сай.

	Формирования. Подземные воды.
	Формирования. Атмосферные осадки
	Формирования. Атмосферные осадки и снег.
	Формирования. Снег и атмосферные осадки

Формирования. Снеговой и ледниковой.

Формирования. Ледниковой.

Он подразделяется на отдельные этапы в зависимости от изменения условий водозабора и особенностей режима водозабора в течение года. Режим водозабора в большинстве рек мира характеризуется следующими фазами: паводок, приток, забор[30].

При этом на основе географического и гидрологического метода были проанализированы основные реки Баткенской области и созданы гидрографы. Исфайрам-сай, Тегермеч, Сурмо-Таш, Чаувай, Пум, Кичик Алай, Уч-Коргон, Сох.

Третий раздел этой главы посвящен описанию общего состояния земельных ресурсов. Реализация земельной реформы в сельском хозяйстве, рациональное использование и использование земельных ресурсов являются одной из основных целей развития экономики Баткенской области и улучшения социального положения населения.

Одним из основных факторов, определяющих географическое положение региона, являются горы со сложным рельефом, состоящим из систем горных хребтов, простирающихся в горном направлении, высота которых колеблется от 400 м до 5500 м над уровнем моря [с. 11.426].

Ландшафт всего Кыргызстана по закономерности делится на следующие две группы [с. 27.121,122,123].

- Горный ландшафт
- Предгорный ландшафт

Мы можем разделить этот разделенный ландшафт на следующие рамки использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве в высокогорьях и предгорных долинах рассматриваемого региона.

Предгорная равнина, где используются пахотные поля и весенние пастбища, находятся на высоте 400-600 м над уровнем моря.

Горная равнина, к этим регионам относятся холмистые равнины высотой до 1000 м над уровнем моря. В основном он используется как пастбища, пахотные земли и пастбища для скота.

Межгорная равнина. В этих районах более возделываемые территории. В основном используется для животноводства над уровнем моря (1000-2500м).

Горный рельеф. Здесь нижняя часть часто используется как лес и летние пастбища (2500-3000м).

Высокогорный рельеф. Используется как пастбища (3000-3800м). Высокогорный пояс в основном используется как разнообразные пастбища для животноводства.

Распределение земель сельскохозяйственного назначения в Баткенской области показано в Таблице 2.

Общая площадь с-х угодий	из них.								
	Пашня		сенокосы		пастбища		прочие		
тыс. га	в %	тыс. га	в %	тыс. га	в %	тыс. га	в %	тыс. га	в %
680,4	6,4	69,1	5,5	9,4	5,6	588,4	6,4	13,5	22,1

Таблица 2 - Качественная характеристика почв .

	Засоленные	Солончатые	Заболоченные	Каменные	Дефляционные-опасные (ветровая эрозия)	Подвержено водной эрозии
Всего:	27,4	11,3	14,7	320,2	447,2	367,5
Полив:	11,9	3,6	13,2	22,9	30,2	33,5

Чтобы приобрести землю на территории региона, необходимо соблюдать все следующие правила.

Первое: Достаточное обеспечение минеральными удобрениями слоев почвы, пригодных для пашни, севооборота и других подобных вопросов.

Второе. В ходе аграрной реформы необходимо, чтобы государство оказывало экономическую помощь фермерам, организовывало льготные долгосрочные кредиты, организовывало дополнительную научную информацию, теоретические знания и маркетинговую деятельность.

В основе борьбы с указанными негативными явлениями лежит необходимость актуального повышения знаний о правильном использовании агротехники при обработке земли, эффективном и экономном использовании водных ресурсов.

Глава 2 называется «Методика исследования водных и земельных ресурсов и пути решения проблемных вопросов в ней», данная глава состоит из шести частей.

В первом разделе дано описание водных ресурсов Баткенской области, распределенных по регионам. Полагаю, что оценка водного баланса горных регионов поможет спланировать посадки растений, обогащающих водные и земельные ресурсы, в условиях изменения климата в сельском хозяйстве Баткенской области, экономное использование водных ресурсов, а также

развитие социальной экономики региона, а также решение проблемы продовольственной безопасности.

Ниже создана формула расчета водного баланса региона по высоте, разработанная автором в Баткенской области и рассчитан водный баланс региона. Эти цифры показаны на рисунке 3.

$$\begin{aligned} 1. P=U+S+E; & \quad 2. W=P-S=U+E & \quad S+U=R; \\ 3. W=P-S=U+E; & \quad 4. K_u=\frac{U}{W}; & \quad 5. K_E=1-K_u=\frac{E}{W}; \end{aligned}$$

P - Атмосферный осадки.

