



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра

Общего и прикладного природопользования

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

На тему Состояние и проблемы сохранения природной среды Башкирского
государственного заповедника

Исполнитель

Тимохович Константин Дмитриевич
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель

кандидат географических наук, доцент.
(ученая степень, ученое звание)

Древило Мария Серафимовна
(фамилия, имя, отчество)

«К защите допускаю»

Заведующий кафедрой

(подпись)

профессор, доктор географических наук
Стурман Владимир Ицхакович

« 06 » 06 2016 г.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2016

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Башкирский государственный заповедник – исторический аспект и современное состояние природной среды	5
1.1 История создания заповедника	5
1.2. Характеристика природных условий	12
1.3. О научной деятельности по сохранению природной среды в БГЗ	17
Глава 2. Пирогенные процессы и их воздействие на природную среду	19
2.1. Классификация лесных пожаров и их экологическая роль	19
2.2. Влияние пожаров на почвенный компонент лесного биоценоза	21
2.3. Влияние пожаров на почвенные микробиоценозы	22
2.4. Роль пожаров для поддержания устойчивости доминантов лесных сообществ в Башкирском государственном заповеднике	25
Глава 3 Проблема пожаров в Башкирском Государственном Заповеднике...	35
3.1. Система организационных мероприятий в профилактике возникновения пожаров и борьбы с ними	35
3.2. Нарушения режима заповедника как источник проблем охраны природы	39
Заключение.....	41
Список использованной литературы.....	46

Введение

Башкирский Государственный Заповедник (БГЗ), является уникальным объектом для охраны и изучения природного комплекса. Являясь одним из самых первых заповедников Российской Федерации, он имеет длительную историю и значительное количество собранных материалов по сохранению природной среды для большого количества уникальных растений и животных, некоторые из которых являются редкими и подвержены угрозе исчезновения.

Уникальность заповедника заключается в его географическом расположении на Южном Урале и таким образом заповедная территория отображает все зоны данного региона, что позволяет на примере Башкирского Государственного Заповедника вести охранную деятельность и осуществлять рациональное природопользование. Заповедник проводит работы по изучению происхождения Уральских гор, так как они считаются самыми древними на планете, ведутся споры по их происхождению.

Главными проблемами в деятельности заповедника являются следующие: нарушение режима охраны, что приводит к незаконному проходу на территорию заповедника туристов и пожароопасная обстановка местности.

Экосистемы по-разному реагируют на воздействия пожара, и последствия зависят от классификации и силы пожара, особенности климата, строения древостоя, структуры ярусов и других факторов.

Пожары – это естественный и важный фактор регулирования экосистемы. Пожары, оказывают влияния на динамику растительности и ее продуктивность, животные популяции, минеральный и углеродный циклы, почвенные биологические процессы. Пожары неоднозначно влияют на биоценоз заповедника. С одной стороны происходит уничтожение всего

живого, а с другой стороны обеспечение благоприятных условий для восстановления и обновления состава биоценоза [1011,12].

Важным процессом для лесных сообществ, является стабильность и разнообразие растительных сообществ на территории заповедника. Одним из факторов, является пожар, который частично или полностью уничтожает растительное сообщество и позволяет начать активное восстановление лесных сообществ. Низовые пожары, как правило, действуют на возобновление и непрерывные смены поколений популяций.

Целью настоящей работы является характеристика современного состояния природной среды и рассмотрение результатов научной деятельности по сохранению природной среды с учётом воздействия на неё пожаров в БГЗ.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

1. Рассмотреть историю создания и современное состояние природной среды на территории БГЗ.
2. Показать экологическую роль пожаров для биогеоценозов и поддержания устойчивости доминантов лесных сообществ в БГЗ.
3. Охарактеризовать мероприятия по профилактике возникновения и борьбы с пожарами и с нарушениями охранного режима на территории БГЗ.

Работа выполнена с использованием данных Летописи природы, современных материалов научных исследований, а также личного опыта, полученного во время прохождения производственной практики в ГБЗ летом 2015 года.

Работа состоит из введения, трёх глав, заключения и списка литературы, который включает 18 наименований.

Глава 1. Башкирский государственный заповедник – исторический аспект и современное состояние природной среды

1.1 История создания заповедника

Башкирский Государственный Заповедник, был создан в 1929 году, по постановлению Башкирского Совнаркома, с целью охраны и изучения данной территории, а именно сохранение и изучение естественных природных явлений и процессов, генетического фонда растительного и животного мира, виды и сообщества растений и животных, типичных и уникальных экологических систем [16].

В 1951 году, заповедник был ликвидирован, а на его территории, был организован химлесхоз и леспромхоз, которые вели деятельность связанной с химической подсочкой и заготовкой леса. В 1958 году, территория, была снова передана заповеднику. На данный момент заповедник функционирует и ведёт охранную и научную деятельность. Территория заповедника, так же включала в себя, теперь уже отдельный заповедник Шульган-Таш, где находится знаменитая Капова пещера, карстового происхождения, где сохранились наскальные рисунки предков современного человека. Пещера имеет протяженность ходов 2,9км. Вместе с заповедником Алтын-Солок входит в состав комплексного биосферного резервата Башкирский Урал, который является кандидатом на включение в список объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО [17].

Географическая справка.

Площадь заповедника, составляет 49 609 гектаров. Территория заповедника, расположилась в Северо-Восточной части Бурзянского административного района Республики Башкортостан. И граничит с Северо-Запада с Белорецким административным районом и , с Северо-Востока

граничит с Абзелиловским районом (Рис.1, 2). Географические координаты заповедника от 53 0 31' до 53 0 16' с.ш., 57 0 44' до 58 0 13' в.д. [8].

Заповедник ценится уникальными травами и рогами благородных оленей - Марала, которые используются в медицине.

Роль БГЗ в охране природы

Башкирский Государственный Заповедник, является одним из первых, по времени образования в Российской Федерации. Имеет большую историю Летописи природы, в которой накоплен бесценный материал, при анализе котором возможно найти возможность к более рациональному природопользованию и более эффективному сохранению природы Южного-Урала.

На территории заповедника, существуют особо ценные природные объекты.

Южный Крака - кладезь редких фаунистических находок: силурийских граптолитов, известняков с остатками верхнесилурийской фауны среди серпентинитов на реках Бала-Елга, Сангильды, и др. Башхардский шарьяж - геологический памятник, который имеет и культурно-этнографическое значение [12].

Задачи заповедника

1. Охрана природных территорий, объектов, природных комплексов, сохранение биологического разнообразия и поддержание естественной среды обитания.
2. Проведение научных исследований и ведение Летописи природы.
3. Проведение экологического мониторинга состояния окружающей среды.
4. Экологическое просвещение.
5. Участие в государственных экологических экспертизах проектов и схем размещения хозяйственных и иных объектов.

