

На правах рукописи

Папаев Алексей Пурбоевич

**Эколого-географические особенности вулканогенных
ландшафтов Восточного Саяна
(на примере долины р. Жомболок)**

Специальность 25.00.23 – физическая география,
биогеография, география почв и геохимия ландшафтов

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата географических наук

Улан-Удэ – 2007

Работа выполнена в Бурятском государственном университете

Научный руководитель: доктор географических наук, профессор
Иметхенов Анатолий Борисович

Официальные оппоненты: доктор географических наук, профессор
Плюснин Виктор Максимович

кандидат географических наук, доцент
Белоусов Виктор Михайлович

Ведущая организация: **Забайкальский государственный гуманитарно-педагогический университет им. Н.Г. Чернышевского**

Защита диссертации состоится 14 ноября 2007 г. в 14 часов на заседании диссертационного совета Д-212.022.06 по присуждению ученой степени доктора географических наук при Бурятском государственном университете по адресу:

670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а;

Факс: (3012) 210588;

e-mail: ek-geo@bsu.ru

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Бурятского государственного университета

Автореферат размещен на официальном сайте БГУ www.bsu.ru и разослан 13 октября 2007 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат географических наук, доцент

Ц.Д.Гончиков

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследований. В настоящее время все более актуальной становится проблема нерационального использования природных ресурсов, которая может привести к экологическому кризису и ухудшению качества жизни населения. Для решения этой сложной задачи применяются различные методы исследований, где наиболее эффективным из них является метод ландшафтного анализа. Он призван определить основные направления рационализации природопользования с целью сохранения структуры и функционирования геосистем.

Становлению современных вулканогенных ландшафтов высокогорий предшествовала длительная история постепенных процессов смены природных условий и факторов их формирования. При этом вулканические процессы, игравшие главенствующую роль в формировании рельефа Земли, по сей день, продолжают сохранять свою ведущую позицию.

Территория Восточного Саяна изобилует множеством природных комплексов (разнообразие форм рельефа, своеобразная растительность и животный мир), что является идеальной предпосылкой для выделения ценных горных вулканогенных ландшафтов.

Актуальность работы и целесообразность проведенных нами исследований обусловлены недостаточной изученностью вулканогенных комплексов, испытывающих в последние годы негативное влияние в результате туристско-рекреационной деятельности. Одновременно, эти своеобразные ландшафты, занятые сплошными базальтовыми лавами крайне нуждаются в охране.

Цель работы: дать ландшафтный анализ вулканогенных комплексов долины р. Жомболок.

Основные задачи исследований.

- изучить эколого-географические особенности вулканогенных комплексов Восточного Саяна на примере долины р. Жомболок;
- выявить основные закономерности формирования фациального разнообразия растительного сообщества на вулканических комплексах исследуемой территории;
- разработать рекомендации для дальнейшего использования долины р. Жомболок в туристско-рекреационной деятельности на основе проведенного ландшафтного анализа.

Основными объектами исследований являются вулканогенные ландшафты долины реки Жомболок.

Предметом исследования являются вулканогенные ландшафты с их достопримечательными объектами.

Методика исследований. Информационную базу исследования составили литературные и картографические источники, материалы ГИС-технологий, а также статистические и историко-архивные данные. В работе широко использовались методы и подходы геосистемного анализа: ландшафтный, системный, картографический, метод дистанционного зондирования, дешифрирование космоснимков и др.

Фактический материал. Основу данной работы составили результаты исследований, проведенные автором в 1997-2007 гг. в долине р. Жомболок. В процессе полевых работ автором изучены геоморфологические условия формирования долины р. Жомболок, выявлен характер и скорость зарастания растительности на вулканических лавах.

Научная новизна работы заключается в следующем:

- определена ведущая роль молодых вулканических образований в динамике ландшафтных структур Восточного Саяна;

- проведена инвентаризация ландшафтных комплексов с использованием геоинформационных технологий и данных дистанционного зондирования, которая дает возможность рассматривать вулканогенные ландшафты долины р. Жомболок в качестве объектов туристско-рекреационной деятельности;

- составлены ландшафтные карты ключевых участков долины р. Жомболок, с наиболее значимыми и привлекательными объектами (памятниками природы), представляющих научно-практическую значимость в этноэкологической и просветительской деятельности.

Практическое значение. Полученные нами результаты могут быть учтены при оценке оптимального использования рекреационных ресурсов Восточного Саяна. Созданный картографический материал представляет практический интерес в планировании и обустройстве территории предполагаемого природно-этнографического парка «Край Гэсэра» и при разработке природоохранных мероприятий, а также в создании туристско-рекреационных центров. Отдельные положения, изложенные в работе, используются при преподавании школьных дисциплин «География Бурятии», «Экология», «Биология» в Окинском районе Республики Бурятия.

Апробация работы. Основные положения работы и результаты исследований были доложены и обсуждены на Международной научно-практической конференции «Трансграничные особо охраняемые

природные территории» (Улан-Удэ, 2007 г.), на ежегодных научно-практических конференциях Бурятского государственного университета (2003, 2004) и Восточно-Сибирского государственного технологического университета (2005, 2006), на совещаниях и круглых столах по созданию природного парка «Край Гэсэра» (2002, 2004, 2006, 2007).

По теме диссертации опубликовано 4 работы, из них 1 в рекомендованном ВАКом издании.

