



## Sub-basins' management plan

Consultant: VA/2012/78317/012

Environmental and Water Resources Management Consultant for sub-basin  
Tugnuy-Sukhara Watershed/Buryatia



**ГЭФ/ПРООН**

**Проект**

# **План управления в бассейне рек Тугнуй-Сухара / Республика Бурятия**

Исполнитель: Т.Б. Бардаханова  
2012/LICA-SP/34242

**Улан-Удэ, 2013**



ОТЧЕТ  
консультанта по управлению природными ресурсами – Россия, подбассейн рек  
Тугнуй-Сухара/Республика Бурятия  
О ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ  
по индивидуальному соглашению 2012/LICA-SP/34242

## Содержание

|  |     |
|--|-----|
| Введение   | 4   |
| 1. Опыт разработки и внедрения механизмов сохранения биоразнообразия в бассейне рек Тугнуй-Сухара                            | 7   |
| 2. Цели и задачи   | 9   |
| 3. Природно-географические особенности модельной территории  | 10  |
| 3.1. Природные условия (географическое положение, рельеф, почвы, климат, природные ресурсы, экстремальные природные явления) | 10  |
| 3.2. Водная система (подземные и поверхностные воды, системы водоснабжения и орошения, питьевое водоснабжение)               | 17  |
| 3.3. Экосистема (места обитания, биоразнообразие, характеристика ООПТ)   | 36  |
| 3.4. Историко-культурные особенности   | 47  |
| 4. Социально-экономическое положение   | 51  |
| 4.1. Население, этнические группы, миграция, уровень жизни   | 51  |
| 4.2. Особенности землепользования и лесопользования  | 56  |
| 4.3. Экономические условия и основные виды экономической деятельности  | 63  |
| 5. Основные источники антропогенного воздействия на окружающую природную среду   | 74  |
| 6. Характеристика бассейнового управления  | 80  |
| 7. План управления в бассейне рек Тугнуй-Сухара/ Республика Бурятия  | 91  |
| 7.1. Основные направления совершенствования управления   | 91  |
| 7.2. Программа мероприятий   | 97  |
| Использованные источники   | 100 |
| Приложение   | 110 |

## Введение

Проект по подготовке первоначального плана управления бассейном рек Тугнуй-Сухара /Республика Бурятия выполняется в рамках раздела 1.7. «Планы управления подбассейновыми водосборами, включающие цели управления биоразнообразием и экосистемной гибкости» проекта ГЭФ-ПРООН «Комплексное управление природными ресурсами трансграничной экосистемы бассейна озера Байкал». Для выполнения проекта заключено индивидуальное соглашение об оказании консультационных услуг от 17 июля 2013 г. № 2012/LICA-SP/34242 между Группой реализации проекта ГЭФ-ПРООН «Комплексное управление природными ресурсами трансграничной экосистемы бассейна озера Байкал» и Т.Б. Бардахановой.

В соответствии с техническим заданием по индивидуальному соглашению консультант выполняет следующие задачи:

- Оценка текущего управления бассейном: сильные и слабые стороны. Создание основных направлений по достижению целей социально-экономического и экологического развития подбассейна Тугнуй-Сухара/Республика Бурятия;
- Подготовка первоначального проекта плана управления подбассейном в сотрудничестве с соответствующими органами;
- Получение писем поддержки этого проекта от министра природных ресурсов и соответствующего органа государственной власти Республики Бурятия.

Сбор и анализ имеющихся исходных данных по экологическим и социально-экономическим аспектам бассейна рек Тугнуй-Сухара/Республика Бурятия для последующего использования при подготовке плана управления бассейном проводится по следующим разделам:

### А. Водные системы и водопользование (подземные и поверхностные воды)

- Характеристика поверхностных водных систем;
- Характеристика качества вод, природные и антропогенные особенности территории, которые могут повлиять на качество воды, а также тенденции изменения качества вод (загрязненные территории (почва/воды), источники загрязнений);
- Водопотребление, водоснабжение и водоотведение (бытовое и промышленное);
- Крупные рукотворные объекты инфраструктуры (дамбы, гидроэнергетические сооружения, крупные водозаборы, крупные сбросы, каналы, акведуки и пр.).

### Б. Экосистемы

- Местообитания/ природные зоны, включая основные ихтиоценозы;
- Биоразнообразие (наземное и водное).
- Климатическое, геологическое и физико-географическое описание бассейна рек Тугнуй-Сухара;

### С. Социально-экономические условия

- население, этнические группы, миграция;
- урбанизация и поселения;
- экономические условия в регионе;
- управление отходами;
- рекреация;
- природные угрозы (лесные пожары, засухи, наводнения);
- структура землепользования;
- сельскохозяйственное производство;
- лесное хозяйство;
- промышленность (воздействие на окружающую среду);
- добыча полезных ископаемых (воздействие на окружающую среду);
- базовая инфраструктура;
- институциональная структура.

Для выполнения проекта разработан календарный план выполнения работ:

|    | Наименование работ  | Кол-во рабочих дней | Сроки выполнения работ  | Ожидаемые результаты   |
|----|---|---------------------|-------------------------|--|
| 1. | Изучение проектных документов и отчетных данных, полученных ранее в период реализации проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия в Российской Федерации» (подкомпонент С.3)  | 5                   | 17.07.2012 – 31.07.2012 | Информационные материалы, календарный план                         |
| 2. | <p>Проведение переговоров и консультаций с представителями органов исполнительной государственной и муниципальной власти РБ и других заинтересованных сторон:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Администрация МО «Мухоршибирский район Республики Бурятия»;</li> <li>- Министерство природных ресурсов РБ;</li> <li>- Министерство экономики РБ;</li> <li>- Министерство промышленности и торговли РБ;</li> <li>- Министерство сельского хозяйства и продовольствия РБ;</li> <li>- Министерство имущественных и земельных отношений РБ;</li> <li>- Министерство строительства и модернизации жилищно-коммунального хозяйства РБ;</li> </ul> <p>Республиканское агентство лесного хозяйства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Республиканская служба по охране, контролю и регулированию использования объектов охоты, контролю и надзору в сфере природопользования;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Территориальный орган по РБ Енисейского бассейнового водного управления (бывшее Управление водных ресурсов озера Байкал Федерального агентства водных ресурсов);</li> <li>- Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по РБ;</li> <li>- Управление по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по РБ;</li> <li>- Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по РБ;</li> <li>- Управление по недропользованию по РБ;</li> <li>- Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по РБ;</li> <li>- Ангаро-Байкальское территориальное Управление Росрыболовства;</li> <li>- ФГУ «Байкальское бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов»;</li> <li>- ФГУ «Бурятмелиоводхоз»;</li> <li>- проектная организация «Байкалводхоз» и др.</li> </ul> | 5                   | август – сентябрь 2012  | Отчеты о встречах, протоколы заседаний, информационные материалы   |
| 3. | Сбор и анализ исходных данных (прошлое, текущая ситуация, перспективы, регулирование) (в соответствии с техническим заданием):  | 17                  | август – октябрь 2012   | 1. Технический отчет о ходе выполнения работ (сер. сентября 2012); |
|    | - характеристика поверхностных и подземных водных объектов, их  | 7                   | август - сентябрь 2012  |  |

|    |   |    |                          |  |
|----|---|----|--------------------------|--|
|    | взаимодействие (ресурсы, системы водоснабжения и орошения, объемы потребления, источники загрязнения, водная инфраструктура и пр.); |    |                          | 2. Отчет «Оценка сильных и слабых сторон текущего бассейнового управления» (сер. октября 2012)   |
|    | - состояние экосистем (климатические и физико-географические условия, места обитания и характеристика биоразнообразия и т.д.);      | 4  | сентябрь 2012            |  |
|    | - социально-экономическое положение (экономика, население, воздействие на окружающую среду, управление)                             | 6  | сентябрь - октябрь 2012  |  |
| 4. | Участие в подготовке и проведении Круглого стола в рамках Байкальского экономического форума  | 3  | август – сентябрь 2012   | Информация о ходе подготовки Плана управления под-бассейновым водосбором Тугнуй-Сухара / Республика Бурятия  |
| 5. | Подготовка и обсуждение проекта «Плана управления подбассейновым водосбором Тугнуй-Сухара / Республика Бурятия»                     | 20 | октябрь – декабрь 2012   | 1. Технический отчет о ходе выполнения работ (сер. ноября 2012);<br>2. Проект «Плана управления под-бассейновым водосбором Тугнуй-Сухара / Республика Бурятия» (сер. декабря 2012)                                   |
| 6. | Корректировка проекта Плана и его направление в органы исполнительной власти РБ для получения писем-поддержки                       | 10 | декабрь 2012 - март 2013 | 1. Технический отчет о ходе выполнения работ (сер. февраля 2013);<br>2. Проект «Плана управления под-бассейновым водосбором Тугнуй-Сухара / Республика Бурятия» (сер. марта 2012)<br>3. Письма-поддержки (март 2013) |

В соответствии с календарным планом выполнения работ в первой части настоящего отчета приводится краткий обзор основных задач и результатов регионального подкомпонента С.3. «Региональный модельный водосборный проект Республики Бурятия в бассейне рек Тугнуй-Сухара» проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации» (Global Environment Facility Trust Fund TF028315), реализованного в Байкальском регионе в период 1998-2003 гг.

Во второй части работы сформулированы основные цели и задачи настоящего плана управления, являющегося комплексным документом для принятия решений по использованию водных ресурсов и сохранению биоразнообразия и экосистемы в целом отдельного бассейна.

В частях 3-5 представлены результаты сбора и анализа исходных данных, характеризующих особенности природной среды, уровень антропогенного воздействия, показатели состояния и проблемы социально-экономического развития территории бассейна рек Тугнуй-Сухара.

Шестая часть посвящена оценке сильных и слабых сторон бассейнового управления.

В седьмой части работы представлен основной свод управленческих мероприятий, который объединяет все рекомендации по совершенствованию управления.

В работе использованы многочисленные материалы различных организаций, министерств и ведомств Республики Бурятия, научных и статистических отчетов, проектные и программные документы. В качестве иллюстративного материала использованы карты и картосхемы, подготовленные специалистами БИП СО РАН и другими исполнителями в рамках регионального подкомпонента С.3 Проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации».

## 1. Опыт разработки и внедрения механизмов сохранения биоразнообразия в бассейне рек Тугнуй-Сухара

В конце 1990-х-начале 2000-х годов был реализован проект ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации» (Global Environment Facility Trust Fund TF028315), составной частью которого был компонент С.3. Региональный модельный водосборный проект Республики Бурятия в бассейне рек Тугнуй-Сухара (далее – Подкомпонент С.3).

Целью Подкомпонента С.3 являлась разработка системы управления природными ресурсами, позволяющей:

- сохранить живую природу этих мест;
- создать такой механизм использования ресурсов, который позволит осуществить такую задачу и получать при этом экономическую выгоду;
- привлечь к реализации программы все слои населения;
- использовать опыт и знания, накопленные в охране природы региона.

В Подкомпоненте С.3 было предусмотрено семь задач. Основными из них являлись Задача С.3.3. «Сельское хозяйство»<sup>1</sup>, Задача С.3.4. «Устойчивое лесное хозяйство»<sup>2</sup> и Задача С.3.5. «Практическое управление сохранением биоразнообразия»<sup>3</sup>. В ходе реализации этих задач на модельной территории основной целью было определение направлений переориентации различных видов деятельности, осуществляемых здесь, на экологически приемлемые формы и осуществление ряда практических мероприятий. Три сельскохозяйственных предприятия (2 СПК и 1 фермерское хозяйство) осуществили закупку (123 головы овец и 34 - коров и лошадей) и создали условия для воспроизводства животных, более адаптированных к местным природно-климатическим условиям. Материалы проектов легли в основу плана селекционной работы в животноводстве республики на 2002-2010 гг.

Для агропромышленной корпорации «Тугнуйские нивы» были разработаны схемы севооборотов, адаптированные к различным ландшафтам. Была уточнена структура посевных площадей и паров. На основе разработок ученых БГСХА (исполнителей проекта) на Улан-Удэнском судостроительном заводе были изготовлены 2 образца новой противоэрозионной техники - культиваторы-вычесыватели, а также проведены их полевые испытания в агропромышленной корпорации «Тугнуйские нивы». Использование противоэрозионной техники позволяет эффективно бороться с сорняками без применения химических средств, защищает почву от ветровой эрозии, способствует уменьшению испарения влаги.

В целях повышения устойчивости развития лесного хозяйства (Задача С.3.4.) был разработан план управления лесами, проведены работы по функциональному зонированию лесной территории, внедрению непрерывного лесоустройства на основе ГИС «Лесные ресурсы». Сотрудниками Байкальской лесной станции с привлечением работников Мухоршибирского лесхоза и местных лесничеств были осуществлены работы по созданию архива из 38 клоновых деревьев, посадке саженцев и обустройству 3-х экологических троп. Для снижения числа пожаров было закуплено противопожарное оборудование и средства связи (рации).

В ходе выполнения Задачи С.3.5. была разработана программа управленческих мероприятий в заказниках модельного водосбора. Для улучшения среды обитания водоплавающих птиц, большое количество которых гнездится и останавливается во время осенних перелетов на озерах в заказнике «Алтачейский», были проведены работы по повышению водности этих озер (заказан технический проект и возведена небольшая запруда). Был издан тиражом 3,5 тыс. экземпляров первый эколого-просветительский сборник (фотоальбом) «Заказники Тугнуйской долины», красочно иллюстрированный и повествующий на русском и английском языках о биоразнообразии и

<sup>1</sup> Соглашения № UO30008-S2, UO30018-S2, UO30019-S2, UO30020-S2, № UO30021-S2, UO30022-S2, UV30016-S2

<sup>2</sup> Соглашения № UO30002-S2, UV30005-S2, UV30006-S2, UV30010-S2, UV30015-S2

<sup>3</sup> Соглашения № UV0001-S1, UV30011-S2



достопримечательностях заказников. Для службы охраны заказников была приобретена техника и средства связи, что было большой поддержкой деятельности заказников в то нелегкое время, когда службы охраны заказников были крайне ограничены в финансовых средствах. Был проведен ряд биологических работ: экологическая оценка параметров эксплуатации и воспроизводства диких животных, анализ антропогенного воздействия на состояние животного мира, анализ воздействия хищников на популяции диких животных, учет изъятия диких животных на сопредельных территориях. Кроме того, выделенные на реализацию проекта средства были использованы на ремонт дороги в заказнике «Алтачейский», что позволило улучшить условия охраны диких животных в этом заказнике.

Основные принципы системы управления модельной территорией, которая позволит реализовывать природоохранные способы ведения хозяйствования, были разработаны в Задаче С.3.7. «Управление водосбором»<sup>4</sup>.

Формирование «байкальского» мировоззрения населения и распространение экологической информации являлось основным содержанием Задачи С.3.6. «Экологическое образование и расширение консультационных услуг»<sup>5</sup>. Была разработана концепция экологизации образования и учебные экологические программы, которые апробировались в местных школах.

Для адекватной оценки текущего состояния, результатов и последствий хозяйственной деятельности и внесения на ее основе коррективов в систему управления и хозяйствования в Подкомпонент С.3. была включена Задача С.3.2. «Программа мониторинга»<sup>6</sup>. Было проведено обследование состояния природной среды и организации мониторинговых наблюдений (забор и анализ проб воды, воздуха, маршрутные обследования Y- фона), по результатам которых была разработана комплексная программа проведения мониторинга. На 5 экспериментальных участках модельной территории были оценены различные компоненты биоразнообразия, что позволило подготовить список растений, животных и микроорганизмов наземных и водных экосистем долины рек Тугнуй и Сухара. Проведенные исследования позволили сделать вывод, что экологическое состояние водных и наземных систем является в целом удовлетворительным, но имеются отдельные участки, где влияние антропогенного пресса велико: район Тугнуйского угольного разреза, площади, занятые населенными пунктами, и интенсивно распаханые земли. По результатам мониторинговых работ была издана монография «Биологическое разнообразие Тугнуйской котловины».

Разработке принципов нормативно-правового и информационного обеспечения модифицируемой системы хозяйствования на модельной территории была посвящена Задача С.3.1. «План землепользования»<sup>7</sup> и отдельные мероприятия охарактеризованных выше Задач. Были выделены 3 крупные зоны, отличающиеся потенциалом для развития аграрного природопользования (лесостепная, степная и сухостепная). Для Тугнуйской котловины характерно нарастание с запада на восток потенциала пахотных угодий и сокращение потенциала естественных кормовых угодий. Сложившаяся же система размещения сельскохозяйственного производства несколько отличалась от природообусловленной. По итогам проекта были разработаны рекомендации по оптимизации землепользования в соответствии с природными условиями.

Таким образом, в рамках Подкомпонента С.3 осуществлялась региональная деятельность на территориально обособленном участке (модельной территории) бассейна озера Байкал, отличающемся собственными экологическими условиями, формами использования земельных и других природных ресурсов, экономическими, социальными и институциональными особенностями. Реализация водосборного проекта позволила разработать предложения по изменению практики природопользования на модельной

<sup>4</sup> Соглашения № UO0004-S-1, UO30001-S2

<sup>5</sup> Соглашения № UO30003-S2, UO30007-S2; Контракт II-C16a-00

<sup>6</sup> Соглашения № UO30004-S2, UO30017-S2, UV30014-S2

<sup>7</sup> Соглашения № UO30009-S2, UV30012-S2, UV30023-S2

территории и различные модели переориентации хозяйственной деятельности на экологически приемлемые формы, способствующие сохранению биоразнообразия.

Результаты, выполненных в рамках Подкомпонента С.3 проекта ГЭФ, вошли в ряд публикаций («Биологическое разнообразие Тугнуйской котловины» (2002), «Зказники Тугнуйской долины» (2002), «Леса бассейна рек Тугнуй-Сухара» (2002), «Практические рекомендации по разработке плана землепользования на модельной территории (бассейн рек Тугнуй-Сухара, Мухоршибирский район, Республика Бурятия)» (2002), «Методические рекомендации по разработке индикативного плана устойчивого развития сельского хозяйства на муниципальном уровне» (2001), «Севообороты адаптивного земледелия Бурятии (Методические рекомендации)» (2002), «Устойчивое развитие сельского хозяйства в бассейне оз. Байкал» (2002) и многие другие).

В данном проекте будет проанализировано практическое приложение предыдущего пилотного проекта «Региональный модельный водосборный проект Республики Бурятия в бассейне рек Тугнуй-Сухара» (1998-2003 гг.).

## 2. Цели и задачи

Цели – определение основных направлений по достижению целей социально-экономического и экологического развития бассейна рек Тугнуй-Сухара и подготовка плана управления модельным водосбором в сотрудничестве с соответствующими органами управления.

Основные задачи:

- Оценка состояния модельной территории;
- Выявление текущих слабых и сильных сторон бассейнового управления;
- Определение перспектив социально-экономического и экологического развития с учетом ценностей сохранения биоразнообразия и экосистемы бассейна в целом;
- Разработка рекомендаций и программы практических мероприятий по совершенствованию управления модельным водосбором.

### 3. Природно-географические особенности модельной территории

#### 3.1. Природные условия (географическое положение, рельеф, почвы, климат, природные ресурсы, экстремальные природные явления)

##### *Географическое положение, рельеф, почвы*

Бассейн рек Тугнуй-Сухара, занимая административно Мухоршибирский район, расположен в юго-восточной части Республики Бурятия. С севера район граничит с Тарбагатайским и Заиграевским районами Республики Бурятия, с запада - Селенгинским районом, с юга - Бичурским районом и с востока - Петровск-Забайкальским районом Забайкальского края.

Большую часть района занимает крупнейшая в Западном Забайкалье Тугнуйская впадина, вытянутая с запада на восток. С севера она ограничена отрогами хребта Цаган-Дабан, с юга Заганским хребтом. Хребты невысокие, сглаженные. Район характеризуется некоторой приподнятостью над уровнем моря (от 700 до 1434 м). Склоны хребтов и отрогов изрезаны многочисленными речками и ручьями, иногда сухими падами и распадками.

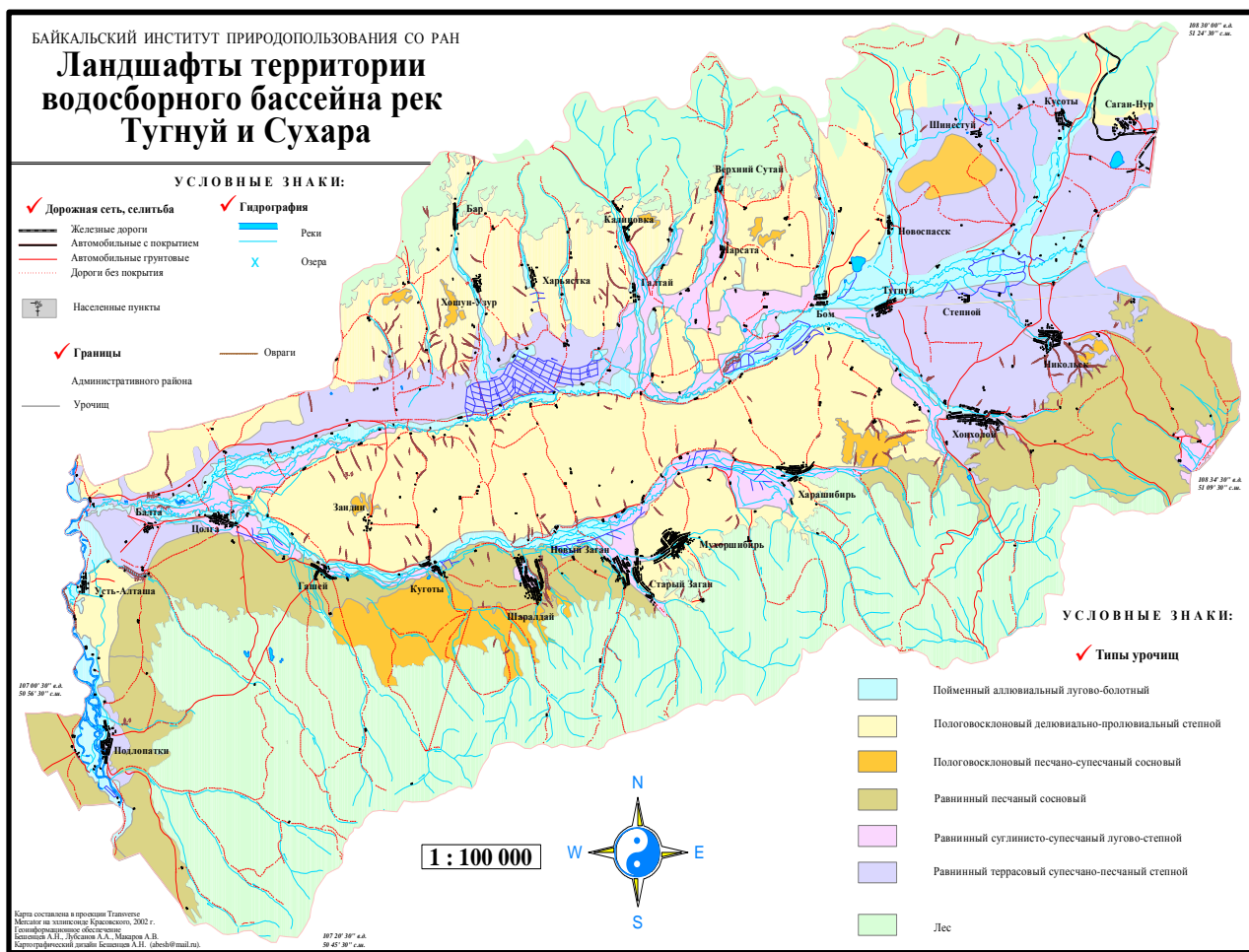


Рис. 3.1.1. Картограмма «Ландшафты территории водосборного бассейна рек Тугнуй-Сухара»  
 Источник: Материалы регионального подкомпонента С.3. Региональный модельный водосборный проект Республики Бурятия в бассейне рек Тугнуй-Сухара проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации» (Global Environment Facility Trust Fund TF028315)

Рельеф модельной территории представляет собой котловины «забайкальского» типа субширотного направления, разделенные горными перемычками. По разнообразию выделяются скульптурные, скульптурно-тектонические и аккумулятивные формы рельефа. Первая группа включает холмисто-увалистый пологосклонный и долинно-балочный, горно-

останцовый рельеф. Аккумулятивные формы рельефа представлены плоской равниной с типично степным ландшафтом и характерными эоловыми образованиями. Преобладают невысокие горы, слабохолмистые пологи склоны со степным и лесостепным покровом растительности, мелководные пресные и содовые озера, широкие долины рек Тугнуй и Сухара, которые в основном распаханы и используются в качестве пашни для выращивания зерновых культур овощей, картофеля и кормовых культур.

Абсолютная отметка Цаган-Дабанского хребта достигает 1200 метров, а превышение отдельных вершин над долинами рек 450 метров, хребет расчленен реками на узкие гряды и отроги. Реки, временные водотоки текут в большинстве случаев в меридиональном направлении.

Наибольшие абсолютные отметки Заганского хребта достигают 1350 метров. Превышение центральной его части над долинами рек Хилок Сухара – 500-600 метров, южный склон хребта крутой и резко обрывается к долине реки Хилок.

Весь южный склон Заганского хребта, сложенный гранитами заганской интрузии, и центральная часть хребта Цаган-Дабан отличается более сглаженными формами рельефа при менее интенсивном расчленении. Горы здесь имеют более округлые формы, водоразделы плоские.

По природным условиям в Тугнуйской долине выделяются два природных района – занимающий подветренное положение Тугнуйский равнинный степной ландшафт и лежащий южнее и занимающий наветренное положение Сухаринский низкогорный лесостепной ландшафт<sup>8</sup>.

В межгорных понижениях, являющихся основной территорией активной хозяйственной деятельности в модельном водосборе, выделяются 4 типа ландшафтов:

- котловинный сухостепной;
- котловинный степной;
- котловинный боровой и лесостепной;
- пойменный.

