

- выявление антропогенных модификаций геосистем и анализ их современного состояния и использования;
- картографирование природных и антропогенных геосистем в более крупном масштабе;
- разработка научно-обоснованных рекомендаций по охране и рациональному использованию земельно-водных, минерально-сырьевых, климатических ресурсов геосистемы региона.

Научная новизна полученных результатов:

- Впервые углубленно и всесторонне изучены ландшафтообразующие факторы и современное состояние геосистемы средней части бассейна реки Нарын.
- Впервые составлена карта антропогенных модификаций геосистем, где проведена систематизация, классификация природно-территориальных комплексов, выделены основные типы антропогенных ландшафтов.
- Впервые дан всесторонний анализ современному состоянию использования геосистем, а также разработаны научные основы охраны природных ресурсов и определены пути оптимизации природопользования изучаемого региона.

Практическая и экономическая значимость полученных результатов определяется ее направленностью на разработку научных основ охраны природы и рационального использования геосистем средней части бассейна реки Нарын, когда антропогенная нагрузка постепенно возрастает. Установленные особенности природных геосистем и их развернутая характеристика могут служить основой при освоении новых земель, проектировании новых промышленных и дорожно-линейных объектов, определении главных направлений горного туризма. Используя результаты выполненных исследований, фермерские и крестьянские хозяйства могут не только рационально использовать сельскохозяйственные земли, но и проводить природоохранные работы, осуществлять предупредительные меры по предотвращению деградаций пастбищ, водной и ветровой эрозии, вторичного засоления в земледельческой зоне и борьбы с сельскохозяйственными вредителями. Результаты исследования используются в подготовке экологов и географов.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту. В результате комплексного изучения геосистем Средне-Нарынской впадины на защиту выносятся следующие положения:

1. Выявленные высотно-зональные и горизонтальные дифференциации геосистем и составленная среднемасштабная ландшафтная карта в масштабе 1:200000, являющаяся научной основой для определения экологического потенциала природно-территориальных комплексов и их изменений в связи с увеличением антропогенной нагрузки.
2. Карта антропогенных модификаций ландшафтов средней части бассейна реки Нарын в масштабе 1:200000, показывающие формирование

антропогенной модификации природных геосистем, внутри которых образуются классы антропогенных ландшафтов, включающие природные и социально-экономические элементы и выступающие как единое целое.

3. Пути рационального использования и охраны природных ресурсов по обеспечению устойчивого развития геосистем: почвозащитные, водоохранные, лесомелиоративные.

Методологическая основа исследования. При изучении использованы работы С.С. Шульца, И.В. Выходцева, А.М. Мамытова, М.А. Глазвской, А.Г. Головковой, Н.А. Гвоздецкого, В.Н. Большакова, В.М. Чупахина, Э.К. Азыковой, С.Байгуттиева, А.Е. Федина, Б.О.Орозгожоева и др.

Последовательность исследования изначально опиралось на систематизацию фондовых материалов, анализа отраслевых (геоморфологической, геоботанической, климатической, орографической, почвенной) карт и изучения крупномасштабных топографических карт. Далее, при изучении высотной зональности геосистем и выявлении ее структуры, нами широко был использован метод профилирования и картографирования ландшафтов. Для уточнения границы высотных зон и поясов проводилось детальное изучение на ключевых участках. При выделении природно-сельскохозяйственных зон и других объектов в составлении карты антропогенной модификации геосистем, был использован метод наложения и сопряженного анализа карт компонентов природной среды, а также был применен сравнительный метод.

Биопродуктивность растений изучалась на геоботанических точках, где проективное покрытие определялось по методике Л. К. Раменского (1953). Определение биомассы проводилось по методике Л. И. Поповой (1963).

Личный вклад соискателя. Для написания работы автор, кроме обобщения литературных источников и фондовых данных, использовал собственный материал, собранный им за период исследования в Нарынском и Тогузтороуском районах. С использованием широкого спектра картографических материалов и результатов своих исследований были созданы две карты: ландшафтная карта и карта антропогенных модификаций геосистем Средне-Нарынского района. Сделан целый ряд геоботанических описаний и использован сравнительный анализ для определения биоразнообразия геосистем. Проведенные научные исследования позволили точно определить геоэкологическое состояние природных геосистем и их антропогенные модификации, разработать ряд рекомендаций по рациональному использованию и охране естественных ресурсов.

Апробация результатов диссертационной работы. Основные положения диссертационной работы и их результаты докладывались на различных научно-практических конференциях в БГУ им. К. Карасаева на факультете экологии и менеджмента (Бишкек, 2002), а также в Кыргызской Аграрной Академии (Бишкек, 2005).

Опубликованность результатов. Основные результаты исследований опубликованы в 8 статьях различных сборников и журналов местных и зарубежных изданий.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав и заключения, изложенных на 141 страницах машинописного текста, содержит 15 таблиц, 2 карты, 10 рисунков и список литературы из 143 наименований.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во ВВЕДЕНИИ обосновывается актуальность работы, определяются цели и задачи исследования, сформированы основные защищаемые положения, указаны методы исследования, представлена научная новизна и практическое значение.

В ГЛАВЕ 1 дана общая характеристика природных условий средней части бассейна р.Нарын, показано роль рельефа и климата в формировании высотно-зональных геосистем и в распространении биоразнообразия. Рассматриваются вопросы закономерностей формирования и дифференциации, классификации и картографирования геосистем.

К Средне-Нарынскому физико-географическому району относятся Нарынская и Тогузтороуская впадины Внутреннего Тянь-Шаня, а также обращенные к ним склоны окружающих хребтов.

Сложность дифференциации геосистем, в этой части Внутреннего Тянь-Шаня, обусловлена историей развития рельефа, орографией, гипсометрическим положением и большими амплитудами высот. Группа ландшафтов внутригорных впадин формируется преимущественно при тектоническом опускании, на мощных аккумулятивных отложениях.