Объем и структура работы. Диссертация состоит из введения, 4 глав и заключения, изложенных на 121 страницах текста, содержит 20 рисунков, таблиц и список литературы из 159 наименований.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	
Глава 1. МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ЛАНДШАФТОВ	
1.1. Современное представление о ландшафтах.....	
1.2. Основные классификационные признаки.....	
1.3. Методика исследования.....	
1.4. Применение ГИС-технологий при ландшафтном анализе.....	
Глава 2. ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВОСТОЧНОГО САЯНА	
2.1. Основные черты геоморфологического строения.....	
2.2. Геологическое строение.....	
2.2.1. Кайнозойский вулканизм.....	
2.3. Климат и поверхностные воды.....	
2.4. Почвенный покров.....	
2.5. Растительность и животный мир.....	
2.6. Ландшафтно-географическая изученность территории.....	
Глава 3. ЛАНДШАФТЫ ВУЛКАНОГЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ДОЛИНЫ РЕКИ ЖОМБОЛОК	
3.1. Ландшафтно-экологическая ситуация в районе исследования.....	
3.2. Влияние эффузивной деятельности вулканов на скорость зарастания растительности.....	
3.3. Ландшафтный анализ ключевых участков «Долины вулканов».....	
3.3.1. Вулкан Кропоткина.....	
3.3.2. Вулкан Перетолчина.....	
3.3.3. Вулкан Старый.....	
3.4. Ландшафтный анализ ключевых участков Жомболокского лавового потока.....	
3.4.1. Урочище Шэбэй.....	
3.4.2. Урочище Олон-Нур.....	

3.4.3. Урочище Буда-Ханда.....	
Глава 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВУЛКАНОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ В РЕКРЕАЦИОННЫХ ЦЕЛЯХ	
4.1. Окинские вулканы и лавовые потоки – как главный рекреационный объект природного этнографического парка «Край Гэсэра».....	
4.2. Основные задачи проектируемого природно-этнографического парка «Край Гэсэра».....	
Закключение.....	
Литература.....	

ЗАЩИЩАЕМЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Пространственная организация долины реки Жом-болук обусловлена динамичностью ландшафтно-экологических ситуаций, связанных с формированием вулканического рельефа.

Общая физико-географическая характеристика. Структура ландшафтов Восточного Саяна характеризуется значительной сложностью, многообразием и зачастую – контрастностью на близко расположенных участках. Это обусловлено характером общей циркуляции атмосферы над Северной Азией и физико-географическими условиями территории – удаленностью от океанов, значительной приподнятостью большей части территории и сложностью орографии.

Геоморфологическое строение. Самым ярким орографическим и неотектоническим элементом в системе гор Южной Сибири является Саяно-Байкальский пояс высоких гор, названный В.А. Обручевым (1937) «Становым хребтом Сибири». Этот пояс, по данным Н.А. Флоренсова и В.Н. Олюнина (1965), назван Саяно-Байкальским Становым нагорьем. Саяно-Байкальское Становое нагорье делится на два обособленных поднятия – Восточный Саян и Прибайкальские горы. Восточный Саян как горная система характеризуется сочетанием высоких хребтов и глубоких долин с участками плоскогорий и плато. Большая часть территории Восточного Саяна занята Окинским плоскогорьем (рис.1).