Всего в 4 типах ландшафта распространены 19 типов урочищ, отличающихся преобладающим типом почвы, характером подстилающей поверхности, растительности и климата. Наиболее простым выглядит строение котловинного степного типа ландшафта, где насчитываются три типа урочищ. В котловинном сухостепном распространены пять типов. В котловинном боровом и лесостепном типе ландшафта насчитываются шесть типов урочищ с преобладанием в большинстве случаев сосны и смешанных мелколиственных лесов и в некоторых - лиственницы. Пойменный тип ландшафта объединяет пять типов урочищ, размещаемых на разных элементах рельефа. Выделенные типы урочищ не полностью характеризуют приведенные типы ландшафтов, однако в каждом ландшафте они являются доминирующими урочищами, определяющими облик ландшафта. Представленное многообразие типов урочищ позволяет выделить наиболее типичные (сухостепной, степной, лесостепной и боровой, пойменный и горно-таежный) и ценные природные ландшафты (заказники, памятники природы)

В связи с горным рельефом выражена вертикальная зональность почвенного покрова. В поймах рек формируются аллювиальные почвы: дерновые, луговые, болотные, солончаки, солонцы. Господствующим типом почв на подгорных шлейфах и в нижней полосе гор (до 650-700 м) являются каштановые почвы. Начиная с высот 740-770 м на западе и 680 м на востоке и до 850-900 м, под разнотравно-каменистыми и типчаковыми степями формируются черноземы. В поясе 900-1100 м тянется пояс горной лесостепи с серыми лесными почвами. Верхнюю полосу гор хребтов Заганский и Цаган-Дабанский занимают лесные почвы – дерновые лесные, дерново-подзолистые и глееземы. На территории бассейнов рек Тугнуй и Сухара преобладают каштановые почвы, которые занимают 101 226

<sup>8</sup> Оленников И.В. Природно-антропогенные геосистемы Западного Забайкалья (на примере Тугнуйской котловины), 1998; Дамбиев Э.Ц. Степные ландшафты Забайкалья. Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2000; Шишкина О.В., Оленников И.В. Современное состояние ландшафтов Тугнуйской котловины // Вестник Бурятского ун-та. Сер. 3: География, геология. Вып. 4. – Улан-Удэ: Изд-во Бурят гос ун-та, 2004. – С. 186-193

га (34,9% от общей площади). Несколько меньшие площади заняты серыми лесными почвами (64654,3 га, или 22,2%) и черноземами (32381,3га, или 11,1%). Остальные типы почв (лугово-черноземные, лугово-каштановые, лугово-болотные, солонцы, солончаки) занимают незначительные площади<sup>9</sup>. Свыше 90% пахотных почв подвержено в различной степени водной, ветровой и смешанной эрозии, что обусловлено, с одной стороны природными факторами, а с другой – нерациональным использованием земельных ресурсов.

### *Климат*

Климат любого района определяет его географическое положение, и формируется под влиянием солнечной радиации, циркуляции атмосферы, влагооборота и подстилающей поверхности.

Расположение модельного водосбора между двумя хребтами существенно сказывается на микроклимате. В зимнее время хребты замедляют смещение воздушных масс, больше выпадает снега, и высота его выше, чем в соседних районах (в среднем высота снега составляет 25-29 см, в отдельные годы – до 30-34 см). Лесная растительность представлена преимущественно сосной, березой и лиственницей. Залегание грунтовых вод 6-8 м. Почвы – чернозем, мучнисто карбонатная, супесчаная. Долины и склоны гор покрыты лугами, по большей части они распаханы под посевы сельскохозяйственных культур. Неравномерное распределение осадков в течение года приводит к тому, что весной резко увеличивается пожарная опасность лесов, в результате недостатка влаги в начале вегетационного периода снижается урожайность сельскохозяйственных культур, и создаются неблагоприятные условия для возникновения почвенной и атмосферной засухи.

Район отличается обилием солнечного света. Продолжительность солнечного сияния колеблется от 2100 до 2300 часов в год. Расчлененность рельефа приводит к неравномерному приходу солнечного тепла на поверхность и создает значительные микроклиматические различия. Склоны северной стороны при крутизне 15-20<sup>0</sup>, получают летом прямой солнечной радиации на 10-15% меньше, чем горизонтальная поверхность, а зимой и в переходные периоды северные склоны крутизной более 20<sup>0</sup> - прямого солнечного тепла не получают совсем. В летний период разница температур в полуденное время между пологими (менее 10), северными и южными склонами составляет 2-4%. Направление ветра у поверхности земли совпадает с направлением долины. В теплое время года преобладают северо-западные, северные, северо-восточные ветра. В холодное время преобладает северо-восточный ветер.

Климат района суровый, резко континентальный, характеризуется большой сухостью воздуха, низкой  $t^0$ . Среднегодовая температура в районе – 2,3<sup>0</sup>. Суточные колебания  $t^0$  значительные. Осадков в течение года выпадает мало (годовая сумма от 350 до 450 мм), распределение их по временам года неравномерное.

Характерной особенностью климата района являются пыльные бури, наблюдающиеся обычно весной в период сближения западных и северо-западных воздушных масс и резкого изменения вследствие этого погоды, усиления ветра и значительного понижения температуры. Наиболее опасным погодным явлением в конце мая - начале июня являются поздние весенние заморозки.

Лето наступает в 3-ей декаде мая и продолжается 3,5 месяца. По синоптическим особенностям лето подразделяется на 2 сезона: первая половина засушливый и теплый (июнь-начало июля) и вторая половина - влажная (июль-начало сентября). В первой половине лета происходит ослабление скорости ветра и интенсивное прогревание воздуха. Летом возможны ливневые дожди кратковременного характера с грозами, за 40-50 минут может выпасть до 40 мм.

Первые осенние заморозки наблюдаются с третьей декады августа – ночью, а с первой декады сентября – днем.

<sup>9</sup> Ишигинов И.А. Агропроизводственная характеристика почвенных районов Мухоршибирского аймака // сб. Труды Бурятского сельскохозяйственного института, выпуск XVI (часть первая). Агрономия. Улан-Удэ, 1961

The intellectual property rights belong to UNOPS and UNDP, the information should not be used by a third party before consulting with the project.

*Природные ресурсы*

**Земельные ресурсы.** В настоящее время в административных границах Мухоршибирского района Республики Бурятия находится 453,9 тыс. га земель, в том числе 231,8 тыс. га сельхозугодий (в том числе пашни составляют 101,086 тыс. га (43,6%), пастбища – 110,528 тыс. га (47,66%), сенокосы – 15,638 тыс. га (6,75%), залежи – 1,94%, многолетние насаждения – 0,02%). Аграрный потенциал территории представлен на рис. 3.1.2.

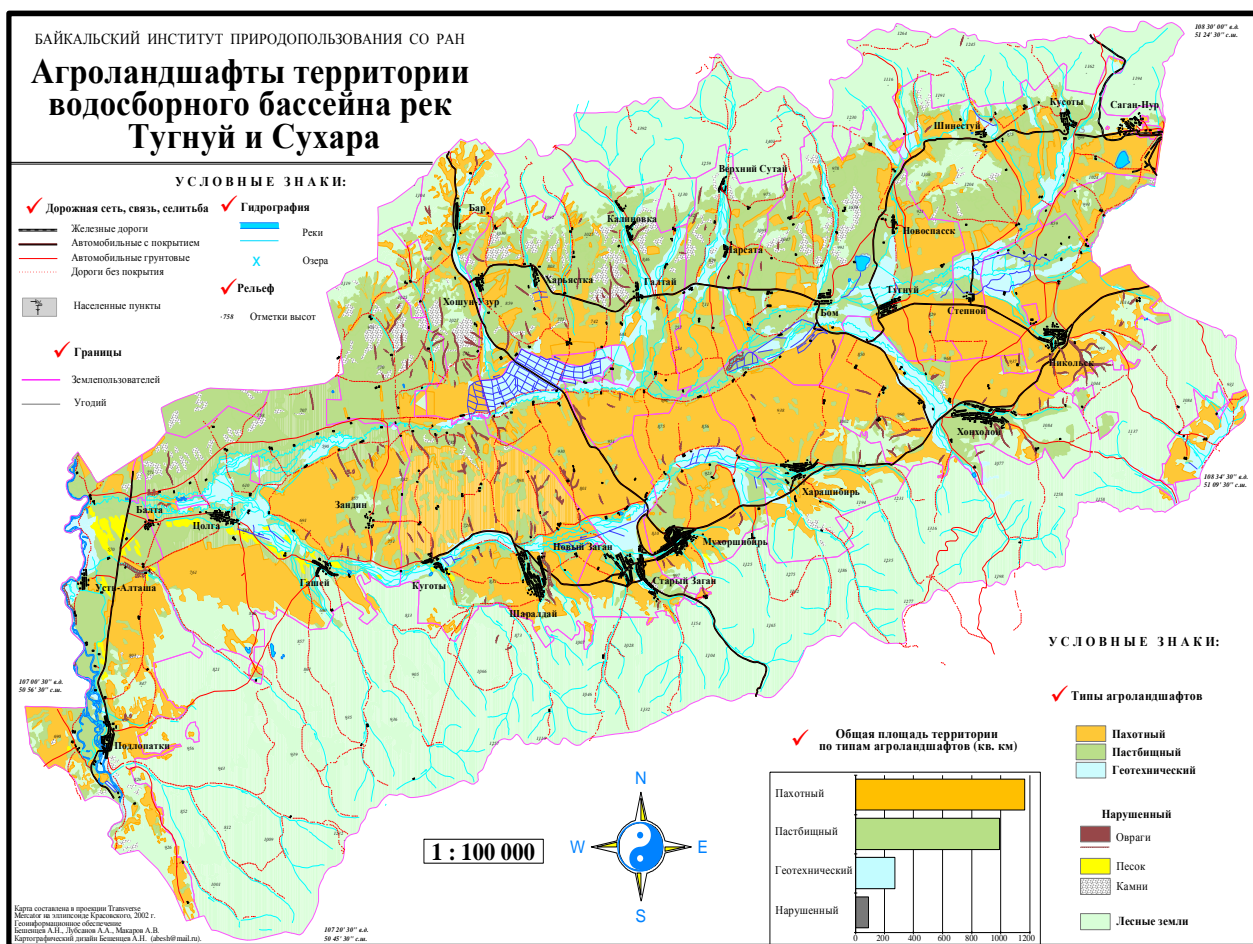


Рис. 3.1.2. Картосхема «Агроландшафты территории водосборного бассейна рек Тугуй-Сухара»  
 Источник: Материалы регионального подкомпонента С.3. Региональный модельный водосборный проект Республики Бурятия в бассейне рек Тугуй-Сухара проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации» (Global Environment Facility Trust Fund TF028315)

**Лесные ресурсы.** Общая площадь лесов района составляет 199,7 тыс. га, в том числе 158,6 тыс. га находится в ведении Республиканского агентства лесного хозяйства, Из них покрыто лесом 151,3 тыс. га. Процент лесистости – 41,8% (несколько ниже, чем в среднем по Бурятии – 55%). Запасы древесины в районе составляют более 12 млн. куб. м. Лесосечный фонд ежегодного отпуска 174,0 тыс. куб. м.

**Минерально-сырьевые ресурсы.** Уголь (Олонь-Шибирское месторождение, запасы – 278 млн. т, Никольское и Эрдэм-Галтайское месторождения с запасами каменного угля более 300 млн. т), золото, серебро, цеолит, перлит. В районе имеется ряд месторождений общераспространенных полезных ископаемых, которые не осваиваются в полной мере (табл. 3.1.1), месторождения песчано-гравийных смесей, строительного песка и камня лишь частично используются ФГУП «Бурятавтодор» для производства строительно-ремонтных работ.

Минерально-сырьевые ресурсы МО «Мухоршибирский район»

|     | Наименование месторождения     | Вид полезных ископаемых                                   | Запасы  | Сроки освоения        | Годовой объем добычи   | Выданы лицензии         |
|-----|--------------------------------|---|---|-----------------------|------------------------|-------------------------|
| 1.  | Олонь-Шибирское                | Каменный уголь (кат. В) (кат. С1)                         | 140,9 млн. т.<br>137,1 млн. т.                      |                       | 5281 т                 | ОАО «Разрез Тугнуйский» |
| 2.  | Никольское                     | Каменный уголь (кат. А+В) (кат. С1)                       | 135,7 млн. т.<br>191,6 млн.т                        |                       | Не осваивается         |                         |
| 3.  | Холбожинское                   | Песчано-гравийные смеси кат. (В+С1)                       | 2749 тыс. м <sup>3</sup>                            |                       | Не осваивается         |                         |
| 4.  | Холбожинское                   | ПСГ (кат. С2)   | 2188 тыс. м <sup>3</sup>                            |                       | Не осваивается         |                         |
| 5.  | Галтайское                     | ПСГ (кат. В+С1)   | 726 тыс. м <sup>3</sup>                             |                       | Не осваивается         |                         |
| 6.  | Черноярское проявление         | ПГС (кат. Р2)   | 40 млн. м <sup>3</sup>                              | 11.02.2008-29.01.2018 | 100 000 м <sup>3</sup> | ФГУП «Бурятавтодор»     |
| 7.  | Мухоршибирское (карьер свалка) | ПГС   |   | 11.02.2008-29.01.2018 | 100 000 м <sup>3</sup> | ФГУП «Бурятавтодор»     |
| 8.  | Мухоршибирское (карьер Фреза)  | ПГС   |   | 11.02.2008-29.01.2018 | 100 000 м <sup>3</sup> | ФГУП «Бурятавтодор»     |
| 9.  | Цолгинское проявление          | Строительный песок  | 8 млн. м <sup>3</sup>                               | 11.02.2008-29.01.2018 | 100 000 м <sup>3</sup> | ФГУП «Бурятавтодор»     |
| 10. | Мунханское                     | Строительный камень (кат. С2)                             | 1257 тыс. м <sup>3</sup>                            | 11.02.2008-29.01.2018 | 100 000 м <sup>3</sup> | ФГУП «Бурятавтодор»     |
| 11. | Зандинское                     | Долериты для производства штабельных волокон (кат. С1+С2) | 1,0-1,5 млн. м <sup>3</sup>                         |                       | Не осваивается         |                         |
| 12. | Эрдэмское                      | Глинистое сырое (кат. С1+С2)                              | 2 млн. м <sup>3</sup>                               |                       | Не осваивается         |                         |
| 13. | Хонхойское                     | Глинистое сырье (кат. А+В+С1)                             | 204 тыс. м <sup>3</sup>                             |                       | Не осваивается         |                         |
| 14. | Шаралдайское                   | Глинистое сырье (кат. В+С1) (кат. В)                      | 1310 тыс. м <sup>3</sup><br>787 тыс. м <sup>3</sup> |                       | Не осваивается         |                         |

Источник: Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2011-2015 годы

*Экстремальные природные явления*

Возвышенный и значительно расчлененный рельеф с чередованием таежных, лесостепных и степных зон обуславливает резко дифференцированные режимы и типы местных климатов во всем бассейне оз. Байкал, в том числе и на модельной территории. Характерная черта климата территории - это зональное распределение климатических факторов с юга на север. Континентальность и суровость климата выражена гораздо резче, чем в соседних областях (кроме Забайкальского края) и в одноширотной полосе территории Российской Федерации.

Следствием большой степени континентальности являются частые неперiodические резкие колебания давления и температуры воздуха за сутки или более короткие промежутки

времени. Средние суточные амплитуды давления воздуха, например, составляют по республике 5-10 гПа, в отдельные дни давление может понизиться и на 25-30 гПа. Максимальные суточные амплитуды колебаний температуры воздуха в любой из месяцев года могут превышать 20°.

Специфика природно-климатических условий и инженерно-геологических особенностей территории определяет высокую подверженность воздействию стихийных явлений, таких опасных метеорологических явлений, как сильный мороз, ливневые дожди, снегопад, крупный град, ураганы.

Среди других опасных природных явлений наибольшее развитие получили обвалы, оползни, снежные лавины, подтопления, селевые потоки, наледи и эрозионные процессы, наносящие прямой материальный ущерб объектам экономики и социальной сферы района.

Долины рек и межгорные котловины относятся к районам с недостаточным увлажнением. Наименьшее количество осадков наблюдается во внутренних районах, закрытых горными хребтами от влажных воздушных масс: от 200 до 350 мм. Изменчивость месячных сумм осадков из года в год довольно велика, особенно в теплый период. В отдельные годы в зависимости от условий атмосферной циркуляции месячные суммы выпадающих осадков могут значительно отличаться от многолетнего среднего значения.

Отрицательные последствия засух, в первую очередь, проявляются в сельском хозяйстве. Основными лимитирующими факторами, влияющими на деградацию сельскохозяйственных земель и снижение урожаев, является недостаток влаги в почвах, губительное влияние суховея, периодические засухи.

Для Бурятии последние годы выдалась очень засушливыми, выпадение осадков в вегетационный период интенсивного роста растений с начала мая по 20 числа июня не наблюдалось в течение нескольких последних лет. По данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Бурятия<sup>10</sup>, в целом за 2009-2011 годы посевы сельскохозяйственных культур погибли на площади 162712 га, суммарный материальный ущерб составил 1,27 млрд. рублей.

В 2011 году почвенная засуха наблюдалась на территории 11 муниципальных районов республики (Баргузинский, Бичурский, Еравнинский, Заиграевский, Кижингинский, Курумканский, Мухоршибирский, Прибайкальский, Селенгинский, Тарбагатайский и Хоринский районы). Всего погибло сельскохозяйственных культур на площади 40,704 тыс. га, что составляет 22% посевных площадей. Материальный ущерб составил 418,6 млн. рублей.

Первоочередной задачей в Мухоршибирском районе и Республике Бурятия в целом в деле повышения эффективности сельского хозяйства является увеличение площади орошаемых сельскохозяйственных угодий и повышение отдачи от поливных сенокосов и пашен за счет восстановления разрушенных и реконструкции существующих мелиоративных систем.

Характерными неблагоприятными гидрологическими, гидрогеологическими и геокриологическими процессами и явлениями являются наводнения, сели, наледи, речная и овражная эрозия, заболачивание, заиливание русел.

Из них наводнения - наиболее опасные, создающие чрезвычайные ситуации для населения и экономики региона и несущие колоссальный ущерб. Катастрофические паводки приводят к большим экономическим и социальным потерям: затоплению населенных пунктов, сельхозугодий, сносу и разрушению мостов, жилых объектов, линий электропередач и связи, размыву автомобильных дорог, смыву плодородных почв и их заиливанию.

В бассейне р. Селенга подвергается затоплению паводками 1 % обеспеченности порядка 393,6 тыс. га земель. В бассейне р. Хилок, к которому относится модельная территория, площади затопления могут составить до 14% от общей площади затопления. Из 68 населенных пунктов в бассейне р. Хилок, подверженных затоплению, в Мухоршибирском

<sup>10</sup> Доклад министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Бурятия А.Н. Манзанова на круглом столе в рамках БЭФ (г. Улан-Удэ, сентябрь, 2012).



районе находится 23 населенных пункта. Число пострадавших от наводнений может составлять около 1/3 от общего числа пострадавших (табл. 3.1.2).

Таблица 3.1.2

**Подверженность населения негативному воздействию вод в бассейне реки Селенга**

| №№ п/п | Бассейны рек                       | Административные районы | Количество населенных пунктов | Количество человек |
|--------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------|
| 1.     | р. Хилок                           | Бичурский р-н           | 42                            | 11566              |
| 2.     |                                    | Мухоршибирский р-н      | 23                            | 5403               |
| 3.     |                                    | Селенгинский р-н        | 1                             | 92                 |
| 4.     |                                    | Тарбагатайский р-н      | 2                             | 114                |
|        | <b>Всего в бассейне р. Хилок</b>   |                         | <b>68</b>                     | <b>17175</b>       |
|        | <b>Всего в бассейне р. Селенга</b> |                         | <b>391</b>                    | <b>144991</b>      |

*Источник: проект Схемы комплексного использования и охраны водных объектов по бассейну р. Селенга (Улан-Удэ, 2011)*

Значительная величина ущербов от вредного воздействия вод обусловлена целым рядом факторов:

- интенсивным освоением водосборных территорий и нарушением стокорегулирующих условий, в результате чего увеличивается повторяемость катастрофических паводков;

- недостаточной эффективностью системы прогнозирования и оповещения, что усугубляется процессом сокращения из-за недостаточного финансирования числа гидрологических постов;

- сокращением финансирования противопаводковых мероприятий из бюджетов всех уровней;

- неудовлетворительной эксплуатацией и ухудшением технического состояния водохозяйственных объектов, в том числе подпорных гидротехнических сооружений.

В регионе практически не ведется работа по страхованию объектов, расположенных в зонах затопления.

Анализ последствий наводнений показал<sup>11</sup>, что значительная часть ущерба явилась следствием отсутствия планомерных ежегодных противопаводковых работ, неудовлетворительного состояния существующих защитных сооружений и необдуманного размещения объектов в зонах, потенциально подверженных паводкам.

*О соотношении засух и наводнений.*

Подверженность модельной территории двум основным противоположным природным явлениям (засухам и наводнениям) обусловлена спецификой природно-климатических, геологических и гидрологических условий (резкая континентальность климата и расчлененность рельефа, неравномерность выпадения осадков в течение года и пр.). Изучение соотношения этих природных явлений на модельной территории требует дополнительных исследований.

Некоторые результаты проведенных ранее работ по созданию базы данных климатически обусловленных экстремальных событий и гидрометеорологических данных на основе дендрохронологического мониторинга (сутью которого является слежение за климатически обусловленной изменчивостью различных показателей годичного прироста древесных растений, плотности, клеточной структуры и химического состава древесины) приведены в Приложении.

<sup>11</sup> Проект Схемы комплексного использования и охраны водных объектов по бассейну р. Селенга (Улан-Удэ, 2011)

### 3.2. Водная система (поверхностные и подземные воды, системы водоснабжения и орошения, питьевое водоснабжение)

#### Поверхностные воды

Наиболее важными водными объектами модельного водосбора являются р. Сухара и р. Тугнуй, отнесенные к водным объектам высшей (особой) категории рыбохозяйственной ценности. Река Тугнуй является правобережным притоком реки Сухара, впадая на 7-ом км от ее устья, имеет длину 160 км и площадь водосбора 2770 кв. км. Река Сухара имеет длину 98 км и площадь водосбора 1870 км. Кроме этих основных водотоков, гидрографическая сеть бассейна р. Сухара представлена 12-ю притоками длиной более 10 км и 81 притоком длиной менее 10 км, река Тугнуй – 24 притоками длиной более 10 км и 84 притоками длиной менее 10 км. Река Сухара впадает в реку Хилок, являющуюся правым притоком реки Селенга. Густота речной сети - 0,29 км/км<sup>2</sup> - в 2 раза ниже среднего показателя в бассейне оз. Байкал. Суммарный поверхностный сток всех рек и речушек модельного водосбора крайне невелик (менее 1% от стока р. Хилок).



Рис. 3.2.1. Картограмма «Водосборный бассейн рек Тугнуй-Сухара»

Источник: Материалы регионального подкомпонента С.3. Региональный модельный водосборный проект Республики Бурятия в бассейне рек Тугнуй-Сухара проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации» (Global Environment Facility Trust Fund TF028315)

Бассейны рек модельного водосбора имеют преимущественно дождевое питание, снеговое питание незначительное (10-15%). Режим рек характеризуется сравнительно высоким половодьем и значительными летне-осенними паводками. Из-за небольших запасов снега реки, как правило, не разливаются во время весеннего половодья. После прохождения талых вод наступает летняя межень, которая вскоре сменяется летним паводком. Ледостав формируется в первой половине ноября, большинство малых рек промерзает до дна, приводя к излиянию грунтовых вод и образованию наледей, толщина которых может достигать нескольких метров. Наледообразование - одна из характерных особенностей рек рассматриваемой территории.

The intellectual property rights belong to UNOPS and UNDP, the information should not be used by a third party before consulting with the project.

В Мухоршибирском районе известны солоноватые и соленые озера, содержащие в основном сульфатные соли: Олонь-Шибирь, Саган-Нур, Баин-Хара. Встречаются озера с преобладанием карбонатных солей (содовые) – Бугатэ-Нур, Эхэ-Нур. Кроме них, в долинах рек распространены небольшие по размерам многочисленные озера - старицы.

Многочисленные источники (аршаны), в большинстве относящиеся к выходу трещинно–пластовых подземных вод, по химическому составу преимущественно гидрокарбонатно–кальциевые, с незначительной минерализацией (0,1-0,3%) и повышенной радиоактивностью, которая и объясняет лечебные свойства этих вод.

Удельная водоносность района, расположенного большей своей частью в засушливой степной зоне бассейна рек Тугнуй-Сухара, в сравнении с остальными соседними районами является одной из самых низких и обусловлена незначительным количеством осадков, повышенным испарением и благоприятными условиями для инфильтрации воды в почву и песчаные отложения. Удельная водообеспеченность населения составляет 3-4,5 тыс. м<sup>3</sup>/год\*чел. В табл.3.2.1 представлена характеристика водообеспеченности сухостепной части модельного водосбора<sup>12</sup>.

Таблица 3.2.1

Удельная водообеспеченность территории и населения

| Водный объект        | Местный среднегодовой сток, млн. м <sup>3</sup> /год | Удельная водообеспеченность территории, м <sup>3</sup> /год*км <sup>2</sup> | Удельная водообеспеченность населения, м <sup>3</sup> /год*чел. |
|----------------------|--|---|---|
| р. Сухара – с. Цолга | 50   | 38167,9   | 4095,3  |

Источник: Материалы проекта «Схемы комплексного использования и охраны водных объектов в бассейне р. Селенга», Улан-Удэ, 2011

Имеющиеся ручьи и речки не имеют постоянного течения воды, они бывают полноводны только в период весеннего снеготаяния и потом, как правило, пересыхают. Только река Хилок течет постоянно.

В 1970-1980-е годы большое внимание уделялось развитию в районе мелиорации<sup>13</sup>. Для обеспечения водой сельскохозяйственных предприятий в 70-х годах в республике было начато строительство оросительных систем. Одной из первых в 1971 г. была построена Тугнуйская оросительная система. Для своевременного обеспечения водой Тугнуйской системы были построены два водохранилища: Саган-Нурское наливное водохранилище многолетнего регулирования с объемом 18,5 млн. м<sup>3</sup> и водохранилище суточного регулирования Хотогорское с объемом 1,5 млн. м<sup>3</sup>. В 1972 г. было построено Барское водохранилище с объемом 1,83 млн. м<sup>3</sup>. Общая характеристика построенных искусственных гидротехнических сооружений представлена ниже в табл. 3.2.6.

