

120 - 722

**КЫРГЫЗСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ЖУСУПА БАЛАСАГЫНА**

ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ЭКОЛОГИИ

УДК 551.4(575.2)

На правах рукописи

ТОРОЕВ АБЫЛКАСЫМ МУРЗАКМАТОВИЧ

**ЛАНДШАФТЫ АЛАЙСКОГО ХРЕБТА И ИХ
АНТРОПОГЕННЫЕ МОДИФИКАЦИИ**

Специальность: 25.00.23 — физическая география, биогеография,
география почв и геохимия ландшафтов

А в т о р е ф е р а т

диссертации на соискание ученой степени кандидата
географических наук

Бишкек –2003

Работа выполнена на кафедре физической географии факультета географии и экологии
Кыргызского национального университета имени Ж. Баласагына.

Научный руководитель: кандидат географических наук,
доцент **Кадыркулов М. К.**

Официальные оппоненты: доктор географических наук,
профессор **Матикеев К. М.**

кандидат географических наук,
доцент **Джумашев К. Дж.**

Ведущая организация: Институт геологии им. Адышева,
отдел географии

Защита диссертации состоится « ____ » « _____ » 2003 г. в 10 часов
на заседании Специализированного Совета К.25.02.202 по защите диссертаций
на соискание степени кандидата географических наук при Кыргызском
национальном университете имени Жусупа Баласагына.

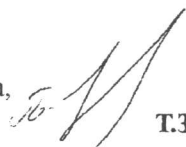
Адрес: г. Бишкек, ул. Абдымомунова, 328
Кыргызский национальный университет имени Жусупа Баласагына.

Отзывы в двух экземплярах, заверенные печатью, просим направить
Ученому секретарю Специализированного Совета К.25.02.202 по адресу:
720024, г. Бишкек, ул. Манаса, 101.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Кыргызского
национального университета имени Жусупа Баласагына.

Автореферат разослан « ____ » « _____ » 2003 года.

Ученый секретарь Специализированного Совета,
кандидат географических наук, доцент



Т.З. Ниязов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы: 2002 год Организацией Объединенных Наций объявлен Годом гор. Среди важнейших задач современности в этом плане можно назвать проблему устойчивого развития горных геосистем включающих в себя рациональное использование и охрану природных условий и естественных ресурсов территории, совершенствование природно-производственной организации и оптимизацию окружающей среды. Этому могут способствовать решение разносторонние региональные ландшафтные исследования, обеспечивающие научную основу для комплексного познания природы, и решения ряда практических задач.

Среди многих горных сооружений Кыргызстана Алайский хребет занимает особое место в социально-экономической жизни республики. Хребет имеет глубокое внутриконтинентальное положение и протянулся в вдоль 40° с.ш. что предопределило своеобразие его природных условий. Алайский хребет вследствие сложности и динамичности высотно-зональных геосистем изучен намного меньше других гор Кыргызстана. Поэтому углубленное комплексное изучение неоднородности и изменчивости, особенностей его территории анализ антропогенной нагрузки выявление природных и природно-антропогенных ландшафтов будет способствовать решению многочисленных народно-хозяйственных проблем этого южного региона нашей республики.

Цель и задачи исследования. Целью работы является комплексное изучение горно-долинных ландшафтов Алайского хребта и их антропогенных модификаций по разработке мероприятий эффективного использования природных и рекреационных ресурсов исследуемого региона.

Для осуществления поставленной цели были выдвинуты следующие основные задачи:

- изучить компоненты природной среды и показать их место в формировании горных ландшафтов;
- выявить закономерности дифференциации ландшафтов хребта и их высотно-зонального распространения;
- составить среднемасштабные карты природных и антропогенных ландшафтов;
- проанализировать условия формирования антропогенных ландшафтов и оценить их устойчивость к внешним воздействиям;
- разработать научно-обоснованные рекомендации по рациональному использованию земельно-водных, климатических и рекреационных ресурсов региона.

Объектом исследований является Алайский хребет Юго-Западного Кыргызстана, — горно-долинные ландшафты и их антропогенные модификации.

Основные защищаемые положения :

- Оценка роли различных компонентов природной среды, в формировании горных ландшафтов;
- Методика классификации горных ландшафтов, для целей выявления

природно-территориальных комплексов различного таксономического ранга (подклассов, типов, подтипов и видов), их высотно-зональной структуры.

• Закономерности, определяющие изменения горных и горно-долинных ландшафтов и формирование их природно-антропогенных модификаций в зависимости от непрерывного расширения хозяйственной деятельности,

Научная новизна работы заключается в том, что в ней впервые углубленно и всесторонне изучены ландшафтообразующие факторы Алайского хребта, выявлены региональные особенности высотно-зональной структуры горно-долинных ландшафтов и их распространение, составлены: среднемасштабные карты – ландшафтная, природно-антропогенных модификации, физико-географические профили. Выделены природно-сельскохозяйственные и ландшафтно-рекреационные зоны, определены пути рационального использования природно-территориальных комплексов, сельскохозяйственных, дорожно-линейных антропогенных ландшафтов и рекреационных ресурсов.

Практическая ценность работы. Установленные особенности природных ландшафтов Алайского хребта и их развернутая характеристика могут служить научной основой при проектировании новых промышленных, дорожно-линейных объектов, освоении новых земель, определении приоритетных направлений туризма. Тщательное выявление природно-сельскохозяйственных и ландшафтно-рекреационных зон будет способствовать рациональному использованию сельскохозяйственных земель и рекреационных ресурсов. Разработанные предложения по оптимизации высотно-зональных геосистем и предложенные туристские маршруты могут быть применены местными и республиканскими органами государственной власти, работниками вузов и школ, частными туристическими фирмами для использования на местах.

Методологические основы исследования. Теоретической и методологической основой работы являются принципы комплексного физико-географического исследования горных территорий, заложенные в трудах отечественных и зарубежных географов.

Одним из основных методов изучения, классификации и оценки ландшафтно-типологических комплексов считается картографический. При составлении среднемасштабной ландшафтной карты автор руководствовался методикой и принципами картографирования горных ландшафтов Н.А. Гвоздецкого, А.Г. Исаченко, В.М. Чулакина, Э.К. Азыковой, А.Е. Феединой., М.К. Кадыркулова, С.Б. Байгуттиева, Т.Н. Кулматова, О.Д. Сахаровой и др.

Для выяснения сходства и различий границ горно-долинных ландшафтов применялись метод ландшафтного профилирования и ключевых участков. В целях выделения природно-сельскохозяйственных и ландшафтно-рекреационных зон, а также составления карты антропогенных ландшафтов Алайского хребта наряду с составлением ландшафтной карты был использован метод наложения и сопряженного анализа карт компонентов природной среды, а также сравнительный метод.