КАРТА-СХЕМА



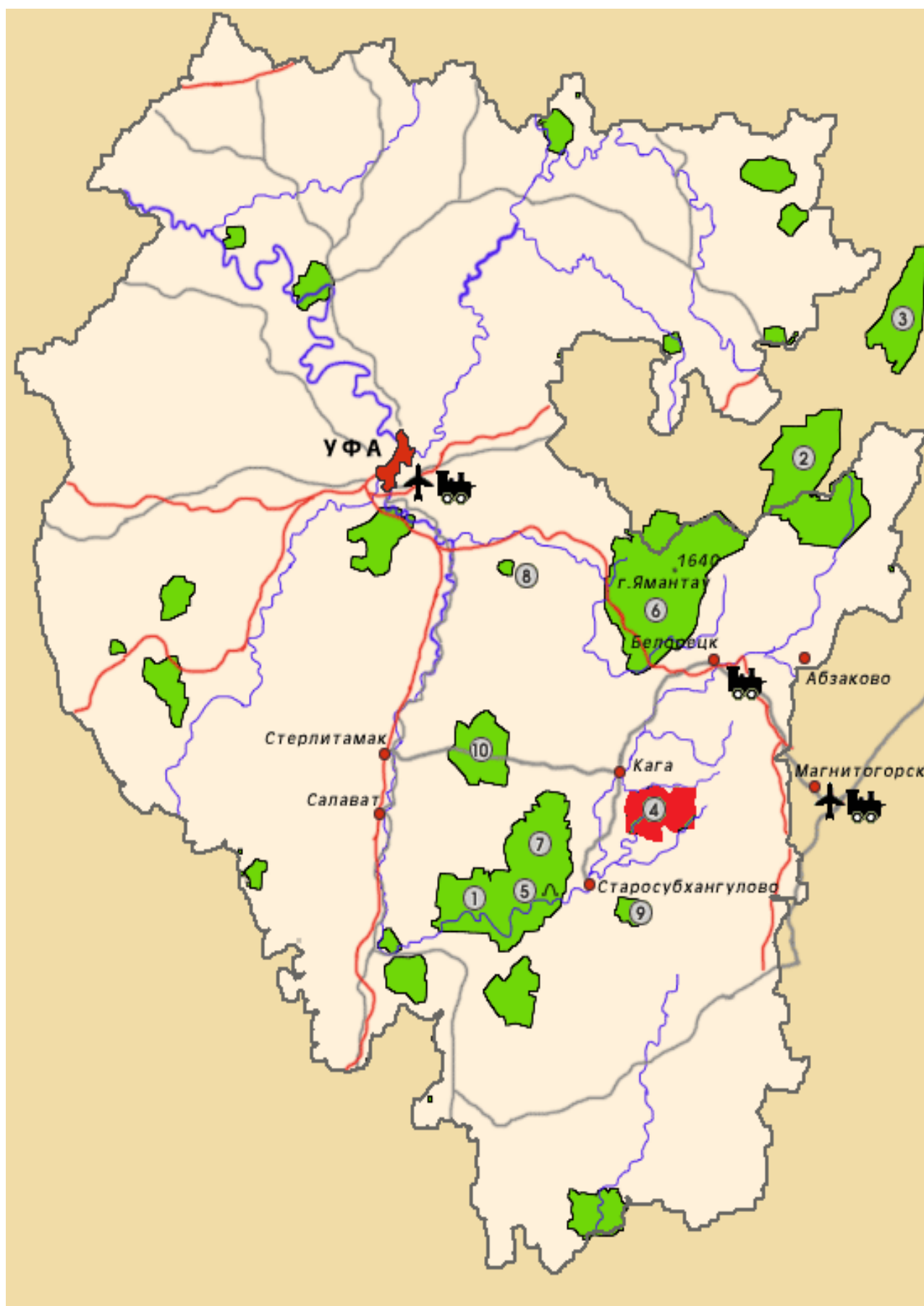


Рис. 2. Расположение ООПТ Южного Урала

№4 - БГЗ

Описание деятельности БГЗ

Заповедник, представляет собой уникальный природный комплекс, который складывался миллионами лет. Он находится в двух ландшафтных районах: Южный Крака (в западной части заповедника) и Урал-Тау (в восточной). Высота гор достигает 600-700м над уровнем моря.

Заповедная территория, находится в Центральном районе Южного Урала, где основная масса лесов составляют сосново-лиственные и берёзовые породы деревьев. На Востоке, территория заповедника примыкает к водоразделу, между речными бассейнами Белой и Урала. Территорию заповедника 87,3% территории занимает лес и 12,7% занимают степи и луга [7].

На территории заповедника, так же находятся основные водотоки – это река Южный Узян и Кага. Так как территория находится на горной местности, существуют большое количество малых рек и ручьёв.

В Заповедной территории ведётся охрана более 800 видов высших сосудистых растений, из них 110 видов, которые подвержены исчезновению, также под охраной находятся 14 видов орхидей – венерин башмачок настоящий, башмачок крапчатый, любка двулистная, гнездовка обыкновенная и др. Уникальны и травянистые сообщества горных степей.

Также ведётся охрана беспозвоночных фаун, которая насчитывает более 1800 видов, из них 18 видов - редкие, например, бабочки аполлон и мнемозина, пчела-плотник, дыбка степная и др.[3]

Помимо этого, в заповеднике насчитывается и ведётся охрана 262 вида зверей и птиц: млекопитающих - 52, птиц - 192, рептилий - 6 видов, амфибий - 3, рыб - 7 видов [12].

В 1940 году на территорию заповедника был завезён алтайский подвид благородного оленя - марала.

С прилежащих территорий заповедника, проходят миграционные пути южно-уральских лосей.

В Заповедной территории постоянными обитателями являются: медведь, волк, лиса, лось, косуля, лисица, барсук, рысь, выдра, куница, норка, ласка и др. На территории заповедника, постоянно гнездятся орёл-беркут, орёл-могильщик, филин (которые занесён в красную книгу России). Также обитают: глухарь, тетерев, сова-сплюшка и вид на грани исчезновения в Западной Европы – коростель [16].

В реках и заповедника, обитают: подкаменщика обыкновенного, хариуса и ручьевую форель, занесенных в Красную Книгу России [9].

Отдел научной деятельности, активно изучает отдельные виды животных и растений, а также геологии, почвы, климата. Научная деятельность вносится в Летопись природы, где отображается состояние всего природного комплекса, продуктивность растительности численность и динамика роста популяции животных, фенологические (сезонные) явления в жизни растений и животных и многое другое.

Охрана территории заповедника, ведётся государственными инспекторами, которые работают в заповеднике. Которые патрулируют участки заповедника и выявляют нарушения или незаконную деятельность.

Заповедник создал программу по экологическому образованию и просвещению. В центральной усадьбе, которая находится в п. Саргая, существует музей природы, также имеется экологическая тропа «Горный Аратый» протяжённостью 2,7 км [11].

Ведётся активное исследование и охрана Серого журавля, который считается редким видом и исчезающим (2 категория редкости). Главным

фактором сокращения популяции Серого журавля, является деградация мест обитания, в результате активного освоения и фактором беспокойства, является сенокосение. Так как Серых журавлей сложно выявить количество пар варьируется, от 2 до 25 гнездящихся пар [18].

1.2. Характеристика природных условий

Климат района

Территория заповедника находится в умеренно холодном агроклиматическом районе, которая типична для горной местности Южного-Урала.

Сумма температур за период с температурами выше 10°C изменяется в пределах 1500–1800°C. Средняя годовая температура + 1,2°C, максимальная + 31,0 ° С, минимальная - 41,5 0 С. Самая низкая температура, зарегистрированная в заповеднике, составила - 51°C [18].

Так как заповедник расположен на гористой местности, то климат будет отличаться резкими контрастами. Резко меняется температура, в зависимости от формы рельефа.

В котловинах, летом воздух сильнее прогревается, чем в горах, а зимой в котловинах спускаются холодные, более плотные массы воздуха.

Активная вегетация, происходит в течение 110 дней. На ровных и открытых участках рельефа, вегетационный период начинается раньше на 15 дней. Дни, когда температура не опускается ниже нуля градусов, составляет около 100 дней, в когда наступает поздняя весна и ранняя осень, безморозный период, может сократиться на за дней.

Среднегодовое количество осадков составляет от 370 мм до 770мм, в среднем составляя около 530мм [18]. Самое большое количество осадков, выпадает в июле - примерно 83мм. Самое маленькое количество осадков выпадает в феврале - примерно 20мм [17]

Период с устойчивым снежным покровом составляет 160-170 дней. Промерзание почвы составляет в среднем 80см и может достигать до 150см. Мощность снежного покрова на ровной местности в январе, достигает 40см. На март месяц, мощность снежного покрова достигает 60см. Снег начинает таять с периода 25 марта и заканчивает 20 апреля [15].

Преобладающее направления ветра – западное и юго-западное. В весеннее время наблюдается увеличение числа дней с преобладанием западного направления ветра с невысокой скоростью, примерно 3-4 м/с . В мае и в августе скорость ветра резко увеличивается, до штормовых значений [3].

Рельеф

Заповедная территория располагается на границе двух резко отличающихся части рельефа: западную, которая охватывает большую площадь горного массива Южный Крака, и восточную часть, которая располагается в пределах хребта Урал-Тау. Разделяет эти две зоны, долина реки Узян. Угол уклона в переходной зоне составляет 10-25°

Массив Южный Крака – невысокая горная местность с крайне пересечённым рельефом. Высота хребтов и гряд массивов, достигают 700-750м, а наибольшая – 928 м над уровнем моря. Массив Южный Крака входит в границу бассейнов рек Каги и Южного Узяна и делится на ряд крупных отрогов с отвесными ущельями и глубокими долинами. Отроги делятся на более пологие отроги и постепенно переходят в террасы.

На востоке заповедной территории находится горный хребет Урал-Тау – широкий, плосковершинный вал, высота которого колеблется от 760 до 882 м. От него отходят отроги, которые переходят в хребтообразные гряды. Хребет Урал-Тау более пологий, чем хребет Южный Крака [4].

Геология

Горно-лесная провинция заповедника, сложена разнообразными породами протерозоя, рифея и палеозоя, которые находятся на сложнодислоцированном герцинском основании. Также присутствуют рыхлые отложения мезозойско-кайнозойского времени, но они развиты слабо.

В отношении тектоники Прибельско-Кракинский округ, является частью Приуралтауской зоны прогиба, осложненной Кракинским поднятием.

Исследования образования почв с основных и ультраосновных горных пород, дали интересные результаты. С горного массива Крака, продукты выветривания, которые богаты катионами при равных условиях, формируют дерново-подзолистые и чернозёмный тип почв. А с горного хребта Урал-Тау, продукты выветривания, которые имеют вид сланцев, кварцитов и песчаников, образуют подзолистый тип почв [5].

Почвы

Формирования почв, складываются в основном из горных пород, которые подвергаются выветриванию. Из метаморфических сланцах Урал-Тау, которые обладают более лёгким механическим составом, по сравнению почвы образованные от Крака.

Территория Южного Урала, делится на 3 вертикальные почвенные зоны. Территория Башкирского Государственного Заповедника находится во втором поясе- горно-лесных почв среднегорий и низкогорий (на высотах 600–1200 м). Климат на территории заповедника способствует росту светлохвойных и смешанных лесов. В связи с этим большие масштабы имеет процесс оподзоливания почв и основными почвами территория заповедника, являются слабо-, средне- или сильнооподзоленные лесные почвы [6].

В некоторых участках территории заповедника встречаются степные почвы. Это является противоположным процессом оподзоливания.