U - Подземный сток .

S - Поверхностей сток.

E - Испарение.

W – Валовой увлажнения.

K - Коэффициент стока.

R – Полный сток.

S¹ – Снеговой сток.

G – Ледниковый сток.

U¹ - Постоянный сток. U¹¹ – Непостоянный сток.

Поверхностные и подземные воды исследуемой территории имеют большое значение для сельского хозяйства региона. Эти два потока – это, прежде всего, чистая питьевая вода, а во-вторых, они обеспечивают водой регионы области в ходе реализации земельных реформ в сельском хозяйстве.

Водный баланс Баткенской области по высотным поясам.

Высотные пояса	Площадь тыс. км ²	Осадки, мм Р	Сток (мм)			Испарени е (мм), E	Валовое увлажнен ие (мм), W	коэффици ент стока, K
			полн, R	поверхн, S	подземн, U			
Пояс равнинно-пустынных, низкогорно-степных, луговостепных ландшафтов 400-2000 м.	6,8	300	112	78	34	188	222	0,37
Пояс среднегорно-степных, луговостепных и лесо- лугово-степных ландшафтов 2000-3000 м.	5,1	476	317	196	121	159	280	0,67
Пояс высокогорно-луговых, и лугово-степных субальпийских и альпийских ландшафтов 3000 -3500 м.	3,4	550	380	217	163	170	333	0,69
Гляциально-нивальный пояс (выше 3500 м)	1,7	600	450	280	170	150	320	0,75
Всего:	17,0	481,6	314,8	192,8	122	166,8	288,8	0,65

Во второй части - способы орошения и экологические проблемы на сельскохозяйственных пахотных землях, где влияние климатических факторов на регионы в основном подчиняется закону географического высотного пояса, связанного с климатическими поясами и атмосферной циркуляцией.

Использование воды для орошения и водоснабжения сельского хозяйства Баткенской области (миллионов кубических метров)

Таблица 5.

Годы	2016	2017	2018	2019	2020
Использование воды для орошения и сельскохозяйственного водоснабжения	526,0	526,8	546,4	558,1	624,7

Национальный статистический комитет Кыргызской Республики
Окружающая среда Кыргызской Республики 2016-2020 гг.

Правильное орошение сельскохозяйственных земель в сельском хозяйстве включает в себя следующие правила.

- Периоды и количество поливов сельскохозяйственных культур.
- Агротехника этих растений.
- Биологические особенности и плодovitость растений.
- Способ полива и методы орошения.
- Слой почвы и местные климатические особенности.

На сегодняшний день известны следующие современные виды оросительных систем для орошаемых полей:

Дождевое орошение

Орошение через трубы

Капельное орошение

В заключение, если принять во внимание влияние климатических факторов на регионы, климатические пояса, географическую высотную поясность, связанную с атмосферной циркуляцией, а также процессы поглощения и испарения атмосферных осадков в почву, водный баланс, то считаю, что орошение и использование водных ресурсов Баткенской области на сельскохозяйственных полях даст хорошие результаты.

В третьей главе в связи с нынешним изменением климата названа переоценка водных ресурсов Баткенской области в новых условиях. Можно

отметить, что сокращение ледников вследствие глобального изменения климата влияет на сток малых рек, берущих начало от них.

Именно ледники в наших горах в основном обеспечивают водные ресурсы Кыргызстана. Ледники и снег покрывают 4,2% площади. По некоторым данным, на территории Кыргызской Республики подсчитано 8047,8 км² ледников общей площадью 8047,8 км². В настоящее время наблюдается активное таяние ледников, по оценкам экспертов, эти показатели снизились на 20% [18].

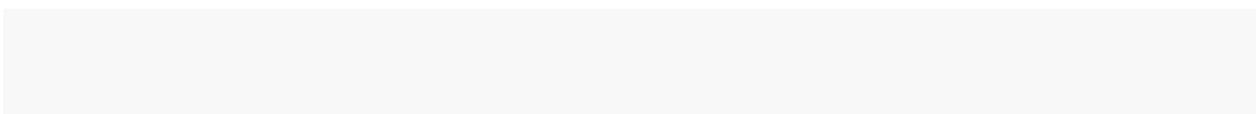
А государства, граничащие с Баткенской областью, в основном нуждаются в воде для орошения в летний поливной сезон. Изменение режима водопользования в одной стране затрагивает интересы других стран. Текущие вопросы использования водных ресурсов и водораспределения решаются на основе межгосударственных соглашений, разработанных в 90-х годах прошлого века.