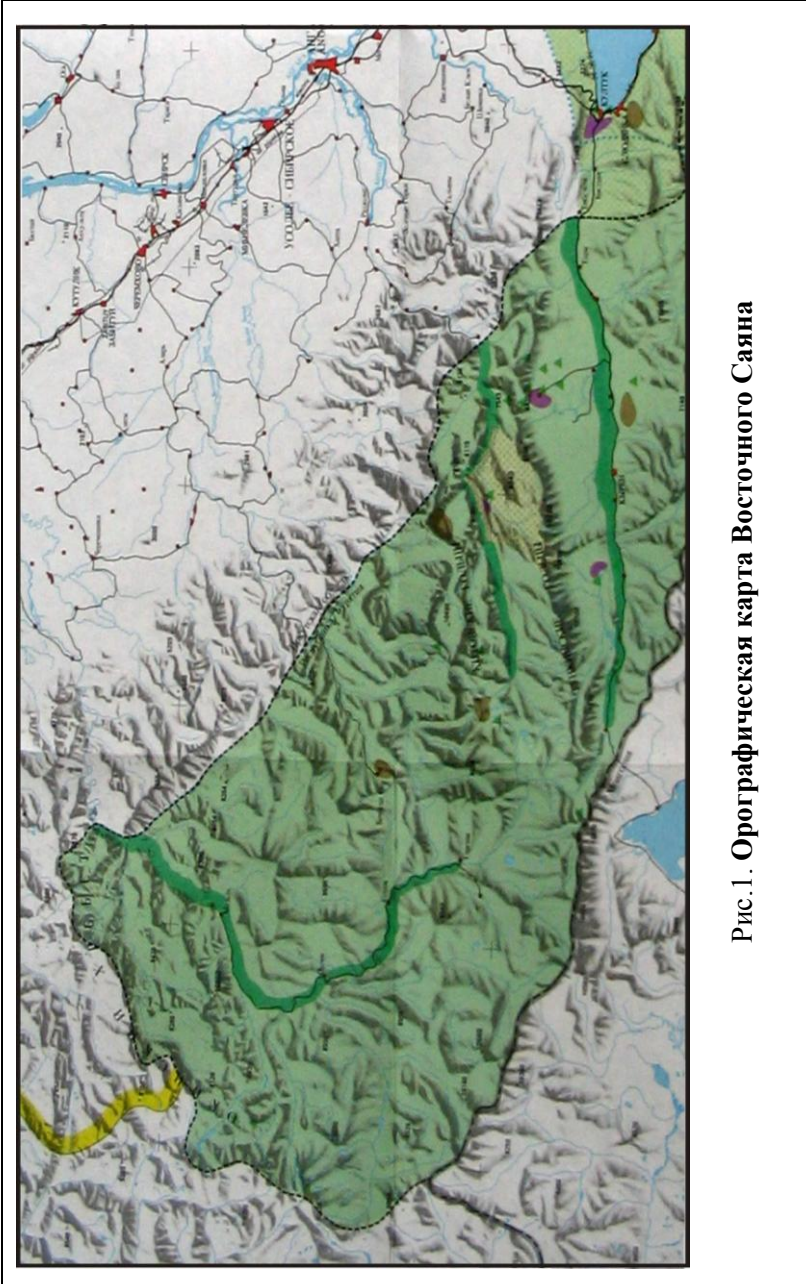


Рис.1. Орографическая карта Восточного Саяна

Поверхность его относительно выровнена и расчленена долинами притоков р. Оки. Многие плосковершинные участки покрыты лавовыми потоками базальтов, а в долине р. Хикушки сохранились потухшие вулканы Кропоткина и Перетолчина (Палеовулканизм..., 1991). На самых высоких точках (г. Мунку-Сардык, Пик Топографов) имеются современные ледники (Забелин, 1950; Щербакова, 1958; Олюнин, 1965). Территория восточной части Восточного Саяна представлена массивными хребтами. Они распадаются на извилистые цепи и отдельные звенья, переходящие местами в высокогорное плато, где чаще всего понижаются и сливаются с приречными долинами. Глубокие ущелья и узкие долины, остроконечные хребты с оголенными вершинами, отвесные скалы делают рельеф данной территории альпийским. Средняя высота гор 2000 м над уровнем моря (Михайлов, 1961; Гросвальд, 1965; Алтае-Саянская..., 1969; Нагорья..., 1974; Зятькова, 1977)

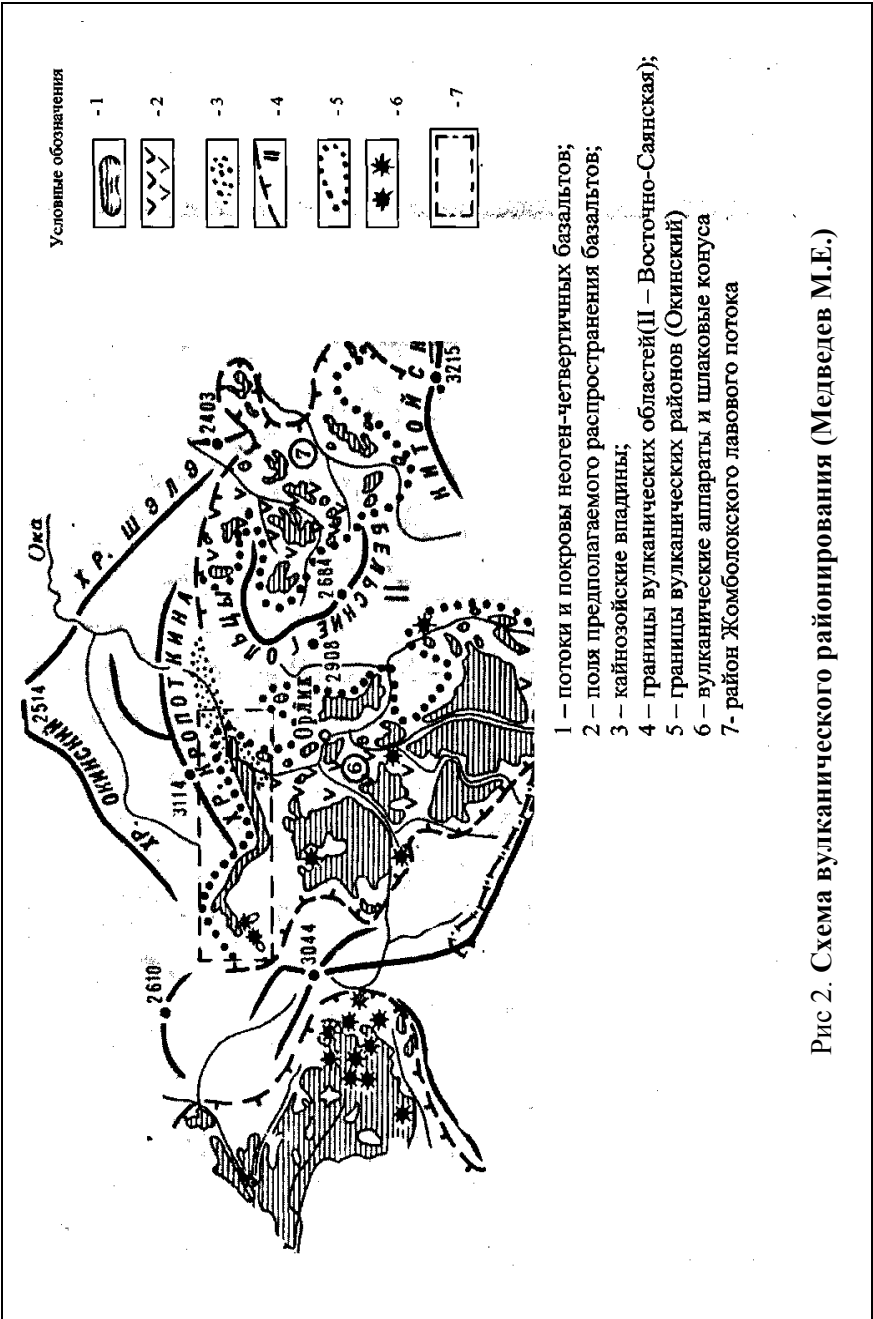
Геология. Особый интерес, с точки зрения взаимосвязи молодого вулканизма и тектоники, представляет в Окинском плоскогорье участок развития шлаковых конусов (вулканы Кропоткина и Перетолчина и др.) в долине р. Хи-Гол и Жомболокский поток базальтов (рис. 2).