В отличие от других районов Тянь-Шаня в средней части бассейна р.Нарын почти все хребты, окружающие его имеют субширотное направление. Здесь выделяются две макроэкспозиции склонов – инсоляционная (кунгей) и циркуляционная (тескей), от которых зависит формирование различных типов геосистем. Макроэкспозиции в свою очередь расчленяются на мезо- и микроэкспозиции, которые имеют неоднородное увлажнение и на них формируются ландшафты более низкого ранга. Различия в литологическом составе пород предгорий, низкогорий, среднегорий и высокогорий находят свое отражение в характере и степени расчлененности рельефа, в почвообразовании и в общем облике горных ландшафтов. Предгорная зона сложена палеоген-неогеновыми отложениями и на этой высоте сформировались пустынные и полупустынные высотно-зональные геосистемы. Одной из характерных черт рельефа является наличие низкогорных «чапов», которые встречаются средней части впадин от р. Малый Нарын до устья Алабуга, которые состоят из соленосных красноцветных, розово-серых глин, конгломератов и песчаников, имеющих крутые со сложными разрывами складки, расчлененные поперечными долинами. К

этим низкогорным чаповым комплексам приурочены полупустынные и сухостепные ландшафты. В высокогорьях и среднегорьях Нарын-Тоо, Молдо-Тоо и на других хребтах, где преобладают палеозойские породы встречаются горно-степные, горно-лугово-лесные и гляциально-нивальные ландшафты.

В Тогузтороуской впадине, в отличие от Нарынской, характерно широкое развитие высоких речных террас, в строении которых значительную роль играли четвертичные конгломераты. Общая панорама депрессии представляет собой как бы обширный пологоволнистый и хорошо террасированный рельеф. Здесь на аллювиальных и пролювиальных отложениях формировались полынно-ковыльно-чиевые полупустынные ландшафты. Полынно-типчаково-ковыльные сухостепные ландшафты занимают подгорную равнину и предгорья, сложенными неоген-палеогеновыми и четвертичными отложениями. В среднегорьях, сложенных преимущественно палеозойскими породами распространены степные и лугово-степные геосистемы. Как видно из вышеизложенного, между ярусным делением гор и формированием ландшафтов высотно-зональных геосистем существует связь, определяющая число высотных зон со степенью сложности их внутризональной структуры.

Ярусность можно объяснить и через общие особенности климатических условий межгорных впадин Внутреннего Тянь-Шаня. Так, климат предгорий и низкогорий тесно связан с атмосферными процессами, протекающими над прилегающими равнинами. В среднегорьях преобладает восходящее движение воздуха и обострение фронтов между склонами противоположной экспозиции Нарын-Тоо и Молдо-Тоо. Высокогорье находится в зоне воздушной циркуляции свободной атмосферы, и климатические условия здесь уже не зависят от циркуляции нижележащих высотных зон.

Ориентировка горных склонов по сторонам света определяет изменение влаги в почве. Это хорошо прослеживается при сравнении двух бортов Средне-Нарынской впадины. Так, на одних и тех же абсолютных высотах южного склона хребта Джетим-Бель сформировались высокогорные луга, а на северных склонах Нарын-Тоо лесные ландшафты. Юго-западный склон Ферганского хребта получает в среднегорьях достаточно влаги (около 1000 мм) для формирования лесных ландшафтов (орехово-плодовые леса), тогда как противоположный склон, обращенный к Тогузтороуской впадине, несет на себе ксерофитную растительность полупустынной зоны.

В целом климат Внутреннего Тянь-Шаня резко континентальный и засушливый. Это объясняется удаленностью от океанов, расположением его в зоне внутриматериковых пустынь Центральной Азии, замкнутостью и приподнятостью территории. Во внутригорных впадинах Внутреннего Тянь-Шаня действие широтной зональности и долготных различий выражается в типах структуры высотных зональных геосистем, которые явля-

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ им. М. М. АДЫШЕВА

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. И. РАЗЗАКОВА

ИНСТИТУТ ГОРНОГО ДЕЛА И ГОРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
им. У. АСАНАЛИЕВА

На правах рукописи
УДК: 911 (235, 216) (575.2) (043.3)

Бокоева Элегия Токтоналиевна

**ГЕОСИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО ТЯНЬ-ШАНЯ,
ИХ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА
(на примере средней части бассейна реки Нарын)**

25.00.36 - Геоэкология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата географических наук

Бишкек – 2008

ются наиболее важным обобщающим показателем ландшафтной дифференциации гор, окружающих Нарынскую и Тогузтороускую впадины. Это, прежде всего, зависит от сложившихся здесь гидротермических различий.

Сложность рельефа и его гипсометрическое положение определяет своеобразие климата, который в свою очередь влияет на биоразнообразие средней части Нарынского бассейна.

Формирование растительного покрова здесь происходит в сочетании Центрального и Юго-Западного Тянь-Шаня. Распределение растительности в двух впадинах характеризуется тем, что на днищах впадин и предгорьях распространены пустынные, полупустынные и степные растительные пояса. В среднегорьях преобладают лесо-лугово-степные пояса, а высокогорьях субальпийские, альпийские и гляциально-нивальные.

Также рассматриваются вопросы закономерностей формирования и дифференциации, классификации и картографирования геосистем Средне-Нарынского физико-географического района.

Ландшафтное строение Внутреннего Тянь-Шаня представляет собой сложную систему различных по величине и неоднородности природно-территориальных комплексов. Одним из основных методов изучения классификации и оценки ландшафтно-типологических комплексов высотно-зональных геосистем является картографический.

