

На правах рукописи



**КЯРОВА Фарида Хасановна**

**ПРИРОДНЫЕ И АНТРОПОГЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЛАНДШАФТАХ  
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Специальность 25.00.23 - Физическая география и биогеография,  
география почв и геохимия ландшафтов

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата географических наук

Нальчик – 2005

Работа выполнена в ГУ «Высокогорный геофизический институт»  
Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей  
среды (Росгидромета)

**Научный руководитель:** доктор географических наук  
**Разумов Виктор Владимирович**

**Официальные оппоненты:** доктор географических наук  
**Лиховид Андрей Александрович**

доктор биологических наук, профессор  
**Шагапсоев Сафарби Хасанбиевич**

**Ведущая организация:** Карачаево-Черкесский государственный  
университет

Защита состоится «16» декабря 2005 года в 14 часов на заседании  
диссертационного совета Д. 327.001.01 при ГУ «Высокогорный геофизиче-  
ский институт» Росгидромета по адресу: 360030, КБР, г Нальчик,  
пр. Ленина 2.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГУ «Высокогор-  
ный геофизический институт».

Автореферат разослан 15 ноября 2005 года.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
доктор физико-математических наук,  
профессор



**А.В. Шаповалов**

**Общая характеристика работы****Актуальность проблемы**

Антропогенная деятельность на территории Кабардино-Балкарской республики (КБР) является фактором изменения природной среды в течение многих тысяч лет, однако максимальные темпы ее развития характерны для последнего исторического отрезка. Разнообразные природные ресурсы республики настолько интенсивно использовались и используются в самых разных направлениях человеческой деятельности, что к настоящему времени практически все доступные ландшафты изменены человеком. Антропогенное нарушение одного компонента ландшафта часто вызывает опосредованные изменения других, а иногда и коренное преобразование всего ландшафта. Направление и масштаб изменений определяются не только особенностями внешнего воздействия, но и типом ландшафтов.

Недостаточность информации о возникающих экологических проблемах, связанных с проявлением в ландшафтах опасных природных и деградационных процессов, обуславливает необходимость изучения негативного влияния этих процессов на структуру и функционирование ландшафтов. Изменения в ландшафтах, в результате проявления этих природных процессов, бывают постепенными и коренными, приводящими к смене одних ландшафтов другими. Постепенные нарушения происходят, в основном, в результате проявления деградационных процессов (зрозия, засоление, переувлажнение, загрязнение и др.). Коренные нарушения – это изменение форм рельефа, микроклимата, почв, растительности, в основном, под воздействием опасных природных процессов (сели, лавины, обвалы, оползни и др.), которые проявляются периодически, имеют значительную силу и переносят большие массы вещества.

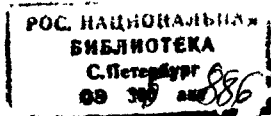
Для разработки программы рационального природопользования республики, определения приоритетных направлений, выявления и предупреждения экологических проблем, возникающих в процессе освоения и использования природных ресурсов, необходима адекватная действительности оценка состояния природных ландшафтов. Все возрастающее антропогенное воздействие на ландшафты КБР при значительном проявлении негативных природных процессов и связанное с ними усиление экологической и социальной напряженности делают актуальным проведение комплексной оценки состояния ландшафтов республики.

**Цель и задачи работы.**

Основной целью проведенных исследований является комплексная оценка происходящих изменений в ландшафтах Кабардино-Балкарской республики под воздействием природных и антропогенных процессов.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие основные задачи:

- проанализировать современное состояние ландшафтов и уточнить перечень особо охраняемых территорий республики;



- оценить возможность проявления и дать характеристику природных (опасных природных и деградационных) и антропогенных (происходящих в результате сельскохозяйственной, промышленной, рекреационной и лесохозяйственной деятельности) процессов, развитых на территории республики;

- оценить пространственные масштабы проявления природных и антропогенных процессов в ландшафтах республики и степень их негативного воздействия на структуру и функционирование природных комплексов;

- определить основные источники загрязнения ландшафтов республики и оценить степень загрязнения их основных компонентов;

- провести сравнительную оценку природных комплексов республики по видам воздействующих на них негативных процессов;

- дать рекомендации по снижению негативного воздействия на ландшафты природных и антропогенных процессов;

- разработать серию интегральных тематических карт районов проявления опасных природных и деградационных процессов в природных комплексах республики.

#### Защищаемые положения

- Результаты сравнительного анализа современного состояния ландшафтов республики и степени их загрязнения; видов и масштабов распространения в них различных природных и антропогенных процессов.

- Серия интегральных тематических карт масштаба 1: 500000 районов проявления опасных природных и деградационных процессов в ландшафтах республики.

- Результаты оценки происходящих изменений в природных комплексах Кабардино-Балкарской республики под воздействием природных и антропогенных процессов.

#### Научная новизна работы заключается в том, что впервые:

- описаны все выделенные на территории республики основные типы (подтипы) и группы ландшафтов;

- определены для каждого типа природных комплексов виды воздействующих на них негативных природных и антропогенных процессов;

- дана комплексная оценка происходящих изменений в ландшафтах республики под воздействием природных и антропогенных процессов;

- создана серия оригинальных интегральных тематических карт проявления опасных природных и деградационных процессов в ландшафтах республики

#### Практическая значимость

- Впервые воедино собрана в текстовой, табличной, графической и картографической форме информация о проявлении природных и антропогенных процессов в ландшафтах республики, позволяющая реально оценить степень их негативного влияния на структуру и функционирование природных комплексов республики.

•Проведена оценка экологического состояния ландшафтов республики, в результате проявления природных процессов, определена степень действующих антропогенных нагрузок на природные комплексы для различных форм деятельности человека.

•Даны рекомендации по уменьшению и предотвращению негативно-го влияния деградационных и опасных природных процессов на ландшафты республики.

•Создана серия оригинальных интегральных тематических карт проявления опасных природных и деградационных процессов в ландшафтах республики

Полученные результаты оценки состояния природных комплексов Кабардино-Балкарской республики являются основой:

- для дальнейшей детализации данных по степени нарушенности ландшафтов республики и проведения мониторинга их состояния;

- для последующего создания различных видов природно-сельскохозяйственного и природно-экономического районирований территории республики;

- для перспективного планирования мероприятий по рациональному использованию и охране ландшафтов республики.

Сконцентрированная в диссертации информация может быть использована как научно-исследовательскими и проектными организациями, так и законодательными и исполнительными органами Российской Федерации и, в частности, Кабардино-Балкарской республики, для научной организации комплексных детальных исследований по изучению воздействия антропогенных, деградационных и опасных природных процессов на ландшафты республики; прогнозирования вероятности ухудшения качества земель в результате проявления этих процессов; разработки проектов рационального земле- и природопользования; сравнительной оценки качества ландшафтов с целью разработки адресных федеральных и республиканских программ, направленных на проведение мероприятий по улучшению состояния и восстановлению нарушенных ландшафтов.