*Качество поверхностных вод.* Гидрографическое обследование р. Сухара и ее притоков – рек Тугнуй и Новый Заган - было проведено в 1945-1947 гг. в соответствии с программой Государственного управления по геодезии и картографии СССР (ГУГК).

Сотрудниками лаборатории гидрогеологии Геологического института СО АН СССР в июне 1991 г. были обследованы притоки реки Сухара, стекающие по северным склонам Заганского хребта, и р. Тугнуй, стекающие по южным склонам хр. Цаган-Дабан.

Регулярные наблюдения за стоковыми характеристиками р. Сухара были начаты с 1960 г. Химический состав воды р. Сухара в створе гидропоста у села Цолга определялся по стандартной программе, принятой в системе Гидрометеослужбы СССР и Росгидромета (данные имеются в Гидрологических ежегодниках до 1980 г.).

До 1995 г. химический состав воды рек Тугнуй и Сухара определялся в трех контрольных створах Забайкальского бассейнового управления (после переданных Комитету

<sup>12</sup> Материалы проекта «Схемы комплексного использования и охраны водных объектов в бассейне р. Селенга», Улан-Удэ, 2011

<sup>13</sup> <http://muhorsh.burmet.ru/Woda.html> NOPS and UNDP, the information should not be used by a third party before consulting with the project.

по водному хозяйству Республики Бурятия) и Госкомэкологии РБ. В этих створах помимо ионного состава определялись тяжелые металлы, нефтепродукты, СПАВ и т.д.

В этих же створах периодически проводились наблюдения за санитарно-гигиеническим состоянием воды рек санитарно-эпидемиологической службой РБ.

В 1986 г. Бурятским отделением «Востгипроводхоза» была составлена схема охраны вод реки Сухара Мухошибирского района Бурятской АССР, в которой были подробно обобщены все материалы ведомственных систем мониторинга за водными объектами бассейна рек Тугнуй-Сухара и дана перспективная оценка развития водохозяйственного комплекса территории.

Таким образом, середина 80-х годов прошлого столетия является периодом (пиком) наибольшего развития всех видов мониторинга за водными объектами бассейна рек Тугнуй-Сухара.

Во второй половине 90-х годов прошлого столетия гидрологический пост у с. Цолга закрылся, что было связано с недостаточностью финансирования.

В эти же годы были свернуты работы по мониторингу качества речных вод на контрольных створах бывшего Забайкальского бассейнового управления.

Эпизодические наблюдения за химическим составом речных вод на отдельных створах проводились санитарно-эпидемиологической службой РБ и специализированной инспекцией аналитического контроля (СИАК) бывшей Госкомэкологии РБ, затем относившейся к ФГУ «Востсибрегионводхоз».

По результатам экспедиционных обследований<sup>14</sup>, выполненных Бурятским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды в 2001-2002 гг., дополнивших имевшиеся архивные материалы и отдельные разрозненные отчетные данные по водным объектам бассейна рек Тунуй-Сухара, было определено, что качество поверхностных вод на территории модельного водосбора определяется в основном природными (горные породы и почвы) факторами. Горные породы являются ведущим фактором формирования минерализации и химического состава природных вод. Соли в осадочных породах образуют местами скопления, являющиеся постоянным источником минерализации воды. Это углекислые, сульфатные и хлористые соли кальция, магния, натрия и калия.

К антропогенным факторам относятся угледобыча, ведение сельскохозяйственных работ и хозяйственно-бытовая деятельность населения. Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды от предприятий района и населения сбрасываются на рельеф местности или в пруд-накопитель (Тугнуйским угольным разрезом) и не оказывают непосредственного влияния на качество воды в реках. Существенное влияние на состояние водных объектов может оказываться сельским хозяйством. Орошение земель приводит к вымыванию из почв значительных количеств солей, которые поступают с водой, отводимой с этих земель в реки и водохранилища. Вода, стекающая с болот, имеет повышенную минерализацию, в речную сеть вносятся ионы, железа, фосфора, нитратов, нитритов. Одной из причин увеличения содержания азота и фосфора в водных объектах является постоянное применение минеральных удобрений, гербицидов и пестицидов, а также сосредоточение скота на животноводческих комплексах. Но, учитывая, что по результатам проведенных БЦГМС в 2001 году исследований (см. ссылку выше) качество вод по отдельным показателям в фоновых створах было хуже, чем в устье, и в значительной степени зависело от сезонных колебаний стока и температуры воды рек, выделить антропогенную составляющую не представилось возможным.

По программе экспедиционных исследований БЦГМС в 2001 году проводились гидрохимические и гидробиологические исследования состояния водных объектов в модельном водосборе. Наблюдения производились в верхнем течении (фоновых створах) и на устьевых участках ежемесячно с апреля по октябрь (в период открытого русла) и 2 раза в

<sup>14</sup> Информационное письмо Бурятского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (исх №70 от 16.01.2002 г.), материалы проекта «Комплексное обследование состояния природной среды в бассейне рек Тугнуй-Сухара. Организация мониторинговых наблюдений» (в рамках проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации»)

месяц в ноябре-декабре 2001 г. при ледоставе. Таким образом, были получены данные о качестве вод во все фазы гидрологического режима.

Было отобрано 84 биологические пробы. Результаты по исследованию биоты р. Тугнуй показали, что видовой состав маловодной реки представлен широким набором планктирующих растительных и животных организмов, что свидетельствует о нестабильной экологической системе водотока. В верхнем и нижнем створах видовой состав альгофлоры, зоопланктона и зообентоса несколько отличался друг от друга. В целом в фитопланктоне реки доминировали диатомовые водоросли. В донном сообществе животных организмов преобладали поденки. В верхнем створе в маловодный период (июнь, июль) встречалась оксифильная веснянка, ручейник. В нижнем течении реки наряду с поденками встречались полисапробы – личинки двукрылых и олигохет. В течение периода наблюдений за планктирующей биотой качественное состояние воды варьировало в разряде умеренно загрязненные – чистые воды (III-IV классы качества вод). Качественное состояние бентали водотока было менее стабильно, о чем сигнализировали животные организмы бентали. Качественное состояние придонных слоев воды, грунта реки Тугнуй за пять месяцев менялось от чистых (II класс) до грязных (V класс).

Анализ гидробиологического сообщества реки Сухара показал, что видовой состав водотока богат разнообразными микроскопическими растительными организмами, а также животными организмами планктона и бентоса. За 7-месячный период наблюдений за состоянием биоты этой реки исполнителями работ был сделан вывод, что ее экосистема менее подвержена антропогенным воздействиям, чем биота р. Тугнуй.

Результаты гидрохимических анализов отобранных проб показали, что природные воды в пределах описываемой территории - пресные с минерализацией 0,2-0,8 г/дм<sup>3</sup>, состав их гидрокарбонатный, реже гидрокарбонатно-сульфатный со смешанным катионным составом. Исключение составляют воды озер Олонь-Шибирь и Саган-Нур, где минерализация достигает 1,1-3,3 г/дм<sup>3</sup>. Реки Сухара и Тугнуй относятся к гидрокарбонатному классу, их минерализация нарастает от верховья к устью: на р. Сухара в среднем в 3 раза, а на р. Тугнуй в 1,6 раза, но по абсолютной величине минерализация р. Тугнуй выше, чем р. Сухара. Обычно на реках наблюдается обратная картина: с увеличением расходов воды минерализация падает. На территории Восточной Сибири очень мало рек, воды которых имеют среднюю минерализацию, еще меньше рек с водами повышенной минерализации. Именно к ним относится бассейн рек Тугнуй-Сухара. Повышенная минерализация в устье обеих рек объясняется соленосными рыхлыми четвертичными отложениями и засоленными почвами в поймах обеих рек.

Содержание биогенных веществ в модельном бассейне также выше, чем в других водных объектах Бурятии. Концентрация общего фосфора в реках нарастала от истока к устью, а содержание общего азота на реке Тугнуй, наоборот, снижалось. На р. Сухара среднее содержание аммонийного и нитритного азота было выше в фоновом створе, причем, среднегодовая концентрация последнего превышала ПДК почти в 2 раза, а максимальная - более чем в 10 раз, нитраты были больше распространены в устье реки.

На р. Тугнуй в сезон 2001 года специалистами БЦГМС были обнаружены повышенные содержания железа и фтора. Среднегодовое содержание железа в верхнем створе р. Сухара в 20 раз превышало ПДК для рыбохозяйственных водоемов, а максимальное значение - в 72 раза (в период весеннего половодья), а в устье реки, соответственно, - 10 и 29 ПДК. Следует отметить, что на территории Бурятии на многих реках отмечаются высокие концентрации железа.

Содержание фтора в р. Сухара превышало ПДК от 2,3 до 2,7 раз. Максимальные концентрации данного элемента были отмечены в период весеннего половодья. Воды рек Тугнуй и Сухара содержали значительные концентрации легко-окисляемых (по БПК<sub>5</sub>) и трудно-окисляемых органических веществ, концентрации которых, как правило, возрастали от верховья к устью.

Другие показатели качества вод на реках Тугнуй и Сухара не отличались от показателей других водных объектов.

В целом по результатам обследований было отмечено, что в связи с низким расходом воды в реках, отсутствием стока в течение нескольких месяцев в зимний период из-за их перемерзания реки Тугнуй и Сухара обладают низким ассимиляционным потенциалом. По комплексной оценке качества вод реки Тугнуй и Сухара были определены как «умеренно загрязненные» и отнесены к III классу.

В настоящее время в бассейне рек Тугнуй-Сухара регулярные наблюдения за загрязнением поверхностных вод не проводятся (нет ни одного пункта наблюдений в рамках ГСН). Санитарно-эпидемиологической службой проводятся лишь эпизодические наблюдения во время и после прохождения высоких дождевых паводков.

На реке Хилок, куда впадает р. Сухара, Бурятским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды регулярные наблюдения производятся в 22 км от устья р. Хилок в пункте - заимка Хайластуй, который находится несколько ниже впадения р. Сухара в р. Хилок.

Кроме того, в рамках выполнения Межправительственного Российско-Монгольского Соглашения по охране и использованию трансграничных вод Бурятским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды также проводятся режимные наблюдения за качеством р. Хилок в пункте «с. Малый Куналей», который находится выше впадения р. Сухара в р. Хилок. На территории Бурятии организованного сброса сточных вод в р. Хилок не производится, но в нее несут минерализованные воды реки Тугнуй и Сухара.

Сопоставление отдельных показателей качества воды по данным наблюдений в этих двух пунктах (до и после впадения Сухары) дает возможность получить представление о влиянии реки Сухара на состояние реки Хилок. Хотя при этом необходимо понимать определенную условность такого сопоставления, т.к. расход воды в р. Хилок в период весеннего половодья в 88 раз выше, чем в р. Сухара, а в летний период – в 36 раз.

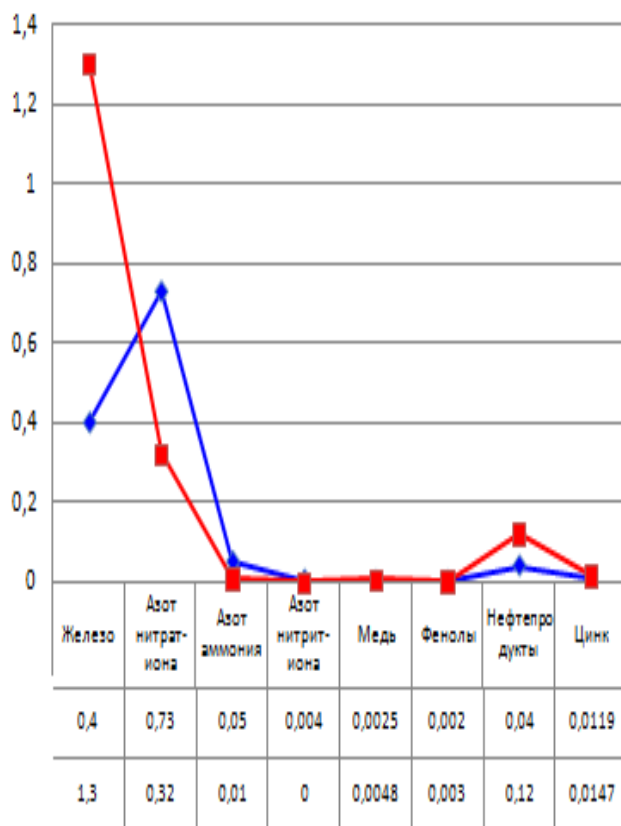


Рис. 3.2.2а. Максимальная концентрация отдельных загрязняющих веществ в воде р. Хилок по пунктам ГСН, расположенных выше и ниже впадения р. Сухара в р. Хилок в 2011 году, мг/дм<sup>3</sup>

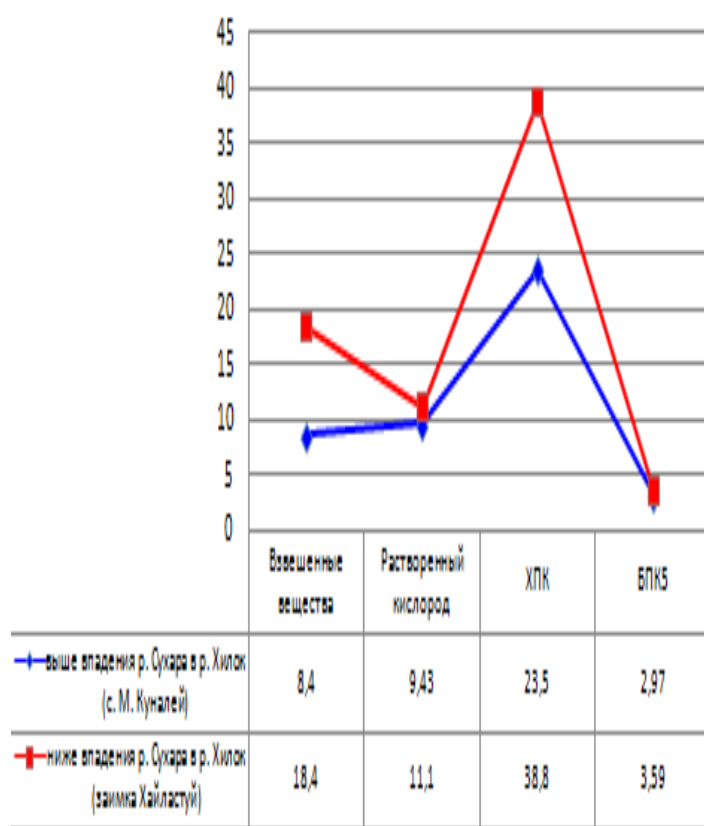


Рис. 3.2.2б. Максимальная концентрация растворенного кислорода, взвешенных веществ, трудно- и легко-окисляемых органических веществ в воде р. Хилок по пунктам ГСН, расположенных выше и ниже впадения р. Сухара в р. Хилок в 2011 году, мг/дм<sup>3</sup>

Рассмотрим данные по содержанию основных загрязняющих веществ в реке Хилок до и после впадения в нее р. Сухары из отчетов Бурятского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды за 2011 и 2012 годы<sup>15</sup>.

Как показано на Рис. 3.2.2а, 3.2.2.б, в 2011 году наблюдалась следующая картина с качеством воды: после впадения реки Сухара в Хилок была выше максимальная концентрация по железу в 3,25 раза, нефтепродуктам – в 3 раза, по взвешенным веществам – в 2,2 раза, по меди – в 1,92 раза, по трудно-окисляемым органическим веществам – в 1,6 раза, по цинку – в 1,23 раза. Максимальная концентрация азота нитрита и азота аммония была ниже, чем в верхнем створе, уровень кислорода был несколько выше, а содержания нитритного азота не было обнаружено.

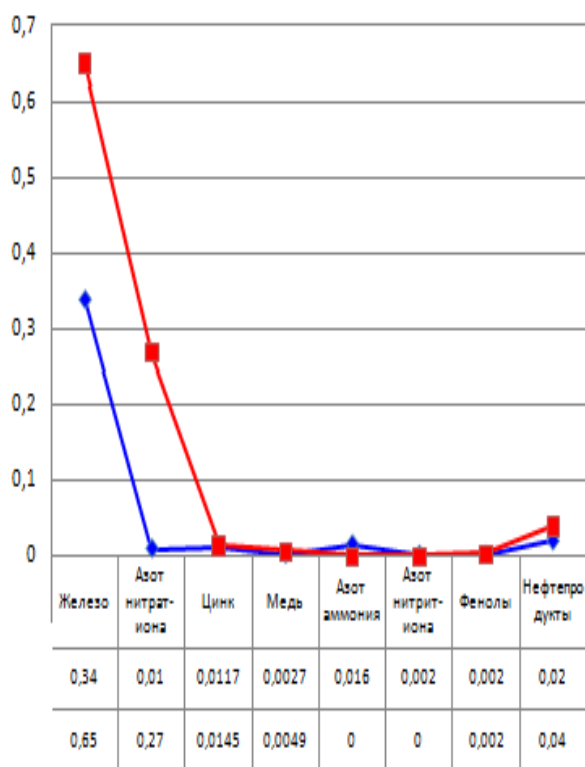


Рис. 3.2.3а. Максимальная концентрация отдельных загрязняющих веществ в воде р. Хилок по пунктам ГСН, расположенных выше и ниже впадения р. Сухара в р. Хилок в 2012 году, мг/дц<sup>3</sup>

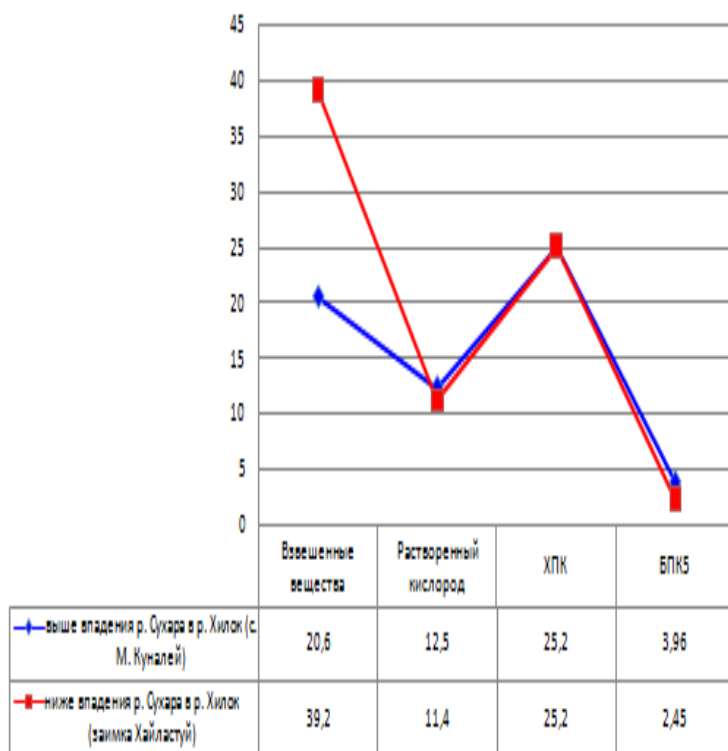


Рис. 3.2.3б. Максимальная концентрация растворенного кислорода, взвешенных веществ, трудно- и легко-окисляемых органических веществ в воде р. Хилок по пунктам ГСН, расположенных выше и ниже впадения р. Сухара в р. Хилок в 2012 году, мг/дц<sup>3</sup>

Из рис. 3.2.3а, 3.2.3б видно, что в 2012 году в Хилке после впадения в нее реки Сухара наблюдалось превышение максимальных концентраций нитрата азота (в 2,7 раза), нефтепродуктов (в 2 раза), железа (в 1,9 раза), взвешенных веществ (в 1,9 раза), меди (в 1,8 раза). Максимальная концентрация легко-окисляемых органических веществ была ниже в 1,6 раза, фенолов и трудно-окисляемых органических веществ – не изменялась, содержание аммонийного и нитритного азота было нулевым.

<sup>15</sup> Отчет по Государственному контракту № 03/02-п-11 «Осуществление наблюдений за состоянием трансграничных водных объектов на территории Республики Бурятия в целях реализации Протокола 9 –го Совещания Уполномоченных Правительств Российской Федерации и Монголии по выполнению Межправительственного Российско-Монгольского Соглашения по охране и использованию трансграничных вод», БЦГМС, 2011;

Отчет по Государственному контракту № ГМ-12-05/03/06-п «Реализация программы мониторинга трансграничных водных объектов бассейна реки Селенга Совещания Уполномоченных Правительства Российской Федерации и Правительства Монголии по выполнению Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Монголии по охране и использованию трансграничных вод», БЦГМС, 2012.

Если сравнить максимальные концентрации загрязняющих веществ до и после впадения Сухары в Хилок за последние два года, то из представленных выше данных следует, что в 2012 году качество воды несколько улучшилось. Так, уменьшились максимальные концентрации нефтепродуктов (в 3 раза), железа (в 2 раза), фенолов и трудно- и легко-окисляемых органических веществ (в 1,5 раза). Исключение - загрязнение взвешенными веществами, максимальная концентрация которых была более чем в 2 раза выше показателя 2011 года. По остальным загрязняющим веществам особых изменений не наблюдалось.

Данные наблюдений Бурятского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды<sup>16</sup> позволяют дать следующую оценку изменения показателей качества воды в реке Хилок после впадения в нее реки Сухара (пункт наблюдений – заимка Хайластуй) за последние 7 лет с 2006 по 2012 годы:

1. Наблюдается значительный рост максимальной концентрации взвешенных веществ и трудно-окисляемых органических веществ по ХПК (Рис. 3.2.4а).

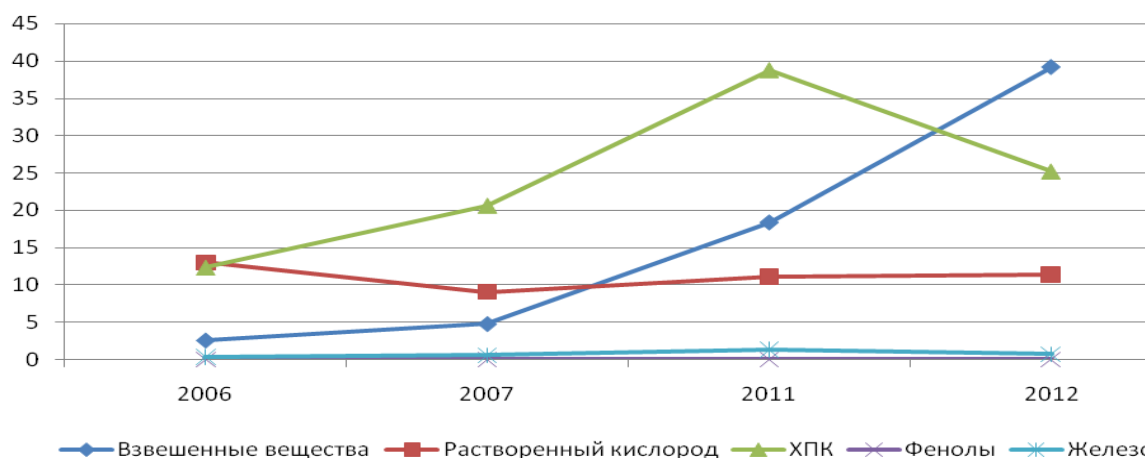


Рис.3.2.4а. Изменение максимальной концентрации основных загрязняющих веществ (взвешенных веществ, железа, фенолов, трудно-окисляемых органических веществ и растворенного кислорода) в воде ниже впадения р. Сухара в р. Хилок (заимка Хайластуй) за 2006 – 2012 годы, мг/дм<sup>3</sup>

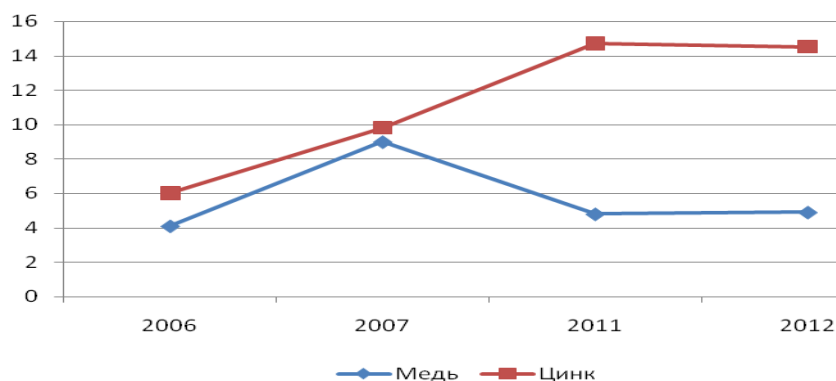


Рис.3.2.4б. Изменение максимальной концентрации меди и цинка в воде ниже впадения р. Сухара в р. Хилок (заимка Хайластуй) за 2006 – 2012 годы, мкг/дм<sup>3</sup>

<sup>16</sup> «Ежемесячная справка о состоянии загрязнения окружающей среды на территории Республики Бурятия», БЦГМС - филиал ФГБУ «Забайкальское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», 2007, 2011, 2012.

The intellectual property rights belong to UNOPS and UNDP, the information should not be used by a third party before consulting with the project.