В разработку теоретических и методологических вопросов ландшафтного картографирования Тянь-Шаня внесли большой вклад М. А. Глазовская, Н. А. Гвоздецкий, В. М. Чупахин, А. Е. Федина, Э. К. Азыкова, С. Б. Байгуттиев, М. К. Кадыркулов, Т. Н. Кулматов, К. М. Матикеев, Б. О. Орозгожоев и другие ученые. Из вышеизложенного видно, в области классификации горных ландшафтов накоплен большой опыт, определены таксономические единицы ландшафтных карт (класс, подкласс, тип, подтип и вид). Эти классификационные единицы были положены в основу составленной среднемасштабной карты внутренних впадин Средне-Нарынского района. Ландшафты этой горной территории относятся к классу горных геосистем с подклассами: внутригорных впадин, предгорий, среднегорий и высокогорий. В горах деление на подклассы основывается с учетом четырехмерной ярусности рельефа. Внутри подкласса выделяются типы ландшафтов, которые характеризуются преобладающим типом рельефа, климата, почв и растительности в рамках высотных ландшафтных зон. Типы горных ландшафтов делятся на подтипы, главными критериями их обоснования являются гидротермические условия склонов различной экспозиции и связанные с ними почвенно-биохимические особенности. В основу выделения видов ландшафтов на горных склонах, окружающих Нарынскую и Тогузтороускую впадины, были положены мезоэкспозиционные различия, крутизна склонов, литология пород, степень атмосферного увлажнения, своеобразие почвенно-растительного покрова. Эти типологические единицы составляют содержание среднемасштабной ландшафтной

карты Средне-Нарынского района в масштабе 1:200000. Основной картируемой единицей в данном масштабе, является вид ландшафта, которые позволили в конечном счете, выделить высотно-зональные геосистемы с двумя группами ландшафтов, приуроченных к днищам внутригорных впадин и горных склонов (табл. 1).

Для ландшафтов горных склонов характерны преобладание сноса, поверхностное залегание коренных пород, разнообразия связанные с инсоляционной и циркуляционной экспозицией, а также степень расчлененности рельефа. Ландшафты внутригорных впадин сформировались при тектоническом опускании на мощных аккумулятивных отложениях. В диссертационной работе дается развернутая характеристика типов ландшафтов исследуемого района.

Таблица 1

Высотно-зональные геосистемы и их внутренняя структура в средней части бассейна реки Нарын

Геосистема	Высотная ландшафтная зона	Абсолютная высота, в м.	Площадь, в км ²
Предгорно-внутригорно-котловинная пустынно-полупустынная	Равнинно-пустынная	1300-2300	635
	Предгорно-равнинно-полупустынная	1700-2300	1369
Низкогорно-среднегорная степная	Низкогорная полупустынно-степная	2100-2500	2652
	Среднегорная степная	2100-2900	1038
Среднегорная лесо-лугово-степная	Среднегорная лугово-степная	2400-2900	560
	Среднегорная лесо-луговая	2400-3100	1045
Высокогорная лугово-гляциально-нивальная	Высокогорная субальпийская лугово-степная	3500-3700	595
	Высокогорная альпийская луговая	3500-4200	1390
	Гляциально-нивальная	Выше 4200	291

В ГЛАВЕ 2 дается анализ антропогенных факторов, определяющих состояние и условия развития геосистем. Под влиянием хозяйственной деятельности человека природные ландшафты преобразуются в антропогенные ландшафты.

Изучением антропогенных модификаций природных ландшафтов занимались В. М. Анучин, Д. А. Арманд, М. И. Будько, Ф. Н. Мильков, А. Г. Исаченко, В. А. Чупахин, В. А. Николаев, Л. И. Куракова и др.

В Кыргызстане подобные исследования проводились Э. К. Азыковой, О. Д. Сахаровой, Ж. Ч. Жамгырчиевым, А. М. Тороевым и др. Все изменения в структуре природных ландшафтов, вызванные различными формами хозяйственной деятельности, приводят к формированию определенных категорий антропогенных ландшафтов.

В практике картографирования в большинстве случаев применяются следующие системы основных таксономических единиц антропогенных ландшафтов: класс, тип, вид, группа. Совокупность антропогенных комплексов, обусловленная деятельностью человека в какой-либо одной отрасли народного хозяйства, образуют классы (сельскохозяйственный, промышленный и т.п.). Тип антропогенных ландшафтов представляет взаимосвязанную систему ПТК, которая образуется при определенном конкретном виде межхозяйственной деятельности. Например, среди сельскохозяйственного класса антропогенных ландшафтов наиболее распространен пастбищный тип. Вид составляет ПТК, образование которых обусловлено тем или иным видом хозяйственной деятельности. Так среди пастбищного типа выделяются летние, осенне-весенние и зимние, которые могут встречаться в различных высотно-зональных геосистемах. Группа антропогенных ландшафтов объединяет комплексы, сходные по важным природно-хозяйственным характеристикам (осенне-весенние пастбища подгорных шлейфов, предгорий, чапов, среднегорий и т.д.).

Ландшафты Средне-Нарынской депрессии в зависимости от степени антропогенной нагрузки можно разделить на:

- сильноизмененные (ландшафты межгорных впадин, предгорья);
- окультуренные (измененные на научной основе в интересах человека);
- слабоизмененные (среднегорные степные, лесо-луговые и субальпийские);
- неизмененные (высокогорные – альпийские и гляциально-нивальные зоны).

Наибольшие изменения в природных геосистемах под воздействием хозяйственной деятельности человека, наблюдаются в освоенных земельных угодьях. Сельскохозяйственно-пригодные земли межгорных впадин средней части бассейна р.Нарын практически полностью освоены под орошаемое земледелие, в результате чего значительно изменились водные, тепловые и биологические режимы почв, тогда как естественные признаки остаются неизменными лишь в глубине почвенного профиля.

Мелиоративное состояние орошаемых земель с каждым годом ухудшается. В результате многолетней бессистемной нагрузки на землю, более половины территории Нарынской области подвержены различной степени деградации. Наиболее эродированы почвы Тогузтороуского и Акталинского районов, где около 72% пахотнопригодных земель подвержены водной и ветровой эрозии. Проявление эрозионных процессов еще вызвано тем,

что здесь широко распространены палеоген-неогеновые соленосно-гипсоносные отложения, которые при орошении приводят к образованию больших и глубоких оврагов.

На территории рассматриваемого района с 90-х годов прошлого столетия почти не используются минеральные и органические удобрения, не внедряются передовые методы агротехники и полностью разрушена система севооборотов после земельной реформы и передачи земли в частные руки.

Упрощенные системы обработки почв, бросовые поля, уменьшение поголовья скота с 1990 по 2004 годы создали хорошую кормовую базу для саранчовых вредителей. Сотрудниками по защите растений было проведено обследование - 45915 га земель, из них засорены саранчовыми - 34226 га, точнее на 1 м² земли их численность колеблется от 5 до 100 экземпляров.