#### Исходные материалы и методы исследования

Основными методами исследования являлись сравнительно-географический и картографический. Основным объектом исследования выбрана территория Кабардино-Балкарской республики, где разнообразие и сложность форм рельефа в сочетании с климатическими условиями предопределяют развитие широкой гаммы ландшафтов - от засушливых степей на севере, до альпийских лугов и вечных снегов на юге. В основу диссертационной работы положены фактические данные по изучению природных и природно-хозяйственных комплексов Кабардино-Балкарской республики, собранные автором единолично и в составе группы специалистов отдела экологических исследований ГУ «Высокогорный геофизический институт» Росгидромета за период 2002-2005 гг. при экспедиционных маршрутных исследованиях, а также исходные материалы республиканских и др. специально уполномоченных органов по охране природы.

Кроме того, был проанализирован обширный литературный, фондовый и картографический материал по тематике исследования.

#### Публикации и апробация работы

Автором опубликовано 5 научных работ. Результаты диссертации докладывались на семинаре отдела экологических исследований (2003 г.) и общегеофизическом семинаре (2005 г.) Высокотгорного геофизического института Росгидромета (г. Нальчик), III и V конференциях молодых ученых Кабардино-Балкарского научного центра РАН (Нальчик, 2002, 2004 гг.), Международной научно-практической конференции (Пенза, 2004 г.), региональной конференции «Проблемы экологической безопасности и сохранения природно-ресурсного потенциала (Ессентуки, 2005г.), Всероссийской селевой конференции (Нальчик, 2005 г.).

#### Объем и структура работы

Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения и списка использованной литературы, содержащего 204 наименования на 21 странице. Объем работы составляет 229 страниц. В работе приводятся 8 таблиц на 16 страницах, 131 иллюстрация, 9 карт.

Автор глубоко благодарен своему научному руководителю - доктору географических наук Разумову В.В. за помощь и поддержку на всех этапах работы над диссертацией. Автор выражает особую признательность своим соавторам по научным работам за предоставленную возможность использовать в данной диссертации материалы совместных исследований. В работе использованы фотографии В.В. Перекреста и В.Х. Ульбашева.

### **Содержание работы**

#### **Глава I. Природные условия**

В первой главе на основе литературных и фондовых материалов дана характеристика природных условий Кабардино-Балкарской республики: рельефа, климата, гидрографии, почвенного покрова, флоры и фауны. Приводится ряд тематических карт республики (административная, физическая, рельефа).

#### **Глава II. Объекты и методы исследования. Основные понятия, используемые в работе**

В качестве объекта исследования выбрана Кабардино-Балкарская республика как одна из наиболее староосвоенных территорий юга России, отличающаяся высокой степенью распаханности земель равнинной и предгорной части, значительной рекреационной и сельскохозяйственной (пастбища, сенокосы) освоенностью горных территорий, интенсивным использованием природных ресурсов, наличием на территории развитой промышленности. В качестве основного объекта исследования были выбраны ландшафты республики, подверженные целому комплексу природных и антропогенных процессов. Полевые работы предусматривали обследование различных природных объектов, при этом особое внимание уделялось выявлению источников загрязнения различных компонентов природных комплексов, масштабов и степени нарушенности ландшафтов

под воздействием антропогенного вмешательства и в результате проявления опасных природных и деградационных процессов. Для получения максимальной достоверной информации были критически осмыслены и просуммированы по возможности все имеющиеся сведения по проявлению природных и антропогенных процессов в ландшафтах КБР. Составление интегральных тематических карт по республике базировалось на наборе имеющихся карт (Разумов и др., 2000) проявления опасных природных и деградационных процессов на территории республики, созданных сотрудниками отдела экологических исследований ВГИ в 1998-2003 гг. Создание карт районов распространения негативных процессов в ландшафтах республики проводилось методом наложения контуров опасных природных и деградационных процессов на ландшафтную карту. После чего проводилось сканирование изображений.

В главе также рассматриваются основные понятия, используемые в диссертации и определенные в работах (Атаев, Хрусталева, 2003; Экологический, 1993; Экологический, 1999; Охрана, 1982; Четырехязычный, 1980).

### **Глава III. Характеристика особо охраняемых территорий и ландшафтов республики**

Кабардино-Балкарская республика располагает множеством уникальных природных объектов, редких и эндемичных видов животных и растений, их сообществ и иных достопримечательностей, отражающих сложную структуру ландшафтов и природно-географической зональности территории республики. Для сохранения этого природного богатства в республике создана репрезентативная сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ), перечень которых утвержден постановлением Правительства КБР № 75 от 26.02.2000 г. «Об упорядочении организации учета и охраны особо охраняемых природных территорий, расположенных в Кабардино-Балкарской республике». По данным Госкомзема КБР, площадь ООПТ в республике на 1 января 2004 г. составляла более 400 тыс. га, из которых в пользовании Кабардино-Балкарского Государственного заповедника находилось 53,3 тыс. га, а национального парка «Приэльбрусье» - 101,0 тыс. га. На остальной территории разместились государственные природные заказники. В материалах диссертации приводится около 80 особо уникальных ООПТ и памятников природы функционирующих в настоящее время на территории КБР.

Существующие заповедники, заказники и памятники природы по территории республики распределены крайне неравномерно. Наиболее полно ими представлены высокогорные и среднегорные ландшафты КБР. К сожалению, низкогорные и равнинные ландшафты охраняются хуже. Здесь ограниченно представлены природные заказники и памятники природы, хотя при этом необходимо учитывать тот факт, что они несут максимальную в республике техногенную и сельскохозяйственную нагрузку, а на их территории проживает более 80% населения.

При описании ландшафтов республики за основу взята ландшафтная карта КБР, (Мазуров, 1997). Характеристику природных комплексов республики, в пределах выделенных на ландшафтной карте типов и под-

типов, мы проводили, согласно А.И.Галушко (1976), по характеру растительного покрова высотных поясов. Ландшафты республики разделяются на две основные группы: равнинные и предгорно-горные. В каждой из этих групп отдельно выделяется тип селитебных ландшафтов.

К *равнинным* ландшафтам, согласно ландшафтной карты КБР (Мазуров, 1997), относятся ландшафты предгорных, лессовых, древнеаллювиальных равнин и речных долин. Зональным типом растительности равнинной территории республики являются разнотравно-злаковая и полынно-злаковая степь. В связи с практически полной распахкой территории, выпасом скота и другими видами антропогенного воздействия первичные степи здесь практически не сохранились и сменились вторичными степями. На припойменных территориях развита луговая растительность.

Наибольший интерес для исследования представляют *предгорные и горные* ландшафты республики. Значительные амплитуды высот, сложность и расчлененность рельефа, пестрота почвенно-геологического строения, разнообразие климатических условий обуславливают здесь формирование широкого спектра высотных ландшафтных поясов. Высотная поясность наиболее ярко выражена в смене типов растительности, которая является самым чутким компонентом ландшафта при воздействии на него факторов среды и особенно климата. При описании основных групп предгорных и горных ландшафтов использованы данные из (Разумов и др., 2003; Цепкова, 1990; Цепкова, Гольдберг, 1990; Шагапсов, 1989, 1994 и др.) и материалов геоботанического обследования территории республики институтом «СевкавНИИгипрозем»

*Степные (лугостепные) ландшафты*, объединяющие ландшафты низкогорных куэстовых денудационно-эрозионных хребтов предгорий и частично среднегорных и низкогорных куэстовых денудационно-эрозионных складчатых хребтов, занимают открытые пространства нижнего горного пояса и предгорий. Растительность представлена остепненными лугами и луговыми степями. Значительная часть площади луговых степных ландшафтов занята пастбищными угодьями и частично распахана.