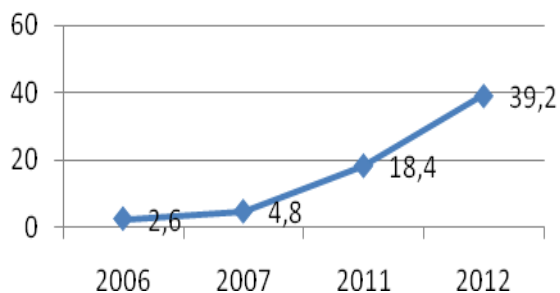


Рис.3.2.5. Содержание взвешенных веществ в воде ниже впадения р. Сухара в р. Хилок (заимка Хайластуй) с 2006 по 2012 годы, мг/дм<sup>3</sup>

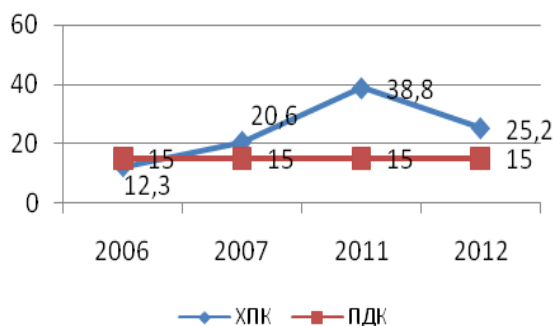


Рис.3.2.6. Содержание трудно-окисляемых органических веществ в воде ниже впадения р. Сухара в р. Хилок (заимка Хайластуй) с 2006 по 2012 годы, мг/дм<sup>3</sup>

При этом максимальная концентрация взвешенных веществ увеличивалась с 2,6 в 2006 г. до 39,2 мг/дм<sup>3</sup> в 2012 г. (в 15 раз) (Рис. 3.2.5), показатель ХПК превышал ПДК в 1,3-2,5 раза (Рис. 3.2.6).

Обращает на себя внимание ситуация с загрязнением медью, цинком (Рис. 3.2.4б, рис. 3.2.8, Рис. 3.2.9) и железом (Рис. 3.2.10). Если в 2006 г. содержание цинка не превышало ПДК, а в последние 2 года – превышает в 1,45-1,47 раза, то загрязнение медью и железом имеет устойчивую тенденцию к росту: по меди с 4,1 до 4,9 ПДК (в 2007 г. – 9 ПДК), по железу – с 2,7 до 6,5 ПДК (в 2011 г. – 13 ПДК).

2. Кислородный режим в указанные сроки наблюдений был удовлетворительным (рис. 3.2.7).



Рис.3.2.7. Содержание растворенного кислорода в воде ниже впадения р. Сухара в р. Хилок (заимка Хайластуй) с 2006 по 2012 годы, мг/дм<sup>3</sup>

3. Наблюдалось превышение предельно-допустимых концентраций по меди – 4,1-9 ПДК (Рис.3.2.8), цинку – 1,45-1,47 ПДК (Рис.3.2.9), железу – 2,7-13 ПДК (Рис.3.2.10), фенолам – 2-3 ПДК (Рис.3.2.11), по нефтепродуктам - 2,4-2,6 ПДК (Рис.3.2.12), легко-окисляемым органическим веществам (по БПК<sub>5</sub>) – 1,2-2 ПДК (Рис.3.2.13);

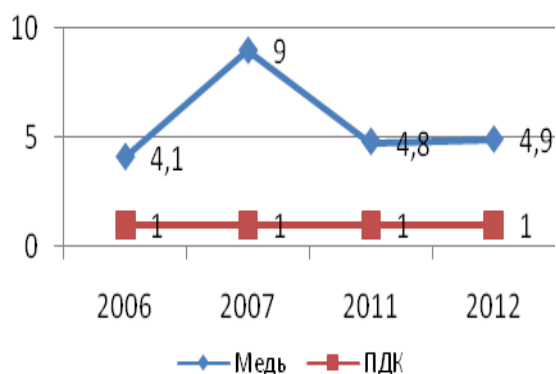


Рис.3.2.8. Содержание меди в воде ниже впадения р. Сухара в р. Хилок (заимка Хайластуй) с 2006 по 2012 годы, мкг/дм<sup>3</sup>

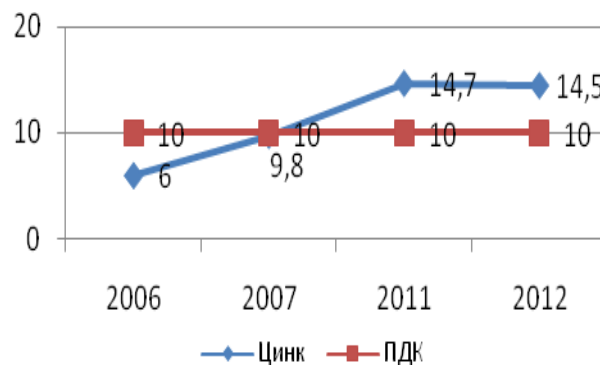


Рис.3.2.9. Содержание цинка в воде ниже впадения р. Сухара в р. Хилок (заимка Хайластуй) с 2006 по 2012 годы, мкг/дм<sup>3</sup>

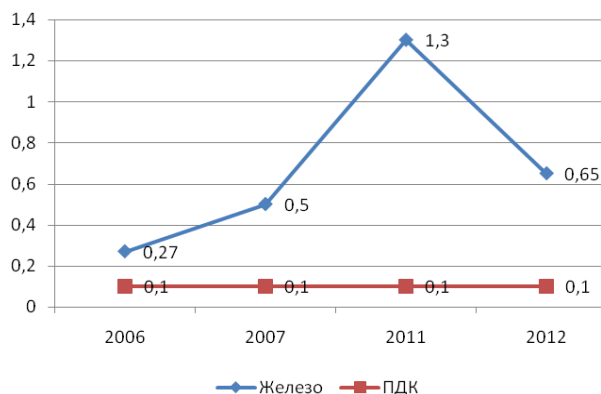


Рис.3.2.10. Содержание железа в воде ниже впадения р. Сухара в р. Хилок (заимка Хайластуй) с 2006 по 2012 годы, мкг/дм³

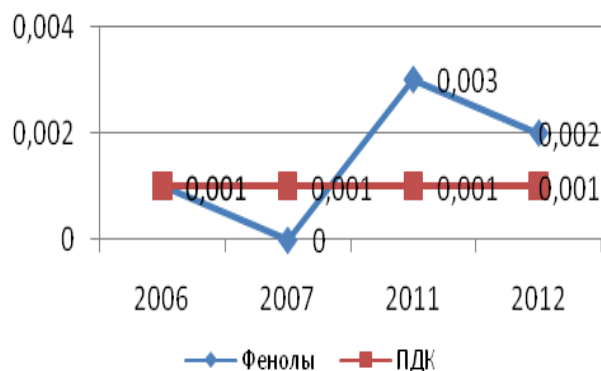


Рис. 3.2.11. Содержание фенолов в воде ниже впадения р. Сухара в р. Хилок (заимка Хайластуй) с 2006 по 2012 годы, мг/дм³

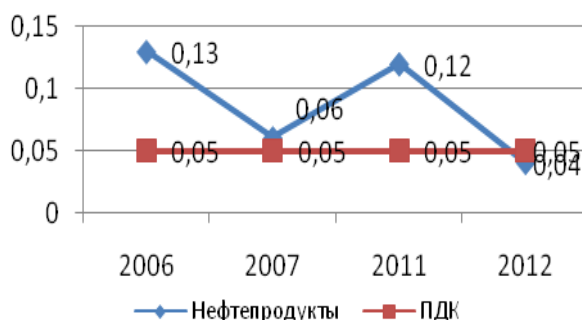


Рис.3.2.12. Содержание нефтепродуктов в воде ниже впадения р. Сухара в р. Хилок (заимка Хайластуй) с 2006 по 2012 годы, мг/дм³

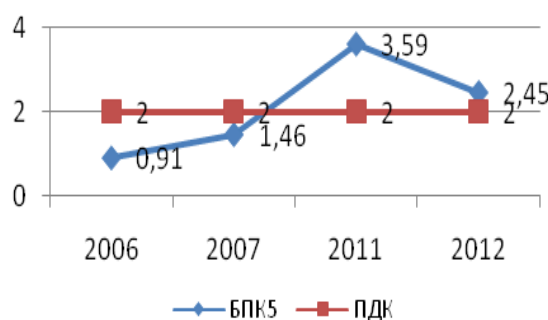


Рис. 3.2.13. Содержание легко-окисляемых органических веществ в воде ниже впадения р. Сухара в р. Хилок (заимка Хайластуй) с 2006 по 2012 годы, мг/дм³

4. Ниже предельно-допустимых концентраций были содержания азота аммония (Рис.3.2.14), азота нитрит-иона (Рис.3.2.15), азота нитрат-иона (Рис.3.2.16).

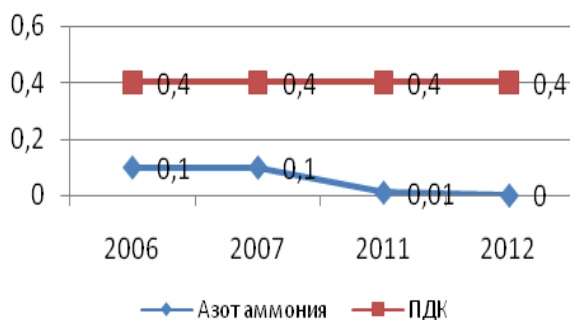


Рис. 3.2.14. Содержание азота аммония в воде ниже впадения р. Сухара в р. Хилок (заимка Хайластуй) с 2006 по 2012 годы, мг/дм³

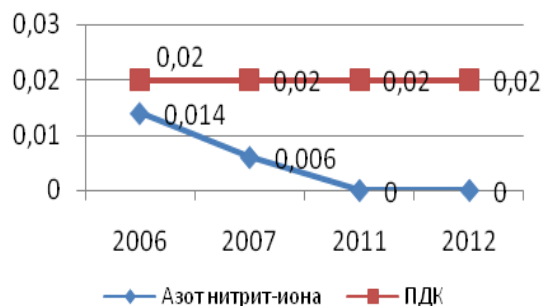


Рис. 3.2.15. Содержание азота нитрит-иона в воде ниже впадения р. Сухара в р. Хилок (заимка Хайластуй) с 2006 по 2012 годы, мг/дм³

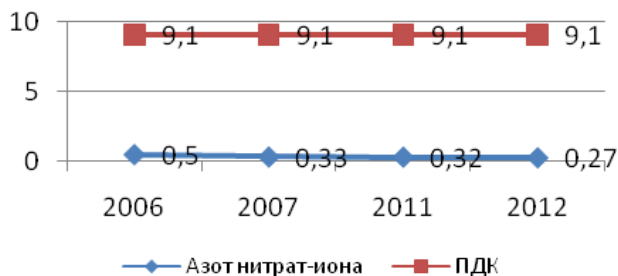


Рис. 3.2.16. Содержание азота нитрат-иона в воде ниже впадения р. Сухара в р. Хилок (заимка Хайластуй) с 2006 по 2012 годы, мг/дм³

В целом по итогам наблюдений в отчетах БЦГМС делается вывод о том, что в пункте наблюдений ниже впадения р. Сухара в р. Хилок (заимка Хайластуй) по повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды реки Хилок железом общим, медью, трудно- и легко-окисляемыми органическим веществами - характерная, цинком и фенолами - устойчивая. Уровень загрязненности низкий-средний. По оценке 2011 и 2012 гг., качество воды относится к 3 А и 3 Б классу, вода загрязненная и очень загрязненная.

#### *Подземные воды*

Тугнуйский артезианский бассейн забайкальского типа ограничивается с севера и юга, соответственно, среднегорными хребтами Цаган-Дабан и Заганским; подразделяется на два артезианских бассейна второго порядка - собственно Тугнуйский и Сухаринский - низкогорным Тугнуйским хребтом широтного простирания.

Горные хребты, сложенные кристаллическими породами, являются гидрогеологическими массивами, заключающими трещинные воды зоны региональной трещиноватости с довольно равномерной водоносностью и трещинно-жильные воды зон тектонических разломов, отличающихся повышенной водообильностью по сравнению с окружающими трещинными водоносными комплексами.

В небольших падах и распадках в пределах горных хребтов распространены грунтовые воды средне- и верхнечетвертичных делювиально-пролювиальных отложений. Дебит скважин в этих отложениях составляет 1-2 дм<sup>3</sup>/с при понижении 2-5 м.

На южных склонах Цаган-Дабана залегают триасово-юрские вулканогенные породы с интенсивной трещиноватостью до глубины 100 м. Водоносность этих эффузивов составляет 0,8-3,0 дм<sup>3</sup>/с при понижении 7-20 м.

Наиболее широкое распространение имеет водоносный комплекс интрузивных пород различного возраста. Дебит скважин колеблется от 0,1 до 2,0 дм<sup>3</sup>/с. С глубиной водоносность комплекса заметно снижается.

Химический состав подземных вод горных массивов гидрокарбонатный, в трещинно-жильных водах существенно присутствие сульфат-иона. Минерализация в водораздельных частях (в области питания) не превышает 0,1 г/дм<sup>3</sup>, в подножье хребтов достигает 0,5 г/дм<sup>3</sup>.

Артезианские бассейны имеют 3-х этажное строение: с поверхности залегают грунтовые воды рыхлых четвертичных отложений. В долинах Тугнуя и Сухары глубина зеркала этих вод составляет 3-5 м, дебит скважин от 0,1 до 1,0 дм<sup>3</sup>/с. В эоловых отложениях (долина р. Алтачей) воды залегают на глубине около 20 м, водоносность пород слабая.

К среднему структурному ярусу можно отнести базальты хилокской свиты верхнеюрского возраста и нормально-осадочные отложения тугнуйской свиты юры. Мощность водоносных горизонтов колеблется от 150 до 350 м. Воды высоконапорные (напор 30 до 150 м). Наиболее высокая водообильность наблюдается в углях тугнуйской свиты (до 4-5 дм<sup>3</sup>/с).

Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод Мухоршибирского района оцениваются в 605,5 тыс. м<sup>3</sup> в сутки. Степень разведанности прогнозных ресурсов составляет 16,3%. По данным Министерства природных ресурсов РБ<sup>17</sup>, утвержденные эксплуатационные запасы составляют 98,7 тыс. м<sup>3</sup> (7,2% от общих утвержденных запасов по РБ), из них категории А - 34,8 тыс. м<sup>3</sup>, категории В - 41,6 тыс. м<sup>3</sup>, категории С1 - 22,3 тыс. м<sup>3</sup>. Всего имеется 10 месторождений (участков) подземных вод, из них эксплуатируется 2 месторождения. Общее количество водозаборов - 171 (15% от общего количества по РБ).

В целом считается, что подземные воды Республики Бурятия и модельной территории, в частности, по своему качеству пригодны для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

<sup>17</sup> Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды Республики Бурятия в 2011 году». – Министерство природных ресурсов Республики Бурятия, 2012. – 138 с.

Как отмечается в проекте СКИОВО по бассейну р. Селенга<sup>18</sup>, особенностью водопотребления в Республике Бурятия является приоритетное использование для питьевого водоснабжения подземных вод. При этом размещение разведанных эксплуатационных запасов подземных вод на территории крайне неравномерно. Кроме того, использование утвержденных запасов подземных вод не превышает 11 % из-за того, что либо нет потребителей воды, либо нет финансовых средств на освоение запасов (проектирование, строительство водозаборных сооружений, водоотводов). В целом, несмотря на достаточную обеспеченность ресурсами подземных вод, населенные пункты не обеспечены подземными водами с необходимой степенью защищенности. При отводе земли под застройку совершенно не учитываются требования СанПиН к зонам санитарной охраны водозаборов, разведанных месторождений подземных вод. Это, в конечном итоге, приводит к загрязнению области питания, и, как следствие, постепенному загрязнению подземных вод на участках водозаборов, или к необходимости снятия с учёта запасов разведанного месторождения.

В большинстве своем (80-90 %) действующие водозаборы – это одиночные водозаборы, работают они на неутвержденных запасах, не имеется паспортов скважин, нет лицензий на право пользования недрами, не выделен I пояс ЗСО. Единичные водозаборы оборудованы расходомерами, а на подавляющем большинстве из них учет отбираемых вод ведется косвенными методами – по расходу электроэнергии или по номинальной производительности установленных насосов. Наблюдения за динамическим уровнем не ведутся ни на одном из обследованных водозаборов, не имеется приспособлений для оборудования их пьезометрическими колоннами.

Превышение установленных нормативов по содержанию азотсодержащих соединений в подземных водах, их общей жесткости и перманганатной окисляемости обусловлено процессами загрязнения вследствие расположения водозаборов на плотно застроенных территориях, где зачастую нет пространства даже для выделения I пояса ЗСО. Случаи загрязнения подземных вод на одиночных водозаборах особенно часты на территориях районных центров: здесь сравнительно высока численность населения, концентрируются предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности, стройматериалов, склады нефтепродуктов, автозаправочные станции.

Нарушения санитарного режима в водоохраных зонах водозаборов, а во многих случаях эксплуатация водозаборов без соответствующих зон санитарной охраны, являются основными причинами микробного загрязнения водоисточников.

Регулярное сокращение федеральной и территориальной сети с 1991 по настоящее время привело к разрушению системы ГМСН и минимизации информации в оценке загрязнения подземных вод, необходимой для принятия управленческих решений с использованием и охраной подземных вод.

В настоящее время федеральная наблюдательная сеть за подземными водами включает Улан-Удэнский, Иволгинский, Удинский, Селенга-Чикойский и Наушкинский створы; объектная наблюдательная сеть действует на участках загрязнения в пределах двух промышленных узлов (Улан-Удэнский и Нижнеселенгинский) – всего действует 21 пункт наблюдения. Территориальная сеть наблюдения полностью законсервирована из-за прекращения финансирования работ за счет республиканского бюджета. Таким образом, как видим, модельная территория не охвачена мониторингом подземных вод.

Информация о состоянии подземных вод, получаемая гидрогеологическими службами Бурятии в процессе проведения работ различного назначения, свидетельствует об ухудшении гидрохимической обстановки в водоносных горизонтах, распространённых в пределах промышленных узлов. Необходимо более целенаправленно проводить работы по изучению процессов загрязнения подземных вод на этих территориях, восстановить и расширить сеть наблюдательных скважин для ведения федерального, территориального объектного мониторинга.

<sup>18</sup> проект Схемы комплексного использования и охраны водных объектов по бассейну р. Селенга (Улан-Удэ, 2011)

Существующая государственная и объектная сеть наблюдательных скважин не всегда позволяет однозначно определить направление распространения загрязнения и оценить площадь загрязнения. Поэтому площади загрязнения фиксируются небольшими по размерам линейными или изометричными участками.

### Системы водоснабжения и орошения

Основные направления водохозяйственной деятельности в Мухоршибирском районе: орошение, осушение, водоснабжение населенных пунктов, отведение сточных, хозяйственных и карьерных вод, а также в перспективе – рекреация и любительский лов рыбы. Отличительной особенностью модельной территории является высокая доля использования из поверхностных источников (в последние годы - 37-38,6%, в 90-е годы – до 47,8%). В Республике Бурятия этот показатель намного ниже – 12,6%, ранее он составлял 13,4% (по данным государственного доклада МПР РБ за 2011 год).

Всего в модельном водосборе в настоящее время зарегистрировано 37 водопользователей. Общая информация об использовании воды в районе за 2010 и 2011 годы на основе государственной отчетности 2 ТП (водхоз) представлена ниже в таблицах 3.2.2, 3.2.3. В 2011 г. можно отметить почти двукратный рост по сравнению с 2010 годом потребления воды на производственные нужды.

Таблица 3.2.2

Общие показатели использования воды в Мухоршибирском районе за 2010 и 2011 годы, тыс. м<sup>3</sup>

| Годы | Кол-во водопользователей | Забор воды |               |           | Использовано свежей воды | Транзит и передача воды | Потери при передаче | Сброс сточных, транзитных и др. вод |                                       | Оборотное и повторно-последовательное в/с |
|------|--------------------------|------------|---------------|-----------|--------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---|
|      |                          | Всего      | Поверхностных | Подземных |                          |                         |                     | всего                               | в т.ч. в поверхностные водные объекты |   |
| 2010 | 37                       | 15112      | 5595          | 9517      | 7252                     | 7594                    | 266                 | 8431                                | 7594                                  | 13  |
| 2011 | 37                       | 15916      | 6142          | 9774      | 7536                     | 8101                    | 279                 | 8845                                | 8101                                  | 13  |

Источник: форма 2 ТП (водхоз) за 2010, 2011 гг.

Таблица 3.2.3

Использовано пресной воды на различные нужды в Мухоршибирском районе за 2010 и 2011 годы, тыс. м<sup>3</sup>

| Годы | Всего | в т.ч. на нужды       |                  |                     |              |        |
|------|-------|-----------------------|------------------|---------------------|--------------|--------|
|      |       | Хозяйственно-питьевые | Производственные | Регулярное орошение | Сельхоз. в/с | Прочие |
| 2010 | 7252  | 643                   | 829              | 3581                | 287          | 1913   |
| 2011 | 7536  | 587                   | 1609             | 2729                | 273          | 2338   |

Источник: форма 2 ТП-водхоз за 2010, 2011 гг.

Бассейн рек Тугнуй-Сухара расположен в зоне интенсивной хозяйственной деятельности. В долине рек и их притоков развито орошаемое земледелие. Площадь орошаемых сельхозугодий в бассейне за последние 10 лет уменьшилась почти в 1,5 раза: если в 90-е годы этот показатель составлял 11907 га, в настоящее время - 7582 га. Площадь осушаемых земель также уменьшилась, но в меньшей степени: с 3629 га до 2833 га (табл. 3.2.4).

По данным 2009 г. на нужды орошения из водных объектов в бассейне рек Тугнуй-Сухара забиралось до 5,5 млн. м<sup>3</sup> воды (табл. 3.2.5). В 2010-2011 гг. из поверхностных водных объектов забирают воду 9 водопользователей общим объемом 6142 тыс. м<sup>3</sup> в год<sup>19</sup>, основная часть, которой используется на орошение сельхозугодий. Крупными потребителями поверхностной воды являются Сухаринская (1500 тыс. м<sup>3</sup>), Хонхойская

<sup>19</sup> Данные формы 2 ТП (водхоз) за 2011 год

(1116 тыс. м<sup>3</sup>), Гашейская (754 тыс. м<sup>3</sup>), Капчерангская (906 тыс. м<sup>3</sup>), Галтайская (597 тыс. м<sup>3</sup>), Сутайская (530 тыс. м<sup>3</sup>), Барская (314 тыс. м<sup>3</sup>), Тугнуйская (25 тыс. м<sup>3</sup>) оросительные системы и оросительная система «Фреза» (400 тыс. м<sup>3</sup>).

На территории района эксплуатируются 2 месторождения подземных вод, расположенные в с. Мухоршибирь и п. Саган-Нур. Общий запас этих месторождений подземных вод составляет 10,7 тыс. м<sup>3</sup> в сутки. Крупнейшим потребителем подземной воды в районе является ОАО «Тугнуйский угольный разрез» (в 2010 г. – 92,9% всего объема забранной воды, в 2011 г. - 93,3%).

Ряд предприятий сельского хозяйства и отдельные села потребляют подземные воды из одиночных скважин с неутвержденными запасами воды.

Крупные объекты созданной водной инфраструктуры и их состояние представлены в табл. 3.2.6. В Мухоршибирском районе на малых реках сооружено 15 искусственных водных объектов, из них 9 водохранилищ, 5 прудов, и 1 накопитель очищенных сточных вод (вне реки), запас воды в которых составляет 22,8 млн. м<sup>3</sup>. Самым большим водохранилищем в районе и республике является водохранилище на базе озера Саган-Нур площадью зеркала 7,3 км<sup>2</sup>, объемом 18,5 млн. м<sup>3</sup>, что составляет 42% от общего объема водохранилищ Республики Бурятия.

По данным ОАО «Бурятводпроект»<sup>20</sup>, три водохранилища модельной территории находятся в предаварийном состоянии, на ряде других - необходим капитальный ремонт. В целом состояние большинства ГТС удовлетворительное (табл. 3.2.6). В 2007-2008 гг. были выделены из федерального бюджета<sup>21</sup> средства на проведение следующих мероприятий:

- капитальный ремонт Калиновского пруда на р. Галтай Мухоршибирского района – в размере 2520 тыс. руб., что предотвратило возможные аварии и затопление паводковыми водами с. Калиновка Мухоршибирского района с населением 445 человек;

- капитальный ремонт ГТС на Капчерангском водохранилище - в размере 897,627 тыс. руб., что позволило защитить с. Бом Мухоршибирского района от затопления в случае аварийной ситуации на водохранилище;

- расчистка русла ручья Новый Заган протяженностью 6 км - в размере 5126,935 тыс. руб. в целях предотвращения паводковых вод, устранения наледных явлений, увеличения пропускной способности русла и улучшения санитарно-гигиенической обстановки на территории, прилегающей к водному объекту.

#### *Питьевое водоснабжение*

Согласно действующему законодательству<sup>22</sup>, администрации муниципальных образований отвечают за организацию водоснабжения населения и обеспечение соответствия качества питьевой воды санитарным правилам.

Организация производственного контроля качества безопасности питьевой воды, выделение финансовых средств на его проведение, должны стать приоритетным направлением работы глав администраций муниципальных районов.

Управлением Роспотребнадзора по Республике Бурятия в 2008 г. в соответствии с критериями, утвержденными Федеральной службой, проведена оценка эффективности деятельности органов исполнительной власти Республики Бурятия по обеспечению населения доброкачественной питьевой водой<sup>23</sup>.

<sup>20</sup> Материалы «Обследование технического состояния существующих гидротехнических сооружений на территории Республики Бурятия» (ОАО «Бурятводпроект», Улан-Удэ, 2005-2006)

<sup>21</sup> Государственный доклад «О состоянии озера Байкал и мерах по его охране в 2007 году» (Москва, 2008), Государственный доклад «О состоянии озера Байкал и мерах по его охране в 2008 году» (Москва, 2009)

<sup>22</sup> ст. 19 Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; п. 1 ст. 14, п. 1 ст. 16 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»

<sup>23</sup> Информационный бюллетень «Санитарно-гигиенический мониторинг. Состояние хозяйственно-питьевого водоснабжения населения и качества питьевой воды за 2008 год», ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РБ», 2009. <http://03.rosпотребнадзор.ru/>

В основу оценки заложены критерии, отражающие соответствие качества питьевой воды требованиям санитарного законодательства.