В изучаемом районе площадь засоленных территорий с каждым годом увеличивается, так как в течении 10 лет не проводились мелиоративные работы.

К селитебным ландшафтам средней части бассейна р.Нарын относятся г.Нарын с численностью населения- 42,2 тыс. человек, и сельские местности с их постройками, улицами, садами. На территории Нарынского района расположено-35 сел и один пгт Достук с населением- 43 тыс. человек, в Тогузтороуском районе – 13 сел с населением- 23 тыс. человек. В среднем на долю сельских жителей приходится – 78,6% населения, на 1 км² приходится 6 человек.

В условиях г.Нарын земли сильно деградируются под влиянием застроек и бытовых отходов. В северо-восточной части города с площадью в 4 га расположена мусорная свалка. Отходы находятся на глубине 1,5 – 4,5 метров от поверхности. Место сбора усыпано обломками и строительным мусором, что представляет потенциальную опасность для здоровья населения.

Сельские селитебные ландшафты в рассматриваемом районе характеризуются коренным преобразованием природного ландшафта в антропогенный. Здесь изменилась структура растительного и животного мира, ярко выражена деградация почв. На состояние земельно-водных ресурсов отрицательно воздействуют бытовые отходы. Так, в Тогузтороуском районе мусорная свалка расположена близко к райцентру Казарман и не имеет защитной зоны.

Из-за отсутствия ветеринарного надзора увеличивается заболеваемость населения бруцеллезом и эхинококкозом. Почти, во всех сельских местностях отсутствуют изоляционные убойные пункты, скотомогильники, что способствует распространению зооантропонозов. В населенных пунктах молочные, мясные продукты продаются без ветеринарного осви-

детельствования. Вакцинация скота и другие профилактические работы не проводятся на должном уровне.

Нарынская область характеризуется относительно низким уровнем развития промышленности по сравнению с другими областями Кыргызстана. На преобразование природных ландшафтов оказывает влияние золоторудное месторождение Макмал. На территории Макмальского золоторудного комбината находятся два хранилища для токсичных отходов, они являются открытыми и занимают 5 га земли. В 2005 году комбинатом выброшено веществ без очистки- 38,9933 тонн, из них: твердые – 14,7838 т, жидкие – 24,2095 т.

Пастбищные ландшафты – это важнейший вид использования горной территории, имеющий огромное значение для жизни людей, проживающих в Нарынской области.

По данным «Научно-обоснованные системы земледелия Нарынской области» площадь пастбищ составляла: в Акталинском районе – 444,8 тыс. га, в Нарынском – 544,3 тыс. га, в Тогузтороуском – 219,8 тыс. га. В 2000-2004 гг. в связи с уменьшением поголовья скота состояние высокогорных пастбищ улучшилось. Это было связано с экономическим спадом производства и переходом к частной собственности ведения хозяйства в республике. Анализируя данные Кыргызстаткомитета по поголовью скота, можно заметить, что с 2004 г. их численность стала увеличиваться. Соответственно в дальнейшем увеличится нагрузка на пастбища, которая обусловит не только величину урожая и его ботанический состав, но и качество траваостоя, и его состояние в будущем.

В настоящее время пастбища расположенные вокруг населенных пунктов, подвержены к депрессии в значительной степени, а это привело к снижению их биопродуктивности (табл. 2).

В диссертационной работе проведен анализ современного состояния типов пастбищ и указаны причины их сбитости.

Лесокультурные ландшафты в Средне-Нарынском районе приурочены к северным склонам гор, а также поймам реки Нарын которые представлены ельниками, арчовниками и тугаями. Общая площадь, покрытая лесом по итогам учета лесного фонда на областном масштабе в 1999 году составил – 105,542 тыс. га, а в 2005 году этот показатель составил – 81,385 тыс. га (из них в рассматриваемом районе – 47,241 тыс. га), то есть произошло сокращение на 10-15%. Бессистемный выпас скота на склонах гор, самовольная вырубка лесов приводит к смыву почв, их иссушению и возникновению селевых потоков. В то же время здесь почти не проводятся лесовосстановительные работы.

Ландшафты средней части бассейна р.Нарын характеризуются разнообразием природных ресурсов, что является приоритетным для развития горного туризма и альпинизма.

Дигрессия пастбищных ландшафтов

Коренные ландшафты	Урожайность ц/га	Изменение при умеренной дигрессии	Урожайность ц/га	Изменение при сильной дигрессии	Урожайность ц/га
Летние					
Предгорно-низкогорные типчаково-ковыльные степи на темно-каштановых почвах	3,8-3,5	Типчаково-ковыльные разнотравные степи с участием однолетников	3,5-3,0	Сильно засоренные типчаково-ковыльно-разнотравные степи	1,5
Низкогорные типчаково-разнотравные степи на горных каштановидных почвах	5	Слабоизреженные типчаково-разнотравные степи	4,5	Сильноизреженные типчаковые разнотравье	3
Среднегорные закустаренные луга и лугостепи на горных черноземах	5,2	Среднедеградированные закустаренные луга и лугостепи	4,5	Изреженные луга и лугостепи с увеличением доли сорняков	2,5
Высокогорные субальпийские типчаково-разнотравные лугостепи на горных субальпийских почвах	5,7	Типчаково-разнотравные лугостепи с увеличением доли сорных растений	5,5	Мятликовый сбой	3-4,5
Высокогорные низкотравные луга на горных альпийских почвах	5-6	Среднедеградированные гераниево-манжетковые луга и лугостепи	4-5	Сильнодеградированные альпийские разнотравье	3-3,5
весенне-осенние и зимние					
Котловинно-предгорные полынно-ковыльно-чиевые полупустыни на светло-бурых почвах	2-3	Полынно-ковыльные полупустыни с угнетенным и господство однолетников	2,5-2,7	Сильно изреженные полупустыни с усилением полынных	1

Продолжение табл. 2.