Образование голоценовых долинных базальтов и шлаковых вулканических конусов происходило последовательно: сначала - трещинные излияния и формирование долинного покрова, а затем - возникновение шлаковых конусов.

Возраст всех сейсмогравитационных явлений устанавливается как голоценовый, т.к. обвальные тела перекрывают ледниковые формы верхнеплейстоцен-голоценового оледенения.

Массовые излияния базальтов сформировали поток, который продвигался по долине р. Хи-Гол до впадения в хорошо выработанную ледниковую долину р. Жомболок, и, заполнив днище последней на всем ее протяжении (до 80 км), достиг Окинской впадины. Продукты массовых излияний заполнили многочисленные трещины и другие полые зоны. Эффузивный процесс шел непрерывно с небольшими пульсациями, что обусловили волнообразное продвижение потока.

Наиболее крупные излияния остаточных лав и газов концентрировались в зонах разломов, которые периодически расширялись. При этом при продвижении вверх они пробили ранее



Условные обозначения

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

- 1 — потоки и покровы неоген-четвертичных базальтов;
- 2 — поля предполагаемого распространения базальтов;
- 3 — кайнозойские впадины;
- 4 — границы вулканических областей(II — Восточно-Саянская);
- 5 — границы вулканических районов (Окинский)
- 6 — вулканические аппараты и шлаковые конуса
- 7- район Жомболокского лавового потока

Рис 2. Схема вулканического районирования (Медведев М.Е.)

застывшие части и выходили на поверхность, образуя шлаковые конусы.

Достоверная датировка (11 тыс. лет т.н.) проявления вулканической фазы в долине р. Хи-Гол, позволяет нам считать данный участок, одним из наиболее сейсмотектонически активных (Рассказов и др., 2004).

Ландшафтная структура. Сложность ландшафтной структуры района исследований, по нашим данным, связана с контрастностью природно-климатических условий, со своеобразным рельефом, видоизмененным лавовым потоком, а также с пестротой и мозаичностью почвенно-грунтовых условий. По карте физико-географического районирования (Ландшафты юга..., 1977), исследуемая территория отнесена к Южно-Сибирской горной области. В.С. Михеев выделяет в Окинской горно-таежно-гольцовой провинции два округа – Саянский альпинотипный гольцово-таежный и Окинский горно-долинный лесостепной. Долина р. Жомболок, расположенная в западной части Окинского плоскогорья представляет собой цепь урочищ разной величины, "нанизанных" на русло р. Жомболок: Шэбэй, Олон-нур, Буда-Ханда, Сагаан Шулута.

В результате проведенных нами исследований на рассматриваемой территории выделяются 4 ключевые участки (рис. 3). На ключевых участках изучен фациальный состав вулканических образований, которые представляют большой научный интерес. Здесь базальтовые лавы покрыты растительностью разной степени сформированности, от пионерных группировок до субклимаксовых сообществ в зависимости от площади проявления разновозрастных излияний.

На вулканических образованиях под влиянием природных процессов сложились сообщества, характерные для всего окружения. В долине р. Жомболок нами выделены 4 группы вулканических геосистем – гольцовые, таежные, лесостепные, степные в зависимости от фациального разнообразия вулканического рельефа (экспозиция склона, микроклимат и др. особенности).

В результате вулканических извержений сформировались природные образования, обладающие более сложной факторальной системой по отношению к прилегающему ландшафтному окружению.

1. «Долина Вулканов». Район исследования расположен в верховьях р. Хи-гол притока р. Жомболок. В целом узкое днище долины почти полностью покрыто остывшей лавой. Здесь впечатляющую картину представляют вулканические формы рельефа, состоя-

щие из пустот (ширина 10-15 м, глубина 5-6 м) и глубоких трещин до нескольких десятков метров. Их происхождение связано с подземными стоками р. Жомболок.

Абсолютная высота днища «Долины Вулканов» превышает 1800 м, что обуславливает развитие сообществ высокогорного пояса. Развитая растительность в основном занимает склоны и берега многочисленных ручьев. Встречаются отдельные особи пионерных видов, преимущественно петрофитной экологии: *Bergenia crassifolia*, виды *Saxifraga*. По своему безжизненному облику «Долина вулканов» напоминает лунный ландшафт. Особое место занимают шлаковые конуса вулканов Кропоткина, Перетолчина и Старого.

В целом, по нашим данным, в растительности «Долины вулканов» выделяются тундровые (кустарниковые, кустарничковые, щепнистые лишайниковые), высокогорные (субальпийские и альпийские разнотравные луговые, криофитные), ерниковые сообщества.

2. Урочище «Буда-Ханда» Горный массив Буда-Ханда с остроконечными пиками возвышается над всей долиной р. Жомболок. С юго-востока впадает правый приток р. Жомболок р. Хикушка, где находится падь Хи-гол. Уплощенное дно долины (высота над уровнем моря 1565 м) по краям базальтовых нагромождений лавового потока имеет резкую границу в виде относительно высокого фронтального уступа до 10 м. Расположение трещин разнонаправленное, но чаще имеет восточное направление.

Урочище примечательно своим контрастом. В начале лета на краю долины у лавового потока лежат многочисленные снежники, а рядом произрастает пышная растительность из чемерицы. Весь долинный лавовый поток покрыт пионерной стадией растительности, а местами покрыт растительными группировками в стадии начала дифференциации, а местами небольшими участками угнетенного листовничного леса.