Предусмотрено три критерия оценки качества воды:

- доброкачественная питьевая вода - вода, соответствующая нормативным требованиям эпидемиологической и радиационной безопасности, безвредности химического состава, имеющая благоприятные органолептические свойства;

- условно доброкачественная вода - вода, не соответствующая нормативным требованиям по показателям, нормированным по органолептическому признаку вредности, влияющим на здоровье населения, но ухудшающая условия водопользования;

- недоброкачественная питьевая вода - вода, не соответствующая требованиям по содержанию химических веществ, нормированных по санитарно-токсикологическому признаку вредности, содержанию веществ, нормируемых по органолептическому признаку вредности более 3 ПДК, содержанию радиоактивных компонентов, а также выделению из водопроводной воды патогенных микроорганизмов и паразитарных агентов. К категории недоброкачественной относится и неисследованная питьевая вода.

Если в населённом пункте качество питьевой воды оценивается как доброкачественная и условно доброкачественная, то данный населённый пункт относится к обеспеченному питьевой водой надлежащего качества.

В целом ситуация в республике оценена как неудовлетворительная: 44,9 % населения республики обеспечивается водой питьевого качества из централизованного водопровода и 55,1 % из источников нецентрализованного водоснабжения. По данным доклада 2011 г.<sup>24</sup>, ситуация даже несколько ухудшилась: 42,9% жителей используют воду из централизованных источников, из нецентрализованных – 57,1%. Более 4 % населения использует для питья открытые водоемы. Только в 2-х районах (Северо-Байкальский, Муйский) и г. Улан-Удэ практически все население обеспечивается централизованным водоснабжением. В Баунтовском, Окинском, Еравнинском районах все население питается водой из нецентрализованных источников.

По данным инвентаризации источников питьевого водоснабжения, на территории модельного водосбора имеется 9 источников централизованного водоснабжения, которые обеспечивают питьевой водой 24,5% населения, проживающего только в 4-х населенных пунктах района, причем, ситуация несколько ухудшилась с 1997 года (тогда 26% населения было охвачено централизованным водоснабжением).

В остальных населенных пунктах района население (75,5%) обеспечивается водой из 98 нецентрализованных источников водоснабжения. В районе к таким нецентрализованным источникам относятся отдельно стоящие скважины (ими пользуется 50,8% населения, что вдвое выше, чем в среднем по республике – 25,8%), частные колодцы (их использует 14,9% населения - примерно на одном уровне со среднереспубликанским показателем 17,6%).

Привозной водой обеспечивается 9,7% населения (что втрое превышает средний показатель по республике - 3,23%). Общественных колодцев в районе нет, тогда как в Бурятии ими пользуется 4,1% населения республики.

Население Мухоршибирского района не использует воду из открытых водоемов в отличие от некоторых других районов республики в районе (4,3% населения республики использует для хозяйственно-питьевых нужд поверхностные воды).

<sup>24</sup> Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Бурятия в 2011 году». – Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Бурятия», 2012 г., 243 с. <http://03.nospotrebnadzor.ru/>

Таблица. 3.2.4

## Площади мелиорируемых земель в Мухоршибирском районе (бассейн рек Тугнуй-Сухара) на 1.01.2010, га

| Наименование района | Всего сельскохозяйственных угодий |            | в том числе: |           |           |           |           |           |
|---------------------|-----------------------------------|------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                     | Орошаемых                         | Осушаемых. | Пашня        |           | Сенокосы  |           | Пастбища  |           |
|                     |                                   |            | Орошаемых    | Осушаемых | Орошаемых | Осушаемых | Орошаемых | Осушаемых |
| 1                   | 2                                 | 3          | 4            | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         |
| Мухоршибирский      | 7582                              | 2833       | 1808         |           | 4972      | 1310      | 802       | 1523      |

Источник: Проект Схемы комплексного использования и охраны водных объектов по бассейну реки Селенга (российская часть), книга 2 «Целевые показатели водных объектов бассейна реки Селенга», Улан-Удэ, 2011 г.

Таблица. 3.2.5

## Государственные оросительные системы в бассейне р. Сухара и Тугнуй (2009 г.)

| № п/п | ГУИВ   | Наименование государственной оросительной системы | лимит 2009, тыс. м <sup>3</sup> | фактический забор, тыс. м <sup>3</sup> | лимит 2010-2014, тыс. м <sup>3</sup> |
|-------|--------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|
| 1.    | 810181 | Сухаринская ГОС                                   | 1669,0                          | 1669,3                                 | 1669,0                               |
| 2.    | 810182 | Галтайская ГОС                                    | 597,0                           | 597,0                                  | 597,0                                |
| 3.    | 810183 | Сутайская ГОС                                     | 530,0                           | 635,0                                  | 635,0                                |
| 4.    | 810184 | Барская ГОС                                       | 314,0                           | 392,0                                  | 392,0                                |
| 5.    | 810185 | Хонхойская ГОС                                    | 1116,0                          | 1116,0                                 | 1116,0                               |
| 6.    | 810186 | Гашейская ГОС                                     | 754,0                           | 754,1                                  | 754,1                                |
| 7.    | 811132 | ОС "Фреза"  | 400,0                           | 400,0                                  | 400,0                                |
|       |        |   | <b>5380,0</b>                   | <b>5563,4</b>                          | <b>5563,1</b>                        |

Источник: Проект Схемы комплексного использования и охраны водных объектов по бассейну реки Селенга (российская часть), книга 1 «Оценка экологического состояния и ключевые проблемы бассейна реки Селенга», Улан-Удэ, 2011 г.

Таблица. 3.2.6

## Перечень гидротехнических сооружений, регулирующих водный режим водных объектов и защищающих население от опасных гидрологических явлений, расположенных в бассейне рек Тугнуй и Сухара (Мухоршибирский район Республики Бурятия)

| №.№ | Водохозяйственный объект, ГТС | Собственность (федеральная, республиканская или муниципальная) | Балансодержатели, эксплуатирующие организации | Назначение сооружения        | Техническое состояние         | Примечание (объекты, попадающие в зону возможного затопления) |
|-----|-------------------------------|--|---|------------------------------|-------------------------------|---|
| 1   | 2                             | 3  | 4   | 5                            | 6                             | 7   |
|     | <b>Водохранилища и пруды</b>  |  |   |                              |                               |   |
| 1   | В/хр. №1 на р. Барка          | федеральная  | Мухоршибирский ф-л ФГУ "Бурятмелиоводхоз"     | повышение водообеспеченности | удовлетворительное, проведена | -   |



|    |                              |                |   |   |  |  |
|----|------------------------------|----------------|---|---|--|--|
|    |                              |                |   | орошаемых земель  | реконструкция в 2004 г.                            |  |
| 2  | В/хр. №2 на р. Барка         | федеральная    | Мухоршибирский ф-л<br>ФГУ"Бурятмелиоводхоз" | повыш. водообесп.<br>орошаемых земель,<br>предотвращение от<br>затопления оросительной<br>системы | требуется ремонт                                   | автодорога<br>Улан-Удэ -<br>Мухоршибирь,<br>с/х угодия   |
| 3  | Березовское в/хр.            | федеральная    | Мухоршибирский ф-л<br>ФГУ"Бурятмелиоводхоз" | повышение<br>водобеспеченности<br>орошаемых земель,<br>защита от водной эрозии                    | предаварийное,<br>требуется капитальный<br>ремонт  | летний лагерь-<br>200 детей в<br>смену,<br>автодорога<br>федерального<br>значения, с/х<br>угодия |
| 4  | Верхне - Сутайское в/хр.     | не установлена | бесхозяйное                                 | повышение<br>водобеспеченности<br>орошаемых земель  | удовлетворительное,<br>требуется текущий<br>ремонт | с. Верхний<br>Сутай, с/угодия  |
| 5  | Калиновский пруд             | не установлена | бесхозяйное                                 | повышение<br>водобеспеченности<br>сельхозугодий   | требуется ремонт                                   | сс. Галтай,<br>Калиновка   |
| 6  | Капчерангское в/хр.          | не установлена | <i>бесхозяйное</i>                          | повышение<br>водобеспеченности<br>сельхозугодий   | удовлетворительное                                 | с. Бом, с/х<br>угодия  |
| 7  | Пруд на р. Кусоты            | не установлена | бесхозяйное                                 | повышение<br>водобеспеченности<br>орошаемых земель  | аварийное, требуется<br>капитальный ремонт         | с. Кусоты,<br>мостовой<br>переход  |
| 8  | Пруд на р. Мойга             | Муниципальная  | СПК "им. Ленина"                            | повышение<br>водобеспеченности<br>сельхозугодий   | требуется ремонт                                   |  |
| 9  | Никольский пруд              | муниципальная  | СПК им. Ленина                              | повышение<br>водобеспеченности<br>сельхозугодий   | удовлетворительное                                 |  |
| 10 | В/хр. на базе оз. Саган- Нур | федеральная    | Мухоршибирский ф-л<br>ФГУ"Бурятмелиоводхоз" | повышение<br>водобеспеченности<br>сельхозугодий   | предаварийное,<br>требуется ремонт                 |  |
| 11 | Харьяское в/хр.              | муниципальная  | ОКХ "Знамя Ленина"                          | повышение<br>водобеспеченности<br>сельхозугодий   | требуется ремонт                                   |  |
| 12 | В/хр. на р. Хонхолойка       | федеральная    | Мухоршибирский ф-л<br>ФГУ"Бурятмелиоводхоз" | повышение<br>водобеспеченности  | требуется ремонт, в<br>2004 г. начата              |  |

|                                |                            |             |  | сельхозугодий                                       | реконструкция      |  |
|--------------------------------|----------------------------|-------------|--|---|--------------------|--|
| 13                             | В/хр. на базе оз. Хотогоор | федеральная | Мухоршибирский ф-л<br>ФГУ "Бурятмелиоводхоз" | повышение<br>водообеспеченности<br>орошаемых земель | требуется ремонт   |  |
| <b>Защитные дамбы</b>          |                            |             |  |   |                    |  |
| 1                              | Хилокской ор.с.            | федеральная | ФГУ<br>"Бурятмелиоводхоз"                    | повышение<br>водообеспеченности<br>сельхозугодий    | удовлетворительное |  |
| 2                              | Сухаринской ор.с.          | федеральная | ФГУ<br>"Бурятмелиоводхоз"                    | повышение<br>водообеспеченности<br>сельхозугодий    | удовлетворительное |  |
| <b>Водозаборные сооружения</b> |                            |             |  |   |                    |  |
| 1                              | Тугнуйской ор. с.          | федеральная | ФГУ "Управление<br>"Бурятмелиоволхоз"        | забор воды для<br>орошения                          | удовлетворительное |  |
| 2                              | Хонхолойской ор. с.        | федеральная | ФГУ "Управление<br>"Бурятмелиоволхоз"        | забор воды для<br>орошения                          | удовлетворительное |  |

Источник: Материалы ФГУ "Бурятмелиоводхоз"

В районе существует проблема обеспечения населения питьевой соответствующего качества и в нормативных объемах<sup>25</sup>. Среднесуточный отпуск воды на одного жителя составил в 2010 году 150 литров при федеральном стандарте 275 литров. При общей обеспеченности Мухоршибирского района подземными водами с высокими природными качественными характеристиками, позволяющими использовать их без предварительной очистки, в отдельных селах их использование недопустимо низкое. Во многих населенных пунктах района качество воды не соответствует санитарным нормам.

Необходимо обратить внимание на разработку и последовательную реализацию системы мер по обеспечению населения питьевой водой соответствующего качества и в нормативных объемах.

### *Гигиеническая оценка питьевого водоснабжения<sup>26</sup>*

Из всех населенных пунктов Мухоршибирского района ни один населенный пункт не имеет доброкачественную питьевую воду (как и во всей республике), только 2 имеют условно-доброкачественную питьевую воду (т.е. такую воду, которая не соответствует нормативным требованиям по одному из санитарно-гигиенических показателей).

Недоброкачественную питьевую воду используют в 10 населенных пунктах, а в 16 населенных пунктах гигиеническая оценка воды не проводилась.

Удельный вес населения, питающегося условно-доброкачественной питьевой водой, составляет всего 9,1% населения района (что в 7 раз меньше, чем в среднем по республике – 64,3%).

73,6% населения употребляют недоброкачественную питьевую воду (что более чем в 3 раза превышает средний показатель по республике – 21,9%), 17,2% населения проживает в тех населенных пунктах, где вода не исследовалась по гигиеническим характеристикам.

Таблица 3.2.7

Оценка качества питьевой воды централизованного водоснабжения

|    | Наименование показателя     | Всего проб | Количество проб, не соответствующих нормам | %    |
|----|-----------------------------|------------|--|------|
| 1. | <b>Микробиологические</b>   |            |  |      |
|    | Мухоршибирский район        | 88         | 1  | 1,1  |
|    | Республика Бурятия          | 9852       | 250  | 2,5  |
| 2. | <b>Санитарно-химические</b> |            |  |      |
|    | Мухоршибирский район        | 66         | 9  | 13,6 |
|    | Республика Бурятия          | 3443       | 353  | 10,3 |
| 3. | <b>Органолептические</b>    |            |  |      |
|    | Мухоршибирский район        | 66         | 0  | 0,0  |
|    | Республика Бурятия          | 7187       | 361  | 5,0  |

Общая оценка качества питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения, представленная в таблицах 3.2.7, 3.2.8., показывает, что по Мухоршибирскому району наблюдается превышение среднереспубликанских показателей по санитарно-химическим показателям качества воды как централизованного, так и нецентрализованного водоснабжения.

<sup>25</sup> Доклад главы МО «Мухоршибирский район» «Основные результаты в 2011 году и перспективы деятельности органов местного самоуправления муниципального образования «Мухоршибирский район» по решению вопросов местного значения и социально-экономическому развитию муниципального образования «Мухоршибирский район», март 2012 г.

<sup>26</sup> Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Бурятия в 2011 году». – Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Бурятия, 2012 г., с. 243, с. <http://03.unospotrebнадзор.ru/>  
This document should not be used by a third party before consulting with the project.

Оценка качества питьевой воды нецентрализованного водоснабжения

|    | Наименование показателя     | Всего проб | Количество проб, не соответствующих нормам | %    |
|----|-----------------------------|------------|--|------|
| 1. | <b>Микробиологические</b>   |            |  |      |
|    | Мухоршибирский район        | 121        | 6  | 5,0  |
|    | Республика Бурятия          | 3085       | 161  | 5,2  |
| 2. | <b>Санитарно-химические</b> |            |  |      |
|    | Мухоршибирский район        | 119        | 31   | 26,1 |
|    | Республика Бурятия          | 1069       | 144  | 13,5 |
| 3. | <b>Органолептические</b>    |            |  |      |
|    | Мухоршибирский район        | 117        | 4  | 3,4  |
|    | Республика Бурятия          | 2466       | 123  | 5,0  |

По данным социально-гигиенического мониторинга Управления Роспотребнадзора по Республике Бурятия, за 2011 г. в 4-х районах республики (Мухоршибирский, Прибайкальский, Селенгинский, Тарбагатайский) около 5 тыс. человек потребляют воду с общим уровнем минерализации питьевой воды более 10 мг-экв./л, что повышает риск заболевания населения сердечно-сосудистой патологией и мочекаменной болезнью

Проблема обеспечения населения доброкачественной питьевой водой требует комплексного решения в рамках реализации целевых программ, принимаемых на республиканском и муниципальном уровнях. Принятая в Бурятии республиканская целевая программа «Чистая вода Республики Бурятия на 2009-2017 годы» впервые профинансирована в 2011 году в объеме 85,19 млн. руб., которые направлены на реконструкцию объектов системы водоотведения в селе Тарбагатай (в Тарбагатайском районе наблюдалась максимальная средняя концентрация превышающих проб по нитратам – 166,8 мг/л, или 3,7 ПДК).

### 3.3. Экосистема (места обитания, биоразнообразие, характеристика ООПТ)

#### *Места обитания, биоразнообразие*

Долины рек Байкальского региона с расположенными в них степными и лесостепными формациями давно и в первую очередь осваиваются человеком. Сейчас трудно найти первозданную степь, поскольку большая часть ее распахана, а оставшиеся участки в значительной степени изменены интенсивным выпасом сельскохозяйственных животных. В полной мере это касается модельной территории.

Особенности экосистемы Тугнуй-Сухаринского водосбора обусловлены размещением в зоне контакта трех крупных природных (и ботанико-географических) областей: Среднесибирской, Байкало-Джугджурской и Южно-Сибирской горной тайги, а также сибирской и центрально-азиатской Дауро-Монгольской зоогеографических провинций. Более половины площади водосбора занимают горные степи с разнообразным рельефом, где речные долины сменяются слабонаклонными шлейфами и невысокими увалообразными хребтами. В целинном состоянии сохранились горно-склоновые типчаковые и пижмовые степи и небольшие участки крупнозлаковых степей, превращенные во многих местах в полынные степи. Основным фактором, обуславливающим развитие зональных типов растительности, является климат, в особенности количественные показатели тепла и влаги.

*Растительный покров* представлен<sup>27</sup> *лесным, степным, луговым, кустарниковым, болотным и рудеральным* типами растительности. Господствующее положение занимают степной, луговой и лесной типы, растительные сообщества других типов вкраплены среди них сравнительно небольшими участками.

*Лесная растительность.* В типологическом отношении в составе лесной растительности рассматриваемого района выделяются формации сосновых (из *Pinus sylvestris*), лиственничных (из *Larix sibirica*), повислоберезовых (из *Betula pendula*) и пушистоберезовых (из *Betula pubescens*) лесов. По занимаемым площадям полностью преобладают сосновые леса, которые для данного района являются коренными. Лиственничники встречаются на небольших участках и приурочены к наиболее холодным местообитаниям - северными склонам, заболоченным днищам узких долин водотоков. Среди коренных типов зональных лесов в пространственно-типологическом отношении наблюдаются различия между лесами склонов хребтов Заганского и Цаган-Дабан, водораздела рек Тугнуй – Сухара. Изредка на северных склонах здесь встречаются псевдотаежные лиственничные леса. Леса на склонах хребтов Заганского и Цаган-Дабан типологически наиболее разнообразны, включают широкий спектр типов - от ксерофильных до гигромезофильных.

*Кустарниковая растительность.* В приустьевых рек и ручьев, особенно при выходе их на днище Тугнуйской долины, сформированы кустарниковые заросли из мезогигрофильных видов ив. Местами такие кустарниковые сообщества встречаются и по днищу Тугнуйской долины, где сравнительно близко к поверхности почвы поднимаются проточные грунтовые воды. Кроме того, встречаются сообщества мезофильных и мезоксерофильных кустарников, приуроченные обычно к опушкам лесных массивов. Площади кустарниковых сообществ невелики, ландшафтообразующего и существенного хозяйственного значения они не имеют.

*Степная растительность.* Для степей долины р. Тугнуй отмечается не менее 10 формаций, которые относятся к трем классам формаций: горных, настоящих и луговых степей. К горным степям принадлежат кистевидномятликовые, бесстебельнолапчатковые

<sup>27</sup> По материалам монографии «Биологическое разнообразие Тугнуйской котловины» (Намсараев Б.Б. и др., Улан-Удэ, 2002) и проекта «Реализация программы поддержания и развития мониторинга состояния модельной территории бассейна рек Тугнуй-Сухара» (соглашение № UV30014-S2 от 03 мая 2001 г., Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, руководитель Б.Б. Намсараев)

Холоднополынные и др. степи. К настоящим - гребенчатотонконоговые, твердоватоосоковые, ковыльные и др. К луговым - китайсковоострецовые, стоповидноосоковые, краснодневовые и др.

Ландшафтное значение на рассматриваемой территории имеют сообщества, относящиеся к горным и настоящим степям. Сообщества луговых степей вкраплены среди них небольшими участками. При этом пространственная структура степной растительности характеризуется довольно высокой сложностью, что связано с разнообразием экспозиционного положения, почвенных условий, степени каменистости субстратов и др. Обобщая закономерности пространственной структуры степной растительности, можно отметить, что горные степи занимают чаще верхние части необлесенных сопок, расположенных в долинах, и их крутые, обычно каменистые участки. Кроме того, горные степи встречаются на крутых южных склонах хребтов по периферии долины. Пространственно сопряжены с горными степями настоящие степи, часто образуя вместе с ними различные комбинации и сочетания. Но чаще они преобладают на подгорных шлейфах, поднимаясь также на нижние части пологих склонов. Наибольшее распространение из числа степных формаций имеют ленскотипчаковые, полидоминантнозлаковые и кистевидномятликовые степи.

*Луговая растительность.* Луга образуют сложный пространственный комплекс по днищу долин рек Тугнуй-Сухара и их притоков. В составе луговой растительности выделяется целый ряд сообществ, относящихся к 3 классам формаций: остепненные, настоящие и болотистые луга. Из них как по площадям, так и по типологическому разнообразию преобладают настоящие и болотистые луга. Остепненные луга занимают промежуточное положение между луговым и степным типами растительности и представлены небольшими по площади сообществами. В составе остепненных лугов выделяется 3 формации: кострцовая, триниусополевицевая, люцерновая. Среди настоящих лугов насчитывается не менее 6 формаций: ползучеклеверная, ячменная, луговомятликовая, монгольскополевицевая, ползучеклеверная, бескильницевая. Среди олотистых лугов - не менее 5 формаций: безжилковоосоковая, шмидтоосоковая, злаково-рассеченнополынная, дернистоосоковая и др.

*Рудеральная растительность.* В наибольшей степени рудеральная растительность распространена на участках открытых горных работ (окрестности Тугнуйского угольного разреза), строительных площадок и селитебных зон. Рудеральная растительность представлена сообществами полыней, пионерными разнотравными группировками, иногда злаковыми сообществами лугового типа, а также сообществами, в которых отчетливо доминирующие виды не выявляются.

*Общая оценка состояния выявленных популяций растений, занесенных в Красную книгу Бурятии.* В составе флоры рассматриваемого района выявлено 11 видов, занесенных в Красную книгу Бурятии (1988). Это: *Nemerocallis minor* (красоднев малый), *Lilium pumilum* (лилия карликовая), *Lilium pensylvanicum* (лилия пенсильванская), *Padus avium* (черемуха уединенная), *Malus baccata* (яблоня ягодная), *Iris laevigata* (ирис гладкий), *Rhododendron dahuricum* (рододендрон даурский), *Stipa pennata* (ковыль перистый), *Gueldenstaedtia verna* (гюльденштедтия весенняя), *Neottianthe cucullata* (гнездоцветка клобучковая), *Glycyrrhiza uralensis* (солодка уральская).

Гюльденштедтия весенняя, ковыль перистый и лилия карликовая приурочены к сообществам настоящих и горных степей. Красоднев малый встречается в луговых степях и на остепненных лугах. Черемуха уединенная встречается в зарослях долинных кустарников и на опушках мезофильных лесов, яблоня ягодная произрастает в поймах рек. Лилия пенсильванская обнаружена в долинных березняках. Ирис гладкий отмечается в прибрежных участках водоемов, иногда также на болотистых лугах. Рододендрон даурский является характерным элементом подлеска многих типов сосновых и лиственничных лесов.

Красоднев малый, ковыль перистый, лилия пенсильванская, гнездоцветка клобучковая, гюльденштедтия весенняя и солодка уральская представлены на рассматриваемой территории

по одной или несколькими малочисленными популяциями. Большинство из них не находится под прямой угрозой негативного антропогенного воздействия и состояние их в целом благополучное. Исключением является одна из популяций лилии пенсильванской, находящейся вблизи участка открытых горных работ Тугнуйского угольного разреза - на конусе выноса р. Никольский ключ к северо-востоку от Тугнуйского угольного разреза (долина верхнего течения р. Тугнуй), а также популяция солодки уральской, приуроченная к сообществу разнотравно-злаковой луговой степи в 4,5 км к северу от с. Шаралдай (долина р. Сухара в нижнем течении). Однако усиление воздействия Тугнуйского угольного разреза на участок произрастания лилии пенсильванской не прогнозируется, поэтому вероятно, что состояние ее популяции не будет напрямую зависеть от разработок угольного разреза. Популяция солодки уральской находится в непосредственной близости от пахотных угодий, но ее местоположение на днище ложбины препятствует расширению пашни и уничтожению популяции. С другой стороны форма ложбины - неглубокая, относительно широкая, полого наклонная - не способствует развитию эрозионных процессов, и, соответственно, маловероятна и угроза экзогенного нарушения данной популяции.

*Размещение растительности Тугнуйской котловины.* Выделяются следующие фации сообщества:

1. Склоновые с редкостным травянисто-брусничным сосняком. Элювиальное местоположение на хр. Цаган-Дабан. Наиболее массовыми компонентами подлеска и покрова сосняков (*Pinus sibiricum*) являются: брусника обыкновенная, рододендрон даурский, прострел Турчанинова, чина низкая, мятлики, осоки, вики. Местами карагана мелколистная и карликовая, ковыли. пижма.

2. Склоновые с кустарник-злаковой степью с зарослями абрикоса сибирского. Трансэлювиальное местоположение склона эжной экспозиции. Растительность представлена караганой мелколистной, абрикосом сибирским, пижмой. Встречаются небольшие ильмовые рощи.

3. Пологие склоны (типа белла) с житняково-ковыльной степью. Занимают трансаккумулятивное местоположение. Среди ковылей преобладают (*Stipa krylovii*). Распространены ковыли холодная и Адамса и т.д. С высотой повышается доля пижмы.

4. Чабрецово-типчаковые степи на припойменных песках. Пойменное местоположение. Отмечены осоки Коржинского и твердоватая, остролодочник, тонконог. Встречаются солончаки с обилием полыни. 5. Ивняки речной уремы. Поймы рек Тугнуй и Сухара.

6. Суходольные остепненные пикульниковые луга на луговых почвах. Пойменное местоположение. Встречаются лапчатка, кровохлебка, шлемник и т.д.

7. Подмареннико-люцерновые остепненные луга. Высокая терраса р. Сухара. Суходольный остепненный орошаемый луг на лесистых луговых почвах. Среди основных представителей встречаются мятлик, подорожник, осока, лен, лапчатка, кровохлебка, шлемник и т.д.

8. Песчаная караганная дерново-злаковая степь. Занимают транс аккумулятивное местоположение (северный склон Заганского хребта). Среди представителей отмечается карагана мелколистная, змеевка растопыренная, житняк и т.д.