Предгорные полянно- типчаково- ковыльные сухостепи на светло- каштановых почвах	3-5	Полянно- типчаково- ковыльные сухостепи с увеличением доли однолетников	2-3,5	Сильно изреженные полянны полупустыни на сильно эродированных почвах	2-1
Предгорные полянно- солянковые сухие степи и полупустыни на светло-бурых засоленных почвах	3-4	Полянно- солянковые полупустыни с увеличением эстрагонов	2,5-2,0	Сильно изреженные полянно- солянковые сухие степи	1-1,7
Низкогорные полянно- злаковые степи на горных темно- каштановых почвах	4-5,3	Среднедеград ированные полянно- злаковые степи с увеличением доли сорных растений	2-3,5	Изреженные полянно- злаковые степи на сильноэродиро ванных почвах	1-3

Большую перспективу для развития экологического туризма имеют особо охраняемые территории, как Нарынский заповедник, Тогузторуский государственный охотничий заказник, лесные заказники Ийрисуу, Кайынды, памятники природы – пещера Аламышык и каньон Кажырты.

Лечебно-оздоровительное значение имеют термальные источники, расположенные на пересечении реки Нарын с его притоком Алабуга.

Следует отметить, что освоение ландшафтов для рекреационных целей в высокогорьях с одной стороны благоприятно отражается на развитие ландшафтов, а с другой стороны создает угрозу для исчезновения эндемичных, типичных видов животных и растений.

В ГЛАВЕ 3 рассматриваются вопросы, связанные с рациональным использованием и охраной природных ресурсов.

В зоне земледелия Средне-Нарынского района имеются около 50 тыс. га посевных площадей, из них 35 тыс. га – орошаемые земли. Это говорит о том, что Нарынская область по размеру используемых под сельскохозяйственные культуры земель занимает последнее место среди других областей республики.

Сложившаяся региональная специализация сельского хозяйства остается относительно стабильной в течение нескольких лет, но изменения в экономической и политической структуре общества приводит к необходи-

мости изменения специализации сельскохозяйственной зоны. В структуре сельскохозяйственных угодий, пашня занимает около 4%. Ресурсы земель, пригодные для дополнительного освоения под пашню, не велики. Растениеводство специализируется на производстве кормов и продуктов внутриобластного потребления.

Природно-климатические условия орошаемых земель Средне-Нарынского района благоприятны для производства картофеля и других овощных культур. Данные опытов показывают, что семенной материал картофеля, не уступает по урожайности Иссык-Кульской области.

Для рационального использования земельных ресурсов в межгорных впадинах средней части Нарынского бассейна необходимо проводить комплекс мероприятий, направленных на повышение плодородия почв. Основные пути повышения их – это введение и освоение научно-обоснованных севооборотов, правильное применение минеральных и органических удобрений, своевременное проведение всех агротехнических работ, а также мероприятий по защите почв от эрозии. К системе противоэрозионных мероприятий относится правильное применение агротехнических мероприятий, с учетом особенностей рельефа местности. Орошаемые каштановые и серо-бурые почвы подгорных равнин с уклоном до 5° (полив производится по бороздам) можно использовать для возделывания пропашных культур. С уклоном выше 5° необходимо сокращать площадь пропашных культур и увеличивать посеы зерновых, с созданием полосы-буферов.

На территории Акталинского района сильно выражена ветровая эрозия. Для ее предотвращения необходимо проводить безотвальную обработку, увеличить посев многолетних трав и создать почвозащитные лесные полосы.

На снижение плодородия почв влияют засоленные и солонцеватые почвы. Опреснение в слабозасоленных почвах дает хороший эффект, а в сильнозасоленных почвах необходимо проводить промывку.

В солонцеватых почвах Куланакского массива для повышения плодородия необходимо проводить гипсование. Для слабосолонцеватых почв требуется внесение 2-3 т/га гипса, среднесолонцеватых 3-5 т/га и сильносолонцеватых – 5-8 т/га (Н. К. Баженов, 1973). Гипсование солонцеватых почв должно проводиться при наличии дренажа с нормой осушения не менее 1,0-1,2 м. Считается эффективным – внесение гипса в сочетании с навозом, так как органические кислоты повышают растворимость гипса.

В борьбе с сорняками, вредителями сельскохозяйственных культур целесообразно применение агротехнических и биологических методов, нежели химических.

На состояние земельных ресурсов средней части бассейна реки Нарын отрицательно воздействует горнодобывающая промышленность. Из-за несовершенства технологии добычи полезных ископаемых загрязняется

окружающая среда, уничтожается биоценоз. Для восстановления нарушенных горными разработками земель на территории золоторудного комбината «Макмал» необходимо проводить рекультивационные работы. В целях охраны природных геосистем и восстановления плодородного слоя почв следует вести посадку деревьев, кустарников и возделывать многолетние травы.

Вокруг золоторудного комбината необходимо создать санитарно-защитные зоны. Важным компонентом сохранения и рационального использования земельных ресурсов является периодическое слежение за состоянием окружающей среды и ее прогнозирование. Информация о состоянии геосистем должна быть доступна для жителей Тогузтороуского района. Почти все свалки изучаемого района не имеют санитарно-защитной зоны. Для улучшения экологического состояния почв, необходимо правильное определение места мусорных свалок, своевременное проведение рекультивационной работы и производство переработки мусора органического происхождения на компосты или использование их в качестве биологического топлива (биогаз). Строительство мусоросжигающего завода в г.Нарын и в райцентрах, способствовало бы снижению загрязнения земельно-водных ресурсов и снижению заболеваемости среди населения. Из-за отсутствия ветеринарного надзора, по данным областной санэпидстанции распространяются различные инфекционные болезни. В целях устранения подобных явлений необходимо усилить ветеринарный контроль, проводить периодическую вакцинацию и строго контролировать мясные, молочные продукты питания при реализации.

В г.Нарын и других населенных пунктах в связи увеличением автомобилей и АЗС наблюдается загрязнение земельных, водных и растительных ресурсов. Чтобы загрязнение окружающей местности было минимальным надо периодически осуществлять экологический контроль за состоянием нефтепродуктов, проводить озеленение вдоль автодорог, так как зеленые насаждения в результате фотосинтеза способствуют очищению воздуха от диоксида углерода, а также аккумулируют тяжелые металлы.