*Пояс лесных ландшафтов* охватывает предгорные (ландшафты низкогорных куэстовых денудационно-эрозионных хребтов предгорий), среднегорные (ландшафты среднегорных и низкогорных куэстовых денудационно-эрозионных складчатых хребтов) и высокогорные (ландшафты высокогорных денудационных, глыбовых и складчато-глыбовых хребтов и вулканических массивов) районы, поднимаясь до 2000-2800 м над ур. моря. Следует отметить, что пояс лесных ландшафтов не имеет сплошного распространения. Лишь в предгорьях, на северных склонах Скалистого хребта, а также на хорошо увлажненных северных склонах в высокогорных долинах рек Баксан, Чегем, Черек и их отрогах прослеживается полоса сплошной залесенности (Сейнова, 1970). Предгорные лесные ландшафты расположены по склонам предгорных холмов, на их пологих платообразных вершинах. Среднегорные лесные ландшафты распространены на северных склонах Скалистого хребта до высоты 1500-1600 м над ур.

моря и представлены широколиственными лесами – буково-грабовыми и буковыми. На долю буковых лесов по данным (Кушхов, Лысенко, 1989) приходится 53% покрытой лесом площади в КБР. Основные массивы высокогорных лесных ландшафтов простираются в долинах рр. Малка, Баксан, Чегем, Черек. Наиболее распространенными типами высокогорных лесов являются сосняки злаково-разнотравные и кустарниковые, среди которых выделяются смешанные и мелколиственные леса. В северо-западной части республики пояс широколиственных лесных ландшафтов практически не выражен.

*Пояс семиаридных ландшафтов* приурочен к продольным долинам или котловинам (ландшафты внутригорных тектонических понижений, осложненные среднегорными денудационными хребтами) в пределах Северо-Юрской депрессии, ограниченной Скалистым и Боковым хребтами. Наиболее известны Былымская, Верхне-Чегемская и Актюпская котловины. В аридных условиях котловин развита нагорно-ксерофильная растительность.

*Субальпийские ландшафты* (ландшафты высокогорных денудационных, глыбовых и складчато-глыбовых хребтов и вулканических массивов) в горах республики распространены в широких высотных пределах – от 1500-1800 м над уровнем моря до 2400 и в некоторых случаях до 2800 м. Растительность субальпийского пояса в горах республики в основном состоит из четырех основных типов растительного покрова: 1) зарослей субальпийских можжевельников; 2) родоретов; 3) высокотравья; 4) лугов, в том числе луговых степей и остепненных лугов.

Родореты и высокотравье резко отличаются от субальпийских лугов полным отсутствием злакового задернения. Родореты представляют собой заросли рододендрона кавказского. Пятна можжевельника казачьего или можжевельника низкорослого приурочены, как правило, к сухим склонам южной экспозиции. Высокотравье представлено сообществами очень высоких травянистых растений, приуроченных к влажным ложбинам верхней части лесного и субальпийского пояса.

*Альпийские ландшафты* (ландшафты высокогорных денудационных, глыбовых и складчато-глыбовых хребтов и вулканических массивов) распространены в пределах 2600-2900 м над ур. моря. Они отличаются от нижележащих субальпийских значительными выходами коренных пород, а также наличием более обширных площадей, занятых каменными россыпями, осыпями, моренными грядами, снежниками, ледниками, более суровыми климатическими условиями, что наложило отпечаток на формирование растительного покрова. По ряду признаков растительность здесь сходна с тундрой. В альпийских ландшафтах выделяются следующие типы растительности: скально-осыпная, ковровая, луговая, пустошная, залоченная.

*Пояс субнивальных ландшафтов* (ландшафты высокогорных денудационных, глыбовых и складчато-глыбовых хребтов и вулканических массивов) в республике начинается примерно на высоте 2900-3000 м над ур. моря, а верхней его границей считается так называемый «уровень

365» (абсолютная высота, выше которой снежный покров держится 365 дней в году). По данным разных авторов (Гамцемлидзе, 1980; Харадзе, 1965; Нахуришвили, Гамцемлидзе, 1984; Краснушкина, 1992; Цепкова, 1987) он характеризуется преобладанием скалистых, щебнистых, осыпных и моренных типов местообитаний, разреженностью и упрощенностью растительного покрова, значительным участием в нем мхов и лишайников. По данным (Цепкова и др., 1987), более половины (58%) всех видов субнивальных растений составляют полурозеточные, 22% видов являются розеточными, 15% - безрозеточными, а рыхло- и плотноподушковидные составляют в сумме 5%.

*Нивально-гляциальные (ледниковые) ландшафты* на территории КБР получили довольно широкое развитие. Согласно (Атлас, 2005), их площадь на территории республики составляет 526,8 кв. км (Залиханов и др., 1999). Ледники являются важным фактором преобразования высокогорных ландшафтов. При наступлении или отступлении ледники оказывают существенное влияние на все основные компоненты ландшафта приледниковой зоны, в первую очередь транспортируя к истокам весь объем материала, поступающий на их поверхность. Участки территорий, возникающие перед ледником при его отступлении можно рассматривать как схему последовательного изменения в формировании ландшафтов.

*Ландшафты речных долин* свойственны основным рекам республики (Малка, Баксан, Чегем, Черек), протекающим в горной части республики. Для этих ландшафтов характерно наличие зарослей кустарников облепихи, шиповника, барбариса. Из древесных пород можно выделить сосняки кустарниковые горно-долинные, смешанные и мелколиственные леса и березовое криволесье.

*Пойменные ландшафты* в основном распространены в поймах рек: Черек Балкарский, Черек Хуламский, Карасу, Псыгансу, Хазнидон, Урвань, Белая, Нальчик и др.. В пойменных ландшафтах предгорной зоны местами встречаются тополево-ивовые леса и заросли кустарников.

Под *селитебными ландшафтами* понимают ландшафты населенных пунктов, которые в свою очередь подразделяются на городские и сельские селитебные ландшафты. Важной особенностью селитебных ландшафтов, особенно городских, является то, что хозяйственная деятельность в них меняет даже наиболее консервативную часть ландшафта – его литогенную основу (антропогенные наносы, выемки грунта). В Кабардино-Балкарии имеется 180 населенных пунктов (в том числе 8 городов), при этом около 80% из них размещены в равнинной части республики.

На примере г. Нальчика рассмотрены особенности территориальной структуры городских селитебных ландшафтов республики. В процессе истории развития города сформировались и, в определенной степени, еще продолжают формироваться различные антропогенные модификации ландшафтов, где элементы, привнесенные в результате деятельности человека, в разной степени преобладают над естественными, природными.