В связи с нынешними изменениями климата считаю, что необходимо оценить водные ресурсы Баткенской области в новых условиях. Потому что водные ресурсы рассматриваемого региона занимают важное место в водном балансе рельефа, что оказывает влияние на формирование водного стока. Поверхностный сток, определяющий общую влажность, зависит от климатических факторов, атмосферных осадков и испарения. Влияние других физико-географических факторов оказывает косвенное влияние на их климатические условия[20].

Сегодня, согласно Парижскому соглашению 2015 года о глобальном изменении климата, глобальное потепление должно удерживаться на уровне 1,5 градуса вместо 2 градусов. Чтобы достичь этого предела, государства обязаны как можно быстрее сократить выбросы парниковых газов на основе научных данных.

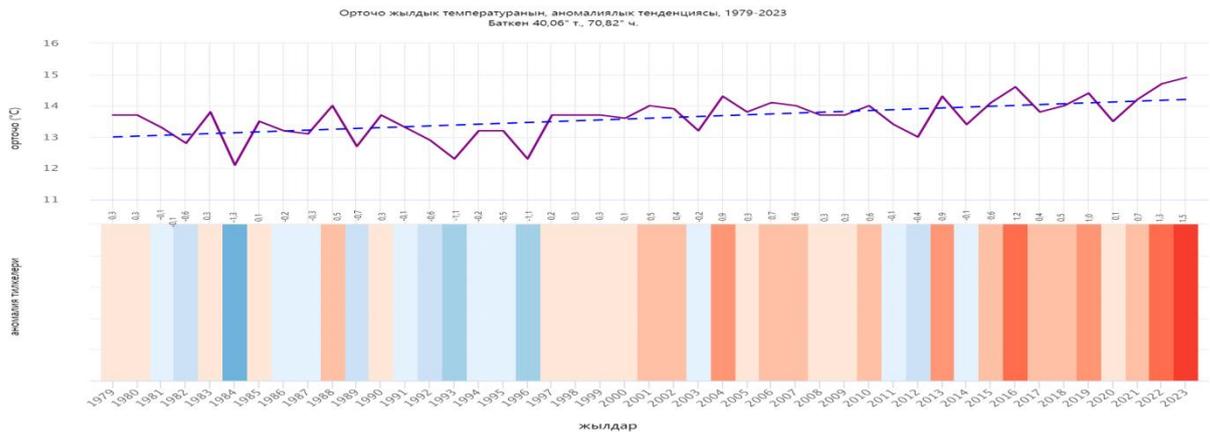
Посмотреть, как изменение климата повлияло на территорию Баткенской области за последние 40 лет, можно на следующих 4 диаграммах.

Источником данных ERA5 является анализ глобального климата и атмосферы пятого поколения, охватывающий временной диапазон с 1979 по 2021 год.



Годовое изменение температуры Баткенская Область

Диаграмма 4.



comMean yearly temperature, trend and anomaly, 1979–2023. Баткенская Область 39.83°N, 71.00°E.

На верхнем графике показана оценка среднегодовой температуры для крупного региона Баткенская Область. Пунктирная синяя линия - это линейная тенденция изменения климата. Если линия тренда поднимается слева направо, то тенденция изменения температуры положительная и в Баткенской области становится теплее из-за изменения климата. Если линия горизонтальна, то четкой тенденции не видно, а если она идет вниз, то условия в Баткенской области со временем становятся холоднее.

В нижней части графика показаны так называемые полосы потепления. Каждая цветная полоса представляет собой среднюю температуру за год: синяя - более холодные годы, красная - более теплые.

Четвертый раздел Главы 2 посвящен текущему использованию земельных ресурсов, при котором большая часть земель используется для сельского хозяйства, а часть земель используется в качестве пастбищ. Обрабатываемая земля в регионе соответствует 0,21 на человека. Эти данные указывают на небольшую площадь пашни во всем регионе.

Натуральные кормовые культуры. Общие кормовые культуры в области составляют 76,281 тыс. га. Кормовые культуры в основном занимают 70% территории трех районов. В Кадамжайском районе этот показатель составляет 21,4%, Лейлекском 21,1%, Баткенском 27,2%. 40% кормовых в регионах можно заготавливать с помощью техники. Остальные площади убираются с помощью конной косилки и ручного труда. В зависимости от высотного диапазона на территории Баткенской области создаются

благоприятные условия для выращивания кормовых культур и животноводства. Также большое место в развитии животноводства региона имеют весенние и осенние пастбища.