Исследования ландшафтов и их модификаций базируются: на собранных

литературных источников, фондовых материалов районов Ошской и отчасти Баткенской областей, разработках научно-исследовательских учреждений, а также результатов полученных в во время полевых исследований проведенных автором в процессе работы над диссертацией.

Апробация работы. Основные положения работы доложены на научных конференциях профессорско-преподавательского состава КГНУ (2001), молодых ученых и магистрантов (2002). Материалы и карты составленные автором использованы в энциклопедиях Кыргызстана (2001).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 8 научных работ.

Объем и структуры диссертации. Работа состоит из введения, трех глав и заключения. Общий объем 148 страниц машинописного текста, иллюстрируется таблицами, картами, профилями. Список использованной литературы включает 144 наименований.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность исследуемой проблемы, сформулированы цель и задачи диссертационной работы, определены объект и предмет исследования, новизна, методологические основы, научная и практическая ценность исследования, оценка и их роль в формировании ландшафтов Алайского хребта.

В первой главе дается покомпонентная характеристика природных условий, на юге Кыргызстана между Ферганской и высокогорной Алайской долинами, вытянут с востока на запад. Он начинается в сложном горном узле в перевале Суек, где смыкаются хребты Ферганский и Как-Шаал-Тоо. На западе, в районе перевала Матча, Алайский хребет распадается на три самостоятельные горные цепи: Туркестанский, Заравшанский и Гиссарский хребты. Общая длина хребта составляет 350 км, средняя высота около 4000 м. В западной части хребта перевалы больших высот, его высшая отметка вершина — Талды-Кел — достигает 5539 м. В поперечном сечении хребет резко асимметричен: южный склон крутой и короткий (12—15 км), северный же очень длинный шириной 60—70 км и отличается сложной орографией.

Основные геоморфологические характеристики — формы и типы рельефа — объединяются обычно в три основные генетические группы: тектонико-денудационную, тектонико-аккумулятивную и тектонико-денудационно-аккумулятивную. Типы рельефа с учетом этих генетических групп объединяются в ряд геоморфологических комплексов; высокогорный, среднегорный, предгорный и предгорно-равнинный. Они отражают наиболее общие черты эволюции рельефа в историко-геологическом аспекте и характерные особенности его устройства в зависимости от геологического строения и тектонических особенностей в

Климат Алайского хребта формируется преимущественно под воздействием воздушных масс умеренных широт в зимнее время года и субтропических масс, образующихся над Средней Азией в летнее время. Особенностью климата является высотная дифференциация режимов тепла и влаги.

Например, клима-

предгорий и низкогорий северного склона Алайского хребта тесно связан с атмосферными процессами, протекающими над прилегающей к нему Ферганской долиной. В среднегорье преобладают восхождение воздушных масс и обострения фронтов. Особенно резко выражены климатические контрасты и связанные с ними различия почвенно-растительного покрова, между склонами северной и противоположной, южной экспозиции хребта.

Гидрографическая сеть региона достаточно проста и представлена рядом рек стекающих с гребневой зоны Алайского хребта. Самой восточной речной системой северного склона хребта является река Тар, бассейн которой занимает угол, образуемый стыком Алайского и Ферганского хребтов.

Реки, берущие начало со склонов Алайского и Кичи-Алайского хребтов: Ак-Буура, Араван-Сай и др., до Сырдарьи не доходят, т.к. их сток по выходу в Ферганскую долину разбирается на орошение. Реки, протекающие к западу (Кызыл-Суу Западная) и к востоку (Кызыл-Суу Восточная) относятся соответственно к бассейнам Аму-Дарьи и Тарима.

Растительность и почвенный покров, подчиняется высотной зональности. Здесь встречаются пустынные, полупустынные, степные, лесолуговые, высокогорные субальпийские и альпийские типы почв и растительности.

Среди компонентов природной среды в формировании горно-долинных ландшафтов рельеф и геологическое строение имеет особое значение. В Алайском хребте они изменяются как по высоте, так и в горизонтальном направлении, обуславливая яркость горных ландшафтов, которая представляет собой главную общую закономерность физико-географической дифференциации. Здесь четко выделяются низкие, средние, высокие горы и предгорья, отражающие этапы формирования хребта, возраст его частей, интенсивность тектонических движений, характер эрозионного расчленения.

Между ярусным делением гор и формированием ландшафтов существует связь, определяющая число высотных зон и степень сложности внутризональной структуры каждой из этих зон.

Во второй главе рассматриваются вопросы, связанные с закономерностями формирования и дифференциации, классификации и картографирования ландшафтов Алайского хребта.

Алайский хребет, являясь водоразделом между низкой Ферганской и высокогорной Алайской долинами и простираясь в субширотном направлении (длина 350 км) от Туркестанского до Ферганского хребта, которые отличаются большой абсолютной высотой, а также сложным геолого-геоморфологическим строением и своеобразием почвенно-растительного покрова, обусловленным их расположением в субтропическом биоклиматическом поясе.

Природно-территориальные комплексы хребта формируются в результате взаимодействия основных физико-географических закономерностей: зональных, высотно-зональных и горизонтально-высотных изменений ландшафтов.

Высотная поясность определяется географическим положением Алайского хребта в пределах пустынь Центральной Азии. Высотная зональность и горизонтально-высотное изменение природно-территориальных комплексов обусловлено геолого-геоморфологическими особенностями хребта и связанными с ними гидротермическими условиями.

Изменение температурного и водного режима создали условия для формирования высокогорных, долинных, полупустынных и степных ландшафтов, а на склонах хребта – горно-степных, горных лесолугово-степных, высокогорных субальпийских и альпийских. Те и другие носят резко выраженный аридный характер. Четко прослеживаются здесь две макроэкспозиции склонов по отношению к преобладающим влагонесущим воздушным массам: наветренная и подветренная. Северные склоны обращены к западным воздушным потокам и имеют большее увлажнение по сравнению с южными, обращенными к Алайской долине подветренными склонами.

В этой связи на территории Алайского хребта образуются два типа структуры высотной зональности – североалайский и южноалайский (см. табл.1).

На северном обширном склоне хребта снизу вверх прослеживаются 5 высотных ландшафтных зон, и каждая из них, в связи с экспозиционными гидротермическими различиями, делится на подзоны. Южноалайский тип относится к высокогорной степной структуре высотной ландшафтной зональности и представлен в геоморфологическом отношении южным макросклоном Алайского хребта, простирающимся в субширотном направлении.

Орографическая особенность Алайского хребта определяет неравномерность распределения атмосферных осадков в его разных частях и склонах различных экспозиций. Влажные воздушные массы, приносящие с собой осадки, приходят в эту область с запада через Ферганскую долину, переносятся на восток с одновременным подъемом, вследствие этого создаются благоприятные условия для конденсации и выпадения большего количества осадков на востоке Алайского хребта, которые обеспечивают формирование здесь преимущественно лугостепных и лесных ландшафтов. По типу структуры высотной зональности восточная часть северного склона хребта находится в условиях, близких к юго-западным склонам Ферганского хребта, но в значительной мере отличается от Туркестанского.