Сельские селитебные ландшафты подразделяются на ландшафты равнинных и горных сельских территорий. Находящиеся в пределах границ селитебных равнинных ландшафтов присельские кормовые угодья (пастбища и выгоны), подвержены деградации, которая повсеместно носит массовый характер. Используемые жителями горных сельских территорий естественные кормовые угодья, в основном расположены высоко в горах, так как находящиеся в пределах горных населенных пунктов участки сенокосов и пастбищ не обеспечивают необходимой потребности сельскохозяйственных животных в кормах.

Для ландшафтов КБР характерен типичный спектр экологических проблем, включая почвенную эрозию, дигрессию горных пастбищ, ухудшение качества сенокосов, сокращение площади лесов, загрязнение атмосферы, поверхностных и подземных вод, нарушение земель в результате хозяйственной деятельности человека и др. Для каждого типа выделенных ландшафтов определены основные виды воздействующих на них негативных природных и антропогенных процессов.

#### **Глава IV. Оценка подверженности ландшафтов республики негативным природным процессам**

Негативные природные процессы целесообразно подразделять на две группы: процессы, протекающие с уничтожением основных компонентов ландшафта, и процессы, приводящие к его частичной деградации. Процессы протекающие по первому сценарию представляют непосредственную угрозу существованию ландшафтов и биоты. К ним можно отнести такие опасные природные процессы и явления как: землетрясения, сели, лавины, оползни, обвалы, осыпи, паводки и другие. Вторая группа природных процессов отличается широкомасштабным характером проявления и более растянута во времени. Процессы этой группы не несут прямой и быстрой угрозы для почвы и биоты, но могут привести к полной деградации природного ландшафта, кардинально изменив структуру и условия существования биоты, вплоть до ее гибели. К ним можно отнести такие деградационные процессы как эрозию, переувлажнение, заболачивание, вторичное засоление, дефляцию, загрязнение и др.

#### ***Опасные природные процессы и явления***

Лавины, сели, оползни, карст, обвалы, осыпи (рис. 1) из всех встречающихся на территории республики опасных природных процессов в наибольшей степени проявляются и изменяют структуру и функционирование ландшафтов республики.

*Снежные лавины* формируются в гляциально-нивальных и верхнегорных горно-луговых ландшафтах республики. По данным (Разумов и др., 2000, 2001), на территории Кабардино-Балкарии выявлен 2041 лавинный очаг, которые объединены в 132 лавиноопасных участка общей площадью 174,3 тыс. га. Из их общего количества на ландшафты бассейна Малки приходится 12 участков, Баксана – 72, Чегема – 14, Череха Безенгийского – 11, Череха Балкарского – 17, Псыгансу и Хазнидона – по 3 участка. Снежные лавины вносят определенные изменения в ландшафтную струк-

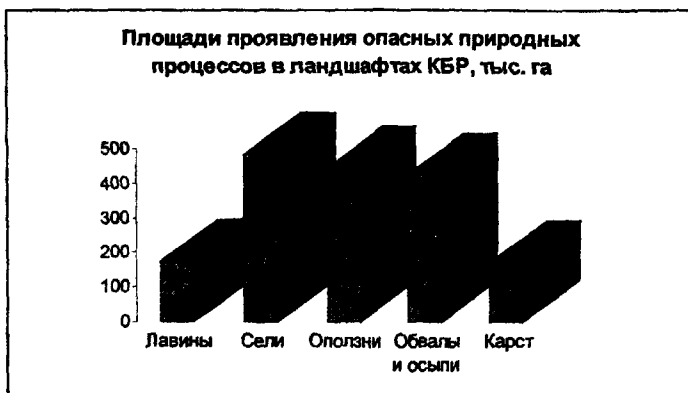


Рис. 1

туру отдельных участков высотных ландшафтных зон высокогорья. В субнивальных и гляциально-нивальных ландшафтах сход лавин не вызывает существенных изменений в их структуре. Здесь в основном происходит перераспределение снежного материала между отдельными участками ландшафта. В альпийских и субальпийских ландшафтах места лавиноборозов хорошо заметны по рельефу, характеру рыхлых отложений, почвенно-растительному покрову (Федина и др., 1984). В результате схода лавин оказываются уничтоженными почва и растительность, рыхлые отложения сносятся в нижележащие зоны (субальпийские, горно-лесные, долинно-лесные, долинно-лугостепные ландшафты), способствуя образованию лавинных конусов и пятен крупнообломочных наносов. В зонах аккумуляции снежные лавины уничтожают коренную растительность. Уничтожение лавинами сосновых лесов в горно-лесном поясе, влечет за собой появление березовых криволесных формаций.

*Селевая деятельность* на территории республики широко распространена не только в горной части, но и в предгорье. Всего в КБР зарегистрировано 228 селевых бассейнов (Разумов и др., 2000, 2001), площадью 483,3 тыс. га, существенно изменяющих структуру природных ландшафтов республики. Площади селевых бассейнов колеблются в широких пределах - от 0,2 до 150 кв. км. Половина их незадернована или слабо задернована. Деятельность человека зачастую выступает первопричиной возникновения селевых ландшафтов. Так, при создании отвалов вскрышных пород на карьерах открытой добычи полезных ископаемых (Мукуланские отвалы на базе ТВМК, отвалов карьера розовых гранитов в верховьях р. Малка, Безенгийского карьера диабазовых порфиритов, Заюковских карьеров туфов и известняков, Лечинкайских и Кенженских карьеров туфов) происходит возникновение антропогенно обусловленных процессоопасных ландшафтных зон, включая селеопасные бассейны. Только в последнее время образовалось около десятка «рукотворных» селевых ландшафтов, приуроченных к крупным населенным пунктам (г. Тырнауз, п. Былым, селе-

ния Заюково, Гунделен, Сармаково, Куркужин). Селевые потоки из разных высотных ландшафтных поясов выносят огромное количество минерального и органического вещества в днища крупных долин, связывая таким образом эти зоны между собой. Основная часть материала, который переносит сель, откладывается на конусах выноса, которые в основном находятся в субальпийском и лесном поясах. Сели заносят луга, пастбища, сенокосы и участки сосновых лесов. В зонах формирования селевых потоков, их транзита и затухания формируются вторичные ландшафты, отличающиеся по своей структуре и динамике от соседних территорий.

В ландшафтах республики зарегистрировано 140 *оползневых участков* (Разумов и др., 2000), на общей территории в 443,1 тыс. га (Ульбашев, Чулков, 1997). Оползни наиболее часто встречаются в ландшафтах Пастбищного хребта и в полосе предгорий. Интенсивные оползневые процессы развиты также в ландшафтах Северо-Юрской депрессии. Широкому распространению здесь оползней способствует наличие легко разрушающихся песчано-глинистых пород нижней и средней юры и большое количество рыхлого обломочного материала, поступающего с эскарпа Скалистого хребта. Местами характер склонов обусловлен слиявшимися древними оползнями огромных размеров. В настоящее время на теле древних оползней развиваются оползни-потоки и оползни-оплывы, существенно изменяющие природные ландшафты. Размеры их небольшие, но количество их довольно значительно.