На приведенном ниже рисунке 3.3.1 представлены ареалы обитания животных, редкие виды растений и уникальные ландшафты модельного водосбора.

*Животный мир* модельного водосбора представлен в основном таежными и степными видами.

К таежным видам, обитающим в полузасушливых и сухих субгумидных степях, относятся следующие представители фауны: изюбрь, косуля, кабан, кабарга, бурый медведь, волк, рысь, лисица, россомаха, белка, колонок, бурундук, глухарь, дятел, сова, кукушка, кедровка, синица, ворона, различные водоплавающие птицы.

В сухостепной зоне доминируют степные представители фауны, среди которых наибольшими являются:

- грызуны (суслик, монгольский сурок или тарбаган, даурский хомячок, мыши);
- птицы (дрофа, степной орел, жаворонки, журавль-красавка, красная утка или турпан, сокол-балабан);
- хищники (барсук, лисица-корсак, степной хорь, кот-манул);
- рептилии (живородящая ящерица, обыкновенный уж, монгольская ящурка, узорчатый полоз, обыкновенная гадюка, щитомордник обыкновенный) и др.



Рис. 3.3.1. Картограмма «Ареалы обитания, популяции редких видов растений и уникальные ландшафты Мухоршибирского района»

Источник: Материалы регионального подкомпонента С.3. Региональный модельный водосборный проект Республики Бурятия в бассейне рек Тугнуй-Сухара проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации» (Global Environment Facility Trust Fund TF028315)

Наиболее разнообразен и многочислен животный мир в экологически емких территориях засушливой зоны региона: низкорослых лесах, лесолуговых, лесостепных, пойменных пространствах, где обеспечивается более высокая степень защищенности животных. По территории водосбора проходят пути миграции многих видов орнитофауны, список которых



характеризуется 10 отрядами, объединяющими 45 видов. Млекопитающие представлены 3 видами.

*Редкие и исчезающие виды диких животных и птиц на территории модельного водосбора, занесенные в Красные книги России и Бурятии:*

1. Монгольская ящурка (II категория, редкий вид);
1. Обыкновенный уж (II категория, исчезающий вид);
2. Узорчатый полоз (I категория, исчезающий вид с реликтовым ареалом);
3. Обыкновенная гадюка (III категория, редкий вид);
4. Черный аист (II категория, очень редкий с тенденцией к дальнейшему снижению численности вид);
5. Степной орел (I категория, крайне редкий, исчезающий вид, включен в Красные книги СССР, РСФСР);
6. Черный журавль (I категория, очень редкий, исчезающий и малоизученный вид с ограниченным ареалом);
7. Журавль красавка (II категория, численность вида заметно и неуклонно снижается);
8. Дрофа (I категория, редкий, находящийся под угрозой исчезновения вид);
9. Степная пустельга (II категория, очень редкий вид);
10. Даурский еж (I категория, исчезающий вид, включен в Красные книги РСФСР, СССР);
11. Тушканчик-прыгун (II категория, сокращающийся вид);
12. Корсак (III категория, сокращающийся вид);
13. Манул (I категория, редкий вид, включен в Красные книги РСФСР, СССР).

*Биоразнообразие водных экосистем.* В дополнение к гидробиологическим исследованиям, проведенным в 2001 году БЦГМС (раздел 3.2), специалистами Института общей и экспериментальной биологии в рамках проекта ГЭФ в 2001-2002 гг. (ссылка на стр. 37) был определен качественный состав *зоопланктона* рек Тугнуй, Сухара и оз. Саган-Нур. В р. Тугнуй было обнаружено 10 видов зоопланктона, относящихся к трем группам зоопланктонных организмов: коловраток - 4; веслоногих ракообразных - 3; ветвистоусых ракообразных - 3 вида. В р. Сухара было отмечено 13 видов из них: 4 - коловраток, 5 - веслоногих и 4 вида ветвистоусых ракообразных. В основном встречалась *Keratella quadrata*. В оз. Саган-Нур - зоопланктон представлен в основном реофильными видами, всего обнаружено 15 видов из них: коловраток - 8; веслоногих - 4; ветвистоусых - 3 вида. Основу зоопланктона составляют *Brachionus calucifloris*, *Bosmina longirostris* и науплиальные (личиночные стадии веслоногих ракообразных). Зоопланктон р. Тугнуй в качественном отношении беднее, чем в р. Сухара. Количество видов в озере закономерно выше, чем в реках.

Определение численности и биомассы зоопланктона в этих водоемах показало, что численность зоопланктона рек Сухара, Тугнуй невелика, но различается: в р. Сухара в два раза выше, чем в Тугнуйе. Наибольшая биомасса - 16,78 тыс. экз./м<sup>3</sup> - отмечена в озере, что закономерно при переходе от реофильных (речных) видов зоопланктона к лимнофильным (озерным) видам.

*Фитопланктон.* В целом видовой состав водорослей довольно беден и насчитывает всего 25 форм, которые распределяются по систематическим группам следующим образом: *Cyanophyta* - 8, *Bacillariophyta* - 12, *Chlorophyta* - 4 и *Chrysophyta* - 1. Как показали результаты исследований, самым бедным оказался фитопланктон оз. Саган Нур, представленный всего тремя видами. Максимальное количество таксонов водорослей было идентифицировано в р. Тугнуй. Численность фитопланктона во всех исследованных водоемах имела близкие значения. Наибольшие колебания этого параметра отмечены в р. Сухара. Значения численности и биомассы в целом не коррелировали между собой. Максимальная биомасса при невысокой численности отмечена в р. Тугнуй. Оз. Саган Нур отличалось невысокими значениями всех

рассмотренных параметров. Характерной чертой фитопланктона большинства исследованных водоемов является доминирование по численности цианобактерий, а по биомассе - диатомовых водорослей. Полученные значения численности и биомассы соответствуют таковым других водоемов Байкальского региона.

*Ихтиофауна.* В озере Саган-Нур зарегистрировано всего 3 вида рыб, относящихся к двум семействам: семейству карповых (Cyprinidae) и семейству лососевых (Salmonidae). Семейство карповых представлено двумя видами: серебряным карасем - *Carassius auratus gibelio* (Bloch, 1783) и карпом – *Cyprinus carpio carpio* (Linnaeus, 1758), семейство лососевых – пелядью - *Coregonus peled* (Gmelin, 1788). По опросным данным, в уловах рыбаков-любителей иногда встречаются в небольшом количестве плотва и окунь. Наиболее многочисленным видом в озере является карась. Рыбное население рек Тугнуй и Сухара очень бедно. По опросным данным, в низовьях р. Сухара встречается голяк, в р. Тугнуй регистрируется пелядь и весной в период нереста - хариус. Последний в это время является предметом любительского лова.

### *Характеристика существующих особо охраняемых природных территорий*

На территории бассейна рек Тугнуй-Сухара созданы и функционируют два заказника «Алтачейский» (федеральный) и «Тугнуйский» (региональный), общая площадь которых составляет 25,9% от общей площади модельной территории. Это соответствует, по мнению ряда ученых<sup>28</sup>, той площади (25%), которую должен занимать экологический каркас территории, ядрами которых являются особо охраняемые природные территории.

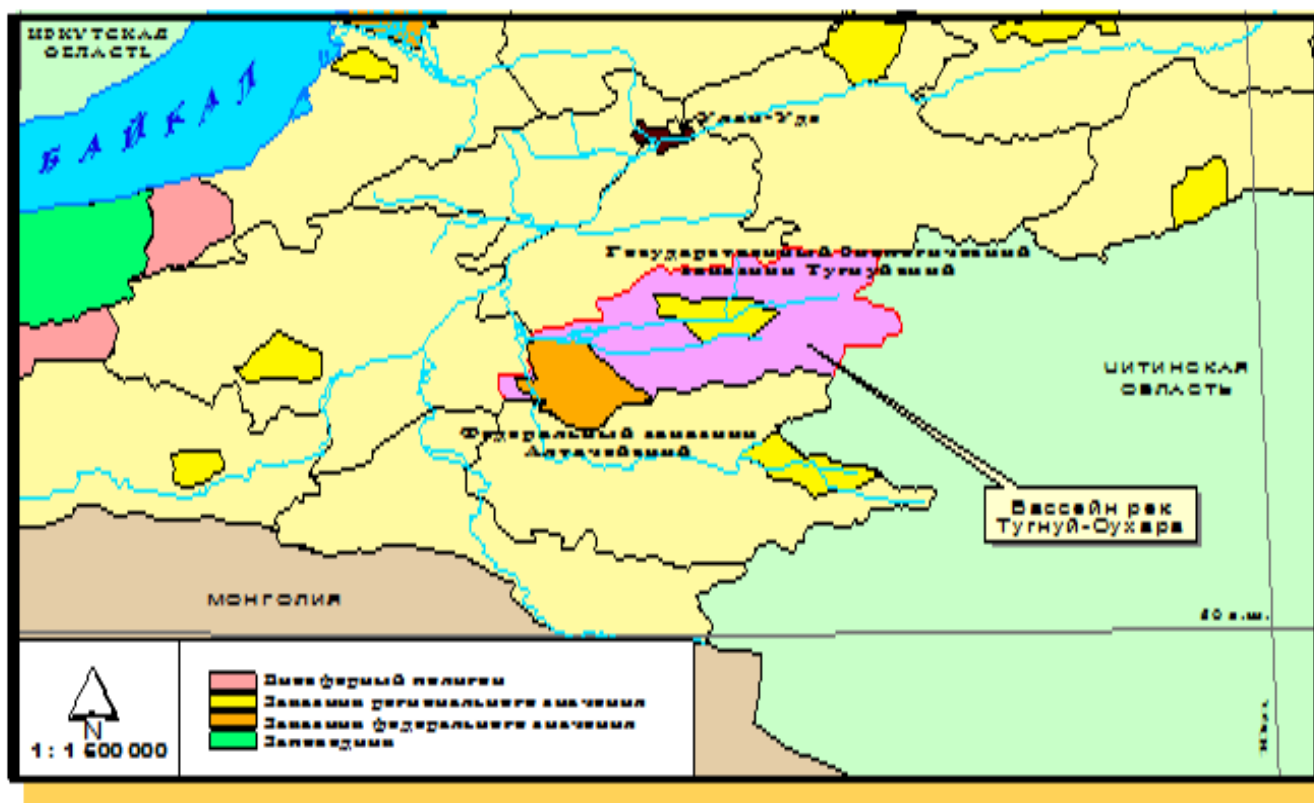


Рис. 3.3.2. Схема размещения заказников в бассейне рек Тугнуй-Сухара

Источник: Материалы Байкальского института СО РАН

<sup>28</sup> Реймерс Н.Ф., Штильмарк Р.Ф. Особо охраняемые природные территории. М.: Мысль, 1978. 295 с.; Стаценко Е.А., Жеребненко Ю.С., Корнилов А.Г. О структуре экологического каркаса Красногвардейского района Белгородской области //Научные ведомости. 2009. № 11 (66). Выпуск 9. С. 140-146.

Алтачейский государственный природный заказник в качестве заказника местного значения, одного из первых в республике, был создан в 1966 г. на территории Мухоршибирского района Республики Бурятия. Приказом Главохоты РСФСР от 29.11.84 № 443 на основании постановления Совета министров РСФСР от 06.01.1982 № 14 ему присвоен статус федерального. В соответствии с Положением о государственном природном заказнике федерального значения «Алтачейский» (приказ Минсельхоза России от 2 июля 2002 г. № 593) заказник образован без ограничения срока действия. Учреждение заказника не влечет за собой изъятие им земельного участка у землепользователей. На территории заказника расположены 4 населенных пункта: села Подлопатки, Усть-Алтачей, Балта, Цолга с населением около 1200 человек.

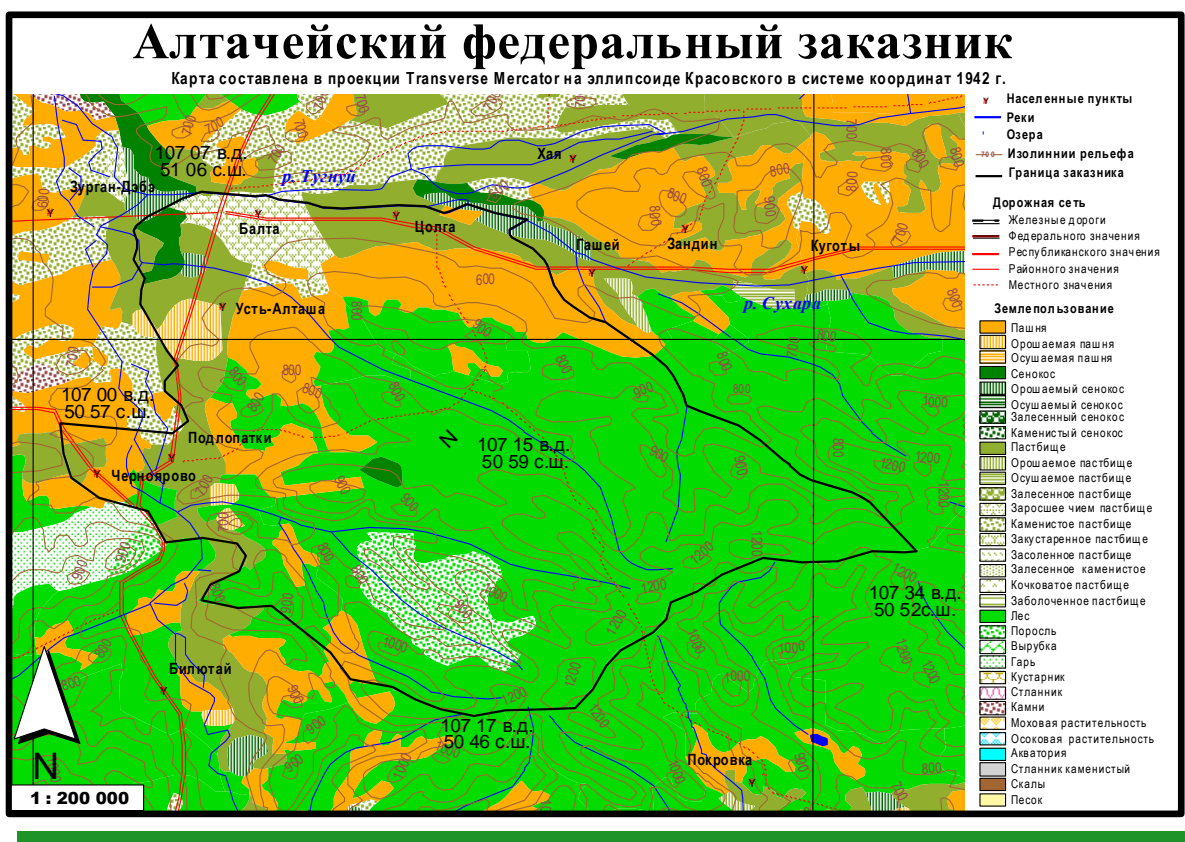


Рис. 3.3.3. Карта «Алтачейский федеральный заказник»

Источник: Материалы регионального подкомпонента С.3. Региональный модельный водосборный проект Республики Бурятия в бассейне рек Тугнуй-Сухара проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации» (Global Environment Facility Trust Fund TF028315)

В настоящее время общая площадь заказника составляет 78,373 тыс. га (в 2000 г. – 60 тыс. га). Профиль заказника – биологический. До последнего времени заказник находился в ведении Департамента по охране и развитию охотничьих ресурсов Министерства сельского хозяйства РФ и входил в состав Управления по охране, контролю и регулированию использования охотничьих животных Республики Бурятия, которое осуществляло государственный контроль и руководство деятельностью заказника.

В связи с реорганизацией в 2000-е годы органов государственной власти в сфере использования природных ресурсов и охраны окружающей среды в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.12.2008 № 2055-р Алтачейский заказник находился в ведении Минприроды России. С 3 марта 2011 года заказник

«Алтачейский» передан под охрану и проведение биотехнических мероприятий ФГБУ «Байкальский государственный природный биосферный заповедник», который находится на значительном удалении к западу от самого заказника – на расстоянии около 400 км. Сотрудники отдела охраны Байкальского заповедника проводят большую работу по сохранению биологического разнообразия и поддержанию в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и объектов на территории заказника. Территория систематически патрулируется, задерживаются нарушители, у них изымаются орудия и продукция незаконного природопользования, приостанавливаются рубки, ведущиеся с нарушением действующего законодательства, налагаются и взыскиваются административные штрафы, предъявляются иски о возмещении ущерба и взыскивается ущерб по предъявленным искам, нарушители привлекаются к уголовной ответственности.

Заказник «Алтачейский» выполняет функцию охраны, восстановления численности и воспроизводства диких зверей и птиц, ценных в хозяйственном, научном и культурном отношении, а также редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, среды их обитания, включая исчезающие лекарственные растения, места, произрастания растений и памятников природы и ландшафтов.

Заказник «Алтачейский» расположен на Селенгинском среднегорье на юго-востоке Бурятии, в западной части Заганского хребта, характеризующегося небольшими высотами от 600 до 900 м над уровнем моря, самая высокая точка – 1382 м. Склоны хребта и его отрогов изрезаны речками и ручьями, иногда сухими падами и распадками. На территории заказника находятся два озера: Эхэ-Нур и Буготэ-Нур, общая площадь которых составляет 45 кв. км. Южная граница заказника проходит по р. Хилок.

Выделяются три высотных пояса: степной, лесостепной и лесной. Лесостепной пояс является наиболее насыщенным по видовому богатству и биоразнообразию. Лесной пояс хорошо выражен и составляет до 60 % площади заказника. Леса травяные подтаежные светлохвойные. Сосняки разнотравные остепненные и рододендроновые развиты незначительно, преимущественно развиты таежные леса – брусничные и зеленомошные типы сосняков и лиственничников.

Территория заказника является местом концентрации копытных животных: изюбря, косули, кабана. Фауна заказника богата редкими видами животных.

Животный мир типичен как для высокогорной тайги, так и степи. Основными фоновыми видами являются парнокопытные: подвид благородного оленя – изюбрь, косуля, кабан, кабарга. Фауна включает следующие виды: соболь, белка, колонок, рысь, лисица, медведь, россомаха, заяц-беляк, степной хорь, солонгой, кот-манул, лисица, сурок-гарбаган, пернатая дичь – глухарь, рябчик, тетерев, даурская куропатка, перепел. Встречается редкий вид грызунов – полевка Брандта. В водоемах обитает ондатра. «Краснокнижные» виды – кот-манул, корсак, черный аист-дрофа, степной орел.

Таблица 3.3.1

Динамика численности диких животных по данным учетных работ на территории Республики Бурятия с 2006 по 2012 годы (Мухоршибирский район)

|    | Дикие животные | 2006* | 2007* | 2008* | 2009* | 2010* | 2011** | 2012** |
|----|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 1. | Изюбрь         | 377   | 482   | 398   | 53    | 40    | 180    | 360    |
| 2. | Кабан          | 323   | 334   | 250   | 18    | 39    | 200    | 350    |
| 3. | Кабарга        | 13    | 0     | 21    | 0     | 0     | н.д.   | н.д.   |
| 4. | Косуля         | 1101  | 854   | 1311  | 527   | 448   | 328    | 328    |
| 5. | Соболь         | 59    | 58    | 56    | 26    | 22    | 28     | н.д.   |

Источники:

\* Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды Республики Бурятия в 2010 году»

\*\* [http://www.baikal-zapovednik.ru/territory/altacheysky\\_reserve/landscape](http://www.baikal-zapovednik.ru/territory/altacheysky_reserve/landscape)

По данным на 01.01.1994 г.<sup>29</sup>, численность основных видов диких животных территории заказника «Алтачейский» составляла: изюбрей – 125, косули – 440, кабана – 30, соболя – 15, лисицы – 15, корсака – 30.

По данным государственного доклада Минприроды РБ «О состоянии и охране окружающей среды Республики Бурятия в 2010 году» (табл. 3.3.1), в середине 2000-х годов численность животных в заказнике «Алтачейский» увеличилась по сравнению с 1994 годом. В определенной степени это является результатом реализации практических действий проекта ГЭФ в период 2000-2002 гг. (улучшение условий охраны за счет реконструкции дороги, приобретения техники, средств связи и пр.).

Резкое падение показателей в 2009-2010 гг. напрямую связано с состоянием кормовой базы и климатическими условиями этих лет. Кроме того, именно в этот период времени проводилась реорганизация управления заказником «Алтачейский», что, возможно, сказалось на объеме учетных работ.

По учетным данным 2011-2012 гг.<sup>30</sup>, в заказнике «Алтачейский» зафиксирована самая высокая численность копытных по Республике Бурятия: изюбря – 180 особей, косули – 328, кабана – 200. Высоких показателей достигла и численность других видов млекопитающих: белка – 1300 особей, колонок – 115, заяц – 734, рысь – 14, лисица – 54, волк – 6, соболь – 28. В заказнике обитает более ста видов птиц, в том числе – около 1600 рябчиков, более 3800 куропаток, 670 глухарей (обыкновенных и каменных), 1700 тетеревов.

По результатам планового патрулирования территории заказника в ноябре 2012 г. были сделаны наблюдения, уточняющие учетные данные: изюбря насчитывается 360 особей, кабана – 350 особей, косули – 328 особей. Всего лишь за один день патрулирования государственные инспекторы, проехав расстояние около 100 км, зафиксировали 150 косуль, двух изюбрей, одну кабаргу и две семьи кабанов.

В целом в период 2006-2012 гг. численность основных видов диких животных стабилизировалась.

*Тугнуйский государственный заказник регионального значения* создан в 1977 г. в Мухоршибирском районе Республики Бурятия. Нормативной правовой основой функционирования Тугнуйского заказника является постановление Правительства Республики Бурятия от 31.03.97 № 110 «О продлении срока действия государственного заказника «Тугнуйский» и переименовании в государственный природный биологический заказник республиканского (Республики Бурятия) значения «Тугнуйский» (в ред. Постановлений Правительства РБ от 20.06.2002 № 174, от 07.04.2003 № 126, от 24.03.2004 № 55, от 27.01.2006 № 32, от 24.03.2009 № 99, от 24.07.2009 № 284).

До середины 2000-х годов Тугнуйский заказник так же, как и Алтачейский заказник, входил в состав Управления по охране, контролю и регулированию использования охотничьих животных Республики Бурятия, которое осуществляло государственный контроль и руководство деятельностью всех заказников Бурятии. В связи с реформированием в середине 2000-х годов органов государственной власти в сфере охраны окружающей среды в Республике Бурятия с 2005 г. функционирование, охрану и администрирование деятельности Тугнуйского заказника обеспечивает государственное учреждение «Природопользование и охрана окружающей среды Республики Бурятия» (ГУ «Бурприрода»), подведомственное Министерству природных ресурсов Республики Бурятия.

Профиль заказника – биологический. Создан с целью реализации мероприятий во исполнение Международных конвенций по охране перелетных птиц и среды их обитания, по охране редких и исчезающих видов диких животных и птиц, занесенных в Красную книгу.

<sup>29</sup> <http://muhorsh.burnet.ru/Zakazniki.html>

<sup>30</sup> [http://www.baikal-zapovednik.ru/territory/altachevsky\\_reserve/landscape](http://www.baikal-zapovednik.ru/territory/altachevsky_reserve/landscape)

Основное направление деятельности - создания благоприятных условий для размножения и сохранения дрофы и серого журавля.



Рис. 3.3.4. Карта «Тугнуйский региональный заказник»

Источник: Материалы регионального подкомпонента С.3. Региональный модельный водосборный проект Республики Бурятия в бассейне рек Тугнуй-Сухара проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации» (Global Environment Facility Trust Fund TF028315)

Заказник расположен в Тугнуйской долине и представляет собой открытый степной ландшафт, занятый заброшенными полями и лугами, закустаренными ивой. С юга он ограничен рекой Сухара, с запада – трассой Улан-Удэ-Мухоршибирь. По середине заказника тянется Тугнуйский хребет с небольшими увалистыми высотами, который разделяет долины рек Сухара и Тугнуй. Самая высокая точка находится на высоте 951 м над уровнем моря. Общая площадь заказника в настоящее время составляет 39,36 тыс. га (в 2000 г. – 30 тыс. га).

Заказник расположен в основном на землях сельскохозяйственного назначения, небольшая часть территории заказника относится к лесному фонду. Объявление территории государственным заказником не влечет за собой изъятия земельных участков у землепользователей.

Территория заказника представляет собой открытый степной ландшафт, лишенный лесной растительности. Склоны Тугнуйского хребта почти полностью распаханы, используются под посев зерновых культур. Около 80% территории приходится на посевные либо заброшенные поля и луга, остальные 20% - на приречные луговые и закустаренные ивой долины. Долина р. Тугнуй представлена заболоченными участками, по которым проложены мелиоративные каналы, и участками сухой степи, подвергающиеся выпасу скота с расположенных на территории заказника овцеводческих ферм.

Климат - резко континентальный, холодная, малоснежная, умеренно-суровая зима с строгой периодичностью ветров продолжающихся с ноября по март. Осадков зимой выпадает от 15 до 45 мм или 7-13% от их годовой нормы. Средняя температура января от  $-22^{\circ}\text{C}$  до  $-30^{\circ}\text{C}$ . Весной в апреле, мае преобладает сухая и неустойчивая погода. Лето жаркое, засушливое особенно в начале.

Угодья заказника представлены каштановыми маломощными легкосуглинистыми почвами и лугово-болотными, засоленными, суглинистыми почвами.

Растительность мелкодерновиннозлаковых степей представлена мятликовыми, типчачковыми, ковыльными видами. Каменистые степи – низкотравные, нителелистниковые и вострещовые на шлейфах гряд и в распадках. В целом, растительный покров представляет смешанный злаковый вариант, в котором господствуют ковыли. Встречаются экземпляры карликовой караганы. Из злаков произрастают полевица, овсянка, мятлики. В руслах рек – луга, встречаются заросли низкорослых ивняков и березок. В структуре земельных угодий заказника пашня составляет 35,8% (14,1 тыс. га), луга – 9,2% (3,6 тыс. га), болота и озера – 13,7% (5,4 тыс. га), прочие земли – 41,3% (16,26 тыс. га).