В Алайской долине ландшафтные зоны протягиваются в горизонтальном направлении. Постоянные юго-западные ветры, дующие со стороны Туранской низменности, опустынивают как западную часть Алайской долины, так и южные склоны Алайского хребта до бассейна река Талдык. На востоке Алайской долины, ландшафты испытывают влияние сухости климата Центральной Азии, поэтому здесь повсеместно развиваются в основном полупустынные и степные ландшафты.

Научный и практический интерес представляет оценка таксономических рангов ландшафтов Алайского хребта.

В области классификации и систематики равнинных и горных ландшафтов в СНГ накоплен большой опыт, определены таксономические единицы для мелкомасштабных, среднемасштабных и крупномасштабных ландшафтных карт. Теоретические и методологические аспекты классификации горных ландшафтов освещены в работах Н.А. Гвоздецкого (1960, 1972), А.Г. Исаченко (1963, 1991), В.М. Чупахина (1964, 1987), В.А. Николаева (1979), Э.К. Азыковой (1993) и др. Ими разработаны следующие классификационные единицы для горных ландшафтов: класс, подкласс, тип, подтип и вид. Эти же таксономические единицы были положены в основу составленной нами среднемасштабной карты Алайского хребта (1:200 000). Все ландшафты Алайского хребта относятся к горному классу, отражающему

Типы структур высотной ландшафтной зональности Алайского хребта

Ландшафтная зона	Ландшафтная подзона	Абсолютные высоты, м			Характерные типы почв и растительности
		Подгорные равнины и предгорья	Склоны хребта С, СЗ, СВ экспозиций	Склоны хребта Ю, ЮЗ, ЮВ экспозиций	
1	2	3	4	5	6
Североалайский тип					
Равнинно-предгорная пустынно-полупустынная	Равнинно-предгорная пустынная	500—700	—	—	Светлые сероземы туранские, полынно-эфемерово-солянковые пустыни
	Равнинно-адырная полупустынная	700—1000	—	—	Обыкновенные сероземы туранские. Полынно-эфемерово-злаковые полупустыни
Предгорная степная с кустарниками	Предгорная степная	—	—	1000—1400	Темные сероземы туранские. Полынно-злаковые сухие степи
	Предгорная степная с кустарниками	—	—	1400—2000	Темные сероземы кустарниковые саванно-видные степи
	Предгорно-низкогорная крупнозлаковых субтропических степей	—	1300—2000	—	Горные серо-коричневые. Злаково-разнотравные субтропические степи
Среднегорная лесо-лугово-степная	Среднегорная степная	—	2000—2500	2000—2600	Горные серо-коричневые темные. Высокотравные злаково-разнотравные степи с зонтичными
	Среднегорная лугово-степная с арчевниками	—	2500—2900	2600—3000	Коричнево-бурые почвы арчевников. Арчевые леса и зеравшанского, туркестанского и полушаровидного, высокотравные лугостепи

1	2	3	4	5	6
Высокогорная лугово-степная	Высокогорная субальпийских лугов и лугостепей	—	2800—3200	2800—3300	Горные лугово-степные, горнолуговые субальпийские почвы, злаково-разнотравные лугостепи и высотравные луга, арчовое редколесье
	Высокогорная альпийских лугов и лугостепей	—	3100—3900	3200—3900	Горные лугостепные и горнолуговые альпийские почвы. Низкотравные луга и лугостепи
Высокогорная нивально-гляциальная	—	—	Выше 3900	Выше 3900	Единичные экземпляры приснеговой растительности. Скалы, осыпи, снежники, ледники.
Южноалайский тип					
Среднегорная равнинно-предгорная полупустынная	—	2300—3200	—	—	Бурые полупустынные, светло-каштановые. Полынно-ковыльные полупустыни
Среднегорная степная	—	—	—	2900—3600	Горные светло-каштановые. Опустынные полынно-злаковые степи
Высокогорная степная и лугово-степная	Высокогорная лугово-степная	—	—	3600—4000	Горные лугово-степные каштановидные. Полынно-ковыльные степи с солянками, и трагакантами
	Высокогорная субальпийская лугово-степная (фрагментарно)	—	—	4000—4600	Горные лугово-степные субальпийские почвы. Разнотравно-злаковые лугостепи
Высокогорная нивально-гляциальная	—	—	—	Выше 4600	Снежники, ледники, скалы, морены. Альпийские лужайки по днищам трогов.

принадлежность его к морфоструктуре высшего порядка, и определенному типу структуры высотной ландшафтной зональности.

Деление на подклассы в нашем исследовании основывается на учете четырех ярусов горных ландшафтов: предгорный (адырный), низкогорный, среднегорный и высокогорный. Следует также выделить подкласс внутригорных впадин типа Алайской, Баткенской, Наукатской и др.

Подкласс характеризуется общностью литогенной основы, степенью расчлененности рельефа, своеобразным экзогенным процессом, направленностью неотектонических движений и биоклиматическими условиями.

Внутри подкласса выявляются типы горного ландшафта. Тип объединяет ландшафты, имеющие в рамках высотно-зональной геосистемы определенный морфогенетический тип рельефа, почв и растительности. Ареалы одного-двух типов горного ландшафта, как правило, отвечают содержанию высотной ландшафтной зоны.

Типы горных ландшафтов, в свою очередь, разделяются на подтипы, главными критериями их обоснования являются гидротермические условия склонов различной экспозиции и связанные с ними почвенно-биохимические особенности.

Низшей классификационной единицей, как и многие авторы, мы признаем вид ландшафта, который определяется местными физико-географическими условиями и господствующими ассоциациями растительности.

При уточнении границ горных ландшафтов Алайского хребта огромную роль сыграла среднемасштабная ландшафтная карта, составленная нами с использованием методов наложения и сопряженного анализа компонентов природной среды и комплексного физико-географического профилирования ключевых участков.

Картографирование природных комплексов позволило, в конечном счете, выделить две группы: ландшафты горных склонов и ландшафты межгорных внутригорных впадин.

Ландшафты межгорных долин и внутригорных впадин формировались преимущественно при тектоническом опускании на мощных аккумулятивных отложениях. Они менее дифференцированы по сравнению с ландшафтами горных склонов в связи с однородностью рельефа и гидротермических условий.

Межгорные долины и внутригорные впадины, прилегающие к макросклонам Алайского хребта расположены на разных высотных уровнях. Подгорные равнины северного склона, являясь частью Ферганской депрессии (500—1300 м), напоминают наклонную равнинную территорию, сложенную аллювиально-пролювиальными наносами конусов выноса и подгорных шлейфов. Здесь формировались пустынные, полупустынные и сухостепные ландшафты. Дно Алайской впадины представляет собой плоскую расчлененную покатуку к западу равнину со средней абсолютной высотой 2300—3000 м. Несмотря на это, и здесь распространяются высокогорные полупустынные и степные ландшафты.