На территории заповедника выделены несколько видов почв: сильнооподзоленный (деградированный) чернозем, темно-серые лесные почвы, серые лесные, светло-серые лесные, дерново-слабоподзолистые, дерново-сильноподзолистые, лугово-черноземовидные выщелоченные, лугово-черноземные оподзоленные, темно-серые лесные глеевые,

недоразвитые почвы. Большое распространения имеют примитивные виды почв, они представлены грубоскелетными каменистыми фракциями. Это связано с большой площадью горного рельефа. Преобладания таких видов почв, в районе горного массива Крака. И более мощный покров имеет хребет Урал-Тау, так как он сложен осадочными и метаморфическими породами. Почвы на территории заповедника, характеризуются большой мощностью гумуса, каменистостью и тяжелым механическим составом с преобладанием ила и пылеватых частиц [6].

Гидрология и Гидрография

На территории заповедника находится большое количество ручьёв и речками. Это является одним из факторов образование современного рельефа, за счёт эрозионного процесса рек и ручьёв.

Южный Крак, делит два бассейна рек, которые омывают его склоны. Каждая река, имеет свой объём воды и свою скорость течения. Радиально сходящиеся реки – Саргая (с притоками Малая Саргая, Большой и Малый Кулукай), Большой Башарт, Бала-Елга, Анкыз и др. – являются притоками реки Южный Узян, которая является самой крупной и главной водной артерией заповедника. С массива Южный Крак, также выходят многочисленное ручьи и речушки, наиболее крупные- Большой и Малый Юкали, Сагит, Тулубай и др., впадающие в Южный Узян, а также ключи Иук, Бадамшин, Даниловский, Киршин, Демичев, Дроздов, Евланкин, Большой Лог – притоки реки Каги, протекающей по северной границе заповедника.

Главные реки территории заповедника, впадают в реку Белая, которая является в свою очередь, главной рекой Республики Башкортостан, и входит в бассейн реки Волга.

Замерзание рек Южный Узян и Кага начинается в конце октября и вскрываются только в начале мая. Река Южный Узян является границей между горными системами

Южный Крака и Урал-Тау и протекает в древней долине высоких древних эрозийных террас. Также существуют комплекс молодых цокольных террас с высотами от 5 до 70 м. В низовьях долин, развит средний уровень пойм, который представляет собой гравистое-ложбинный рельеф высотой 1-1,5 м, шириной до 100 м, а в местах четкообразных расширений долины – и до 300 м [9].

Водная система заповедника имеет смешанно-дождевой, снеговой и грунтовый вид питания.

Южные склоны гор и хребтов, освобождаются от снежной массы быстрее, чем Северные склоны. В связи с этим на горном массиве Южный Крака, происходит быстрое наполнение водных артерий заповедника весной и обмеление их в жаркие и засушливые периоды лета. Более пологие вершины и большое накопление снежной массы хребта Урал-Тау, позволяет более равномерное таяние снега и осушение водотоков не наблюдается.

Территория заповедника обеспечена водными ресурсами в среднем на 3000 м³ в год на 1 га площади.

Деревья в густых лесах заповедника передают стабильность водного режима и снижение расходов воды рек, в летний период. За счёт корней и лесным подстилкам лесов, воды становится более качественной [7,8].

Растительность

Лесной покров занимает около 80% территории заповедника. В основном распространены светлохвойные и мелколиственными сообществами деревьев. Коренной тип леса, является сосново-лиственные породы. Производными породами, являются березняки и осинники, которые возникли вследствие пожаров и вырубок [8]. Также существуют ольхово-черёмуховая урема, которая произрастает в широких поймах рек, разреженные осоково-таволговые березняки, произрастают в узких поймах рек.

Растительность Южного Крака и Урал-Тау, отличаются. Хребты Южного Крака, покрыты светлохвойными лесами с примесью берёзы. Редкое попадание осины. Степь и лес, разделяет переходной слой с редко стоящими лестничками. Склоны Урал-Тау, покрыты Березниками и осинниками, очень редко, может попасться лиственница. Такое различие, обуславливается разными почвами и гидрологическими условиями. В годы закрытия заповедника, велась активная хозяйственная деятельность в сфере заготовки и обработки древесины, что сказалось и на почвенный состав и на лес, произрастающим на нём.

Территория заповедника на 20% состоит из степей. Они простираются на высотах 700-930м, на вершинах хребтов, перевалов и на крутых склонах рельефа [9].

1.3. О научной деятельности по сохранению природной среды в БГЗ

Научные исследования, нужны для изучения компонентов природной среды заповедника: растительного, животного мира, а также геологическую, почвенную структуру и климат.

Но всё это, требует затраты: финансовые и человеческие ресурсы. И что самое главное сказывается негативным образом на саму изучаемую среду. Нужно, чтобы это было обоснованно.

Изучение компонентов природной среды, практически всегда негативно влияет на саму изучаемую среду.

Для изучения геологии, проводятся работы по бурению скважин, рытья колодцев, для отбора проб.

При изучении почвенного профиля, выкапывают ямы, что приводит к нарушению почвенного состава в данном месте.

Изучение растительности, ведётся сбор растений, в больших количествах. Деревья подвергаются бурению буром для отбора керна древесины.

Изучение животного мир ведётся вылавливанием животных и изучением их внутренних компонентов. Для статистических данных требуется не малое количество особей.

Для изучения климата необходимо создание стационарной метеостанции, что выводит данный участок земной поверхности из среды обитания растений и животных.

Заповедник проводит работы по изучения происхождения Уральских гор, так как они считаются самыми древними на планете, ведутся споры по их происхождению. По данным, Уральские горы образовались в Протерозойскую эру, начало образования в Девоне 350 млн. лет назад и конец в Триасе (200 млн. лет назад). На данный момент считается, что Уральские горы образовались под толщей океана, так как в геологических породах, найдены слои морских отложений [7].

Ведётся изучение и селекция бортнических пчёл. Мёд Башкирской пчелы обладает особым составом из-за уникальности растений, с которых ведётся сбор и своеобразием самой породы пчёл.

Глава 2. Пирогенные процессы и их воздействие на природную среду

2.1. Классификация лесных пожаров и их экологическая роль

Лесной пожар – это очаг огня, который распространяется по поверхности Земли. В зависимости от погодных условий и материалов, которые попадают на линии огня, различают три основных вида пожара: низовые, верховые и почвенные.

Наиболее распространёнными видами являются низовые пожары. При таком виде пожара, гибнут нижние и наземные ярусы фитоценоза, живой почвенный покров, подрост и подлесок. Тем самым они подразделяются на беглые и устойчивые пожары. Беглые пожары, имеют скорость распространения более 0,5м/мин и возникают при сильных порывистых ветрах, когда сгорает только напочвенный покров, подрост, хвойный подлесок и опавшие листья семена, в том числе шишки и сухая трава. Устойчивый пожар возникает при довольно спокойной ветровой обстановке, при которой продолжительное время горит и тлеет подстилка, валежник, сухие и гнилые деревья, пни. При этом образуется очень много дыма.

Верховые пожары наиболее опасны и более затруднительны для тушения, так как обладают высокой скоростью распространения огня и распространяется по кронам деревьев, тем самым затрудняя тушения подручным инвентарём. В верховом пожаре, так же часто возникает и низовой пожар. Верховой пожар уничтожает полностью лесной покров.

Почвенные пожары, так же разделяются на два вида: подстилочные и торфяные. Подстилочный пожар – когда горит подстилка, а торфяной пожар – когда идёт активное тление подземного слоя торфа, без пламени. При этом на поверхность идёт выделение дыма в большом количестве. Торфяные

пожары трудны в своей локализации, так как трудно определить объём очага и требует сложные технические решения для ликвидации пожара. Интенсивностью пожара и его силы описывается поведение и его последствия.

Интенсивность – это физическая характеристика поведения пожара, определяемая как количество тепла, выделяющегося с единицы длины кромки фронта в единицу времени. Сила пожара измеряется степенью повреждения экосистемы, в результате пожара. Так же сила пожара определяется мощность проникновения огня в почву и в поглощения огнём биомассы.

Экосистемы реагируют по-разному на воздействия пожара, и зависит от классификации и силы пожара, особенности климата, строение древостоя, структуры ярусов и других факторов.

Пожары - это естественный и важный фактор регулирования экосистемы. Пожары, оказывают влияния на динамику растительности и ее продуктивность, животные популяции, минеральный и углеродный циклы, почвенные биологические процессы. Это стало результатом воздействий преобразование бореальных лесов из стока углерода в его источник.

Из этого следует, что полное уничтожение пожаром подстилки, живого напочвенного покрова, подлеска, подроста и древесного яруса, ведёт к этапу восстановления тех видов растений, которые не могли пробиться из-за доминирующих видов. После уничтожения пожаром всей растительности, виды субдоминанты имеют возможность начать активный рост. Это происходит из-за резкого повышения освещённости и увеличения проникновения осадков к почвенному слою. Также изменяется температурный режим почвы и влажность приземного слоя воздуха, что интенсифицирует процесс инфильтрации солей и мелких частиц, изменяет направленность почвообразовательного процесса, перераспределяет поверхностный и внутрипочвенный стоки, изменяет уровень грунтовых вод

и их трофность, перераспределяет элементы минерального питания между различными ПТК [11].

Пожары неоднозначно влияют на биоценоз заповедника. С одной стороны происходит уничтожение всего живого, а с другой – обеспечение благоприятных условий для восстановления и обновления состава биоценоза [10,12].

Влияние пожаров на экосистемы.