Речная сеть на территории заказника развита относительно слабо. Основными водными артериями являются речки Тугнуй, Хонхойка и Сухара. Очень мало ручьев и речек, которые создают естественные пути стока. В долине р. Тугнуй имеется несколько небольших озер, из которых в заказник входит оз. Хатагор. Это озеро имеет важное значение в поддержании гидрологического режима и является одним из мест основных путей миграции перелетных птиц.

Животный мир заказника своеобразен и интересен. Примечательными являются колонии сурков-гарбаганов. Весной, во время Великого перелета, здесь останавливаются многочисленные стаи красных уток, гусей, куликов, лебедей и журавлей. В заказнике встречаются «краснокнижные» виды: птицы – дрофа, серый и черный журавли, журавль-красавка, сокол-сапсан, степной орел, степная пустельга; звери – корсак, кот-манул, тушканчик-прыгун, даурский еж. В последнее время прослеживается тенденция увеличения численности лисицы, хоря, сурка и барсука, что обусловлено благоприятной средой их обитания в ивовых зарослях в пойме рек Сухара и Тугнуй, заброшенных полях с преобладанием донника и полыни.

По мнению ученых-биологов<sup>31</sup>, проводивших анализ видового состава и численности птиц заказника «Тугнуйский», можно выделить следующие особенности биоразнообразия заказника:

- относительно небольшое разнообразие местообитаний обуславливает соответственно небольшой набор видов;
- плотность большинства видов низкая, в группу многочисленных и обычных входят всего около 15 видов;
- в составе орнитофауны заказника охотничьих видов мало, особое внимание можно уделить бородатой куропатке;
- редких и исчезающих видов (видов, внесенных в Красные книги разного уровня) также немного: степной орел, красавка и дрофа.

<sup>31</sup> Никитина Т.Н., Доржиев Ц.З. Экологическая емкость госзаказников Бурятии «Тугнуйский» и «Алтачейский» для обитания животных – Улан-Удэ: 2002, 40 с.

### 3.4. Историко-культурные особенности

На территории модельного водосбора расположены историко-культурные памятники, большое число археологических памятников, пещер, наскальных рисунков, могильников и культовых памятников. Среди них уникальных природных объектов можно выделить ландшафтный памятник природы – урочище Кругленький, водный памятник – Шинестуйские источники, зоологический памятник – Харитоновская Падь.

Сегодня в Мухоршибирском районе 22 памятника археологии, 5 памятников архитектуры и 31 памятник истории<sup>32</sup>. Археологические объекты располагаются в долине реки Хилок, Тугнуйской долине, по рекам Галтай, Сутай, Капчеранга и освещают сложную многовековую историю, разнообразие древних хозяйственных укладов и этнических образований от палеоазиатских этносов до современных бурят.



Рис. 3.4.1. Карта археологических памятников и памятников природы Тугнуйской долины

Источник: Материалы регионального подкомпонента С.3. Региональный модельный водосборный проект Республики Бурятия в бассейне рек Тугнуй-Суухара проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации» (Global Environment Facility Trust Fund TF028315)



**«Тугнуйские столбы».** К одному из уникальных мест южного Забайкалья относится Тугнуйская долина. Много прекрасных памятников природы находятся на ее территории. Но самым удивительным и будоражащим воображение человека местом Тугнуйской долины является местность Тугнуйские столбы. Именно здесь в удивительной гармонии находятся причудливой формы останки с развалинами крепости меркитов, разрушенные Чингисханом, херексуры и плиточные могилы. Тем, кто здесь побывал, навсегда запомнится удивительные очертания гор, качающиеся камни, готовые сорваться с вершин, рощи реликтовых абрикосов, вкус чистой воды аршанов и многое, многое другое. Испокон веков эта территория была и осталась местом поклонения и почитания местных жителей. Почти каждая сопка здесь имеет свою историю, передающуюся из поколения в поколения. Гора Осото и Барыкинская пещера - хранят в себе тайну творения далеких художников, которые оставили как память о себе таинственные петроглифы Местность Хайлосы - херексуры и плиточные могилы гора Гэршэлун - самая интересная и таинственная гора в округе. Здесь находится ряд разновременных

<sup>32</sup> [http://egov-buryatia.ru/index.php?id=942&print=1&no\\_cache=1](http://egov-buryatia.ru/index.php?id=942&print=1&no_cache=1)

The intellectual property rights belong to UNOPS and UNDP, the information should not be used by a third party before consulting with the project.



погребений, удивительная растительность, гнездовья редких птиц, в частности орла-белохвоста и удивительное ущелье, которое якобы имеет 3 раза в месяц волшебную силу очищения души и тела долине. Смотровая площадка, с которой открывается вид на всю Тугнуйскую долину и многое другое таинственное и неизведанное. Гора Шара-Тэбсэг - это место было использовано в виде сторожевой крепости, запирающей Тугнуйскую долину от р. Хилок.

Наиболее древние находки обнаружены работавшими на территории района читинскими археологами под руководством М. Константинова возле села Подлопатки и датируются периодом верхнего палеолита. К эпохе неолита следует отнести остатки стоянок возле села Черноярово.

К уникальным находкам, сделанным на территории Мухоршибирского района, следует отнести остатки средневековых усадеб (XIII-XIV вв.н.э.) возле села Нарсата и в местности Ганга. Эти объекты позволили ученым сделать вывод о том, что и кочевые монгольские племена имели оседлые поселения и обладали навыками строительства постоянных жилищ.

Около села Нарсатуй были обнаружены остатки дворца Далай даван-хана - средневековой усадьбы феодального типа. Здание самого дворца прежде было покрыто черепицей, а пол состоял из облицовочных глиняных плиток. Была обнаружена фигурная черепица, украшавшая прежде карнизы здания и фрагменты морды мифического животного - грифона.

Вторая усадьба, открытая в 1982 году на территории села Нарсатуй и состоящая из двух овальной формы возвышенностей, находится на южном склоне безлесного холма, прилегающего к горно-таежным хребтам, обрамляющим Тугнуйскую долину с севера. При археологических раскопках обнаружена полная идентичность этих двух усадеб. Предварительная обработка добытых при раскопках материалов показывает, что они одного времени с памятниками сопредельных территорий и возникли в эпоху расцвета Монгольского государства.



**Гора Баин-Хан** является основным украшением Тугнуйской долины, одной из величайших гор Азии. Находится в 3 км от села Нарсатуй. О ней всегда слагались песни и легенды. Одной из них является легенда о Хозяине Баин-Хана, одетого во все черное и имеющего вороного богатырского коня, на котором он скачет через хребты, охраняя живность и людей вокруг своей горы. И поэтому тучнеют стада на ее склонах, пробивают живительные ключи у ее подножия. И люди добры и гостеприимны, живут в дружбе и согласии и воспевают величие и богатство Баин-Хана.

Первые сведения о петроглифах бронзового века, находящихся на южном склоне Баин-Хана принадлежат В.В. Попову (1927г.). В 1952 году их показал А.П.Окладникову Г.Л. Ленхобоев, в том же году петроглифы были скалькированы и описаны. Южный склон горы прорезан глубоким ущельем, в котором находятся две пещеры, а также на отвесных скалах, обрамляющих вход в пещеру, с запада и востока имеются рисунки, выполненные красной краской: изображения человечков, парящих птиц, прямоугольных и округлых оградок, заполненных точками. Человечки располагаются в один или несколько рядов. Между ними изображения животных, главным образом, оленей. Вне пещеры находится особенно большая группа рисунков на западной стене, около входа в пещеру, где сохранились остатки самых крупных композиций. Около входа в пещеру, на западной стене скалы, находятся основная масса рисунков и остатки крупных композиций, часто сливающихся друг с другом. В связи с развалом естественного карниза скалы большинство композиций потеряны для истории.

**Херексуры у подножия горы Баин-Хан.** У подножия горы Баин-Хан, которая находится в 3-х км от села Нарсутай, в пятистах метрах от пещеры с писаницами, в небольшой долине края конуса выноса с отвесными наружными стенками расположены 4 херакса. Оградки круглые, за ними расположены ритуальные кладки. Вторая группа - 13 херексуров - находится в 1 км от Баин-Хана, за летниками и подобна первой. В ущелье, справа от пещеры, - 10 могил кочевников, овальной формы, с каменными кладками, сильно заросшие крапивой, они лишь слегка возвышаются над землей.

**Нарсатуй-могильник** (бронзовый век - средневековье) находится на берегах реки Сутайки в распадках между невысокими возвышенностями в окрестностях села. Открыт в 1974 г. Е.А.Хамзиной; в 1982 г. осматривался Л.В. Лбовой и П.Я.Эйдельманом, составлены планы и описание могильника Хамзина, 1982г, Лбова, 1985 г. Могильник делится на несколько групп. Первая группа расположена на правом берегу р. Сутайки в 0,5 км на север от села по подножию и склонам первый и второй возвышенности - 21 плиточная могила, 6 херексуров. Вторая - в 0,3 км западнее первой в распадках восточного склона - 6 плиточных могил, 8 херексуров, 3 могилы поздних кочевников. Третья - на левом берегу р.Сутайки, в 0,7 км юго-западнее села по подножию горы и на небольшой возвышенности напротив второй группы - 8 херексуров, 4 плиточных, 15 средневековых могил. Четвертая группа в 1 км. южнее третьего за заливным лугом по южному и восточному склонам горы с тригонометрическим знаком - 18 плиточных могил, 4 каменных кургана (диаметр 3 - 4 м.) и 10 кочевнических могил.



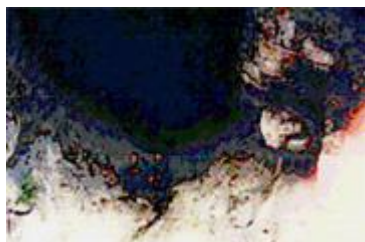
**«Пять пальцев».** Серия разломов привела к формированию грубого останца. Ветровая и водная эрозия завершили затеянный природой рисунок, в результате которого появился памятник природы Табан хурган (пять пальцев). В останце «Пять пальцев» отражается геологическое развитие Тугнуйской долины. По легенде, племена меркитов, заселявшие окрестности данного памятника природы, поклонялись небу, и во время грома меркит вскакивал в седло и с криком: «Я меркит» - носился по степи, пуская стрелы в небо. В XII веке меркиты под натиском Темуджина (будущего Чингисхана) и Ван-хана с Джамухой были вынуждены уйти на север в Баргузинскую долину. Вернувшись в свои земли и думая, что прогневили небо, меркиты совершали обряд жертвоприношения на останце, символизирующем кисть человека, молящего небо о прощении. Существует легенда, что другая рука находится в Монголии.

**Смешанный могильник в местности Хайласы.** В могильнике 8 херексур и 10 плиточных могил. Херексуры тянутся цепочкой вдоль возвышенности и расположены компактными группами. Первая группа - восточная, состоит из 2-х херексур и 3-х плиточных могил. Херексуры больших размеров, с высокими курганами из камней средней величины, с прямоугольными оградками. Средние размеры их 10x12 м., диаметр кургана 5-6 м. Рядом с херексурами могилы из крупных плит, возвышающихся над землей на 1 м. Вторая группа состоит из 6 херексур и 7 плиточных могил, но у херексуров преобладают круглые оградки. На дюнных песках (между селами Долга и Подлопатки), близ впадины р.Тугнуй и Хилок отмечены 4 котловины выдувания песков, где встречаются одновременные следы поселений от эпохи камня до позднего средневековья, в том числе и отдельные захоронения людей.



**Шара-Тэбсэг.** Скалистый утес горы Шара-Тэбсэг на правобережье устья р. Тугнуй, имеющий ровную площадку на большой высоте. Это место было использовано в виде сторожевой крепости, запирающей Тугнуйскую долину от р. Хилок.

Сохранились основания каменных стен, дороги, проходы в скалах. Искусственные площадки для зданий и наблюдений за местностью, потайной лаз в подземный водосборник и т.д. Основание утеса также опоясано каменной стеной (подпорными камнями тыловой стены), служившей, вероятно, первой линией обороны. Судя по имеющимся летописям фольклорным и археологическим данным, обнаруженные развалины могут соответствовать крепости - святилищу Тайхан меркитского улуса, у стен которой монгольские войска Чингисхана меркитского улуса провели свой первый бой с северными соперниками за политическое господство в Байкальском регионе.



**Пещера Шара-Тэбсэг** находится на скалистом отроге горы одноименного названия местности Хайлосы близ впадения р. Тугнуй в Хилок. Здесь известна одна небольшая пещера на вершине утеса, на котором имеется сеть сквозных лазов - проходов между камнями, также сравнимых с пещерами. Еще одна пещера на площадке Шара-Тэбсэг (территория меркитской крепости) имеет искусственное происхождение, как потайной лаз в подземный водосборник.

На правом берегу устья р. Тугнуй близ впадения ее в р. Хилок на большом скалистом холме, обращенном отвесными плоскостями в сторону села Цолга, отмечено 2 пункта наскальных рисунков бронзового века.



**Местность Хайлосы** находится на правобережье р. Тугнуй, вернее, его устья при впадении в Хилок. Здесь на большом расстоянии друг от друга обнаружено 5 пунктов бронзы. В 3-х км северо-западнее села Балта имеются наскальные рисунки в высотах могильника Хайлосы. Петроглифы имеются в двух пунктах скальных отвесов небольшой горы. В местности Балта обнаружены черепки гуннской керамики, а недалеко от второго могильника в местности Хайлосы - два гуннских оборонительных вала.

**Гора Гэршэлун.** Святилище, где находится ряд разновременных погребений. Обнаружен там ранее неизвестный петроглиф в виде парящей птиц. У местных жителей уникальные природные образования не остались без внимания. В названии каждого из них сокрыто восхищение и бережное отношение к ним, вот некоторые из них:

- г. Гэршэлун - каменный дом, высочайшая точка местности;
- г. Элебэр-Шибэтэ - великие стрелы, у подножия горы бьет аршан с одноименным названием,
- г. Шара-Тэбсэг - желтые ступени;
- г. Осото - водяная гора, или протягивающая дождь, место зимовки змей;
- г. Шарходуй – ромашка;
- г. Боян-Удыр - богова гора;
- г. Жабараган - гора с ветром;
- местность Хайлосы - название дано по имени произрастающего здесь деревца.

Историко-культурные особенности модельной территории позволяют развивать познавательный, научный и другие виды туризма, что в сочетании с природными достопримечательностями существующих особо охраняемых природных территорий создает предпосылки для разработки привлекательных комплексных туристских маршрутов.

## 4. Социально-экономическое положение

### 4.1. Население, этнические группы, миграция, уровень жизни

#### Население, этнические группы, миграция

Модельная территория характеризуется смешанным составом населения: русские – 77,6%, буряты – 19,8%, украинцы – 0,4%, татары – 0,4%, другие национальности – 1,8%. На рис. 4.1.1. представлено размещение населения района.

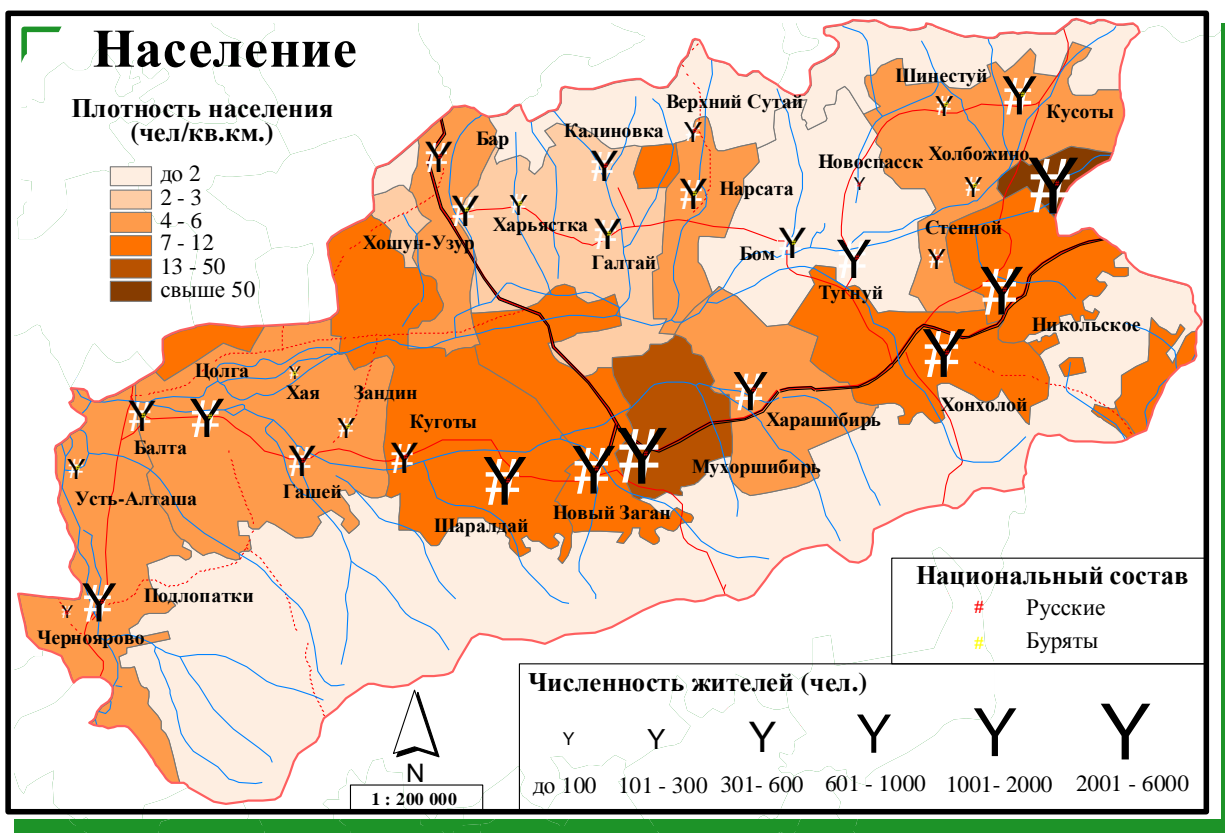


Рис. 4.1.1. Картограмма «Население Мухоршибирского района Республики Бурятия»

Источник: Материалы регионального подкомпонента С.3. Региональный модельный водосборный проект Республики Бурятия в бассейне рек Тугнуй-Сухара проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации» (Global Environment Facility Trust Fund TF028315)

С конца 90-х годов район характеризуется снижением численности постоянного населения. Если в 1999 г. численность населения составляла 29,8 тыс. чел., то в 2007 г. – 27,9 тыс. чел., а на начало 2012 года – 24,912 тыс. чел.

Снижение рождаемости в период с 1990 г. по 1995 г. (рис. 4.1.2.) почти на 30% (с 18,3 в 1990 г. до 11,7 промилле в 1995 г.) произошло в основном за счет уменьшения численности женщин в фертильном возрасте, которыми стали в начале 90-х годов «дети детей войны». Как видно из рис. 4.1.2., представленного ниже, резкое снижение рождаемости было характерно и для всей Бурятии в целом. Вместе с тем в более поздние годы для района характерен меньший разрыв между показателями рождаемости и смертности, чем в республике в целом, что и обусловило более высокое сокращение численности населения на модельной территории: на

16,8% в 2011 г. по сравнению с 1999 годом. За это же время в Бурятии в целом численность населения снизилась в меньшей степени - на 4,1%<sup>33</sup>.

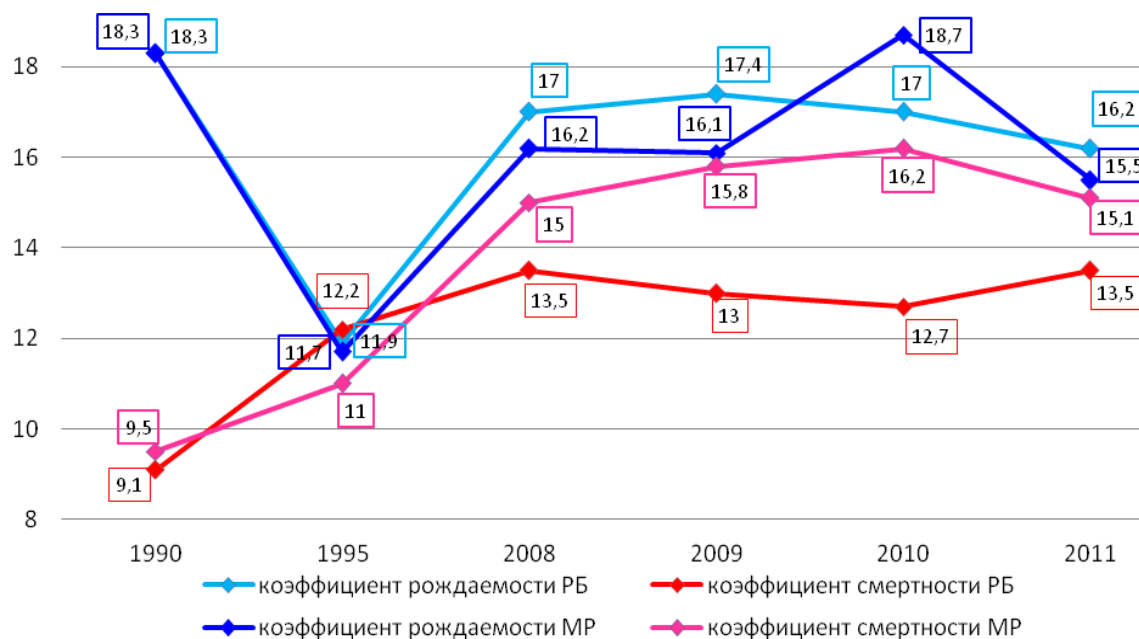


Рис.4.1.2. Естественное движение населения в Мухоршибирском районе и Республике Бурятия

Источник: Сайт территориального органа федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия: <http://burstat.gks.ru>

За анализируемый период изменилась структура общей смертности населения в районе: если в 1990-1999 годы на первом ранговом месте была смертность от заболеваний органов кровообращения, на 2-ом – несчастные случаи, отравления и травмы; на 3-ем ранговом месте – злокачественные новообразования, то в последние годы по причинам смерти превалирует смертность от внешних причин, преимущественно от суицидов (табл. 4.1.1).

Положительным является снижение младенческой смертности в районе. В расчете на 1000 родившихся данный показатель составлял в 1991 г. 18,8 чел., в 1998 г. – 11,3, в 2011 – 10,4.

Таблица 4.1.1

Динамика смертности населения Мухоршибирского района по причинам смерти  
(количество случаев на 100000 человек населения)

| Наименование заболеваний               | 1990  | 1995  | 1999  | 2007  | 2011  |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| Болезни органов кровообращения         | 440,7 | 657,9 | н.д.  | 276,7 | 205,0 |
| Злокачественные новообразования        | 154,6 | 145,2 | 197,4 | 88,6  | 90,0  |
| Несчастные случаи, отравления и травмы | 243,4 | 345,4 | н.д.  | 343,2 | 391,6 |

Источник: отчет по проекту ГЭФ «Управление водосбором», Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2011-2015 годы.

Свой вклад в снижение численности населения в последние годы внесла и отрицательная миграция. Миграционная убыль населения в 2010 г. составила 9,1 человек на

<sup>33</sup> Рассчитано по данным администрации Мухоршибирского района по итогам за 2011 г. и Единой межведомственной информационной статистической системы (сайт: <http://www.fedstat.ru>)

1000 населения (-251 чел.), что выше республиканского показателя в 3 раза (по республике миграционная убыль - 3,3 промилле).

Анализ, проводимый администрацией муниципального образования «Мухоршибирский район»<sup>34</sup>, показывает, что основными причинами миграционной убыли являются: значительное снижение численности прибывших в район; выезд трудоспособного населения, молодежи для поиска работы; выезд по семейным обстоятельствам; выезд населения старше трудоспособного возраста, получившего жилищный сертификат на приобретение жилья. В основном выбытие молодежи наблюдается в г. Улан-Удэ, г. Иркутск, г. Чита для прохождения профессионального обучения и поиска работы. Только треть выбывшей молодежи возвращается к прежнему месту жительства.

Негативная тенденция снижения численности населения района определяет необходимость принятия срочных мер. В связи с этим в районе принята Программа демографического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на период до 2025 года.

### *Уровень жизни*

В системе показателей, характеризующих уровень жизни населения, денежные доходы населения занимают одно из главных мест, поскольку ими во многом определяются благосостояние населения, динамика и структура потребления материальных благ и услуг. Так, среднемесячная начисленная заработная плата составляла в 1999 году 1352 руб., или 97% от среднереспубликанского уровня. В 2011 г. ее уровень на 17% превышал среднереспубликанский уровень и достиг 23549 руб., что вдвое выше уровня заработной платы в 2007 г.

Численность населения, имеющего доходы ниже прожиточного минимума, в 2011 году по сравнению с 2007 г. уменьшилась с 9,8 тыс. чел. до 2,5 тыс. чел. Доля населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума за этот же период сократилась почти в 2 раза – с 35% до 18%. Однако, здесь необходимо отметить, что достигнутые показатели значительно ниже индикаторов, запланированных в Комплексной программе социально-экономического развития района на 2011-2015 годы.

Жилищный фонд Мухоршибирского района на начало 1999 года составлял 504 тыс. м<sup>2</sup> общей площади, а к началу 2011 года жилищный фонд составлял 536,7 тыс. м<sup>2</sup>. По состоянию на начало 2011 года общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя составляет 20,4 кв.м. против 16,8 м<sup>2</sup> в 1999 года.

Наблюдается ряд негативных тенденций. За весь анализируемый период, как в 90-е, так и в последние годы трудноразрешимой проблемой остается проблема неплатежей, как населения, так и предприятий и организаций. За 2011 год собираемость платежей составила: среди населения 90,2%, по бюджетным организациям – 94,9%, прочим организациям – 92,8%.

В Мухоршибирском районе число дошкольных учреждений за период 1991-1999 гг. уменьшилось с 30 в 1991 году до 22 в 2011 году. Число мест в дошкольных учреждениях за этот же период сократилось более чем в 1,5 раза - с 2282 в 1995 г. до 1456 мест в 2011 г.. Соответственно, за период с начала 90-х годов почти вдвое уменьшилось число детей, посещающих дошкольные учреждения: с 2200 детей в 1991 г. до 1349 детей в 2011 г.