Пустынные ландшафты характерны для подгорных равнин в низовьях рек Сох, Исфайрам-Сай и Ак-Буура, где подгорные равнины местами чередуются с холмисто-грядовыми формами рельефа, в целом состоящими из неоген-палеогеновых и четвертичных отложений. Здесь доминирует полынно-эфемерово-солянковое разнотравье, под которым развиваются маломощные туранские светлые сероземы.

Полупустынные ландшафты распространены в пределах подгорных наклонных равнин и низких адыров почти сплошной полосой между бассейнами рек Сох и

Куршаб и в западной части Алайской долины. Рельеф отличается от предыдущих более мелким и дробным расчленением. Здесь четко выделяются наклонные равнины и низкие адыры, которые слагаются отложениями палеоген-неогенового и четвертичного возраста. Эти рыхлые отложения сверху покрыты мощными лессовидными суглинками. Ландшафты развиваются при большом дефиците влаги и режиме высокой температуры воздуха. Растительность представлена полынно-эфемеровым и полынно-злаковым разнотравьем, под которым сформировались обыкновенные сероземы.

Предгорно-равнинные степные ландшафты преобладают на высоте 1100—2000 м над уровнем моря на северном склоне Алайского хребта. Рельеф предгорий представляет собой мягкорасчлененные увалы. В этой зоне расположены внутригорные впадины: Кадамжайская, Наукатская, Гульчинская и Куршабская. Между наклонными равнинами и высокими адырами предгорий протягиваются узкой полосой предгорные шлейфы, состоящие из конусов выноса. Степи характеризуются умеренно теплым и более влажным климатом по сравнению с полупустынным типом ландшафта.

Осадки внутри зоны не везде одинаковы, в западной части осадков выпадает на 20—23% меньше, чем в восточной, и соответственно в междуречье Абшир-Сай-Сох господствуют низкотравные степи с обыкновенными сероземами, а на востоке-высокотравные степи на темных сероземах.

Долино-террасовые полупустынно-степные ландшафты характерны для высокогорной Алайской долины. Климат здесь резко континентальный, сухой. Ландшафты имеют бедную растительность. Изреженные полынно-злаковые и злаково-разнотравные степи развиваются на бурых полупустынных и горно-степных светло-каштановых почвах.

Ландшафты среднегорий занимают склоны с абсолютными высотами 2000—3000 м. В связи с аридностью климатических условий на сильнорасчлененных склонах и выровненных денудационных поверхностях сформировались степные, лугово-степные и лесо-луговые ландшафты.

Степные ландшафты часто встречаются в Кичи-Алайской, Алайской долинах, бассейнах рек Исфайрам-Сай, Шахимардан и Сох. В ландшафтах преобладают типчачковые, разнотравно-ковыльные, разнотравно-бородачавые, осоково-типчачковые, пырейно-ячменные, овсяново-разнотравные растительные формации.

Лугостепные ландшафты распространены на северном склоне Алайского хребта, в особенности в его центральной и восточной частях. Эти ландшафты лучше увлажнены, чем ландшафты предгорий. Годовое количество осадков составляет 370—400 мм. Наибольшее ландшафтообразующее значение здесь имеют эфемерополынно-пырейные, разнотравно-пырейные сообщества и арчевники, под которыми формировались светло-коричневые почвы.

Среднегорные лесо-луговые ландшафты распространены фрагментарно. В рельефе господствуют V-образные глубокие ущелья с относительными превышениями до 500—700 м, крутые склоны с обильными выходами коренных пород и зубчатые гребни водоразделов. Эти ландшафты лучше увлажнены по сравнению с ландшафтами лугостепей. Среднегодовое количество атмосферных осадков здесь 400—500 мм. Арчевые леса распространены в пределах абсолютных

высот 2100—3000 м. Приурочены они к затененным северным и северо-западным экспозициям склонов. Подлесок представлен кустарниками. Из травянистой растительности характерны разнотравно-ежовые, разнотравно-овсяницево-осоковые, злаково-гераниевые и др. лугостепи и луга. Под арчевыми лесами формируются коричнево-бурые почвы, богатые гумусом (до 11—12%). Листопадные леса, как правило, приурочены к долинам рек, саев, где лучше почвенно-грунтовое увлажнение.

Высокогорные ландшафты характеризуются сильнорасчлененным рельефом с крутыми ущельями речных долин. Глубина вреза местами достигает до 1000 м. Коегде на водоразделах и склонах хребта сохранились участки с выровненным рельефом.

Климат высокогорий суровый и влажный. Продолжительность вегетационного периода значительно укорочена. Годовой градиент температуры повсеместно отрицательный.

Несмотря на однородность климатических условий в высокогорной зоне выделяются несколько типов ландшафтов.

Высокогорные лугостепные ландшафты распространены на южных склонах Алайского хребта на высоте 3000—3800 м. Преобладают два типа рельефа – долинно-ущельевый с участками денудационных поверхностей и скально-осыпной с острогребневыми крутосклонными отрогами и длинными задернованными склонами.

Климат суровый, характерны резкие колебания суточных и годовых температур. Количество осадков не превышает 400 мм в год, причем большая его часть выпадает в виде снега. На лесовидных суглинках формируются лугово-степные темно-каштановые почвы под разнотравно-злаковыми растительными формациями.

Высокогорные крутосклонные субальпийские лугостепные ландшафты развиты на абсолютных высотах от 3000 до 4000 м обоих склонов хребта. Рельеф сильно расчлененный, крутосклонный (до 35°), а водоразделы состоят из остроконечных вершин и гребней. Но встречаются и более мягкие пологие сглаженные вершины. Ландшафты с субальпийскими лугами и лугостепями развиваются в условиях достаточного увлажнения и при низких температурах. Здесь в травостое доминирующее положение занимают гераниевые луга, от которых во время цветения луга приобретают синий оттенок. Среди разнотравно-гераниевых лугов встречаются также флемис горюлибий, незабудка, ветреница и др.

Под разнотравно-гераниевыми лугами формируются в основном субальпийские горно-луговые черноземовидные почвы. Менее увлажненные склоны покрыты ковыльно-типчачковыми и разнотравно-луговыми растительными формациями на темно-цветных горных лугостепных субальпийских почвах.

На абсолютных высотах выше 3500 м до 3800 м представлены высокогорные ландшафты с альпийскими лугами и лугостепями. Преобладают крутые склоны хребтов с многочисленными осыпями, скалами, моренами. Климат суровый, с длинной зимой (около 6—7 месяцев). Среднесуточная температура воздуха не превышает 10—12°C.