Влияние пожаров на почвенные микроорганизмы

Микроорганизмы почв – важнейший компонент в процессе разложения растительных и животных остатков, следовательно они играют важную роль в цикле пищевого кругооборота. Обширная функция действий и высокая чувствительность микроорганизмов к внешним факторам и стрессам, позволяют использовать данные микробиоценологических комплексов почв для оценки состояния лесных биоценозов после внешних нарушений.

Лесные пожары – являются одним из главных и естественных факторов регулирования лесных биоценозов. Пожары затрагивают все компоненты биогеоценоза. Почва, как неотъемлемая часть экосистемы, подвергается воздействию, приводящему к изменению ее гидротермических и трофических условий, а, следовательно, и биологических свойств. Повреждение почв зависит от интенсивности пожара и классификации пожара.

2.2. Влияние пожаров на почвенный компонент лесного биоценоза

Почва, чаще всего подвергается воздействию пожара и наиболее чувствительна к ним. Помимо прямого воздействия пожаров на почву, они также оказывают большое косвенное влияние на лесные биогеоценозы. Они коренным образом меняют эдафические условия, а значит и микробиологические и биохимические процессы в почвах.

Существуют несколько путей воздействия пожаров на почву. Воздействие высоких температур на твёрдую фазу почвенного слоя, осаждение на поверхности почвы большого количества золы, которая образуется при сгорании, тем самым минерализующихся горючих материалов; изменения структуры и качества органического вещества и смена одних растительных сообществ другими.

Так же пожары существенно изменяют физико-химические свойства, механический состав, водно-воздушный и гидротермический режим почв, что оказывает непосредственное влияние на биологические свойства почв.

В большинстве случаев происходят низовые пожары, которые сжигают верхнюю часть растительного покрова почвы и максимально приближается к минеральному горизонту. В хвойных лесах наблюдается большая мощность подстилки и при пожаре сгорает лишь верхний слой, а нижний, так как он более влажный и не имеет открытого взаимодействия с атмосферным кислородом, только тлеет и может полностью не прогореть. Таким образом, почва не подвергается прямому воздействию огня или эффект от пожара становится незначительным. Подстилка может прогореть полностью, если она сухая. При сильном воздействии огня и полном сгорании подстилки происходит также трансформация верхних органо-минеральных и минеральных горизонтов почв, которые обнажаются, что способствует развитию эрозии [13].

2.3. Влияние пожаров на почвенные микробиоценозы

Микробиоценозы почв имеют многочисленные группы микроорганизмов, которые связаны сложными трофическими взаимоотношениями. Изучение структуры и численности эколого-трофических групп микроорганизмов, их разнообразия, биохимической активности почвы позволяет судить о степени выгорания органогенного горизонта, послепожарных изменений лесорастительных свойств почв, изменений трофических условий почвенного биоценоза.

Микробиоценозы, являются одним из основных компонентов плодородного слоя почвы, который реагирует на пирогенное воздействие, что проявляется в изменении структуры и функциональной активности. На месте пожара 5 и 15 летней давности, содержание эколого-трофических групп микроорганизмов в 1,5 – 3 раза выше, чем в контроле и в 3 – 7 раз, чем на месте пожара однолетней давности.

Пожары могут повлиять на почвенные микробиологические популяции и видовой состав, в зависимости от интенсивности пожара, максимальных температур, от типа почвы и увлажнения, продолжительности огневого воздействия и глубины прогорания, до и после пожарного состава растительного яруса и климатических условий. Количество горючих материалов, месторасположение участка, его возвышенность и до и после пожарные погодные условия также важны, так как они могут влиять на поведение огня и дальнейшее восстановление. Низкоинтенсивные, с быстро продвигающейся кромкой огня пожары не оказывают сильного влияния на почвенные микробные популяции. Высокоинтенсивные пожары могут стать причиной значительных изменений в микробных популяциях почв.

Влияние прогревания среды на микроорганизмы многосторонне, особенно в такой гетерогенной среде как почва. Обычно, при прогревании почвы количество микроорганизмов в ней в первое время уменьшается. Несмотря на то, что при низовых лесных пожарах температура поверхности подстилки колеблется в пределах от 930 до 720°C, температура верхнего трех-четырех сантиметрового слоя почвы не превышает 50-80°C. Незначительные различия в популяции почвенных микроорганизмов до и сразу после прогревания могут быть объяснены относительно низкими температурами почвы. Температура свыше 127°C стерилизует почву, а воздействие 70°C убивает неспорообразующие грибы, и некоторые бактерии, но практически не влияет на спорообразующие грибы [4].

Пожары средней и низкой интенсивности убивают неспорообразующие грибы, простейших, актиномицетов и некоторые

бактерии, но практически не влияют на спорообразующие бактерии и грибы. Несмотря на то, что общее количество бактерий в почве сразу после пожаров средней и низкой интенсивности обычно уменьшается, тем не менее, через некоторое время их количество увеличивается благодаря быстрому росту. Очевидно, это связано с внезапным увеличением количества минеральных питательных веществ, которые постепенно вымываются в более глубокие слои, увеличения рН почвы и прочих химических изменений, связанных с горением. Повторный засев может произойти очень быстро после пожара за счет принесенных ветром спор и прочих остатков и за счет вторжения из подпочвенных слоев. Большое значение при этом имеет влага: увлажнение почвы и выпадение дождей после пожара оказывает благоприятное действие на повторный засев и увеличение популяций микроорганизмов.

При пожарах высокой интенсивности наблюдается снижение микробиологической деятельности, а при средней и низкой интенсивности огня жизнедеятельность микроорганизмов усиливается. После обжига отмечается смещение зоны действия микроорганизмов в нижележащие слои почвы. По истечению двух-трех лет после пожаров низкой и средней интенсивности разница между обожженной и необожженной почвой сглаживается.

Прогрев почвы по глубине является основным фактором воздействия огня на свойства почв и микрофлору. Степень нагревания почвы часто определяет послепожарную растительность, влияет на водопроницаемость почвы и образование эрозии. Температура на поверхности почвы при пожаре может превышать 900°C, достигать до 1500°C при высокоинтенсивных пожарах, а температура в 200-300°C является обычной при горении. Основная доля тепла при горении уносится нагретыми газами в атмосферу, а рассеивание энергии теплопроводностью составляет небольшую долю от всего расхода тепла. По некоторым оценкам рассеивание тепла низовых пожаров в окружающую среду в среднем составляет: излучение в стороны –

18-20%, по некоторым данным – 25%, конвекцией и излучением вверх – 70-80%, теплопроводностью в почву – 3-5%. Следовательно, действие пирогенного фактора распространяется до глубины 10 см, где микроорганизмы гибнут при высокой интенсивности огня [12].

Дополнительным буфером, предохраняющим почву от действия высоких температур, служит лесная подстилка, имея высокое влагосодержание, она плохо горит и снижает термическое воздействие на почву. При пожаре сгорает только часть подстилки, почва и нижняя часть подстилки при этом, как правило, остаются влажными. В такой ситуации прямой эффект на почву незначителен. Таким образом, резкое подавление микробиологической деятельности в почве наблюдается лишь при очень сильных пожарах, когда подстилка выгорает полностью. Но и в этих случаях снижение активности микроорганизмов бывает временным.

Влияние пожара на микробные комплексы почв может быть опосредованным. На скорость восстановления микробиоценозов почв после пожаров влияет удаление или сокращение источников органики, изменение качественного состава органических субстратов, физико-химических и гидротермических свойств почв [14,15].

2.4. Роль пожаров для поддержания устойчивости доминантов лесных сообществ в Башкирском государственном заповеднике

Важным процессом для лесных сообществ, является стабильность и разнообразие растительных сообществ на территории заповедника. Одним из факторов, является пожар, который частично или полностью уничтожает растительное сообщество и позволяет начать активное восстановление лесных сообществ. Низовые пожары, как правило, действуют на возобновление и непрерывное смены поколений популяций.

После пожаров, скорость и качество возобновление популяций, обуславливается качеством и количеством семян, условиями произрастания и глубина укоренения всходов.

Урожайные годы у лиственницы и сосны 3-4год, у берёзы и осины каждый год или через год. Семена основных пород деревьев, которые наиболее стабильны, являются – Сосна обыкновенная, Лиственница сибирская, Берёза повислая и Осина. Но произрастание светлохвойных пород, под пологом и их же приспевающих, спелых и перестойных насаждений в большинстве районах неудовлетворительное. Это показано на примере ценных сосново-берёзовых, лиственных и осиновых породах леса территории заповедника, которые обеспечены подростом всего на 5-10%. И эта проблема стоит не только на территории Башкирского Государственного заповедника, но и в России и за границей [3].

Были проведены исследования лесных массивов с целью изучения и улучшения качества прироста и увеличения количества подроста.

Главная задача исследований – составить полное описание количественных и качественных характеристик прироста и возобновление лесов после пожаров и зависимость от условий обитания. Раньше изучения проводили в основном на участках, которые принадлежали лесхозам и изучались в целях возобновления качественных пород деревьев и рассматривался лесной массив как ресурс. Недостаточное внимание уделялось заповедным лесам, в которых процесс восстановления проходит естественным путём. Определение «тип леса» не всегда могло точно указать на особенность флористического состава лесных фитоценозов, которые являются индикаторами экологических условий местообитания. Для этого и изучаются процессы и закономерности в пространстве синтаксисов эколого-флористической классификации. Так как на территории заповедника, наведётся никакой хозяйственной деятельности, ни производства, ни рубок, то изучение ведётся, для естественного процесса восстановления и возобновления лесов, не только на открытых местах, но и под пологами, где сформированы сосновые и лиственные древостои. Так же стоит задача изучения влияние полноты, состава лесного массива и возраста.