В целом вулканогенные ландшафты растительностью освоены слабо. При этом растительность имеет характер первичных синузий пионерных группировок, чаще маловидовых (из 2-3 видов), преимущественно в виде микрогруппировок: 1. Петрофитно-беднотравно-накипно-лишайниковая группировка (общее проективное покрытие 70-80%). Видовой состав: примерно 5 видов кустистых лишайников (кладония, цитрария и т.д.), а также астра альпийская, овсяница сфагновая, мятлик оттянутый, водосбор железистый, колокольчик Тур-

чанинова; 2. Петрофитно-кладониево-шикшевая группировка: кладония, багульник болотный, володушка многожилчатая, жимолость алтайская, овсяница сфагновая, можжевельник сибирский, вудсия перечная.

Таким образом, вулканогенные ландшафты в границах горно-таежного ландшафтного пояса характеризуются достаточно сформированной растительностью.

3. Урочище «Олон-нур» Названо по группе озер (высота над уровнем моря 1500–1525 м). Сильно трещиноватая поверхность представлена нагромождениями базальтовых глыб до 5–7 м в диаметре, по левому борту долины. Здесь, в местности Олон-Нур (в 35 км верх от устья р. Жомболок) долина расширяется. Она имеет тектоническое происхождение и полностью покрыта лавовым потоком. По бортам долины просматриваются чередование выходов коренных метаморфических пород, многочисленных «древних» осыпей, заросших мхами, и светлых «молодых» осыпей, так называемых активных, живых.

В местности Олон-Нур развиты довольно богатые кедрово-лиственничные кустарниково-разнотравные леса. В подлеске растут папоротник, полевица, смородина, малина, спирея, княжек сибирский, бадан, линнея северная, представители семейства камнеломковых.

Верхний ярус представлен кедрово-лиственничным лесом с участием ели. Высота лиственницы достигает до 20 м, диаметр стволов 30–35 см, у отдельных деревьев до 70 см. Кедр перемежается с елью, также довольно высокой (15–20 м). Хорошо развит кустарниковый ярус, со средней высотой растений до 2 м, и представлен обычными лесными видами. Местами встречается жимолость алтайская, который образует мощные кусты высотой до 3 м, с многочисленными побегами, диаметр стволика у основания достигает до 10 см. Травянистый ярус сильно разрежен (проективное покрытие 20–25%), представлен разнотравно-злаковым сообществом. Разнотравье состоит из разнообразных по экологии видами, среди которых преобладают лесные мезофиты с примесью субальпийских криофильных. По трещинам каменистого субстрата лавы произрастают различные виды папоротников.