Растительный покров альпийских лугов большей частью состоит из многолетних форм. Однолетники почти отсутствуют. Флористический состав альпийских лугов весьма разнообразен. Как правило, в образовании растительного покрова

принимают участие кобрезии, осоки, злаки и разнотравье. Под альпийскими лугами формировались горно-луговые почвы. На сухих склонах распространены маломощные лугово-степные альпийские почвы.

Нивально-гляциальные ландшафты приурочены к осевой части Алайского хребта и характеризуются сильнорасчлененным альпийским типом рельефа. Вечные снега, сохранившиеся в виде снежников и ледников, распространены в западной и центральной частях хребта. Свободные от фирна и ледника скальные участки покрыты крупнообломочными осыпями с небольшими скоплениями мелкозема в ущельях и западинах. Слаборазвитые дерново-торфянистые почвы очень маломощны, распространены пятнами, на которых имеются пятна заболоченных лужаек; в трещинах скал встречаются единичные высокогорные растения – подушечники.

В третьей главе анализируются антропогенные модификации природных ландшафтов Алайского хребта. Изучение современных природных процессов и антропогенных воздействий на окружающую среду представляют одну из важных проблем, которой до сих пор в Ошской области не уделялось достаточного внимания.

В регионе Алайского хребта в связи с непрерывно расширяющимся хозяйственным использованием человека происходит усложнение системы существующих ландшафтов и формирование новых антропогенных комплексов с различной степенью изменения структур природных ландшафтов. Например, подгорно-равнинные ландшафты хребта почти полностью распаханы, и там развито орошаемое земледелие. В предгорных ландшафтах преобладает богарное земледелие, а ландшафты с эрозионно-балочным рельефом используются в качестве весенне-осенних и зимних пастбищ. Склоны среднегорий с преобладанием луго-степей являются лучшими пастбищами для крупного рогатого скота.

Высокогорные степные, луго-степные ландшафты имеют огромное значение для организации летнего отгонного животноводства.

Интенсивность формирования антропогенных модификаций природных ландшафтов связана и с демографическими процессами. Так, в Ошской области, расположенной в основном на территории Алайского хребта, численность населения возросла к настоящему времени почти в два с лишним раза по сравнению с 1970 годом. Из общей численности 1 млн. 176 тыс. человек 47,7% проживают на высотах до 1000 м над уровнем моря (средняя плотность здесь 563 чел./ км²), от 1000 до 1500 м – 33,7%, или на 1 км² приходится 138 человек. Эти показатели гораздо выше общего среднеазиатского уровня.

Наряду с ростом численности постоянного населения с каждым годом в регионе разрастается хозяйственная деятельность, особенно в связи со строительством крупных гидротехнических и мелиоративных сооружений, развитием горнодобывающей промышленности, ростом интенсификации горного земледелия и животноводства.

На территории Алайского хребта имеются значительные запасы каменного угля, цветных металлов, строительных материалов. Имеются действующие шахты, штольни, шурфы, карьеры в окрестностях г.г. Ош, Кызыл-Кыя и населенных пунктов Хайдаркан, Кадамжай и др., где устойчивость природных ландшафтов в большой степени нарушена ввиду интенсивного антропогенного воздействия.

Особенно сильному разрушению подвержена поверхность горных ландшафтов в местах добычи бурого угля открытым способом (Алмалык, разрез Жал и др.).

Как видно из вышеизложенного, в пределах Алайского хребта антропогенная нагрузка неоднородна и поэтому сформировались следующие виды антропогенной модификации природных ландшафтов:

- неизменные (условно), не посещаемые или мало посещаемые человеком (нивално-гляциальные, высокогорно-альпийские);
- слабоизмененные (высокогорные субальпийские и среднегорные лесо-лугово-степные);
- сильноизмененные, со значительно затронутыми многими компонентами природы (ландшафты внутригорных впадин и подгорных равнин);
- культурные, измененные на научной основе в интересах общества.

В научной литературе встречаются самые разнообразные варианты классификации антропогенных ландшафтов по тому или иному признаку, существующему в самой структуре природно-территориального комплекса или важному для целей практики. Среди них наиболее распространенной является классификация Ф.Н. Милькова (1973—1978), который считает необходимым в первую очередь различать ландшафты по их содержанию: промышленные, селитебные, сельскохозяйственные, лесокультурные. Согласно Милькову, сочетание природно-антропогенных комплексов, определяемое деятельностью человека в какой-либо одной отрасли народного хозяйства, образует их классы. Например, в Алайском хребте выделяются классы антропогенных горных ландшафтов: сельскохозяйственный, селитебный, техногенный, водохозяйственный, дорожно-линейный и рекреационный.

Наиболее распространенными на территории Алайского хребта являются сельскохозяйственные ландшафты. Общая площадь сельскохозяйственных земель здесь 1543,51 тыс. га, из них пашня составляет 231,79 тыс. га, а пастбища — 1240,50 тыс. га.

На территории Алайского хребта на основе ландшафтной карты (1:200 000) нами выделены 5 природно-сельскохозяйственных зон, обладающих однородными условиями и агропроизводственным комплексом земельных угодий.

Анализ природно-сельскохозяйственных зон показывает, что самая большая антропогенная нагрузка падает на земельные зоны подгорных равнин и предгорий. В настоящее время все лучшие земли вовлечены в орошаемое земледелие (заняты посевами хлопчатника, табака, зерновых культур). По оценкам многих исследователей, для полного обеспечения продуктами питания на одного человека требуется 0,3—0,5 га пахотной земли. В Ошской области этот показатель в 2 раза ниже и составляет всего лишь 0,15 га, что требует дальнейшей интенсификации орошаемого земледелия. Местные земли для возможного нового их использования в орошаемом земледелии можно разделить на три категории:

- каменистые, маломощные и эродированные почвы;
- требующие сложных мелиоративных мероприятий по борьбе с засолением;
- благоприятные по свойствам почвенного покрова, приуроченные к территориям сильнорасчлененного рельефа адыров, что создает мелкоконтурность и разобщенность полей.

В условиях орошения сохранение и повышение плодородия почв — главная задача земледелия. Успешное решение ее гарантирует получение устойчивых урожаев возделываемых культур. Но в сельскохозяйственных ландшафтах в результате нарушения агротехнических приемов и техники полива почвы подвержены вторичному засолению и водной эрозии различной степени, поэтому они обеднены азотом, фосфором. Для поддержания плодородия почв необходимо: ведение научно-обоснованных почвозащитных севооборотов, правильное применение органических и минеральных удобрений и высококачественное проведение обработки почв.

В зоне богарного земледелия урожайность зерновых культур зависит от запаса продуктивной влаги в почве перед посевом. Достаточное ее накопление достигается применением комплекса водорегулирующих приемов (глубокое рыхление почвы, обвалование зяби и др), внедрение которых способствует уменьшению водной эрозии склоновых земель в предгорьях.