В основном для изучения не брались молодые леса, так как они уже были изучены лесоводами. Для изучения брались леса среднего возраста, приспевающие, спелые и перестойные. Полнота деревьев лесного массива в среднем была 0,6 и варьировалась от 0,4 до 0,8. Исследованный состав лесов от сосновых и лиственных до смешанно сосново-лиственнично-берёзовых и сосново-берёзовых. Проводя исследования геоботаники, стало ясно, что на всей территории заповедника, практически нет мест, не видевших пожара, исключением являются березняки и урёмники в поймах ручьёв и рек. Это стало известно из проведённых исследований почвы, где были обнаружены слои угля и пепла в срезах лесных массивов, где были выявлены опалины коры или даже в кольцах на срезе или керне.

Каждый год, возникают очаги пожаров, которые при благоприятных погодных условиях и своевременном реагировании локализуется в кратчайшие сроки или, если очаг не удалось вовремя обнаружить и погодные условия только усугубляют процесс локализации очага пожара, то последствия могут быть катастрофическими, вплоть до полного уничтожение растительного покрова на больших территориях.

Официальными версиями возникновения очагов пожара являются удары молнии во время сухих гроз. Но часто, территорию заповедника посещают туристы, которые пренебрегают режимом заповедника, тем самым разводят костры и основательно их не тушат.

Самые крупные пожары, наблюдались в 20-ые годы прошлого столетия и в 1975 году, произошел крупнейший пожар за всю историю заповедника, который охватил 1/3 всей территории заповедника. С 20-ых по 75-ый года было много мелких пожаров, которые охватили в сумме 10 тысяч гектаров. С тех пор, каждый год возникают несколько пожаров, разной сложности. В исследовании применялись данные всех годов. За срок более 40 лет видовой состав лесного массива, практически восстановился.

Учёт подроста производился для 154 геоботанических описаний, в которых представлены основные типы сосново-лиственных лесов.

Широколиственные породы меньше подвержены к возгоранию, чем хвойные породы деревьев. Во втором случае, были найдены только малые участки распространения, неравномерность и наличие больших прогалин.

Для изучения и расчёта характера возобновления пожаров и условий экотопа проводился однофакторный дисперсионный анализ с использованием пакета программ STATGRAF [16].

На диаграмме (рис.3) количество семян на участках, не горевших в 1975 г., варьирует от 0,1 до 1,2 тыс. шт/га, составляя в среднем 1,0 тыс. шт/га. По стандартам лесного хозяйства, такой характер возобновления, считается низким, то есть не способно полноценно восстанавливать древесный массив. Такой низкий уровень, связан с тем что семена берёзы, лиственницы, осины и лиственницы, на тех участках, где не было очагов, попадая на лесную подстилку, не могут самостоятельно достичь почвы.

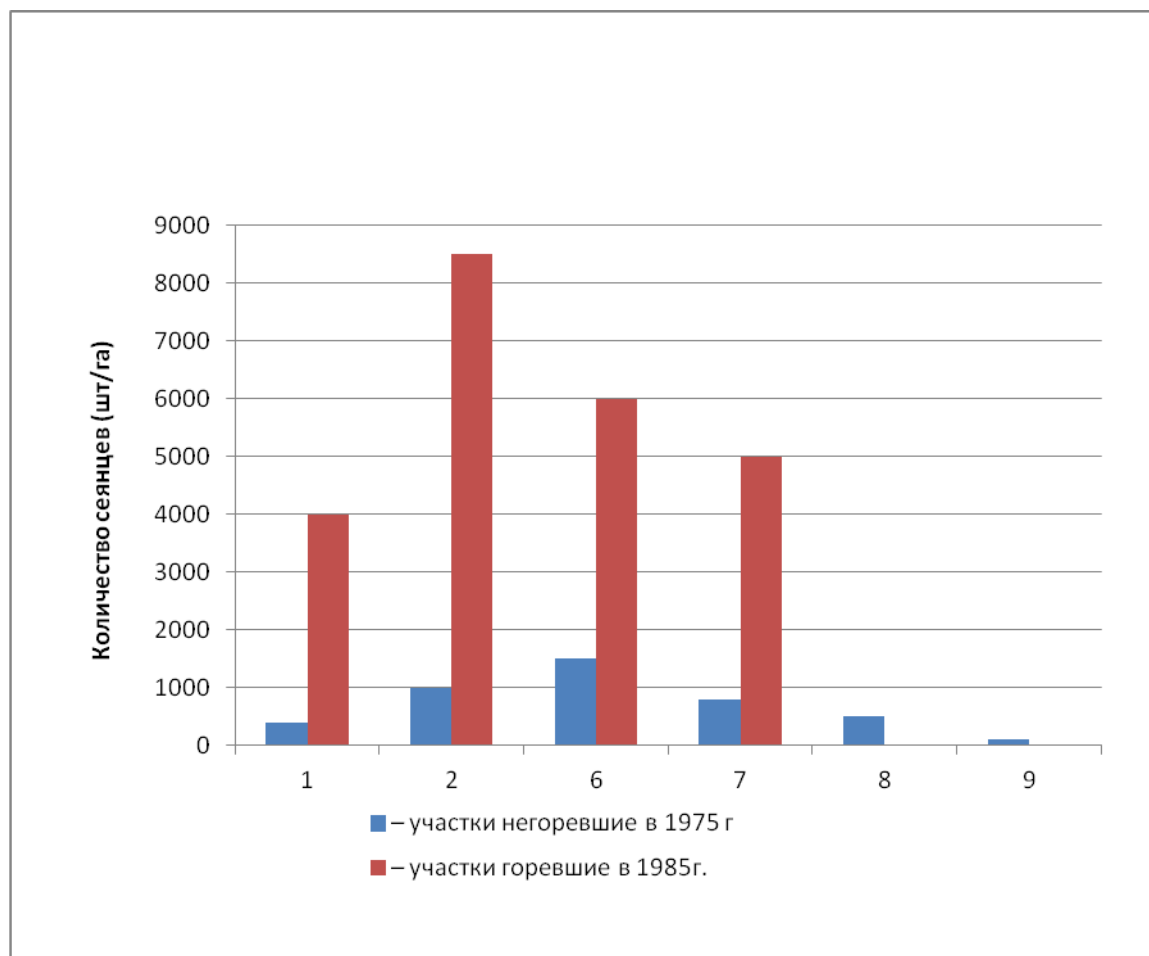


Рис. 3. Изменение интенсивности возобновления на горевших и

не горевших участках в зависимости от эдафо-климатических условий и проективного покрытия напочвенного покрова.

Возникает проблема с прорастанием семян. Если же семенам удаётся добраться до почвы, то возникает следующая проблема, которая сопровождается, острой нехваткой влаги, после низового пожара. На участках, пройденных низовым пожаром 1975 г., количество сеянцев варьирует от 4,0 до 8,5 тыс. шт/га, составляя в среднем 6,0 тыс. шт/га (рис.3) [7]. Столь высокая степень восстановления видового разнообразия после пожара связана с минерализацией. При низовом пожаре, сгорает слой отпавшей хвои, шишек, сухой травы, веток, сухой древостой, и в почвенном слое, увеличивается содержание зольных элементов. После повреждение огнём живых деревьев, на следующий год увеличивается активность семенной продуктивности. Когда происходит превращение сухих остатков и живых видов растений в золу, то происходит снижение уровня межвидовой конкуренции. В сумме этих факторов и объясняется бурное возобновление видового состава в следующие годы. Об этом свидетельствуют и многочисленные данные литературы [7].