*Обвально-осыпные процессы* в Кабардино-Балкарии развиты очень широко в горной зоне. Общая пораженность ландшафтов республики обвально-осыпными процессами составляет 425,0 тыс га (Ульбашев, Чулков, 1997). Наибольшая активность обвально-осыпных процессов в республике отмечается в приледниковой зоне. Обвалы и осыпи характерны практически для любой высотной ландшафтной зоны республики. Часто обвально-осыпные конусы образуют сплошную полосу осыпных шлейфов. На обвальных конусах в большинстве случаев отсутствует почвенно-растительный покров, или встречаются разреженно отдельные виды растений. Постоянное перемещение большого количества рыхлых наносов в виде осыпей приводит к усложнению ландшафтной структуры в виде пятнистости почвенного и растительного покрова. Обвально-осыпное перемещение вещества может захватывать все высотные ландшафтные зоны или иметь каскадный характер, когда из субнивального пояса вещество попадает в альпийский, или одновременно в альпийский и субальпийский пояса.

Ландшафты республики на площади в 168, 1 тыс. га (Ульбашев, Чулков, 1997) поражены *карстовым процессам*. Пояс карстующихся пород, шириной до 25 км протягивается через всю территорию КБР с северо-запада на юго-восток. В местах, где карст широко распространен, образуется характерный карстовый ландшафт – комплекс взаимосвязанных форм рельефа, дополняющих друг друга. Наиболее интенсивно карстовые формы проявляются в ландшафтах Скалистого и Пастбищного хребтов. В междуречье Черка Безенгийского и Балкарского также наблюдает-

ся широкое развитие крупных и мелких карстовых форм. Интенсивное проявление карста в этом районе обусловлено, в первую очередь, наличием тектонических зон.

Паводки приводят к затоплению значительных площадей земель Гослесфонда, сельскохозяйственных угодий, населенных пунктов в долинах рек КБР и боковой эрозии русел рек. Боковая эрозия русел существенно изменяет ландшафты пойменных и надпойменных террас и уменьшает площади наиболее продуктивных агроландшафтов. По данным (Атлас, 2005), периодически затопляются селитебные ландшафты Баксанского, Зольского, Майского, Чегемского, Прохладненского, Черекского, Урванского, Эльбурского районов.

### Деградиционные процессы

Деградикация ландшафтов республики проявляется в первую очередь через деградикацию растительности и почвы. Практически все ландшафты республики подвержены в разной степени деградиционным процессам: водная и ветровая (дефляция) эрозии, вторичное засоление, переувлажнение и заболачивание, подкисление земель, загрязнение компонентов ландшафта и др. (рис. 2).



Рис. 2

По данным института СевкавказНИИгипрозем эрозией и дефляцией в республике охвачено 778,2 тыс. га земельных угодий (62,4% от общей площади). Интенсивной водной эрозии подвергается почвенный покров на площади превышающей 290 тыс. га (23% от общей площади республики), а 340 тыс. га относятся к категории эрозионно-опасных земель. Наименьшей противозерозионной устойчивостью (Молчанов, Шаваев, 1989), обладают молодые неполноразвитые почвы горно-луговых ландшафтов. В почвах горно-лесных ландшафтов наблюдается значительное ослабление процессов водной эрозии. Почвы горно-степных ландшафтов наиболее эрозионноустойчивы. Однако, нерациональное хозяйственное использование горных черноземов в составе пахотных угодий привело к тому, что на 70% территории, занятой горно-степными ландшафтами, почвен-

ный покров образован контрастными, главным образом эрозионными комбинациями. В предгорных агроландшафтах главной причиной активизации процессов эрозии и катастрофического увеличения площадей эродированных земель является несоблюдение основных противоэрозионных мероприятий при различных видах хозяйственной деятельности, связанной с землей, и прежде всего в сельскохозяйственном производстве. Проявление водной эрозии на пахотных землях обнаруживается, главным образом, в зоне предгорий и в узкой полосе равнинно-степной зоны, непосредственно примыкающей к предгорной. Особенно сильно смывается пашня на водоразделе Баксана и Куркужина.

Сильное развитие получили процессы водной эрозии и на горных пастбищах. В местах неумеренного выпаса животные выбивают целую сеть тропинок, поперечных общему падению склона. В таких местах образуются водороды, концентрирующие сток и врезающиеся все интенсивнее при последующих ливнях. На склонах круче 30-35 град. сток с тропинок сопровождается оплыванием грунта с размывом дернины. Здесь формируются ландшафты селевых очагов эрозионного и оползневого генезиса. Эрозионные процессы развиваются сильно вблизи кошар и мест водопоя скота. Пастбища предгорной зоны сравнительно мало затронуты эрозией, за исключением присельных выгонов на крутых бортах главных долин, где повсеместно видны следы смыва и размыва почвенного покрова. Зона эродированных пастбищных ландшафтов протягивается по всей территории республики с запада на восток. Площадь ее составляет 224 тыс. га (Добровольский и др., 1991; Материалы, 1983). В настоящее время водная эрозия почв в ее многочисленных проявлениях является на территории Кабардино-Балкарии процессом, не только обуславливающим высокую неоднородность почвенного покрова и его деградацию, но и непосредственно угрожающим самому существованию почв.

*Овражная эрозия* приводит к полному уничтожению почвенного покрова и преобразованию условий рельефа на территории самого оврага и, кроме того, негативно влияет на участки, прилегающие к оврагу. На территории республики насчитывается 40 оврагов равнинного, полугорного и горного типов. Основная часть оврагов (32) расположена в пределах Зольского района (Природно-ресурсный, 1990). Овраги также развиты на северо-западе республики – по правому борту рр. Баксан, Гунделен, и на востоке – на склонах Арикского хребта.

*Ветровой эрозии*, преимущественно в слабой степени, подвержены 111,9 тыс. га пахотных угодий республики (Молчанов и др., 1996). По развитию процессов дефляции территория республики подразделяется на зону дефляционно опасных и дефлированных почв, в которую в основном входит северо-восточная часть равнины и зону, где процессы дефляции не развиты (равнинно-предгорная, предгорная и горная части республики). Особого внимания требуют земли, подверженные как водной, так и ветровой эрозии. 36,3 тыс. га пашни подвергаются совместному воздействию ветровой и водной эрозии (Молчанов и др., 1996). Такие земли имеются на территории Зольского, Черекского, Чегемского, Баксанского, Терского и

Урванского районов. В весенне-летний период в этих районах интенсивно протекают процессы смыва, а зимой возможна и дефляция.

Исследованиями института «СевкавНИИгипрозем» на территории республики выявлено 58,2 тыс. га *засоленных земель*, в том числе 52,5 тыс. га пашни, из которых 43 тыс. га засолено в слабой степени. Особую остроту приобретает проблема охраны земель от процессов вторичного засоления, которое наиболее активно проявляется при их орошении примитивными способами, в условиях несовершенного дренажа или его отсутствия, с нарушением норм и сроков поливов. Процессы вторичного засоления в основном имеют место на землях Терского, Прохладненского, Майского районов. Среди орошаемых земель засолены темно-каштановые, луговато-каштановые и луговые почвы. На территории республики отмечено засоление и на неорошаемых землях - в черноземах обыкновенных, лугово-черноземных и влажно-луговых карбонатных почвах.