В связи с уменьшением поголовья скота состояние летних высокогорных пастбищ Алайского хребта в настоящее время можно назвать удовлетворительным, а осенне-весенние и зимние пастбища предгорий и низкогорий по-прежнему подвержены деградации из-за большого скопления сельскохозяйственных животных в окрестностях населенных пунктов. В результате деградации здесь урожайность трав снизилась на 40%, а количество неподаемых трав возросло до 45%.

В целях уменьшения пастбищной нагрузки необходимо максимально использовать отдаленные летние пастбища высокогорных долин. Прерывное и позднее использование пастбищ являются основными приемами повышения урожайности трав и улучшения их ботанического состава.

В результате интенсивности хозяйственной деятельности горные и долинные территории Алайского хребта с каждым годом все больше превращаются не только в сельскохозяйственные, но и в селитебные и в техногенные ландшафты. Земли, занятые населенными пунктами, здесь составляют более 40 тыс. га. Население, проживающее на территории Алайского хребта, по переписи на 24 марта 1999 г., насчитывало около 1200 тыс. чел., в том числе городское — более 300 тыс. человек, 24% от общей численности населения региона. Сельское население составляет около 76%. Территория области густо населена: на 1 км² проживает 40,3 человека (по республике — 24,1 чел.).

В подгорно-равнинной и предгорной ландшафтной зонах сосредоточено 85% населения региона и основные населенные пункты. В этих же природных комплексах размещены основные отрасли промышленности. Изменение структуры промышленного производства означает, с одной стороны, вовлечение в него огромных масс сырья и энергии, а с другой стороны — выброс в окружающую среду соответствующего количества новых веществ и отходов.

В экологическом отношении самыми неблагоприятными являются окрестности г. Кызыл-Кыя, разрезов Жал и Алмалык, где бурый уголь добывается в основном открытым способом. Здесь терриконы и карьеры занимают десятки гектаров земли. С твердыми отходами на поверхность почв поступают загрязнители окружающей среды. Среди них наиболее опасными в регионе являются ртуть и свинец. Главный источник загрязнения ландшафтов свинец (выхлопные газы автомобилей).

Защита природных и антропогенных ландшафтов от загрязняющих продуктов техногенеза, базирующаяся прежде всего на совершенствовании технологии и принципов организации производства без отходов приводит к резкому, почти полному сокращению поступления в окружающую среду загрязнителей от промышленных объектов.

Линейно-дорожные ландшафты в регионе Алайского хребта определены автомобильным, железнодорожным, воздушным и трубопроводными видами транспорта. Этими видами транспорта занято около 50 тыс. га земель.

Вся автомобильно-дорожная сеть в регионе подразделяется на дороги республиканского значения (1196 км) и дороги областного значения (1242 км), соединяющие районные центры с сельскими населенными пунктами. Дороги Ош — Сарыташ — Хорог, Ош — Сарыташ — Эркечтам — Кашгар имеют международное стратегическое значение не только для Юга республики, но и для страны в целом.

Железнодорожный транспорт в этих местах развит слабо. Он представлен лишь ветками с (связанными Узбекской железной дорогой) Ош — Кара-Суу, Фергана — Кувасай — Кызыл-Кыя, общей протяженностью 72 км.

Алайский хребет, отличающийся разнообразием природных и антропогенных ландшафтов, является одним из регионов Кыргызстана, где туризм может стать приоритетным направлением в экономике Ошской области. Горные ландшафты обладают значительными природными ресурсами, использование их носит зональный характер и поэтому на территории Алайского хребта нами выделены несколько высотных ландшафтно-рекреационных зон.

Анализ рекреационных ресурсов Алайского хребта показывает, что высочайшие горные вершины, ледники, пещеры, озера, реки, памятники природы, расположенные в разных высотно-ландшафтно-рекреационных зонах, предоставляют большие возможности для развития альпинизма, спелеологии, горнолыжного туризма и т.п. Основой для их развития должны стать специальные территории с ограниченным доступом туристов и альптуризма. На юге туристической «Меккой» Кыргызстана должен стать г. Ош. Здесь расположены такие священные для мусульман места, как Сулайман-гора, архитектурные памятники (мавзолей Асаф ибн-Бухрия, мечети) остатки древнего городища Ак-Бууринской крепости и др.

Большую перспективу для экологического туризма имеют особо охраняемые территории природный парк Кыргыз-Ата и специальные заповедники Гульча, Ак-Буура, обладающие высокими рекреационными потенциалами.

Немаловажное значение для организации туризма имеют районы Папанского и Найманского водохранилищ, расположенные недалеко от городов Ош и Кызыл-Кыя и других крупных населенных пунктов. Однако отдых здесь пока носит стихийный характер, нет турбаз, лодочных станций, пляжей и автостоянок.

Анализируя рекреационные ресурсы, имеющиеся в регионе Алайского хребта, и учитывая их высотно-зональную принадлежность, можно выделить 3 главных туристических маршрута: Это г. Ош — Кара-Суу — Узген — Кара-Кульджа, Ош — Гульча — Эркечтам и Ош — Кызыл-Кыя — Баткен. По этим маршрутам туристы могут совершать экскурсии на автотранспорте. Кроме того, туристам можно рекомендовать маршруты местного значения. К ним следует отнести долины рек: Ак-Буура, Араван-Сай, Абшир-Сай, Исфайрам-Сай, Шахмардан и Сох. В

этих долинах находятся живописные природные ландшафты, реки, памятники природы, гроты, пещеры и историко-этнографические объекты.

Выводы:

1. Анализ и учет компонентов природной среды и их комплексное исследование имеют большое значение в познании закономерности физико-географической дифференциации горных ландшафтов, что позволяет получить полную информацию о природных особенностях и естественных ресурсах конкретного региона.

2. Алайский хребет, являясь водоразделом между низкой Ферганской и высокогорной Алайской долинами и простираясь в субширотном направлении (длина 350 км) от Туркестанского хребта до Ферганского, имеет сложную систему ландшафтов, обусловленную глубоким внутриконтинентальным положением, огромной абсолютной высотой, сложным геолого-геоморфологическим строением, аридностью климатических условий и своеобразием почвенно-растительного покрова.

3. Современные природно-территориальные комплексы хребта формируются в результате взаимодействия природных и антропогенных факторов.

4. Различная ориентация макросклонов к влагонесущим воздушным массам и их асимметричность являются основной причиной формирования в Алайском хребте двух типов структур высотной зональности (североалайского и южноалайского).

5. Составленная среднемасштабная ландшафтная карта Алайского хребта позволила выделить следующие таксономические единицы: класс, подкласс, тип, подтип и вид.

6. В связи с непрерывно расширяющимся хозяйственным использованием территории происходят сложные антропогенные модификации природных ландшафтов и формирование новых с различной степенью изменения их структуры — сельскохозяйственный, селитебный, техногенный, линейно-дорожный и рекреационный.