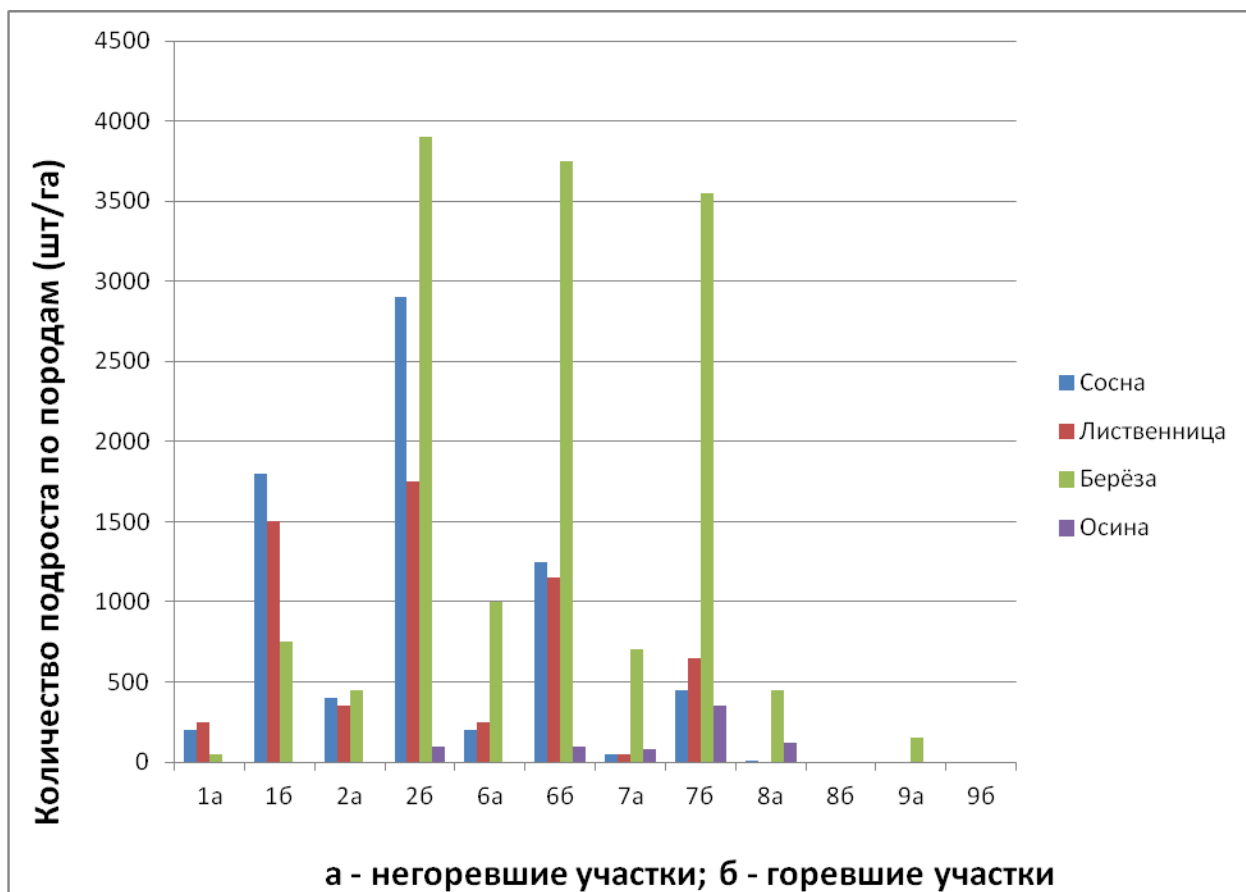


Рис. 4. Средние показатели подроста по породам в зависимости от влияния пирогенного фактора и комплексного градиента.

При обработке данных по учёту подроста, не были учтены данные возраста, бонитета и полнота древостоя, которые могли бы повлиять на качественные характеристики. Поэтому сила влияния факторов плодородия и влажности почвы на количественные характеристики подроста довольно низкая (табл. 1, 2, 3). В конкретных случаях не были обнаружены достоверные различия количественных и качественных показателей подроста по грациям этих факторов. В то же время процентное соотношение пород в подросте оказалось более стабильной величиной, зависящей, главным образом, от условий местопроизрастания. Здесь, как в горевших, так и в не горевших фитоценозах сила влияния фактора η^2 очень велика – от 0,56 до 0,88.

Таблица 1 Влияние комплексного градиента на количественные характеристики (шт/га) и соотношение пород в подросте на участках, не подвергшихся пожару 1975 г.

Признак	η^2	F	Средние по градации фактора		
			1	2	3
Сосна	0,41	28,400	207	111	12
Лиственница	0,26	14,496	216	182	8
Итого (хвойные)	0,44	31,554	423	293	20
Берёза	0,25	13,769	130	950	409
Осина	0,05*	2,287	0	0	80
Итого (лиственные)	0,20	10,006	130	950	489
Всего	0,21	10,525	553	1243	509
Отношение (% хв)	0,88	296,318	84,6	23,9	3,1

В таблицах 1 2 (*) отмечены признаки, не имеющие достоверных различий по градациям изучаемого фактора.

На рис. 5 (с.31) показана зависимость состава подроста от комплексного градиента увлажнения и плодородия почв.

В богатых и хорошо увлажненных условиях преобладает подрост лиственных пород. По мере ухудшения плодородия почвы и уменьшения её влажности позиции лиственных ослабевают, а хвойные начинают преобладать.

Следует отметить, что данная закономерность сохраняется как на горевших, так и на не горевших участках. Те же закономерности были обнаружены в зеленомошных лесах Башкирского государственного заповедника (табл. 2). Это свидетельствует о том, что низовой пожар 1975 г., сильно повлиявший на количественные характеристики подроста, практически не оказал существенного влияния на качественный состав, то есть на соотношение пород в его составе.

Таблица 2 Влияние комплексного экологического градиента на количественные характеристики (шт/га) и соотношение пород в подросте в зеленомошниках, не подвергшихся пожару 1975 г.

Признак	η^2	F	Сравнения по градации фактора		
			1	2	3
Сосна	0,16*	2,983	595	250	175
Лиственница	0,24	4,980	214	131	38
Итого(хвойные)	0,21	4,189	809	381	213
Берёза	0,32	7,449	382	988	1081
Всего	0,02	0,246	1191	1369	1294
Отношение(%хв.)	0,56	20,692	64,8	28,2	15,9

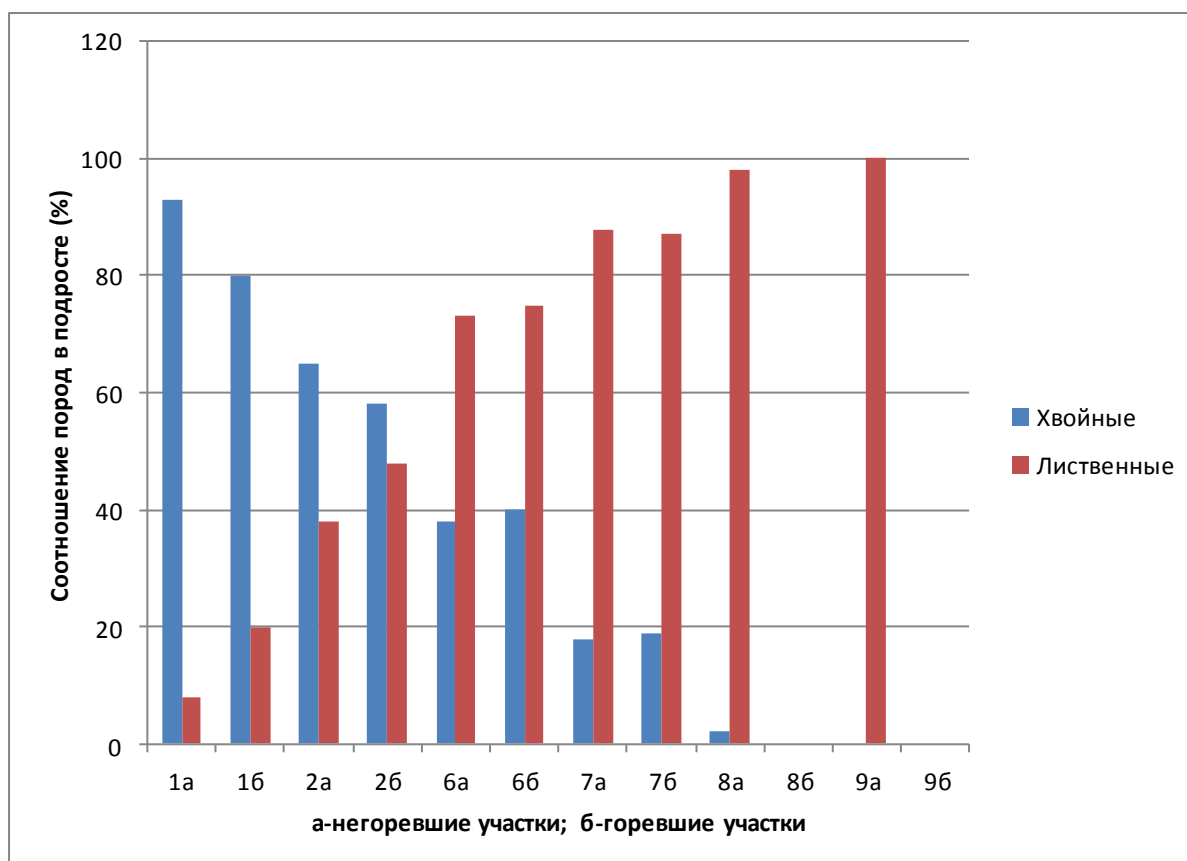
Таблица 3

Влияние комплексного экологического градиента на количественные характеристики (шт/га) и соотношение пород в подросте травяных лесов на участках, подвергшихся пожару 1975 г.

Признак	η^2	F	Средние по градации факторы		
			1	2	3
Сосна	0,18	3,642	2125	1200	350
Лиственница	0,04*	0,695	1538	1126	667
Итого(хвойные)	0,14	2,730	3663	2326	1017
Берёза	0,19	4,083	1767	3788	3650
Осина	0,20	4,206	17	91	300
Итого (лиственные)	0,20	4,303	1784	3879	3950

Всего	0,02*	0,275	5447	6205	4967
Отношение (% хв.)	0,65	32,135	70,4	36,6	17,1

Рис. 5. Соотношение пород в составе подроста в зависимости от влияния пиригенного фактора и комплексного градиента



В данном исследовании показано, что возобновление основных лесообразующих пород под пологом сосново-лиственничных насаждений Башкирского государственного заповедника протекает с недостаточной интенсивностью (количество семян варьирует от 0,1 тыс. шт/га в до 1,2 тыс. шт/га) [7]. Качественный состав подроста определяется, главным образом, комплексным градиентом обеспеченности почвы элементами минерального питания и ее увлажнения, влияющим на проективное покрытие напочвенного покрова. При не достатке воды и сокращение трофности почвы, хвойные породы, в подросте преобладают над лиственными.