В Кабардино-Балкарии имеются значительные площади агроландшафтов, где нет оптимального сочетания водно-воздушного режима почв для возделывания сельскохозяйственных культур. На таких почвах проценты полной влагоемкости намного превышают верхний допустимый предел (80-85% полной влагоемкости в корнеобитаемом слое). Источниками переувлажнения служат атмосферные, делювиально-натечные, а в случае аллювиальных почв – поемные (паводковые) воды. *Переувлажненными и заболоченными* почвами в республике занято около 170 тыс. га (Башоров, 1998). Естественно-переувлажненные земли сельскохозяйственного использования общей площадью 107,3 тыс га, в основном сосредоточены в пониженных местах в Зольском, Баксанском районах и в поймах рек других районов.

Из общей площади земель республики с *кислыми почвами* (349,7 тыс. га), площадь сельскохозяйственных угодий составляет 178,3 тыс. га, из них 48 тыс. га имеют кислотность, близкую к нейтральной (Башоров, 1998). Отмечается увеличение кислых почв на пашне. Подкислению способствует и внесение минеральных физиологически кислых удобрений. Основная часть кислых почв республики выявлена на естественных кормовых угодьях в высокогорье, что связано с формированием там почв в условиях холодного горного климата. Представлены они в основном горно-луговыми, горно-торфянистыми и горными лесо-луговыми типами. В расположенных ниже горно-лесном и горно-лесостепном поясах, где сельскохозяйственные угодья занимают небольшие площади, кислые почвы представлены горными бурыми и серыми лесными грунтово- и поверхностно-глеевыми (Молчанов, 1990).

173, 2 тыс. га сельскохозяйственных земель республики *закаменено и защелбнено*. Из 29 тыс. га каменистой пашни, 17,7 тыс. га относится к слабо каменистым (Башоров, 1998). В средне- и высокогорье, на Скалистом и Боковом хребтах почвы повсеместно щебнистые и каменистые, степень и варианты их сочетаний варьируют в широких пределах. В высокогорье значительное распространение получили выходы на поверхность

горных пород, лишённые почвенного покрова, площади которых обычно не превышают 25%, но в отдельных случаях достигают 25-50% от площадей почвенных контуров. На отвесных склонах и вершинах хребтов выходы горных пород распространены почти повсеместно.

К основным источникам *загрязнения* компонентов ландшафтов республики следует отнести промышленные, сельскохозяйственные, жилищно-коммунальные предприятия, а также автотранспорт. Соотношение выбросов (сбросов) загрязняющих веществ между этими группами источников колеблется в различных районах республики в значительных пределах и зависит преимущественно от степени их индустриализации. Выявлены две особенности загрязнения воздушной среды Кабардино-Балкарии. Первая – современное загрязнение приземного слоя атмосферы Кабардино-Балкарии неравномерно и носит точечный характер, приурочиваясь к промышленно развитым городам: Нальчику, Прохладному, Баксану и др. По сути дела только в г. Нальчике в атмосферу поступает 33% загрязняющих веществ от стационарных источников и 29% от передвижных. Вторая особенность заключается в значительном уменьшении загрязнения воздушной среды республики от промышленных предприятий, за счет спада промышленного производства, и возрастании доли загрязнения от автотранспорта. Так, если до 90-х годов XX века только выбросы Тырнаузского ВМК составляли 10 тыс. тонн загрязняющих веществ в год, то за 2003 г. выбросы по всей республике составили около 2,0 тыс. тонн. В пространственном распределении загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы наиболее сильно загрязнен воздух в пределах равнинных и предгорных ландшафтов, что обусловлено в основном концентрацией именно в этой зоне предприятий-загрязнителей. Ареалы загрязнения атмосферного воздуха в среднегорных и высокогорных ландшафтах распространены в основном вдоль автомобильных дорог и в районе Тырнаузского ВМК. На основной территории высокогорья загрязнение атмосферного воздуха соответствует фоновому.

Остается острой проблема загрязнения поверхностных и подземных вод. Спад производства в последние годы хотя и привел к некоторому сокращению сброса сточных вод в реки, но не способствовал улучшению их качественного состояния, так как загрязнение носит интегрированный характер и нельзя ожидать быстрого восстановления качества вод. В воде рек республики постоянно отмечаются повышенные концентрации загрязняющих веществ. Подземные воды наряду с загрязнением, испытывают нарушения гидродинамического режима, связанного, главным образом, со значительным водоотбором их для хозяйственно-питьевых и технических целей.

#### **Глава V. Характеристика антропогенных факторов, определяющих современное состояние ландшафтов республики**

В пределах республики можно выделить четыре главных типа хозяйственного природопользования: сельскохозяйственный, техногенный (индустриальный), рекреационный и лесопромышленный. Однако, сравнительно редко в каком-либо районе представлен только один тип освоения,

чаще всего различные типы накладываются друг на друга, образуя сложную ткань территориальной структуры экономики. Следует отметить, что соотношение между указанными выше типами постепенно меняется. Удельный вес сельского хозяйства и лесопромышленного типа непрерывно сокращается, а роль промышленности возрастает. Ранее быстро увеличивающееся значение рекреационного типа освоения, уже в настоящее время не является одним из основных регуляторов хозяйственного природопользования в республике.

**Сельскохозяйственное освоение** вызывает в ландшафтах многочисленные изменения. Они выражаются в преобразовании практически всех компонентов ландшафтов, в развитии природно-антропогенных процессов и, в конечном итоге, в возникновении новых образований – агроландшафтов. В структуре агроландшафтов республики пахотные угодья составляют 54,7%, ландшафты многолетних насаждений – 1,7%, сенокосные ландшафты – 9,9%, пастбищные – 33,7% (Сведения, 2004). Исходя из степени и формы воздействия человека на природу, можно выделить следующие типы агроландшафтов в Кабардино-Балкарской республике: земледельческие ландшафты (пахотные земли и многолетние плодовые насаждения) и ландшафты естественных кормовых угодий (сенокосы и пастбища).

Большая часть равнины республики в настоящее время занята земледельческими ландшафтами (пашни, сады, виноградники). Здесь находится до 40% всех сельскохозяйственных угодий республики, в том числе 55% пашни. Значительная часть территории предгорной зоны занята пашней и садами. Здесь сосредоточено 50% сельскохозяйственных угодий, в том числе 34,1% пашни. Пахотные земли в горной зоне занимают 18,0 тыс. га (Башоров, 1998). Особенности развития и размещения земледельческих ландшафтов республики в значительной мере подчиняются закону вертикальной зональности. Так, в равнинной и предгорной зоне (примерно до 700 м над уровнем моря), эффективно возделываются все распространенные здесь зерновые, технические, овощные и кормовые культуры; развито плодоводство и виноградарство. В среднегорье, т.е. на высотах 1000-2000 м земледелие встречается только очагово, приуроченное к горным долинам и котловинам с аллювиальными почвами. В отдельных случаях небольшие участки пашни занимают пологие и платообразные склоны основных хребтов республики. Набор выращиваемых с/х культур незначителен: картофель, капуста, лук, морковь, свекла и ряд других. Зерновых и технических культур нет. Садоводство ограничено небольшими площадями. В высокогорной зоне, т.е. на высотах свыше 2000 м, земледелие и садоводство практически отсутствуют, здесь в основном распространены сенокосы и пастбища. Сельскохозяйственное производство здесь строится в два яруса: около населенных пунктов, которые находятся в нижней части ущелья, размещаются посевы овощей и картофеля, выше по склонам – естественные кормовые угодья.