Одной из важных причин развития деградации и эрозии почв на горных склонах является неправильное использование пастбищ. Для рационального использования пастбищ, особенно склоновых-нельзя вспахивать, орошать и повышать нагрузку скота. Степень правильного использования пастбищ, прежде всего, зависит от своевременности перегона скота с пастбищ одного сезона на пастбища другого, сроков выпаса скота с учетом их урожайности. Для повышения продуктивности пастбищ всех сезонов необходимо проводить мелиоративные мероприятия (уборка камней, подсев трав, внесение удобрений и уничтожение сорной растительности и др).

Качественное состояние существующих геосистем земледельческой зоны бассейна р.Нарын зависит от состояния и потребления воды в сельском хозяйстве. Для создания оптимального режима орошения сельскохо-

зяйственных культур в области учеными республики было выделено шесть агроклиматических зон. Каждая из них отличается особенностями гидро-термических условий, почвенным покровом, обусловленной абсолютной высотой и особенностями рельефа. Здесь было выделено 4 автоморфных и 3 гидроморфных района, в соответствии были разработаны оптимальные нормы для возделывания культур и определены режимы орошения. На каждый вид сельскохозяйственных культур количество поливов варьируется в зависимости от вида гидромодульного района.

Для рационального использования лесных геосистем Средне-Нарынского района необходимо поддерживать их устойчивое состояние, чтобы позволить им выполнять важнейшие экологические функции.

Сплошная вырубка леса в окрестностях реки Нарын создает угрозу подтопления, заболачивания близлежащих сельскохозяйственных угодий, а на склонах гор усиливает эрозию почв. Еловые леса естественным путем слабовосстанавливаются, поэтому необходимо проводить лесовосстановительные мероприятия.

Одной из особо охраняемой территорией региона является Нарынский государственный заповедник, где должна полностью исключаться хозяйственная деятельность человека. Однако, в данное время проводится поисковая геологическая работа китайской фирмой «Тянь-Лин», что является недопустимым фактором. Поэтому необходимо здесь вводить административную форму ответственности на всех уровнях управления, за допущение нарушений по сохранению объектов биоразнообразия на подведомственных им объектах и организациях. Кроме того, необходимо совершенствовать материальную базу заповедника и оказывать финансирование при проведении биотехнических и научных работ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Данная работа является первым обобщенным результатом по комплексному изучению природных условий и геосистемной дифференциации Средне-Нарынского района Внутреннего Тянь-Шаня, формированию ландшафтов внутригорных впадин под воздействием естественных и антропогенных факторов, систематике природно-антропогенных геосистем региона, имеющего огромный потенциал минерально-сырьевых, энергетических и земельно-водных ресурсов.

2. Составленная среднемасштабная ландшафтная карта позволила выявить основную закономерность высотной и горизонтальной дифференциации геосистем, которые занимают промежуточное положение между Юго-Западным Тянь-Шанем и высочайшими хребтами и сыртовым нагорьем Центрального Тянь-Шаня.

3. Карта антропогенной модификации геосистем, составленная на ландшафтной основе показывает, что в результате взаимодействия природы и общества даже на территории внутригорных впадин средней части

бассейна реки Нарын сформировались функциональные геосистемы, которые в основном развивались по природным закономерностям и несут в себе новое содержание, связанное с активным вмешательством человека на природу. В результате социально-экономического воздействия выделяются промышленные (горнодобывающая, энергетическая, транспортные), урбанизированные (городская), селитебные, сельскохозяйственные, водохозяйственные, линейно-дорожные, лесные, рекреационные и заповедные природно-антропогенные геосистемы, многие из которых носят очаговый характер и показывают степень антропогенной нагрузки на природные комплексы.

4. В процессе взаимодействия природных и антропогенных геосистем возникают противоречивые экологические ситуации, особенно в зоне земледелия и пастбищных угодьях района, в основном из-за того, что при их освоении учитывались, прежде всего, экономические эффекты, а природоохранные требования рассматривались попутно или учитывались они поверхностно. Это привело к ухудшению почвенно-растительного покрова (эрозии почв, вторичное их засоление, деградация пастбищ) и загрязнению окружающей среды в селитебных, промышленных и линейно-дорожных ландшафтах.

5. Современные природоохранные проблемы Средне-Нарынских впадин были выявлены и нанесены в карту модификаций антропогенных ландшафтов, где в полной мере отражена общая антропогенная нагрузка. Как показали наши исследования, современные негативные экологические ситуации возникли в результате нерационального использования природных ресурсов. Прогнозируемое экономическое развитие средней части Нарынского бассейна может вызвать новые негативные геоэкологические ситуации.

Для устранения негативных моментов на территории исследуемого района разработан ряд мероприятий, многие из них слабо внедряются в производство.

В регионе в связи с реформированием использования земельных ресурсов возникли новые проблемы, связанные с экономическим и социальным положением области. В связи с этим необходимы дальнейшие комплексные исследования по прогнозированию рационального использования природных ресурсов и возникновения природоохранных проблем.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ СОИСКАТЕЛЯ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

1. Бокоева Э.Т. Ландшафтно-экологическая характеристика Нарынской области //Материалы научных чтений, посвященных 75-летию академика Мамытова А. М., Бишкек, 2002. –С. 134-139.
2. Бокоева Э. Т., Азыкова Э. К. Ландшафты Внутреннего Тянь-Шаня // Аграрная наука и образование – году Кыргызской государственности, Бишкек, 2003. –С. 216-221.
3. Бокоева Э. Т. Антропогенные геосистемы Средне-Нарынского района и их современное состояние // Вестник КАУ, Бишкек, 2005. - №1.- С. 146-148.
4. Бокоева Э. Т. Биопродуктивность геосистем Средне-Нарынской впадины // Известия ВУЗов, Бишкек, 2005. -№3. –С. 169-171.
5. Бокоева Э. Т. Природные ресурсы средней части Нарынского бассейна и их рациональное использование // Известия ВУЗов, Бишкек, 2005. -№4. –С. 118-120.
6. Бокоева Э. Т. Растительные ресурсы Средне-Нарынских впадин и основные закономерности его распределения // Известия ВУЗов, Бишкек, 2005. -№5. –С. 56-58.
7. Бокоева Э. Т. Основные закономерности распространения ландшафтов в Средне-Нарынской впадине // «Поиск» серия естественных и технических наук, Алматы, 2006. -№1. –С. 147-150.
8. Бокоева Э. Т. Классификация природных геосистем средней части бассейна реки Нарын // Вестник БГУ, Бишкек, 2007. -№2. –С. 101-104.