Состояние орошаемых земель в административных районах

(информация Департамента водного хозяйства, 2023г.)

Районы	Поливная, га	Пригодная, га	Относительно пригодная, га	Непригодная, га
Баткен	14691	7341	4892	2458
Кадамжай	28226	16263	9760	2203
Лейлек	14321	5765	4896	3660
Всего по области	57238	51609	1815	3814

Для решения проблемы продовольственной безопасности в животноводстве и сельском хозяйстве при восстановлении природных земельных ресурсов на территории области, выращивании сельскохозяйственных культур и животноводстве необходима научная информация.

Глава 2, раздел 5 посвящен организации капельного орошения для мелких фермеров в среднегорных районах.

Засушливый климат и дефицит воды в среднегорных районах Баткенской области являются большой проблемой для сельского хозяйства. Эффективное использование водных ресурсов является одним из основных факторов обеспечения местной экономики и региональной продовольственной безопасности. В частности, изменение климата и растущий дефицит воды вынуждают фермеров использовать новые, современные методы орошения. Технология капельного орошения – один из наиболее эффективных способов экономии воды и повышения урожайности.

В шестом разделе главы 2 приведены результаты и характеристики анкетного опроса по использованию земельных ресурсов местного населения в связи с изменением климата. На основе предоставленной респондентами информации по показателям изменения климата выявлены проблемные вопросы в Баткенской области это:

- Наблюдается повышение среднемесячной температуры.
- Количество атмосферных осадков уменьшилось.
- В регионах будет снижение урожайности и острый дефицит воды.
- Необходимо улучшить ирригационные системы и водопроводы.
- Необходимо перейти на выращивание сельскохозяйственных культур, засухоустойчивых и адаптированных к климату.
- Приведет к росту цен на продукты питания.

- Эрозия почвы

Судя по предоставленной респондентами информации по показателям изменения климата, 32% отметили повышение среднемесячного уровня температуры в последние периоды.

29% респондентов отмечают, что количество атмосферных осадков уменьшилось. 18% респондентов отмечают, что темпы роста сельскохозяйственных культур снижаются. 10% опрошенных отмечают, что объем наводнений увеличивается не по сезону.

«Какие изменения вы заметили в сельском хозяйстве?» Ответ респондентов на вопрос следующий: в ближайший период, по их словам, они испытают снижение производительности (86%) и острую нехватку воды в регионах (14%). Это показано на схеме ниже.

Профилактические меры:

- Экономное использование водных ресурсов.
- Важно донести информацию до местного населения.
- Обеспечение продовольственной безопасности имеет важное значение.
- Предотвращение негативного антропогенного воздействия.
- Контроль загрязнения воздуха.
- Своевременное предоставление научной информации.

Глава 3 называется «Геоэкологические проблемы земельных и водных ресурсов в настоящее время» и состоит из пяти частей. Первая часть называется «Воздействие промышленных предприятий на окружающую среду в регионах», и основным фактором загрязнения окружающей среды в этих регионах соответствуют промышленные предприятия, расположенные в населенных пунктах.

Отрицательное воздействие промышленных предприятий равнины на окружающую среду Кызыл-Кийский-Кувасайский промышленный комплекс, включающий Кызыл-Кийский глиняный и угольный рудники, цементный завод, многочисленные карьеры известняка и других материалов.

В указанных регионах техногенное воздействие очень велико. На исследуемом участке свое влияние на загрязнение окружающей среды оказывают угольная пыль, диоксид серы, азот, углерод, тяжелые металлы, углекислый газ, бензопирен и другие вредные вещества. Эти рамки показывают, что экологическое состояние равнин южного Кыргызстана неудовлетворительное не только для региона Баткенской области.

Поэтому эту территорию можно считать экологически проблемным районом всего юга Кыргызстана. Таким образом, поскольку равнинная территория интенсивно и комплексно подвергается воздействию антропогенных факторов, здесь сложилась острая экологическая ситуация, оказывающая негативное влияние на здоровье людей.

Вторая часть этой главы называется «Способы правильного использования почвенного слоя при использовании земельных ресурсов».

Сегодня в аграрном секторе региона необходимо уделить внимание

выращиванию культурных растений, то есть выращиванию зерновых, овощей, фруктов, картофеля, технических и масличных культур и деревьев.

Оптимизация водной системы повысит продуктивность земли.