7. Среди антропогенных комплексов наиболее распространенными являются сельскохозяйственные ландшафты, которые носят зональный характер. На основе ландшафтной карты выделены 5 природно-сельскохозяйственных зон, обладающих однородными природными условиями и агропроизводственным комплексом земельных угодий.

8. В результате интенсивной хозяйственной деятельности с каждым годом все большие площади занимают не только сельскохозяйственные, но и селитебные, техногенные ландшафты. Особенно сильно подвержены антропогенным нагрузкам подгорно-равнинные и предгорные ландшафтные зоны.

9. Алайский хребет, обладающий разнообразием природных условий и рекреационных ресурсов, является одним из регионов, где туризм может стать приоритетным направлением в экономике Ошской области.

Список опубликованных работ:

1. Антропогенные изменения природных ландшафтов Алайского хребта. Вестник КГНУ (2001). Труды молодых ученых. Естественно-технической науки. — Бишкек, 2001. — С. 59—62.
2. Основные этапы истории геологического развития территории и строение поверхности Алайского хребта. Вестник КГНУ (2001) Труды молодых ученых. Естественно-технической науки. — Бишкек, 2001. — С. 62—64.
3. Структура высотной ландшафтной зональности Алайского хребта. Вестник КГНУ (2001). Труды молодых ученых. Естественно-технической науки. — Бишкек, 2001. — С. 64—68.
4. Ошская область. Природа Кыргызстан. Энциклопедия. — Бишкек, 2001. — С. 504—511 (в соавторстве с А.М. Мырзаевым).
5. Ош облусу. Жаратылышы. Кыргызстан. Энциклопедия. — Бишкек, 2001. — С.504—511. (А.М. Мырзаев менен).
6. Зональные типы почв природных ландшафтов северного склона Алайского хребта и их антропогенное изменение. Вестник КНУ им. Ж.Баласагына (2002). Труды молодых ученых. Естественно-технической науки. — Бишкек, 2002. — С.91—93.
7. Формирование и режим стока на северном склоне Кичи-Алайского хребта. Вестник КНУ им. Ж. Баласагына (2002). Труды молодых ученых. Естественно-технической науки. — Бишкек, 2002.— С.93—96
8. Рациональное использование богарных земель, пастбищ и сенокосов в Алайском хребте. Вестник КНУ им. Ж. Баласагына (2002). Труды молодых ученых. Естественно-технической науки. — Бишкек, 2002.— С. 96—99.

Аннотация

Тороев Абылкасым Мурзакматович. «Ландшафты Алайского хребта и их антропогенные модификации». 25.00.23. Ключевые слова: Ландшафт, ландшафтообразующий фактор, дифференциация ландшафта, зональность, классификация, картографирование, антропогенный ландшафт, антропогенная модификация, рациональное использование, структура, мелиорация, системность, рекреация, природно территориальный комплекс, использование.

В диссертационной работе освещен комплексный анализ проявления и распространения природных и антропогенных ландшафтов Алайского хребта. Рассмотрены ландшафтообразующие факторы, высотная зональность горных ландшафтов, их структура, классификация, картографирование; даны подробные характеристики ландшафтов межгорных долин, внутриворонных впадин и горных склонов.

На основе ландшафтной карты с точки зрения высотной дифференциации природных условий изучены антропогенные модификации природных ландшафтов, размещение естественных ресурсов и производительных сил, выделены основные сельскохозяйственные и рекреационные зоны; разработаны конкретные рекомендации по рациональному использованию сельскохозяйственных, селитебных, техногенных и рекреационных ландшафтов.

Аннотация

Төрөев Абылкасым Мурзакматович. «Алай кырка тоосунун ландшафттары жана аларды антропогендик модификациялоо» 25.00.23.

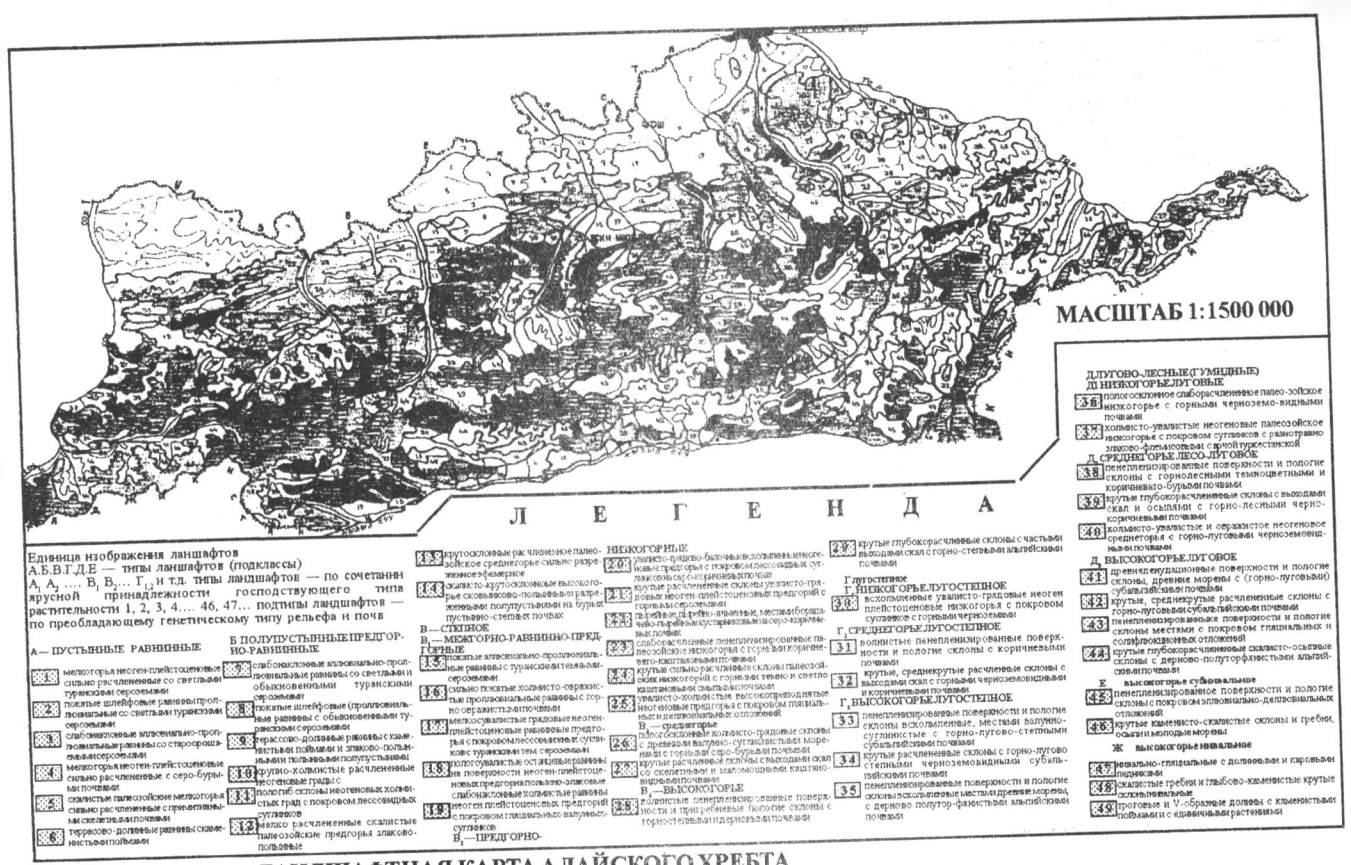
Негизги сөздөр: Ландшафт, ландшафт түзүүчү фактор, ландшафты дифференцияциялоо, зоналдуулук, классификациялоо, картага түшүрүү, антропогендик ландшафт, антропогендик модификациялоо, сарамжалдуу пайдалануу, структурасы, мелиорация, системалуулук, рекреация, аймактык жаратылыш комплекс пайдалануу. Диссертациялык иште жаратылыш жана антропогендик ландшафттардын пайда болушу жана алардын таралышынын комплекстүү анализи чагылдырылды. Тоо ландшафттарынын бийиктик зоналуулугу, алардын структурасы, классификациясы, картага түшүрүлүшү каралып, тоо-өрөөн жана тоо капталдардырынын ландшафттарына кеңири мүнөздөмө берилди.