Бокоева Элегия Токтоналиевнанын

«Ички Тянь-Шандын геосистемалары, аларды сарамжалдуу пайдалануу жана коргоо (Нарын дарыясы алабынын ортонку бөлүгүнүн мисалында)» деген темада

25.00.36-Геоэкология адистиги боюнча география илимдеринин кандидаты илимий даражасын алууга талаптанып жазылган диссертациясынын

РЕЗЮМЕСИ

Негизги сөздөр: Ички Тянь-Шандын геосистемалары, антропогендик модификация, Ортонку Нарын ойдуңу, биоартүрдүүлүк, сарамжалдуу пайдалануу жана коргоо, табигый геосистемалар, бийиктик алкактуулук геосистемалар, рельеф, рекреациялык ландшафттар, селитибдик ландшафттар, мелиорация, айыл чарба ландшафттары, жайыттар, коруктар.

Изилдөөнүн объекти: Нарын дарыясы алабынын ортонку бөлүгүнүн табигый жана антропогендик геосистемалары.

Изилдөөнүн максаты: Ортонку Нарын районунун геосистемаларын үйрөнүүдөгү теориялык жана практикалык принциптерин иштеп чыгуу, табигый жана антропогендик геосистемаларды картага түшүрүүнүн ыкмаларын жана геосистемалардын пайда болуусундагы негизги закон ченемдүүктөрдү аныктоо, жаратылышты сарамжалдуу пайдалануу жана коргоо боюнча илимий жолдомолорду иштеп чыгуу.

Изилдөө ыкмалары: картографиялык, салыштыруу, комплекстүү жана негизги участок методу.

Алынган жыйынтыктар жана илимий жанылыктар: Нарын дарыясы алабынын ортонку бөлүгүнүн геосистемаларынын ландшафт түзүүчү факторлору жана биоартүрдүүлүгү биринчи жолу терең жана ар тараптан изилденди, биринчи жолу геосистемалардын антропогендик модификациясынын картасы түзүлүп, табигый-территориялык комплекстери системалаштырылды жана классификацияланды, тармактык картографиялык жана фондулук материалдардын жана ошондой эле 1:200000 масштабндагы ландшафттык картаны анализдөөнүн негизинде антропогендик ландшафтын негизги типтери айырмаланып көргөзүлдү, геосистемаларды колдонуунун азыркы абалы ар тараптан анализденди, табигый ресурстарды коргоонун илимий негиздери иштелип чыкты, жаратылышты колдонуунун оптималдуу жолдору аныкталды.

Пайдалануу даражасы: Нарын дарыясы алабынын ортонку бөлүгүнүн геосистемаларын рационалдуу пайдалануу жана жаратылышты коргоонун илимий багыттарын иштеп чыгуу менен аныкталат.

Колдонуу чөйрөсү: Изилдөөнүн жыйынтыктары жаңы жерлерди өздөштүрүүдө, жаңы өнөр-жай жана жол-кааттам объектилерин проектилөөдө, тоо туризмдин негизги багыттарын аныктоодо эколог жана географтарды даярдоодо колдонуу.

РЕЗЮМЕ

диссертации Бокоевой Элегии Токтоналиевны
«Геосистемы Внутреннего Тянь-Шаня,
их рациональное использование и охрана
(на примере средней части бассейна реки Нарын)»
на соискание ученой степени кандидата географических наук
по специальности 25.00.36 – Геоэкология

Ключевые слова: геосистемы Внутреннего Тянь-Шаня, антропогенная модификация, Средне-Нарынская впадина, биоразнообразие, охрана и рациональное использование, природные геосистемы, высотно-зональные геосистемы, рельеф, рекреационные ландшафты, селитибные ландшафты, мелиорация, сельскохозяйственные ландшафты, пастбища, заповедники.

Объектом исследования являются природные и антропогенные геосистемы средней части бассейна реки Нарын.

Цель исследования – разработка теоретических и прикладных принципов изучения геосистем Средне-Нарынского района, методов картографирования природных и антропогенных геосистем и выявление основных закономерностей формирования геосистем, разработка научных рекомендаций по охране и рациональному природопользованию.

Методы исследования: картографический, сравнительный, комплексный и метод ключевых участков.

Научная новизна полученных результатов заключается в том, что в ней впервые углубленно и всесторонне изучены ландшафтообразующие факторы и биоразнообразие геосистем средней части бассейна реки Нарын. Впервые составлена карта антропогенных модификаций геосистем, где систематизирована и проведена классификация природно-территориальных комплексов, выделены основные типы антропогенных ландшафтов на основе анализа составленной нами ландшафтной карты в масштабе 1:200000, отраслевых картографических и фондовых материалов, дан всесторонний анализ современному состоянию использования геосистем, а также разработаны научные основы охраны природных ресурсов и определены пути оптимизации природопользования.

Степень использования определяется ее направленностью на разработку научных основ охраны природы и рационального использования геосистем средней части бассейна р. Нарын.

Область применения. Результаты исследований могут быть успешно использованы при освоении новых земель, проектировании новых промышленных и дорожно-линейных объектов, определении главных направлений горного туризма, при подготовке экологов и географов.

SUMMARY

Bokoeva Elegia Toktonaliyevna
Geosystem of Inner Tian-Shan and
its efficient employment and protection

(on the example of middle part of Naryn River's basin)

Dissertation for geographical science candidate degree competition
 on specialization 25.00.36-Geoecology

Key words: geosystem of Inner Tian-Shan, anthropogenic modification, Middle-Naryn trench bio-variety, protection and efficient employment, natural geosystem, high-zone geosystem, relief, intermission landscapes, residential landscapes, land melioration, agriculture landscapes, pastures, reserves.

Object of research is natural and anthropogenic geosystem of middle part of Naryn River's basin.