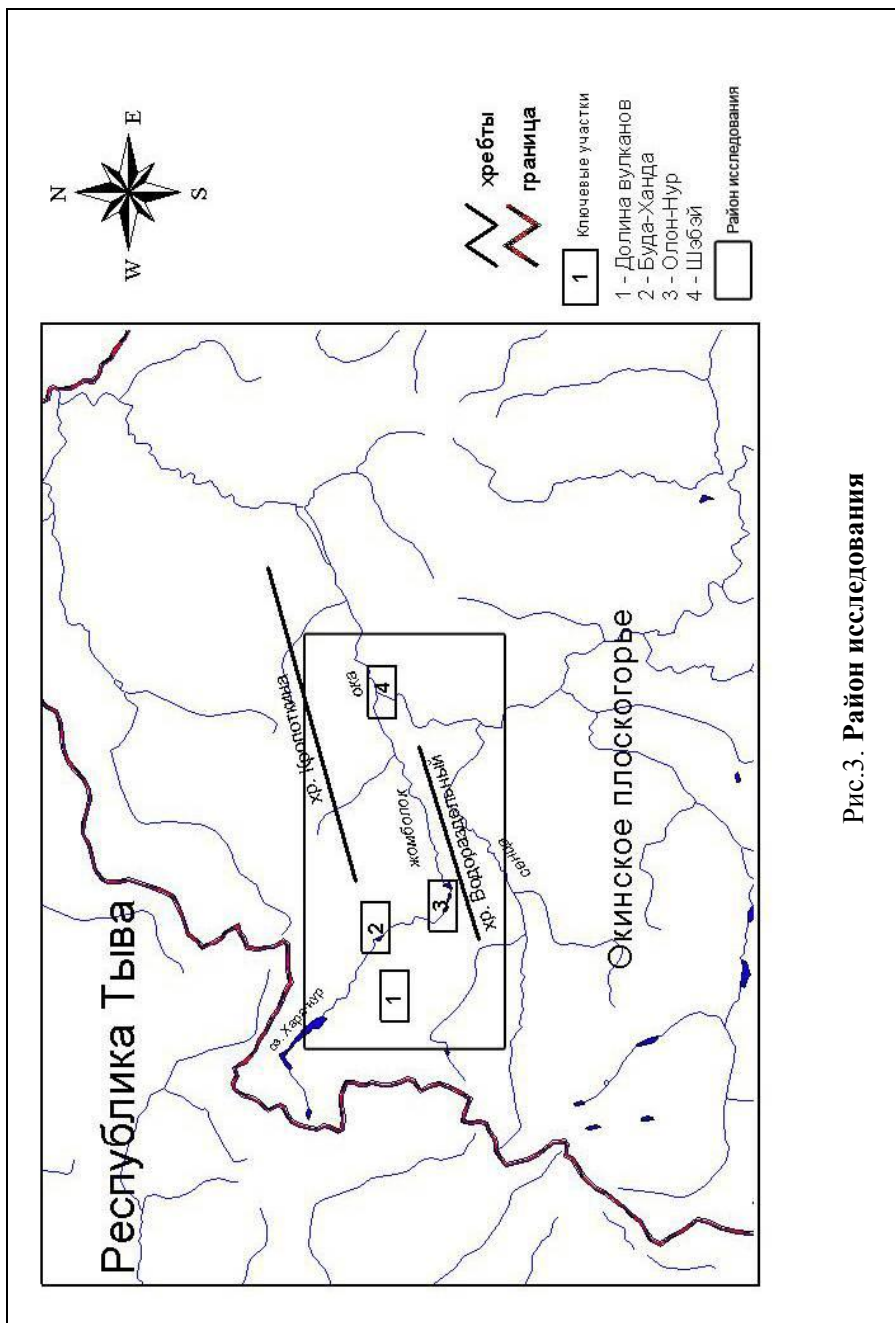


Рис.3. Район исследования

Наибольший интерес представляют, обнаруженные на открытых участках лавы полукустарниковые полины, которые предварительно отнесены нами к *Artemisia gmelinii*. Эта находка требует дальнейшего определения до вида, ранее не указанного в данном регионе.

4. Урочище «Шэбэй». На вулканических образованиях урочище Шэбэй в устье р. Жомболок базальтовые лавы растекаются вниз по долине р. Оки на 20 км. Они поросли густой лиственничной тайгой. В фациальной структуре выделяются фации с ельником и с ивовыми кустарниками. Здесь внутри лавого потока находятся три большие степные «острова». По географическому положению флора урочища Шэбэй - смешанная. На исследуемой территории к настоящему моменту зарегистрировано 100 видов сосудистых растений, относящихся к 37 семействам, 72 родам.

Более подробно описаны молодые лавовые поля, практически не заросшие растительностью: **1. Малое лавовое поле** (ширина 100 м., длина 2 км. Растительность только начинает закрепляться. кустистыми и накипными лишайниками. В маленьких трещинах хорошо закрепляются растения (папоротники, мхи, лапчатка). **2. Большое базальтовое поле** (длина – 5 км., ширина 1 км), и представляющее как бы лунный ландшафт. Через лавовое поле проходит тропа шириной 2 м., называемая тропой Гэсэра, которая используется с давних пор.

Рассматриваемые вулканические комплексы оказались практически не затронуты хозяйственной деятельностью человека, кроме базальтовых потоков урочища «Шэбэй». На вулканогенных ландшафтах сосредоточены и сохранены основные характерные виды окружающих групп фаций. При восстановлении окружающих или трансформированных геосистем они могут выступать как потенциальный генетический банк для расселения и, следовательно, нуждаются в охране.

2. Вулканические комплексы способствуют формированию особого фациального разнообразия.

В бассейне р. Жомболок в гольцово-таежных ландшафтах с долинными горными степями-убурами, лугами и болотами сохранилось уникальное разнообразие неживой и живой природы с великолепным сочетанием и взаимосвязью. Разнообразие растительного мира сформировалось под влиянием расчлененного рельефа горных ледников, морозного и снежного выветривания, молодого вулканизма и активной сейсмичности. Здесь ярко выражена вертикальная поясность

и различие экосистем вдоль разломов, на склонах северной и южной экспозиций.

Классификация форм динамики растительного покрова на вулканогенных ландшафтах рассмотрены В.Д. Александровой (1964); Освещался этот вопрос и в других работах (Работнов, 1978; Миркин, Розенберг, 1978). Однако, динамика фитоценозов и растительного покрова под влиянием вулканической деятельности не получала до сих пор должного освещения.

Несмотря на хорошую изученность кайнозойского вулканизма в Байкальском регионе, в научной литературе нет данных по растительному компоненту этих уникальных объектов природы. Впервые проведенные нами исследования растительности вулканических куполов и некоторых участков лавовых полей, позволили более целенаправленно охватить флору и растительность изучаемой территории.

Воздействие лавовых потоков на растительность выражается в полном уничтожении всех растительных группировок в ложе русла лавового потока, в том числе и по высотному профилю. Оценки скорости зарастания лав весьма противоречивы. Нами установлено, что в условиях резкоконтинентального климата Восточного Саяна значительно замедляются процессы формирования растительности на первичных вулканогенных экотопах. Эти данные, позволяют наблюдать пионерные этапы формирования растительности даже спустя 10–12 тыс. лет после излияния лав, тогда как в условиях приморского климата Камчатки для формирования субклимаксовых устойчивых сообществ достаточно 1500–2000 лет (Манько, Сидельников, 1989). Сроки зарастания лавовых потоков имеют очень широкую амплитуду. Основными факторами, влияющими на скорость зарастания, являются: возраст лавового потока, его химический состав, климатические и орографические условия. Следовательно, для территории Восточного Саяна важнейшими факторами зарастания базальтов растительностью являются возраст лавового потока и температурные показатели.

Жомболокский лавовый поток представлен тремя стадиями зарастания растительностью: пионерная стадия, стадия начала дифференциации и стадия субклимакса (рис.4).