Анализ сравнений, показал активность возобновления в лесах затронутый пожаром и лесах не затронутый пожарами, в зависимости от типа лесорастительных условий и интенсивность возобновления после пожаров возрастает в 4 – 8 раз [7]. Этим исследованием продемонстрировано, что низовые пожары, являются хорошим и естественным фактором для успешного восстановления лесов Башкирского государственного заповедника

Полученные данные соответствуют сведениям, имеющимся в литературе. Специальным вопросом является обоснование частоты низовых пожаров, однако он требует дополнительных экспериментальных и долгосрочных исследований.

Глава 3 Проблема пожаров в Башкирском Государственном Заповеднике

3.1. Система организационных мероприятий в профилактике возникновения пожаров и борьбы с ними

Во всех ООПТ существует одна из самых опасных проблем это - пожары.

Огонь может возникнуть на территории заповедника или прийти, с прилежащих территорий. Что в период пожароопасного сезона, необходимо обеспечивать усиленный мониторинг местности.

Пожары в природных комплексах, являются естественными факторами природной среды. Следствием пожаров являются, прогорание почвенного слоя, потеря редких и эндемичных природных систем и видов.

В профилактике ООПТ важна система организационных мероприятий, которая включает в себя следующие компоненты:

- Разработка плана для профилактических мероприятий на несколько лет вперёд.

- Закупка инвентаря, снаряжения и техники, для тушения и профилактических мер.

- Меры по мониторингу и быстрому реагированию в случае возникновения очагов возгорания.

- Коммуникация с местными и региональными властями, для содействия в профилактике и оказания оперативной помощи в случае ухудшения пожарной обстановки.

- Составления договоров с близь лежащими предприятиями и организациями о совместной профилактике и содействие в пожаротушение.

- Заключение договора с пожарными частями, о предоставлении штата, противопожарного наземного и воздушного транспорта.

-Обучение и практика инспекторов, работников других отделов заповедника, профилактики и тушению пожаров на территории заповедника.

-Внедрения инновационных технологий мониторинга и пожаротушения. Блок пожарной геоинформационной системы, приём и обработки метеоданных, снимки авиационных и космических аппаратов. Анализ информации, для построения прогноза и оценки пожарной опасности участков заповедника, охранных зон и прилегающих территорий.

-Проверка всех систем мониторинга и противопожарной системы, перед началом пожароопасного сезона. В том числе пути оптимального доступа ко всем кордонам заповедника, противопожарных разрывов, минерализованных полос.

Частые факторы возникновения пожаров, является человеческий фактор. Заповедник манит туристов своей нетронутой природой. Но не все туристы знают правила на территории ООПТ. Часто туристы останавливаются в заповедной территории и как правило разводят костры, что категорически запрещено в заповедных территориях. Уходя, туристы могут не окончательно потушить костёр или вовсе оставить тлеть угли. Тем самым возникает риск возгорания травяного покрова вокруг кострища.

Так же пожары возникают по причине совокупности сухой погоды и прохождения грозового фронта, без обильного выпадения осадков.

На прилегающих территориях заповедника, существуют лесничества и сельскохозяйственные угодья, где риск возникновения пожара резко возрастает, так как на этих территориях менее строгие правила хозяйственной деятельности и нахождения туристов в этой зоне.

В сельском хозяйстве, применяют метод контролируемого опала, для очистки от остатков растительных культур и для улучшения свойств почвенного покрова, залой от сжигания сельскохозяйственных культур. Но опал может выйти из-под контроля и перекинуться на близлежащие территории лесных угодий.

Эффективность пожаротушения, определяется своевременным обнаружением очагов возгорания и оперативные действия, применяемые в ликвидации пожара на начальной стадии.

Обнаружение очагов пожара, осуществляется с помощью наземного и воздушного патрулирования местности заповедника. Методами сбора и анализа информации с помощью системами видеонаблюдения в том числе тепло улавливающие камеры и датчики и радарными установками. Заповедник разделён на квадраты, каждый квадрат закреплён за смотрителем, который проводит мониторинг своего квадрата на обнаружения возгорания. В последние годы идёт стремительное развитие и совершенствования методик и приёмов мониторинга местности на наличие очагов пожара. В том числе применяются дистанционное зондирование поверхности земли с искусственных спутников Земли. С каждым годом повышается точность выявления очагов пожара и доступность космической информации для граждан. В ближайшем будущем, эта методика станет основной для выявления пожаров, но на сегодняшний день точность выявления очагов пожара на начальной стадии пока не точна.

В зоне заповедника основными методами контроля является соблюдение населением, предприятиям и различных хозяйств, правил пожарной безопасности, обнаружение очагов лесных пожаров.

Наземное патрулирование осуществляется: пешим ходом, на лошадях, мототранспортом и автотранспортом, катерах. Также в зимнее время: на лыжах, снегоступах и снегоходах. При этом на автомобилях и катерах, патруль ведётся с помощью 2-3 человек обученного состава правилам тушения лесных и растительных пожаров. Интенсивность патрулирования территории заповедника осуществляется: с учётом сезона пожароопасного периода, погодных условий, а так же с учётом пожарной обстановки прилегающих территорий.

Воздушный мониторинг, осуществляется с помощью пилотных и беспилотных летательных аппаратов. На которых, ведётся визуальный

мониторинг, так же с помощью фотокамер, использование сканеров, тепловых датчиков. Эта информация обрабатывается ИСЗ.

Современные методики мониторинга и подходы к тушению лесных пожаров позволяет, позволяют снизить затраты по ликвидации очага лесного пожара, так и потери экосистемы.

На обеспечение всех мер и оснащения заповедника всеми необходимыми ресурсами, направляются средства из государственного бюджета.

Существование на территории заповедника stenotopных растений и животных, взятых под особую охрану, необходимо тушить все пожары.

Для этого должна быть отлаженная система борьбы с любыми типами пожара.

Перед началом пожароопасного периода, инспекторы распределяются по пожарным группам (в расчёте 4-5 человек), за каждой группой закрепляется оборудование и снаряжения. Проводятся: выявление нарушения режима заповедника, туристов; противопожарные мероприятия; лесохозяйственные профилактические работы; так же проводится выявление и тушение очагов пожара. Администрация заповедника, обеспечивает всем необходимым группы пожарных инспекторов (инвентарь, продовольствие, воду).

На территории заповедника необходимо тушить все возникшие очаги. Если по каким либо мерам, это сделать не удаётся (условиям местности, погодных условий, состава древостоев и запасов горючих материалов), то принимаются меры по сдерживанию распространения огня.

В засушливый сезон, применяются дополнительные меры по тушению пожара, так как потушить инвентарём и подручными средствами, локализовать огонь, очень сложно. А именно пожарные ранцы, авиация и пожарные машины (где возможно добраться). Как правило, в засушливый сезон, возникают множество очагов пожара. И справиться с ними одной командой работников заповедника, не представляется возможным. Для

этого, администрация запрашивает у региональной власти дополнительную поддержку. В свою очередь региональное управление, направляет с близлежащих хозяйств дополнительные силы. В ухудшение обстановки, региональное управление, запрашивает поддержку у федеральных органов и министерств (Экологии и Природопользования, Природоохраны)

После ликвидации очагов лесных и растительных пожаров, необходимо провести точную оценку ущерба каждого очага. В том числе и финансовые затраты на тушение каждого очага. И определить точную границу распространения пожара. Для решения этой задачи, необходимо создать штаб оценки ущерба полученные от пожара, привлечь группу специалистов (эксперты, в том числе сотрудники заповедника, лесхоза, предприятий - лесопользователей, НИИ, ВУЗов и т.д.) имеющих опыт работы в этой сфере, для выявления причины, оценки ущерба и разработки методов по восстановлению экосистемы.

3.2. Нарушения режима заповедника как источник проблем охраны природы

Нарушения режима заповедника, бывает двух видов:

1. Незаконное посещение туристов заповедной территории;
2. Браконьерство.

Туристы попадают на заповедную территорию или транзитом или целенаправленно. Так как зайти на территорию заповедника не составляет никакого труда. КПП стоят только на въезде в заповедную территорию, по дороге, которая ведёт к главной деревне Саргая, где находится главное управление и научный центр Башкирского Государственного Природного Заповедника. На остальных участках границы, установлены лишь предупреждающие знаки, которые информируют о границе заповедной территории и режиме пребывания на ней. Заходя на территорию, туристы не охотно соблюдают правила заповедника, жгут костры, собирают дикорастущие ягоды, которые предназначены, только для животных и птиц,

обитающих в данном районе заповедника. Так же, часто оставляют после себя органические и неорганические отходы, тем самым подвергают опасности диких животных, которые могут поглотить не входящие в рацион животных и птиц. Так же подвергают их травмам, связанные с твёрдыми неорганическими отходами.

Заключение

Таким образом, рассмотрев материал по теме дипломной работы Состояние и проблемы сохранения природной среды Башкирского государственного заповедника, можно сделать следующие выводы по главам работы.