The aim of research is to work out theoretical and applied principles of studying the Middle-Naryn regions geosystem's, discovering of scientific laws about protection and efficient wildlife management.

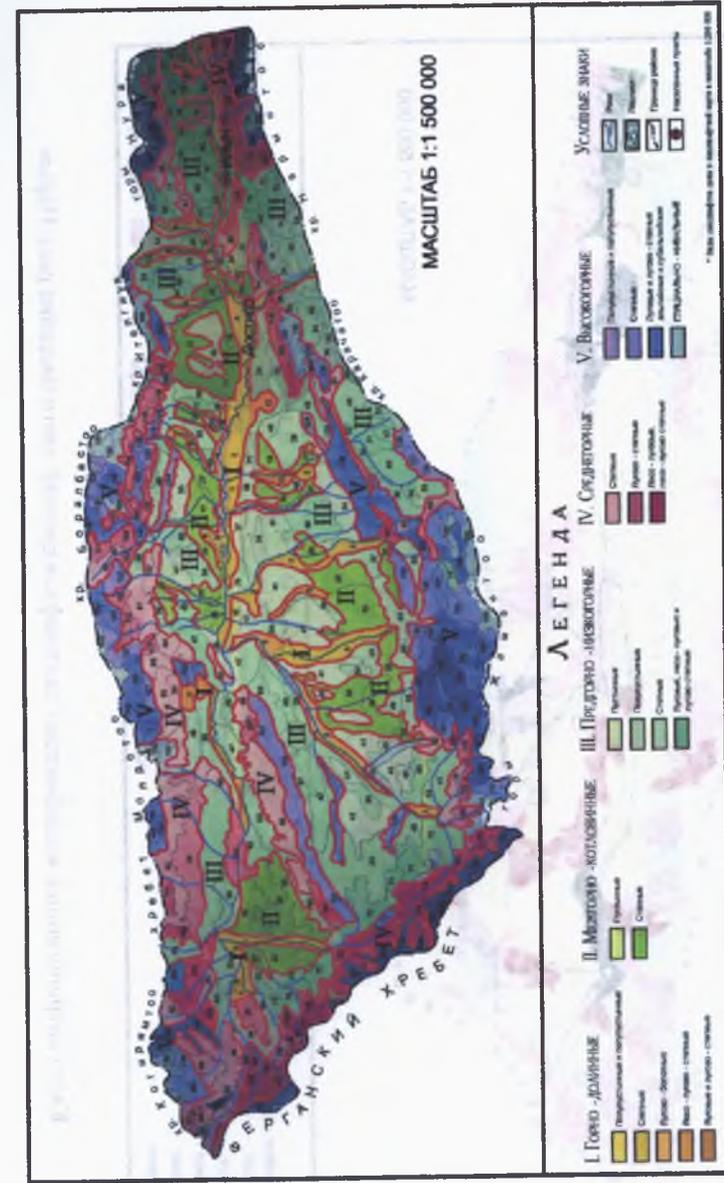
Methods of survey: mapping methods comparative methods, complex method, method of the main areas.

Novelty of received results. The point of scientific novelty of gained results is that for the first time landscape forming factors and bio-variety of geosystem in the middle part of Naryn River's basin were studied deeply and comprehensively. For the first time the map of geosystem's anthropogenic modifications was made. The natural-territorial complexes were systemized and classified, on the basement of analyze of our landscape map in the scale 1:200 000 the main types of anthropogenic landscape mapping and fund materials are allocated, the comprehensive analyze of today's condition of employing the geosystems were given as well as scientific basis of natural resources protection which were made and the ways of wildlife management's optimization was defined.

The degree of usage is determined by its own working up toward the scientific basis of the nature protection and rational using of geosystem of the Naryn's river middle basin.

A field of use: The results of research can be successfully used in a new territorial assimilation, designing of new industrial and road-line objects, in defining main directions of mountain tourism, when preparing eclogue and geographer.

Elegia



Ландшафтная карта средней части бассейна реки Нарын

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ им. М. М. АДЫШЕВА

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. И. РАЗЗАКОВА

ИНСТИТУТ ГОРНОГО ДЕЛА И ГОРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
им. У. АСАНАЛИЕВА

На правах рукописи
УДК: 911 (235, 216) (575.2) (043.3)

Бокоева Элегия Токтоналиевна

**ГЕОСИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО ТЯНЬ-ШАНЯ,
ИХ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА
(на примере средней части бассейна реки Нарын)**

25.00.36 - Геоэкология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата географических наук

Бишкек – 2008

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ им. М. М. АДЫШЕВА

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. И. РАЗЗАКОВА

ИНСТИТУТ ГОРНОГО ДЕЛА И ГОРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
им. У. АСАНАЛИЕВА

На правах рукописи
УДК: 911 (235, 216) (575.2) (043.3)

Бокоева Элегия Токтоналиевна

**ГЕОСИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО ТЯНЬ-ШАНЯ,
ИХ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА
(на примере средней части бассейна реки Нарын)**

25.00.36 - Геоэкология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата географических наук

Бишкек – 2008

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ им. М. М. АДЫШЕВА

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. И. РАЗЗАКОВА

ИНСТИТУТ ГОРНОГО ДЕЛА И ГОРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
им. У. АСАНАЛИЕВА

На правах рукописи
УДК: 911 (235, 216) (575.2) (043.3)

Бокоева Элегия Токтоналиевна

**ГЕОСИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО ТЯНЬ-ШАНЯ,
ИХ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА
(на примере средней части бассейна реки Нарын)**

25.00.36 - Геоэкология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата географических наук

Бишкек – 2008

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ им. М. М. АДЫШЕВА

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. И. РАЗЗАКОВА

ИНСТИТУТ ГОРНОГО ДЕЛА И ГОРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
им. У. АСАНАЛИЕВА

На правах рукописи
УДК: 911 (235, 216) (575.2) (043.3)

Бокоева Элегия Токтоналиевна

**ГЕОСИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО ТЯНЬ-ШАНЯ,
ИХ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА
(на примере средней части бассейна реки Нарын)**

25.00.36 - Геоэкология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата географических наук

Бишкек – 2008