В республике имеется около 350 тыс. га кормовых угодий, из них около 300 тыс. га пастбищ и 50 тыс. га сенокосов (Молчанов и др., 1996).

Кормовые угодья республики расположены главным образом в альпийском, субальпийском, лесном, лесостепном и степном поясах горной и предгорной зоны. Пастбища республики в основном располагаются в пределах 1600-3500, а сенокосы - от 700 до 1500 м над ур. м. Сенокосы и пастбища занимают около 80% всех сельскохозяйственных угодий горной зоны. Горные пастбища в республике эксплуатируются столетиями. Бессистемное их использование, особенно в последние десятилетия, отсутствие надлежащего ухода и культуртехнических работ по улучшению привели к их значительной деградации. Так, по данным (Разумов и др., 2003), вредными и ядовитыми травами засорено около 32%, подвержено эрозийным процессам примерно 50%, закаменено 28%, закустарено 8%, закорчковано 12%, заболочено 3% площади республики. Практически не осталось территорий, которые не подвергались бы депрессионному процессу. Влияние выпаса проявляется в первую очередь в стравливании и вытаптывании травостоя, нарушении целостности дернины и вследствие этого развития водной эрозии. Выпас сопровождается обеднением видового состава биоты и повышением удельного значения синантропных видов растений. В работе приведено описание степени деградации растительности кормовых угодий по ландшафтным поясам республики.

Основными видами *техногенного воздействия* на ландшафты республики являются горнорудное производство, прокладка дорог и коммуникаций, промышленное и гражданское строительство. По данным Госкомзема КБР (Сведения, 2004), структура земель техногенных ландшафтов республики (9,3 тыс. га) представлена следующим образом: земли промышленности – 2,0 тыс. га; земли энергетики – 0,3 тыс. га; земли транспорта – 4,1 тыс. га, в том числе: железнодорожного – 1,1 тыс. га; автомобильного – 3,0 тыс. га; земли обороны, безопасности, космического обеспечения – 1,7 тыс. га; земли иного специального назначения – 1,2 тыс. га. Площадь нарушенных земель в республике составляет 1,0 тыс. га. Они представлены следующими типами: карьерные выемки, образованные в результате добычи открытым способом нерудных полезных ископаемых (гравия, туфа, песка, глины и т.д.); карьеры, отвалы добычи открытым способом полезных ископаемых; свалки и прочие нарушенные земли (изрытые поверхности, старые каналы, силосные траншеи). Около 20% всех нарушенных земель находится в поймах рек, где рекультивационные работы выполняются в незначительных объемах (Государственный, 2004).

Наиболее ярко влияние техногенной деятельности на ландшафты проявляется в горах. Здесь, на размещении промышленного производства отражается ограниченность площадей, пригодных для строительства предприятий, необходимость использования с этой целью земель, пригодных для интенсивного сельскохозяйственного производства или горных котловин с неблагоприятными условиями для поддержания чистоты воздуха, специфические особенности инфраструктуры и ряд других факторов. Горнорудное производство, представленное такими объектами как шахты, карьеры, отвалы, обогатительные фабрики, хвостохранилища,

оказывает наиболее глубокие изменения в структуре и функционировании горных ландшафтов. Иерархическая система горно-промышленных ландшафтов включает в себя: ландшафты добычных, перерабатывающих производств и терриконные ландшафты (хвостохранилища и отвалы пород). Основным центром горно-рудного производства в горной части республики является Тырныаузский вольфрамо-молибденовый комбинат (ТВМК), в районе которого и получили наибольшее распространение техногенные (горно-промышленные) ландшафты (в работе описываются этапы формирования техногенных ландшафтов района ТВМК и проблемы, связанные с ними).

Другие техногенные нарушения горных ландшафтов также приводят к значительным изменениям в их структуре. Так, при дорожном строительстве и разработке карьеров нарушается профиль склонов, происходит гравитационное перемещение дресвы, щебня. Плоскостной и струйчатый смыв мелкозема способствуют изменению крутизны и конфигурации откосов, оползневые явления обуславливают возникновение на них террасовидных уступов и перегибов. Внутрипочвенное перемещение мелкозема с боковым нисходящим током дает начало суффозионным и просадочным движениям грунтов. В результате техногенной деятельности происходит переход почв в погребенное состояние, формирование почв на субстрате насыпных грунтов, создание культурных почв на урбанизированных участках и т.д.

Природные условия Кабардино-Балкарии предоставляют широкие возможности для организации здесь различных видов **рекреационной деятельности**. Рекреационная деятельность на территории республики в основном проявилась в Приэльбрусье. По данным (Барагунов, Нахушев, 2001) до 90-х годов XX века турбазы Приэльбрусья принимали до 90 тыс. туристов, альпинистов и горнолыжников. Район Приэльбрусья ежегодно посещали свыше 1 млн. экскурсантов. В начале 90-х годов произошел спад рекреационной деятельности, обусловленный сложной социально-политической обстановкой в Южном регионе. С 1996 г. вновь начался приток рекреантов, особенно в зимние сезоны. Однако, теперь их количество не превышает 5 тыс. человек за сезон (Володичева, 2001).

Горы КБР благоприятны для развития длительной во времени и разнообразной по характеру зимней и летней рекреационной деятельности, которая зачастую неблагоприятным образом сказывается на структуре и функционировании ландшафтов. В работе дано описание последствий рекреационной деятельности на территории КБР. Так, например, негативное влияние летней рекреационной деятельности выражается прежде всего в: организации кострищ и мусорных ям, самовольных порубках, повреждении корней и стволов деревьев, обламывании ветвей деревьев и кустарников, срывании цветов, вытаптывании травы, гибели молодого подростка, спрессовании подстилки и верхнего слоя почвы. В результате вытаптывания происходит потеря устойчивости всех компонентов экосистемы, резко обедняется видовой состав трав: лесные растения посте-

ленно заменяются луговыми, а те в свою очередь придорожными и сорными.

Интенсивное воздействие зимней рекреации приводит зачастую к развитию плоскостной линейной эрозии, запаздыванию, по сравнению с окружающей территорией, весенней вегетации травянистых растений, частичной смене видового состава травостоя, механическому повреждению кустарника, подроста и т.д. Рекреационное освоение в республике предполагает также и широкое строительство необходимой инфраструктуры, в результате которого изменяются природные свойства грунтов, глубина залегания грунтовых вод, лесистость территории застройки, ее микроклимат, активизируются экзогенные процессы, происходит сильная аридизация смежных ландшафтов.