Глава 1. Башкирский государственный заповедник – исторический аспект и современное состояние природной среды:

- В Заповедной территории ведётся охрана более 800 видов высших сосудистых растений, из них 110 видов, которые подвержены исчезновению, также под охраной находятся 14 видов орхидей. Уникальны и травянистые сообщества горных степей.
- Также ведётся охрана беспозвоночных фаун, которая насчитывает более 1800 видов, из них 18 видов – редкие.
- Помимо этого, в заповеднике насчитывается и ведётся охрана 262 вида зверей и птиц: млекопитающих - 52, птиц - 192, рептилий - 6 видов, амфибий - 3, рыб - 7 видов [12].
- Отдел научной деятельности, активно изучает отдельные виды животных и растений, а также геологии, почвы, климата. Научная деятельность вносится в «Летопись природы», где отображается состояние всего природного комплекса, продуктивность растительности численность и динамика роста популяции животных, фенологические (сезонные) явления в жизни растений и животных и многое другое.
- Ведётся активное исследование и охрана Серого журавля, который считается редким видом и исчезающим (2 категория редкости).

- Ведётся изучение и селекция бортнических пчёл, мёд Башкирской пчелы, обладает уникальным составом, из-за уникальности растений, с которых ведётся сбор и уникальность самой породы пчёл.
- Большая программа изучения введётся в направлении геологии, а именно условия образования Уральских гор и их возраст.

Глава 2. Пирогенные процессы и их воздействие на природную среду

- ✓ Поскольку на территории БГЗ практически ежегодно возникают пожароопасные периоды, необходимо изучать особенности воздействия пожаров и их основных видов на природную среду.
- ✓ Наиболее распространённым видом, являются низовые пожары. Устойчивый пожар возникает при довольно спокойной ветровой обстановкой, при которой продолжительное время горит и тлеет подстилка, валежник, сухие и гнилые деревья, пни. При этом образуется очень много дыма.
- ✓ Верховые пожары наиболее опасны и более затруднительны для тушения, так как обладают высокой скоростью распространения огня, и распространяется по кронам деревьев, тем самым затрудняя тушения подручным инвентарём. В верховом пожаре, так же часто возникает и низовой пожар. Верховой пожар уничтожает полностью лесной покров.
- ✓ Почвенные пожары, так же разделяются на два вида: подстилочные и торфяные. Подстилочный пожар-когда горит подстилка, а торфяной пожар-когда идёт активное тление подземного слоя торфа, без пламени.
- ✓ Экосистемы реагируют по-разному на воздействия пожара, и зависит от классификации и силы пожара, особенности климата, строение древостоя, структуры ярусов и других факторов.
- ✓ Полное уничтожение пожаром подстилки, живого напочвенного покрова, подлеска, подроста и древесного яруса, ведёт к этапу восстановления тех видов растений, которые не могли пробиться из-за доминирующих видов.

- ✓ Пожары неоднозначно влияют на биоценоз заповедника. С одной стороны-уничтожение всего живого, с другой – обеспечение благоприятных условий для восстановления и обновления состава биоценоза [10,11,12].
- ✓ Были проведены исследования лесных массивов, с целью изучения возможности улучшения качества прироста, и увеличения количества подроста.
- ✓ Главная задача исследований - составить полное описание количественных и качественных характеристик прироста и возобновление лесов после пожаров и зависимость от условий обитания. Оказалось, что в богатых и хорошо увлажненных условиях преобладает подрост лиственных пород. По мере ухудшения плодородия почвы и уменьшения её влажности количество лиственных пород уменьшается, а хвойные начинают преобладать.
- ✓ Анализ сравнений, показал активность возобновления в лесах затронутый пожаром и лесах не затронутый пожарами, в зависимости от типа лесоростительных условий и интенсивность возобновления после пожаров возрастает в 4 – 8 раз [7]. Этим исследованием продемонстрировано, что низовые пожары, являются хорошим и естественным фактором для успешного восстановления лесов Башкирского государственного заповедника.
- ✓ Следует отметить, что данная закономерность сохраняется как на горевших, так и на не горевших участках. Те же закономерности были обнаружены в зеленомошных лесах БГЗ.

Глава 3 Проблема пожаров в Башкирском Государственном Заповеднике

Основными задачами по борьбе с лесными пожарами являются как профилактические мероприятия, так и организация мониторинга возгораний.

- Современные методики мониторинга и подходы к тушению лесных пожаров позволяют снизить как затраты по ликвидации очага лесного пожара, так и потери экосистемы.
- На обеспечение всех мер и оснащения заповедника всеми необходимыми ресурсами, направляются средства из государственного бюджета.
- Перед началом пожароопасного периода, инспекторы распределяются по пожарным группам (в расчёте 4-5 человек), за каждой группой закрепляется оборудование и снаряжения. Проводятся: выявление нарушения режима заповедника, туристов; противопожарные мероприятия; лесохозяйственные профилактические работы; так же проводится выявление и тушение очагов пожара. Администрация заповедника, обеспечивает всем необходимым группы пожарных инспекторов (инвентарь, продовольствие, воду).
- Заповедник создал программу по экологическому образованию и просвещению. В центральной усадьбе, которая находится в п. Саргая, существует музей природы, также имеется экологическая тропа «Горный Аратый» протяжённостью 2,7 км [11].
- В заповеднике, существуют множество проблем, которые активно решаются, но если трудно найти положительные стороны туризма в сохранении природы заповедника, то в случае с пожарами, имеются положительные стороны, а именно, после пожаров наблюдается активное возобновление биологического разнообразия на заповедной территории.

Список использованной литературы

1. Балков В.А. Водные ресурсы Башкирии. Уфа: Башкнигоиздат, 1978 – 173 с.
2. Баталов А.А. Возобновление широколиственных древесных пород // Возобновительные процессы в горных широколиственно-хвойных лесах / БФАН СССР. Уфа, 1981. С. 15-32 8Белов С.В. Лесоводство – Учебное пособие для вузов. М.: Лесн. пром-сть, 1983. – 352 с.
3. Бузыкин А.И., Пшеничникова Л.С. Формирование сосново-лиственничных молодняков. Новосибирск: Наука, 1980. – 176 с.
4. Волков А.М., Позднякова Э.П. Антропогенные трансформации в природном комплексе Бурзянского района // Леса Башкортостана: современное состояние и перспективы: Мат. науч.-практ. конф. Уфа, 1997. – 91с.
5. Гаврилова И.П., Побединцева И.Г. Комплексная полевая и почвенно-географическая и ландшафтно-геохимическая практика: Методическое пособие. М.: Изд-во МГУ, 1986. – 105 с.
6. Гайсин Г.С. Лесные пожары в Башкирском заповеднике и причины их возникновения // Мониторинг сообществ на горях и управление пожарами в заповедниках. М.: ВНИИ природы, 2002. –128с.
7. Галеев Э.И., Хамитов А.Ф., Мирзануров И.Н. Эколого-лесоводственные аспекты естественного возобновления сосняков на Южном Урале // Комплекс. продуктив. лесов и орг. многоцелев. (многопродук.) лесопольз.: Тез. Всерос. конф. (Воронеж, 13-14 дек., 1995). Воронеж, 1996. –104с.
8. Глазунова К.П., Жирнова Т.В. Разнообразие видов рода Манжетка на Урале // Мат. междунар. конф. “Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий” (Оренбург 29-31 янв. 2001 г.). Оренбург, 2002.. – 73с.

9.Горчаковский П.Л. Растения европейских широколиственных лесов на восточном пределе их ареала // Тр. Ин-та экологии растений и животных УФАИ СССР. Вып. 59. Свердловск, 1968. – 208 с.

10.Горчаковский П.Л. Основные проблемы исторической фитогеографии Урала // Тр. Ин-та экологии растений и животных УФАИ СССР. Вып. 66. Свердловск, 1969. Вып. 66. – 288 с.

11.Горчаковский П.Л., Шурова Е.А. Редкие и исчезающие растения Урала и Приуралья. М.: Наука, 1982. – 208 с.

Дубравная лесостепь на хребте Шайтан-тау и вопросы ее охраны. Уфа: УНЦ РАН. 1994. – 188с.

12.Ермаков Н.Б. К вопросу о положении мезофильных травяных лесов Южного Урала, юго-востока Западно-Сибирской равнины и Восточного Казахстана в системе эколого-флористической классификации Браун-Бланке. Новосибирск, 1994. 35 с. Деп. В ВИНТИ 02.02.94. № 292 – 268с.

13.Жирнова Т.В. О плодоношении деревьев и кустарников в Башкирском заповеднике // Опыт исследования растительных сообществ в заповедниках: Сб. научн. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., – 1988.

14.Кучеров Е. В., Мулдашев А. А., Галеева А. Х. Охрана редких видов растений на Южном Урале. М., 1987. Агроклиматические ресурсы Башкирской АССР. Л.: Гидрометеиздат, 1976. – 235 с.

15.Мартыненко В. Б., Соломещ А. И., Жирнова Т. В. Леса Башкирского государственного заповедника. Уфа, 2003. – 243с.

16.Позднякова Э. П., Лоскутов А. В., Скокова Н. Н. Башкирский заповедник // Заповедники европейской части РСФСР. II / Под ред. В. В. – 346с.

17.Салихова Галина. Билет за границу «Седьмого климата»././ Статья в ж.«Ватандаш». 2013, № 11.–234с.

18. Соколова, Е. /Е. Сыроечковского. — М.: Мысль, 1989. — 263с.