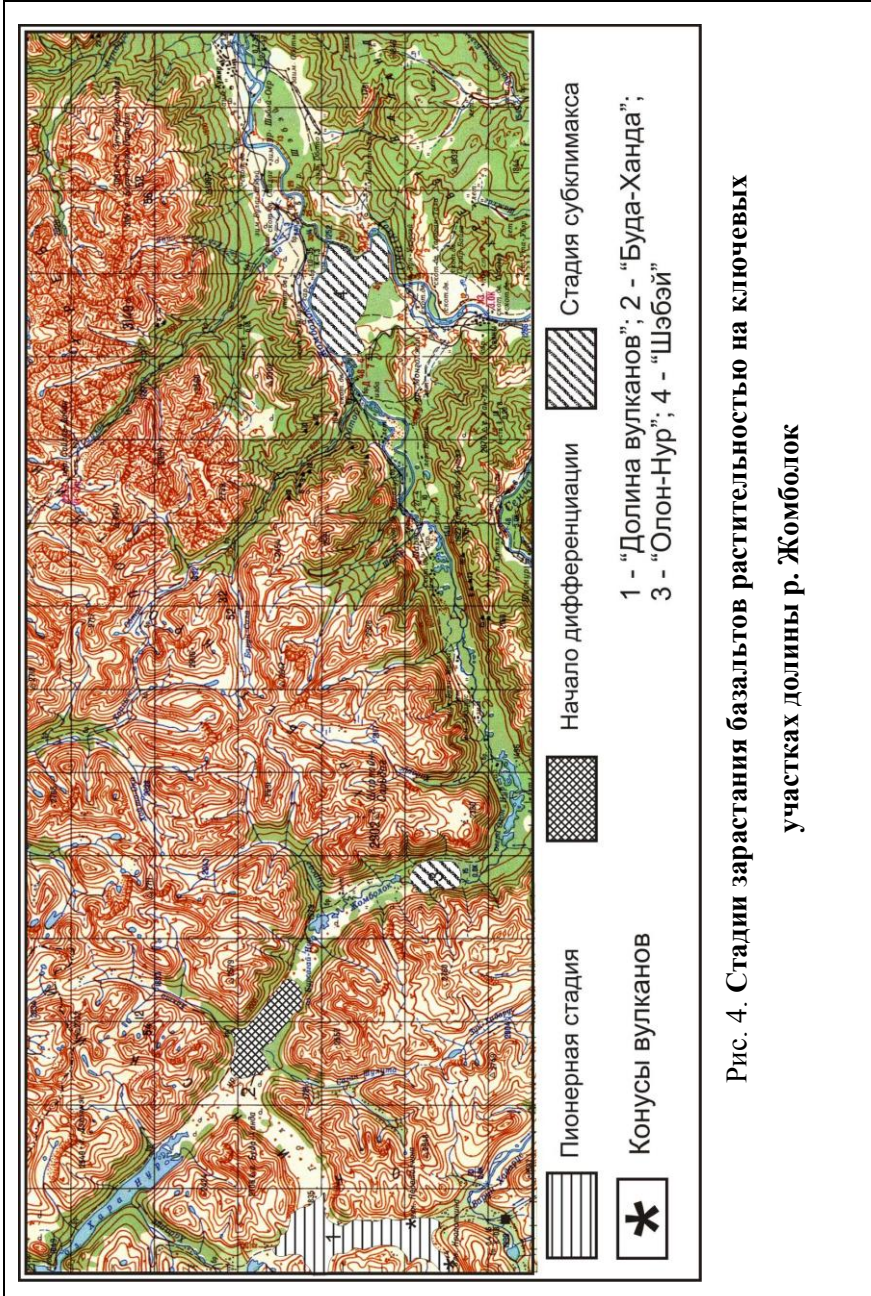


Рис. 4. Стадии зарастания базальтов растительностью на ключевых участках долины р. Жомболук

Выявлены участки с пионерной растительностью, приуроченные к разным высотным поясам, как в высокогорье – в «Долине вулканов», так и в низовьях лавового потока – в урочище Шэбэй. Наличие однотипных, с точки зрения, филоценогенеза участков подтверждают геологические данные. Они свидетельствуют о том, что последнее излияние лавы в «Долине вулканов» сформировало поток, проявившийся на поверхности вплоть до устья р. Жомболок.

Таким образом, вулканическая деятельность выступает причиной многообразных смен в растительном покрове, которые отличаются по скорости и продолжительности, направленности и другим параметрам.

Кроме того, вулканизм обуславливает формирование своеобразных группировок растительности в специфических эдафических и климатических условиях; накладывает существенный отпечаток на возрастную восстановительную и вековую динамику фитоценозов; способствует или препятствует распространению отдельных видов; порождает своеобразные формы динамики смен растительности, в полном мере не изученные до настоящего времени; оказывает непосредственное и косвенное влияние на отдельные виды растений и их популяции и т.д.

3. Вулканогенные ландшафты Восточного Саяна по своей значимости и привлекательности являются объектами традиционного природопользования и туристско-рекреационной деятельности.

Вулканогенные ландшафты долины р. Жомболок испытывают с каждым годом все более возрастающее антропогенное воздействие. Ежегодно через «Долину вулканов» проходит до двух тысяч туристов. При этом количество их возрастает. По результатам проведенного нами социологического опроса 85% респондентов высказали, что идет постепенное загрязнение «Долины вулканов» и урочища «Шэбэй». Так, например, урочище Шэбэй, расположенное вблизи населенных пунктов, дорог, сельскохозяйственных угодий, отличается различной степенью нарушенности. В результате проведенных работ нами предложена качественная интегральная оценка нарушенности геосистем ключевых участков в виде покомпонентных экспертных оценок по 5-балльной шкале (табл.1). Проведенные исследования показывают, что с каждым годом все возрастающее антропогенное воздействие, неизбежно приведет к дальнейшей трансформации геосистем. Особенно

возрастет рекреационная нагрузка. Здесь крайне необходимо принятие неотложных мер по оптимизации природной среды для сохранения и поддержания экологического равновесия. Для регулирования потока туристов и сохранения природной среды нами разработаны рекомендации - это создание природно-этнографического парка регионального значения «Край Гэсэра».

Восточный Саян обладает значительными ресурсами для развития *познавательного туризма*.