Для достижения этой цели необходимо соблюдать все четыре приведенных ниже правила.

Во-первых, деликатный подход к водным ресурсам и земле.

Во-вторых, вопрос семян.

В-третьих, создать интегрированную экономику.

В-четвертых, сделать сельскохозяйственную продукцию конкурентоспособной в условиях глобальной рыночной экономики.

Третий раздел этой главы называется **«Проблемы экологических проблем водных и земельных ресурсов»**. Здесь в результате негативного воздействия человека на природу день за днем обостряются проблемы экологических проблем водных и земельных ресурсов. На основании этих представлений в исследуемой области возникают следующие проблемные вопросы.

Рассматриваемые нами проблемные вопросы экологии водных и земельных ресурсов формируют связь компонентов географической среды обитания с современной точки зрения. При решении проблемных вопросов экологии водных и земельных ресурсов можно установить следующие принципы.

В результате негативного воздействия человека на природу возникли проблемы в экологии водных и земельных ресурсов, что привело к изменению компонентов ландшафта.

Раздел четвертый посвящен воздействию глобального потепления на водные и земельные ресурсы. Расселение населения, развитие сельского хозяйства, производства, энергетики и транспорта, а также условия жизни и здоровье населения зависят от водных и земельных ресурсов региона. Повышение средней температуры всей поверхности Земли (океана и суши) отразится на всех экосистемах и их составе. В основном это приводит к изменениям в гидрологических системах.

Эти явления, в свою очередь, влияют на качество и количество водных ресурсов. Это приводит к уменьшению площади местных ледников, изменению географических ареалов растений и животных, снижению продуктивности сельского хозяйства.

В шестом разделе речь идет о водной дипломатии и ее проблемных вопросах. Сегодня всем нам известно, что основными причинами конфликтов в регионах Ближнего и Среднего Востока, Азии и Африки является борьба за воду.

По мнению Джойс Старр, бывшего советника президента США по водным вопросам, водная безопасность является самой фундаментальной проблемой глобальной и региональной безопасности. Понятно, что в последнее время дефицит воды увеличился, а политика собственности на воду становится все более интенсивной, что стало определяющим фактором

во внутренней и внешней политике, торгово-экономических отношениях практически всех стран.

Водная стратегия становится главной проблемой государственного суверенитета даже для Кыргызстана, который расположен на водосборном бассейне, но не имеет возможности в полной мере владеть этим огромным богатством.

Кыргызстан – страна, богатая и испытывающая дефицит воды. Это парадокс. Горы составляют более 80% всей территории Кыргызстана, а в долины стекает 51 миллиард кубических метров пресной воды из 35 тысяч малых и больших рек, образованных этими горами, покрытыми белым снегом и голубым льдом.

Запасы пресной воды под землей - 13 млрд. м³, запасы пресной воды в озерах - 1745 км³, а запасы пресной воды в наших ледниках, занимающих 4% общей территории нашей страны - 650 км³, ранее подсчитаны специалистами ("Питьевая вода Кыргызстана»).

В заключение отметим, что Кыргызстан является одной из крупнейших стран мира по запасам пресной воды.

Заключение

В нынешний переходный период необходимость эффективного использования водных и земельных ресурсов стала единственным способом развития экономики и сельского хозяйства региона. Повышение плодородия почвенных слоев является одной из главных задач фермеров и крестьян в сельском хозяйстве.

Объектом исследования научной работы были определены водные ресурсы, расположенные на территории Баткенской области, элементы формирования водных ресурсов рек и использования земельных ресурсов, земельные ресурсы и почвы. В качестве объекта исследования водные ресурсы на исследуемой территории были оценены на основе географо-гидрологического метода.

Рассмотрены геоэкологические проблемы использования земельных ресурсов в настоящее время, пути решения негативного антропогенного воздействия на водные и земельные ресурсы и рационального использования водных и земельных ресурсов.

Для достижения поставленных целей были решены следующие задачи.

- Основа специальной научной деятельности создана для охраны и эффективного использования водных и земельных ресурсов Баткенской области.
- Количественное определение земельных и водных ресурсов определялось в соответствии с высотным поясом ландшафта.
- Дано гидрографическое описание формированию речных стоков.
- Выявлены негативные экологические явления в водных и земельных ресурсах.

В заключение можно сказать, что эффективное использование земельных и водных ресурсов является одним из основных направлений Баткенской области.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

- **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] Евразийкое 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 озгоргучтугу[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 изилдөөлөрдүн 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 использование 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 ресурсы.

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 Geocology 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).