**Лесохозяйственное использование** ландшафтов республики негативным образом отражается на структуре лесных фитоценозов и их функционировании. Лесные и древесно-кустарниковые ландшафты КБР занимают 210,0 тыс. га (Сведения, 2004) Основными лесообразующими породами являются бук, дуб, граб, сосна, тополь, ольха, осина, береза. Мощное антропогенное воздействие испытывает естественная древесная растительность степной и предгорной зон, где интенсивное сельскохозяйственное производство, сеть транспортных и других коммуникаций, населенные пункты и промышленные предприятия почти полностью преобразили лесные ландшафты. Узкие полоски пойменных лесов с небольшими участками болот – это остатки дикой природы в равнинной части республики, имеющие тенденцию к дальнейшему сокращению в результате добычи полезных ископаемых в поймах рек, гидротехнического строительства, спрямления русел водотоков и осушения болотистых участков, а также изъятия таких территорий под садоводческие товарищества.

Значительное влияние на лесные ландшафты, помимо техногенной и рекреационной деятельности, оказывают пожары, вырубка лесов и выпас скота. Наиболее интенсивную трансформацию испытывают лесные ландшафты в долинах рек, по которым в основном проложены пути сообщения, находятся горные поселения, и направляется большая часть рекреантов. На этой же территории сконцентрированы в основном плановые и браконьерские рубки леса, здесь чаще всего возникают лесные пожары. В лесных ландшафтах при интенсивных антропогенных нагрузках ухудшается видовой состав, теряется ценный генетический фонд, происходит захламливание лесов, уничтожается подрост, а местами напочвенный покров и верхние горизонты почвы. Происходит смена естественных лесных ландшафтов малопродуктивными полуприродными формациями.

В последние 15 лет интенсивность техногенного, рекреационного, лесохозяйственного и сельскохозяйственного воздействия на ландшафты республики значительно ослабла в связи с развалом промышленных и сельскохозяйственных предприятий, спадом рекреационной деятельности, заметным прекращением рубок леса.

## **Заключение**

1. На основе сравнительного анализа основных ландшафтных поясов КБР дано подробное описание современного состояния растительности всех типов природных комплексов, встречающихся на территории республики. Выявлен широкий спектр экологических проблем, связанных с воздействием на ландшафты природных и антропогенных процессов.

2. Определен круг наиболее нарушающих структуру и функционирование природных комплексов республики антропогенных, деградационных и опасных природных процессов, описаны причины их возникновения, степень опасности и масштабы проявления.

3. Для каждого типа ландшафта определены основные виды воздействующих на них негативных природных и антропогенных процессов.

4. Впервые созданы интегральные карты районов проявления деградационных и опасных природных процессов в ландшафтах республики; показано, что практически все природные комплексы республики находятся под комплексным воздействием тех или иных негативных процессов.

5. Определен комплекс мероприятий по предотвращению воздействия на ландшафты выявленных на территории республики негативных процессов.

6. Определены основные источники загрязнения природных комплексов республики и дана оценка степени загрязнения их основных компонентов. Загрязнение воздушного бассейна республики носит преимущественно локальный характер, тяготея в основном к городам с развитой промышленностью - Нальчику, в меньшей степени Прохладному, Нарткале, Майскому, Баксану. Наиболее сильно загрязнен воздух приземного слоя атмосферы в пределах равнинных и предгорных ландшафтов, что обусловлено в основном концентрацией именно в этой зоне предприятий-загрязнителей. По степени загрязнения поверхностных вод республики выделяются две области. В верхнем течении рек воды практически не загрязняются, отличаются чистотой и хорошими питьевыми качествами. В предгорной и в равнинной зонах – загрязнение водных ресурсов значительное и стабильное.

7. Степень нарушенности ландшафтов КБР неодинакова и территориально неравномерная, что обусловлено особенностями развития природных процессов и ведения хозяйственной деятельности на территории республики. По степени и видам воздействия природных и антропогенных процессов на ландшафты республики выделяется 3 группы природных комплексов, приуроченных к определенным ландшафтными зонам:

- Первая группа включает в себя наиболее трансформированные равнинные ландшафты, характеризующиеся значительным загрязнением поверхностных вод, воздушного бассейна и почв от многочисленных объектов промышленности, сельского хозяйства и жилищно-коммунального комплекса республики; площадным проявлением деградационных процессов и паводковых явлений и практически полной распаханностью террито-

• Вторую группу представляют предгорные и низкорные ландшафты, которые имеют меньшую степень трансформации, хотя перечень негативных процессов, нарушающих их целостность и функционирование здесь гораздо шире. Помимо широкого проявления в этой зоне деграционных и опасных природных процессов, они подвергаются интенсивному воздействию сельскохозяйственной, промышленной, лесохозяйственной и частично рекреационной деятельности.

• Промежуточное положение между этими двумя группами занимают средне- и высокогорные ландшафты. Значительные нарушения структуры и функционирования этих природных комплексов вызывают в первую очередь опасные природные и отчасти деграционные процессы. Нарушения, вызываемые сельскохозяйственным производством в основном сведены к пастбищному воздействию на горные ландшафтные комплексы; лесохозяйственная деятельность в последнее время проявляется только в виде рубок ухода. Значительное воздействие, в основном на ландшафты Баксанского ущелья, оказывает техногенная и рекреационная деятельность.

***Список работ автора, опубликованных по теме диссертации***

1. Кярова Ф.Х., Разумова Н.В., Саеков В.Н. Изменение горных экосистем Кабардино-Балкарии под влиянием сельскохозяйственного производства. – Сборник научных трудов III конференции молодых ученых. Ч. 1. Нальчик.: КБНЦ РАН, 2002, с. 70-76.

2. Кярова Ф.Х. Экологическое состояние основных рек Кабардино-Балкарской республики. – Тезисы докладов V конференции молодых ученых. Нальчик.: КБНЦ РАН, 2004, с.62.

3. Разумов В.В., Кярова Ф.Х. Водные ресурсы Кабардино-Балкарской республики и возможные пути их загрязнения. – Экология человека. Концепция факторов риска, экологической безопасности и управления рисками. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Пенза, 2004, с. 39-43.

4. Разумов В.В., Шевченко А.В., Кярова Ф.Х. Лавинные процессы в ландшафтах Кабардино-Балкарской республики – Тезисы региональной конференции «Проблемы экологической безопасности и сохранения природно-ресурсного потенциала. Ессентуки. 30 сентября 2005 г. - Ессентуки, 2005, с. 51-52.

5. Кярова Ф.Х., Шевченко А.В., Разумов В.В. Селевые процессы в ландшафтах Кабардино-Балкарской республики. - Тезисы Всероссийской конференции по селям. Нальчик, 26-28 октября 2005 г. – Нальчик.: ВГИ, 2005, с.39-40.

№ 2 2 1 3 7

РНБ Русский фонд

2006-4

18625

Сдано в набор 10.11.2005. Подписано в печать 11.11.2005.  
Гарнитура Arial. Печать трафаретная. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага офсетная. Усл.п.л. 1,0. Тираж 100 экз. Заказ № 817.

Типография ФГОУ ВПО «Кабардино-Балкарская  
государственная сельскохозяйственная академия»

г. Нальчик, ул. Тарчокова, 1а

Лицензия ПД № 00816 от 18.10.2000 г.