Түзүлгөн ландшафттык картанын негизинде жаратылыш ландшафттарынын антропогендик өзгөрүүлөрү, табыгый ресурстардын жана ошондой эле өндүргүч күчтөрдүн жаратылыш шарттарынын бийиктик боюнча таралышына ылайык жайгаштырылышы изилденди; негизги айыл чарба жана рекреациялык зоналар бөлүндү; айыл чарба, селитебтик, техногендик жана рекреациялык ландшафттарды сарамжалдуу боюнча сунуштар иштелип чыкты.

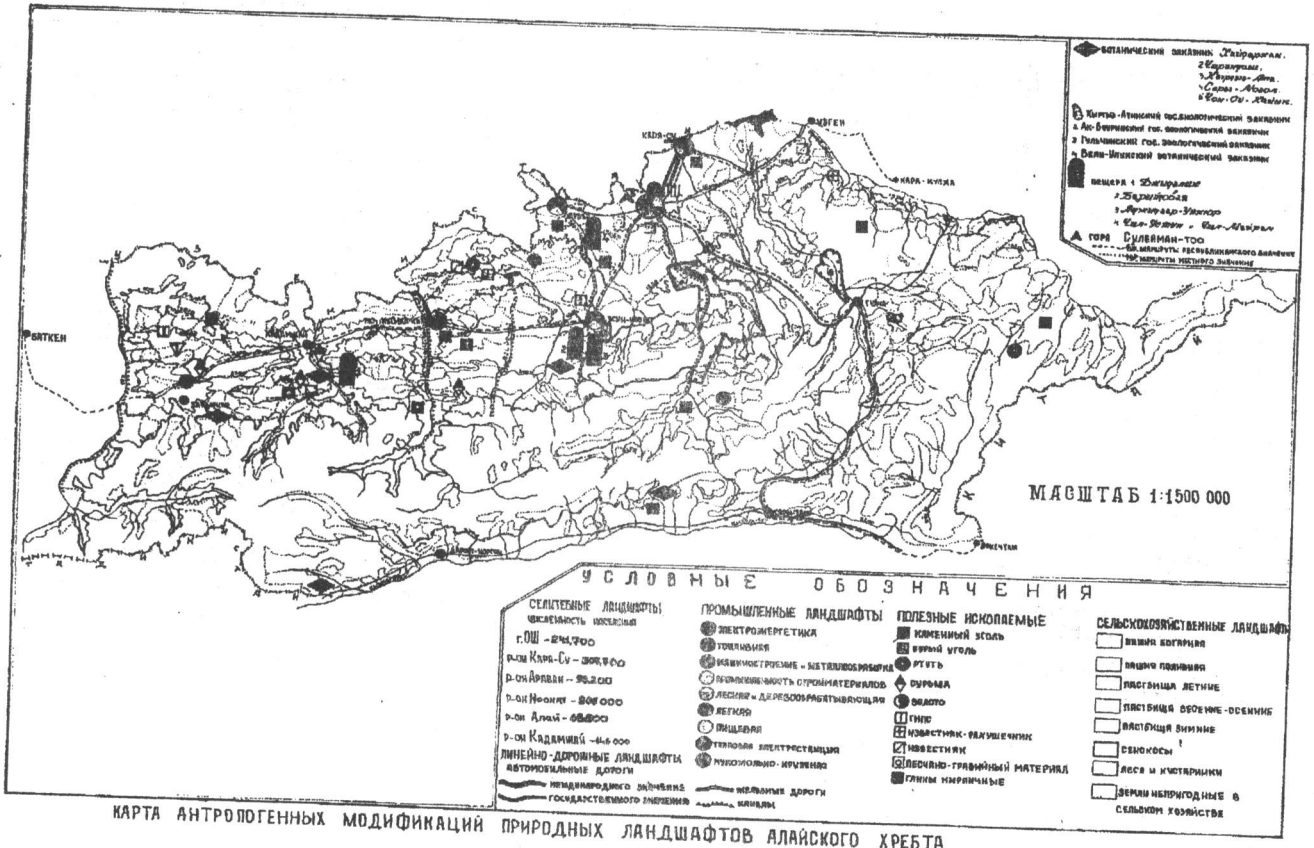
Annotation

Toroev Abykasyum Muzzakmatovich «Landscape of Alai mountain range and their anthropogenic modifications» 25.00.23. Key words: Landscape, forming factor, differentiation of landscape, zone, classification, cartography, anthropogeny of landscape, anthropical modification, efficient use, structure, land-reclamation, systematic, walking-tour, nature-territorial complex, use.

The research work deal with complex analyze of emergence and spreading of natural and anthropogenic landscapes of Alai mountain range. It has examined the factors of landscape forming, high-altitude zone of mountain landscapes, their structure, classification, cartography, given detailed description of intermountain valleys landscapes, within mountains depressions and mountain slopes. On the basis of landscape map, from the point of view high-altitude differentiation of natural conditions have been studied anthropogenic modification of natural landscapes placing of natural resources and productive forces, marked out main agricultural and walking-tour zones, worked out concrete recommendations on efficient use of agricultural, settlement, technogenic and walking-tour landscapes.



ЛАНДШАФТНАЯ КАРТА АЛАЙСКОГО ХРЕБТА



Сдано в набор 9.04.03. Подписано в печать 3.05.03. Формат 60x90^{1/16}.
 Усл. п. л. 1,25. Тираж 100 экз.

Отпечатано в типографии ПИ №3. Заказ №231.