Таблица 1

Экспертная оценка нарушенности ключевых участков долины р. Жомболук

альтернативная оценка	Показатель состояния геосистем	Покомпонентная экспертная оценка геосистем	Индикаторы антропогенных нарушений	Ключевые участки
0	Фоновое состояние	Почвенно-растительный покров практически не нарушен. Влияние антропогенного воздействия не ощущается	Растительные сообщества находятся в естественном ненарушенном состоянии	Урочище Буда-Ханда
1	Слабая деградация	Характеризуется незначительным проявлением пастбищной дигрессии и слабой нарушенностью почвенного покрова.	Существенных изменений в видовом составе травостоя не происходит. Но наблюдается незначительное уменьшение его высоты и снижение жизнедеятельности отдельных видов.	Урочище Олон-Нур
2	Умеренная деградация	Наблюдаются небольшие очаги водной эрозии, частичное оттаивание многолетнемерзлых пород, засоление и обеднение почв.	растения угнетены, количество видов сокращено.	Урочище Шэбэй
3	Сильная деградация	Пионерная растительность плохо закрепляется из-за негативного влияния туристско-рекреационной деятельности	Растения представлены пионерными видами, угнетены	«Долина вулканов»: Вулканы Кропоткина и Перетолчина
4	Очень сильная деградация	-	-	-

Объектами туризма в районе могут быть свыше 100 природных и историко-культурных достопримечательностей, весьма благоприятных для развития туризма. В перспективе природно-этнографический комплекс долины р. Жомболук будут включены, уникальные места, как Бэлэкшэбэй, Хара-Нур, «Долина вулканов», Олон-Нур, Сайлак, Тамгата, Хан-Ула и др.

Представляют особый интерес объекты, отнесенные к культурно-историческому наследию Оки. Это древние палеолитические стоянки людей Булаг-Шэбэй, местонахождения эпохи неолита (Шаснур, Жомболок), могильники (Саяны, Шаснур, Булаг), стоянки эпохи средневековья (Обтой, Сайлаг, Булаг) и культура ранних бурят (Монголжон, Шаснур).

Предметом особого внимания является организация экотуристического маршрута «Тропой Гэсэра», где вулканы и базальтовые лавы, как главные объекты рекреационного значения, связанные с мифическими персонажами народного эпоса «Гэсэр».

Необходимость выделения на территории предполагаемого природно-этнографического парка «Край Гэсэра» особо ценных ландшафтов: это как минимум, необходимый для поддержания режима рационального природопользования с сохранением многообразия своеобразного ландшафта долины р. Жомболок. Они могут выступать ключевыми участками для получения контрольных показателей современного состояния геосистем, поскольку они чувствительны к антропогенным нагрузкам. И поэтому, для повышения устойчивости этих ландшафтов необходимо сохранить уникальные вулканогенные формы рельефа с достаточно сложной структурой растительного покрова, при проведении туристско-рекреационных мероприятий в условиях высокогорья.

ВЫВОДЫ

1. Вулканогенные ландшафты долины р. Жомболок характеризуется контрастностью температурных показателей, резкой расчлененностью рельефа, пестротой и мозаичностью почвенно-грунтовых условий, а также многообразием растительных сообществ.

2. В ландшафтной структуре долины реки Жомболок главное место занимают вулканические комплексы, которые являются центрами высокого фациального разнообразия. В результате вулканических извержений сформировались куполовидные образования и лавовые потоки, обладающие более сложной факторальной системой с разнообразием растительного покрова по отношению к прилегающему ландшафтному окружению. Они как бы служат резервом генофонда, а также являются опорными пунктами экологического каркаса.

3. В последние годы, происходит быстрое изменение структуры существующих природных комплексов, связанное с увеличением антропогенной нагрузки на все компоненты вулканогенных

ландшафтов. В связи с этим возрастает роль мониторинговой службы ландшафтных структур Восточного Саяна, на основании которой будет проводиться комплекс необходимых мероприятий по принятию управленческих решений для сохранения и рационального использования рекреационных ресурсов.

4. На вулканогенных ландшафтах нами выделяются особо ценные ландшафты: «Долина вулканов», урочища Шэбэй, Олон-Нур, Буда-Ханда, Сагаан Шулуга, Жомболокский сад камней, которые выступают как ключевые участки для получения контрольных показателей современного состояния геосистем и выявления тенденций их преобразования. Выявленные нами особо ценные ландшафты будут включены в природно-этнографический парк «Край Гэсэра».

СПИСОК РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

В рекомендованном ВАК издании:

1. **Папаев А.П.** О проекте создания природно-этнографического парка «Край Гэсэра» (Восточный Саян) / **А.П. Папаев**, А.Б. Иметхенов, Б.Д. Шарастепанов // Вестник Бурятского государственного университета. Сер. 3: География, геология. Вып. 3. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского государственного университета, 2004. - С. 202-204.

В других изданиях

2. Папаев А.П. Растительность базальтовых лав в долине р. Жомболок (Восточный Саян)/ С.А. Холбоева, А.Б.Иметхенов, А.П.Папаев // Структура, функционирование и охрана природной среды (к 75-летию биолого-географического факультета БГУ).- Улан-Удэ: Изд-во Бурятского государственного университета, 2007. Ч.2.- С.37-38.

3. Папаев А.П. Окинские вулканы - геологические памятники Восточного Саяна. / А.П. Папаев, А.Л. Шекунова // Трансграничные особо охраняемые природные территории. Материалы международной научно-практической конференции. Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2007. - С.134-136

4. Папаев А.П. «Изучение геологических памятников Окинского района, как средство познавательного интереса учащихся»/ А.П. Папаев // Университетский образовательный комплекс БГУ.- Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2003, - С 55-57

Подписано в печать 12.10.2007. Формат 60x84/16
Усл.печ.л. 1,27 Тираж 100. Заказ № 100
Издательство Восточно-Сибирского технологического
университета
670013, г. Улан-Удэ, ул. Ключевская, 40 в.