Число общеобразовательных школ в районе за период 1999-2011 гг. уменьшилось с 27 в 1999 году до 19 в 2011 году. Почти вдвое уменьшилось количество школьников: в 1999 г. обучался 6181 учащийся, тогда как в 2011 году - 3253 учащихся. Ухудшилось обеспечение населения района клубными учреждениями и библиотеками.

<sup>34</sup> Информация о ходе реализации Комплексной программы социально-экономического развития Мухоршибирского района в 2011 году (исх. № 244 от 28.02.2012 г.)

Преодоление негативных тенденций в социально-экономической сфере требует повышенного внимания администрации района и разработки мер по территориальному развитию.

Основной задачей территориального развития является сокращение диспропорций социально-экономического развития муниципальных образований сельских поселений Мухоршибирского района. Среди 16 муниципальных образований сельских поселений характерно наличие муниципальных образований как с достаточно высоким уровнем экономического развития, так и значительно отстающих от среднерайонных показателей.

Дифференциация экономического потенциала сельских поселений определяет различия в уровнях налоговых доходов, приходящихся на душу населения в 2009 году: от 1658,2 рублей в СП «Саганнурское» до 188,4 рублей в СП «Бомское» (табл. 4.1.3). Наиболее высокий уровень подушевых налоговых доходов приходится на поселения «Саганнурское», где развита добыча угля, «Мухоршибирское» - перерабатывающая промышленность, сфера услуг, «Цолгинское» - наличие на территории поселения лечебно-исправительного учреждения. Наиболее низкий уровень доходов наблюдается в поселениях с высокой долей сельского хозяйства.

Таблица 4.1.3

Дифференциация сельских поселений Мухоршибирского района по доходности бюджетов

|     | Наименование сельских поселений | Численность постоянного населения (2009 г.) | Площадь селитебной территории, км <sup>2</sup> | Плотность населения, чел./ км <sup>2</sup> | Доходы бюджета за 2009 год, тыс. руб. | Доходы на душу населения, руб. |
|-----|---------------------------------|---|--|--|---------------------------------------|--------------------------------|
| 1.  | СП «Мухоршибирское»             | 5801  | 183,7  | 31,58                                      | 6069,1                                | 1046,2                         |
| 2.  | СП «Саганнурское»               | 5795  | 6,52   | 888,80                                     | 9609,6                                | 1658,2                         |
| 3.  | СП «Новозаганское»              | 2164  | 11,85  | 182,62                                     | 731,6                                 | 338,0                          |
| 4.  | СП «Шаралдайское»               | 1905  | 342  | 5,57                                       | 523,4                                 | 274,7                          |
| 5.  | СП «Цолгинское»                 | 1683  | 392,65   | 4,29                                       | 1783,0                                | 1059,4                         |
| 6.  | СП «Хонхойское»                 | 1620  | 227,81   | 7,11                                       | 1001,4                                | 618,1                          |
| 7.  | СП «Подлопатинское»             | 1315  | н.д.   | н.д.                                       | 672,9                                 | 511,7                          |
| 8.  | СП «Никольское»                 | 1289  | н.д.   | н.д.                                       | 252,8                                 | 196,1                          |
| 9.  | СП «Кусотинское»                | 1087  | 24   | 45,29                                      | 1040,7                                | 957,4                          |
| 10. | СП «Тугнуйское»                 | 1085  | 116,61   | 9,30                                       | 515,9                                 | 475,5                          |
| 11. | СП «Калиновское»                | 1034  | 212,14   | 4,87                                       | 688,8                                 | 666,1                          |
| 12. | СП «Харашибирское»              | 1008  | 11,69  | 86,23                                      | 335,1                                 | 332,4                          |
| 13. | СП «Хошунзурское»               | 618   | 10,33  | 59,83                                      | 174,2                                 | 281,8                          |
| 14. | СП «Нарсатуйское»               | 501   | 12,18  | 41,13                                      | 77,8                                  | 155,3                          |
| 15. | СП «Барское»                    | 473   | 72,63  | 6,51                                       | 214,1                                 | 452,6                          |
| 16. | СП «Бомское»                    | 422   | 23,27  | 18,13                                      | 79,5                                  | 188,4                          |
| 17. | Мухоршибирский район            | 27800                                       | 1647,38  | 16,88                                      |                                       |                                |

Источник: Материалы проекта «Схемы комплексного использования и охраны водных объектов в бассейне р. Селенга», Улан-Удэ, 2011; Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2011-2015 годы

Перспективными направлениями развития сельских поселений будет реализация инвестиционных проектов в угольной и перерабатывающей промышленности, использование земельных ресурсов, пригодных для ведения сельского хозяйства для развития традиционного мясо-молочного животноводства и растениеводства.

Развитие промышленности обеспечит рост объемов производства к 2015 году в 3 раза, что позволит увеличить уровень жизни населения.

Большая часть населения района 78,5% проживает в поселениях, где основным источником доходов является сельское хозяйство. В перспективе для этих территорий

рассматривается дальнейшее развитие кооперативных хозяйств и более активное вовлечение в производство сельскохозяйственной продукции владельцев личных подворий. Объем производства сельскохозяйственной продукции к 2015 году возрастет в 2,6 раза в сравнении с 2007 годом. Достижение поставленной цели будет осуществляться путем:

- вхождения коллективных сельскохозяйственных предприятий в интегрированные структуры создаваемые на республиканском уровне;
- эффективного использования имеющихся земельных, материальных и трудовых ресурсов;
- повышения товарности ЛПХ за счет роста их производственного потенциала, освоения новых технологий, развития кооперации, совершенствования взаимоотношений с коллективными предприятиями;
- оказания поддержки создаваемым сельскохозяйственным кооперативам по закупу и сбыту излишков продукции в хозяйствах населения;
- организации и проведения ярмарок по продаже сельскохозяйственной продукции.

Реализация основных направлений развития позволит увеличить налогооблагаемую базу консолидированного и местных бюджетов сельских поселений и расширить возможности органов местного самоуправления по повышению доходной базы бюджетов и снизить их зависимость от финансовой помощи вышестоящих уровней бюджетной системы.



## 4.2. Особенности землепользования и лесопользования

### Особенности землепользования

В настоящее время в административных границах Мухоршибирского района Республики Бурятия находится 453900 га земель.

Рассматриваемая территория занимает исключительное место в Байкальском регионе по уровню сельскохозяйственной освоенности территории: 51% площади всех земель – это сельскохозяйственные угодья.

Кроме того, как видно из табл. 4.2.1, Мухоршибирский район характеризуется высоким процентом использования сельскохозяйственных угодий (83%). Этот показатель является важнейшей характеристикой воздействия сельскохозяйственного производства на природные комплексы территории. В определенной степени этот показатель также свидетельствует об исчерпании потенциала возможных к использованию угодий.

Таблица 4.2.1

Доля фактически используемых сельскохозяйственных угодий в общей площади сельскохозяйственных угодий муниципального района, %

| Район             | 2008 | 2009 | 2010<br>план | 2011<br>план | 2012<br>план |
|-------------------|------|------|--------------|--------------|--------------|
| Хоринский         | 68,3 | 94   | 94           | 95           | 95           |
| Мухоршибирский    | 83   | 83   | 85           | 87           | 90           |
| Кижингинский      | 78,9 | 79   | 79           | 80           | 85           |
| Тункинский        | 83   | 83   | 83           | 83           | 83           |
| Закаменский       | 74,5 | 76,1 | 78           | 80           | 81,3         |
| Еравнинский       | 75,7 | 75,7 | 78           | 78           | 80,6         |
| Бичурский         | 59,3 | 63   | 65           | 70           | 75           |
| Иволгинский       | 65,2 | 66,6 | 68           | 70           | 75           |
| Кяхтинский        | 68,7 | 71,4 | 72           | 72           | 75           |
| Селенгинский      | 55   | 58   | 60           | 70           | 75           |
| Тарбагатайский    | 55   | 58   | 60           | 70           | 75           |
| Джидинский        | 69,4 | 71,4 | 72           | 73           | 74           |
| Баргузинский      | 64,2 | 64,9 | 67           | 70           | 72           |
| Кабанский         | 65   | 66,2 | 66,5         | 66,5         | 66,5         |
| Прибайкальский    | 60,8 | 62,2 | 62,5         | 62,8         | 62,9         |
| Курумканский      | 50,2 | 50,2 | 51,3         | 51,7         | 51,9         |
| Северобайкальский | 31,6 | 33,3 | 35           | 36,7         | 41           |
| Баунтовский       | 27   | 27   | 30           | 33           | 35           |
| Заиграевский      | 24   | 21   | 22           | 22           | 24           |
| Муйский           | 26,4 | 18   | 18           | 18           | 18           |
| Окинский          | 13,3 | 13,1 | 13,2         | 13,3         | 13,4         |

Источник: Сводный доклад Республики Бурятия о результатах мониторинга эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов за 2009 год, <http://www.pandia.ru/text/77/128/1422.php>

По информации руководства района<sup>35</sup>, доля фактически используемых в 2011 г. сельхозугодий составила 80%. За счет внедрения ресурсосберегающей технологии в растениеводстве планируется увеличить долю обрабатываемой пашни с 62,7% в 2011 году до 72% в 2014 году.

За период с конца 90-х годов в структуре сельхозугодий произошли небольшие изменения: несколько увеличилась доля пастбищ, уменьшились доли пашни и сенокосов. Так, в

<sup>35</sup> Доклад главы МО «Мухоршибирский район» «Основные результаты в 2011 году и перспективы деятельности органов местного самоуправления муниципального образования «Мухоршибирский район» по решению вопросов местного значения и социально-экономическому развитию муниципального образования «Мухоршибирский район», март 2012 г.

1999 году площадь сельхозугодий составляла 242125 га, из которой на пашни приходилось 46,00%, на сенокосы - 7,80%, на пастбища - 46,20%. В 2011 году площадь сельхозугодий составляла 231800 га, в том числе: пашни - 43,61%, сенокосов – 6,75%, пастбищ - 47,68%.



Рис. 4.2.1. Структура сельхозугодий в 1999 году  
Источник: отчет по проекту ГЭФ «Управление водосбором».



Рис. 4.2.2. Структура сельхозугодий в 2011 году  
Источник: Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2011-2015 годы

По качественному составу<sup>36</sup> большую часть почв сельскохозяйственных угодий (227,4 тыс. га) можно считать удовлетворительными для сельскохозяйственного использования. К неудовлетворительным относятся угодья с каменистыми и засоленными почвами (7,5 тыс. га), также встречаются заболоченные разности и почвы с солонцовыми комплексами (6,0 тыс. га).

Под пашню в Мухоршибирском районе освоены самые лучшие по качественному составу почвы, удовлетворительными является 95,7% почв пахотных угодий. Из обследованных сенокосных угодий - только 3,9 тыс. га (25,9%) , при этом из оставшихся 11 тыс. га сенокосов почти 80% приходится на засоленные почвы, 1,7 тыс. га составляют заболоченные почвы. Есть луга, характеризующиеся каменистостью, - 236 га.

Под пастбища традиционно используются непригодные для пахотного использования почвы. Более половины пастбищных угодий (57 тыс. га) можно считать неудовлетворительными по качественному составу почв. Из них: 34,6 тыс. га – каменистые почвы, 12,9 тыс. га – засоленные, 5,8 тыс. га – заболоченные, 3,8 тыс. га – почвы с солонцовыми комплексами.

Одной из основных проблем землепользования модельной территории, выявленных в рамках регионального подкомпонента в Республике Бурятия проекта ГЭФ по сохранению биоразнообразия в Российской Федерации, и как это показано на картах, подготовленных в упомянутом проекте, является высокий уровень эродированности почв (рис. 4.2.3.).

В частности, в проекте были выделены 3 крупные зоны, отличающиеся потенциалом для развития аграрного природопользования (лесостепная, степная и сухостепная). Как видно на рис. 4.2.3., для Тугнуйской котловины характерно нарастание с запада на восток потенциала пахотных угодий и сокращение потенциала естественных кормовых угодий. Сложившаяся же система размещения сельскохозяйственного производства несколько отличалась от природообусловленной. Результатом этого является развитие эрозионных процессов. Как видно на рис. 4.2.4., приведенном ниже, для восточной (сухостепной) части модельной территории характерен наиболее высокий процент площади эродированных земель – от 30 до 45%, причем, преобладает ветровая эрозия. В серединной (степной) части – от 15 до 29 % земель подвержены в основном водной эрозии.

<sup>36</sup> Практические рекомендации по составлению плана землепользования по модельной территории (бассейн рек Тугнуй-Сухара, Мухоршибирский район, Республика Бурятия). - Улан-Удэ, БИП СО РАН, 2002. – 304 с.  
The intellectual property rights belong to UNOPS and UNDP, the information should not be used by a third party before consulting with the project.

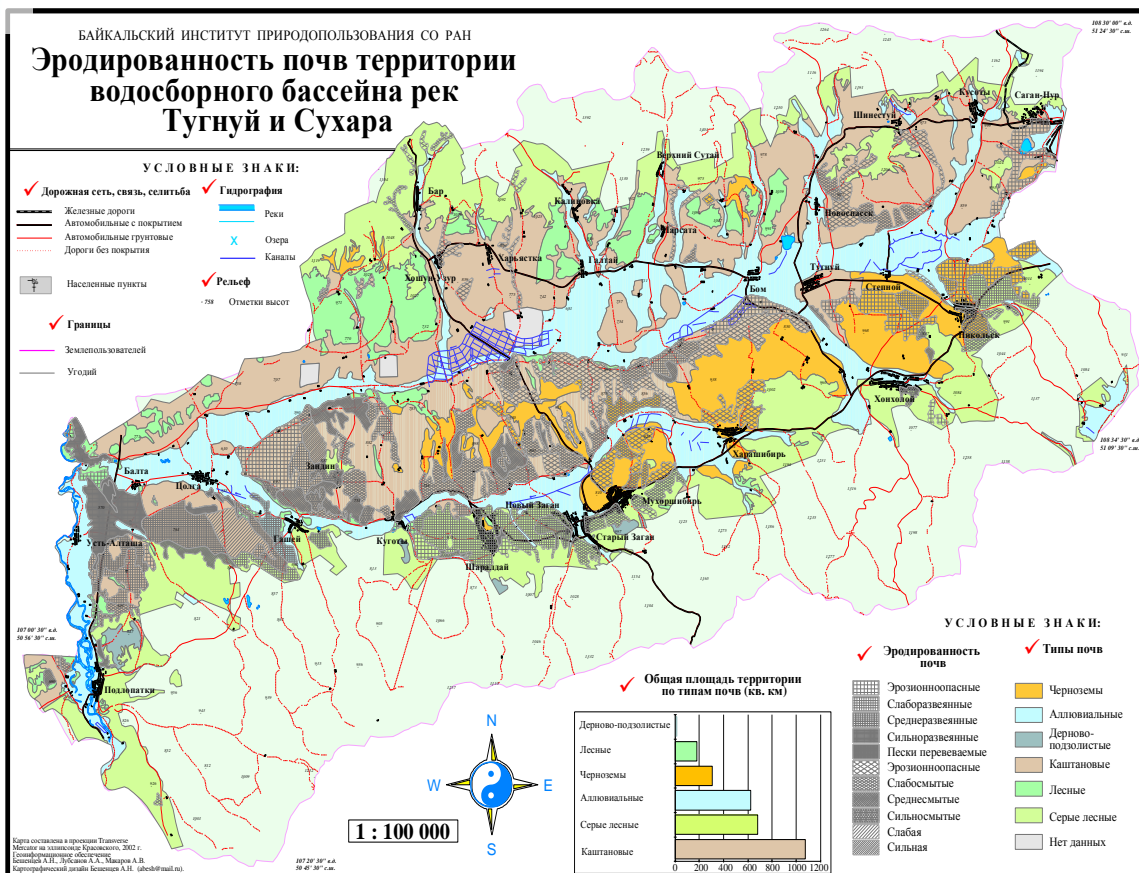


Рис. 4.2.3. Эродированность почв территории водосборного бассейна рек Тугнуй-Сухара  
Источник: отчет по проекту ГЭФ «Управление водосбором».



Рис. 4.2.4. Эродируемые аграрные территории Мухоршибирского района  
Источник: отчет по проекту ГЭФ «Управление водосбором».

В наибольшей степени эрозионные процессы развиты на пахотных угодьях и в несколько меньшей степени – на пастбищах (рис. 4.2.5.).

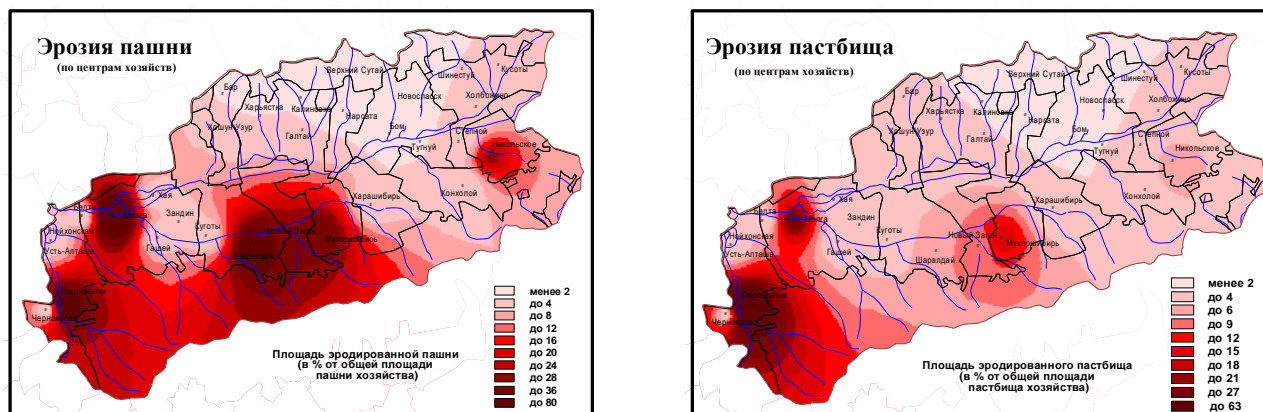


Рис. 4.2.5. Развитие эрозионных процессов на пашне и пастбищах Мухоршибирского района  
 Источник: отчет по проекту ГЭФ «Управление водосбором»

Основными лимитирующими факторами, влияющими на деградацию сельскохозяйственных земель и снижение урожаев, является недостаток влаги в почвах, губительное влияние суховеев, периодические засухи. Поэтому агротехнические мероприятия должны быть направлены на накопление влаги в почвах и рациональное ее использование (паровая обработка почвы, горизонтальная обработка почвы на полях, расположенных на склонах, в целях накопления влаги и предотвращения водной эрозии, поливное земледелие). Кроме того, для поддержания баланса основных питательных веществ необходимо внесение органических и минеральных удобрений, подбор высокоурожайных и засухоустойчивых культур, их чередование в севооборотах.

### Особенности лесопользования

Леса района состоят из двух вытянутых с запада на восток массивов, между которыми расположена безлесная Тугнуйская котловина шириной 40-50 км. Размещение лесной растительности по территории отличается по составу в зависимости от почвенных условий. Так, в юго-западной части, где преобладают песчаные, супесчаные и легкие суглинистые почвы, основной лесобразующей породой является сосна. В восточной части и, в особенности, в северных предгорьях – смешанные насаждения. По природной устойчивости к антропогенным воздействиям, определенной по биологической продуктивности растительности, динамическому состоянию растительного покрова, теплообеспеченности, условиям увлажнения, характеру рельефа и почвообразующим породам, лесная экосистема относится к малоустойчивым и относительно устойчивым природным системам<sup>37</sup>.

На рис. 4.2.6. представлено распределение лесов по категориям защитности. Антропогенная трансформация растительного покрова наблюдается на 30-70% территории в зависимости от расположения в лесах гослесфонда или в лесах, ранее принадлежавшим сельскохозяйственным предприятиям. Биологическая продуктивность лесов является невысокой по сравнению с другими районами Бурятии (по хвойным породам - 46,8 ц/га, по мягколиственной древесине – 36,1 ц/га).

<sup>37</sup> Практические рекомендации по составлению плана землепользования по модельной территории (бассейн рек Тугнуй-Сухара, Мухоршибирский район, Республика Бурятия). - Улан-Удэ, БИП СО РАН, 2002. – 304 с.  
 The intellectual property rights belong to UNOPS and UNDP, the information should not be used by a third party before consulting with the project.

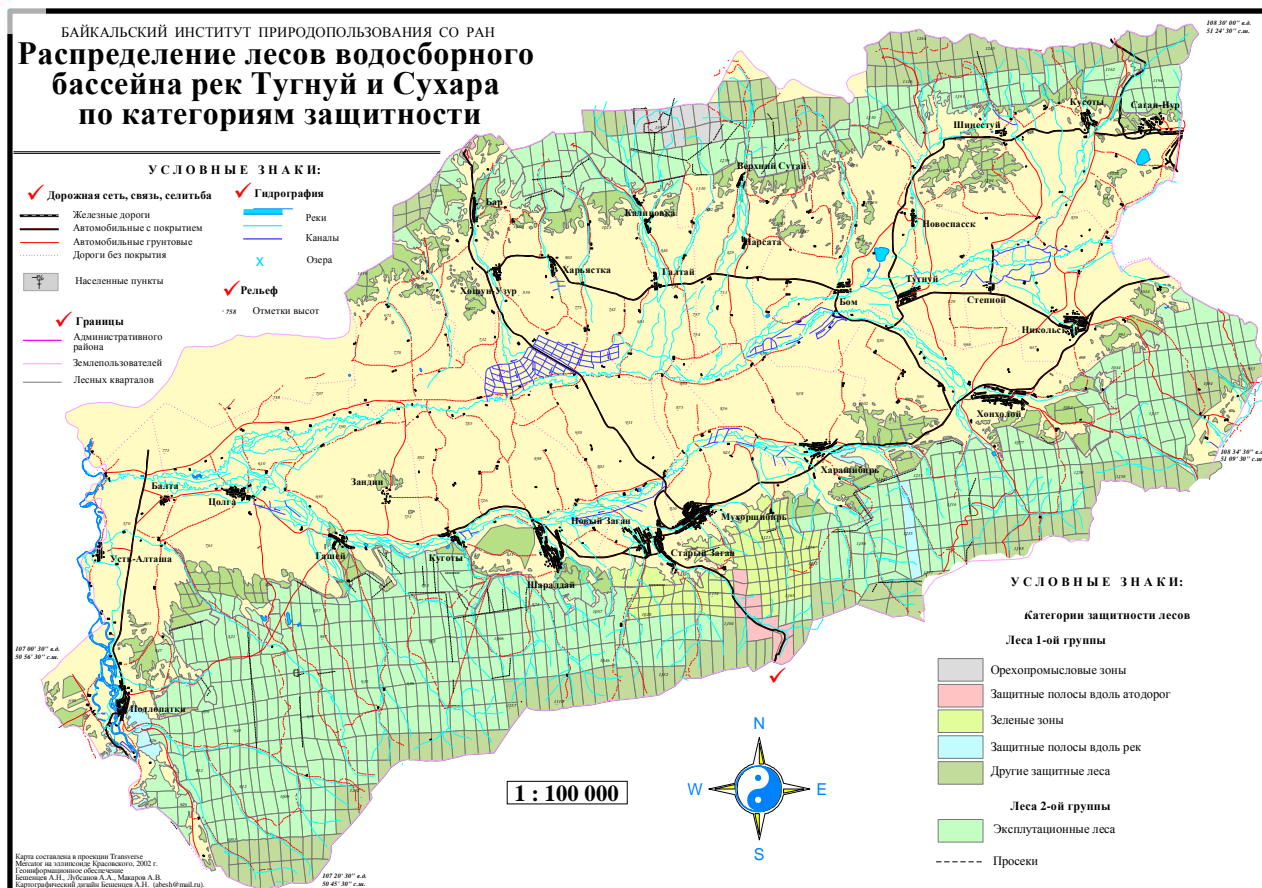


Рис. 4.2.6. Распределение лесов водосборного бассейна рек Тугнуй-Сухара по категориям защитности  
Источник: отчет по проекту ГЭФ «Управление водосбором».

Общая площадь лесов района составляет 199,7 тыс. га, из них 158,6 тыс. га находится в ведении Республиканского агентства лесного хозяйства (табл. 4.2.2), остальные леса ранее находились в ведении сельскохозяйственных предприятий.

Леса района на 65,5% представлены хвойными породами (52,6% - сосна, 10,6% - лиственница, 1,4% - кедр, 0,9% - ель), на 34,5% - мягколиственными (26,4% - береза, 7,8% - осина, 0,3% - тополь).

Таблица 4.2.2

Общие сведения о лесном фонде Мухоршибирского района

| Район          | Общая площадь лесного фонда, тыс.га | Покрытая лесом площадь, тыс.га | % Лесистости | Общий запас древесины, млн.м <sup>3</sup> |
|----------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------|---|
| Мухоршибирский | 158,6                               | 151,3                          | 41,8         | 12,3                                      |

Источник: Проект схемы комплексного использования и охраны Водных объектов по бассейну реки селенга (русская часть), книга 2 «Целевые показатели водных объектов бассейна реки Селенга», Улан-Удэ, 2011 г.

В структуре лесного фонда преобладают средневозрастные древостои – 40,6%, молодняки составляют 28,1%, приспевающие – 11,1%, спелые и перестойные – 15,2%. С точки зрения производственного потенциала лесов предпочтительнее, чтобы молодняки, средневозрастные, а также спелые и перестойные имели при хозяйственном использовании равное представительство по 25-30%, приспевающие – 10-15%. Таким образом, возрастная структура лесов Мухоршибирского района значительно отклонена от оптимальной. Превышение удельного веса средневозрастных древостоев почти в 2 раза, а по приспевающим

древостоям – меньше рекомендуемого показателя с экологической точки зрения, обуславливая ослабление защитных, кислородо-продуцирующих и др. свойств.

Необходимо также отметить, что лесные ресурсы района характеризуются низким уровнем доступности. Это обусловлено рядом природных и экономических факторов. Все леса являются горными, хотя произрастают на преимущественно пологих склонах. Значительные площади эксплуатационных лесов сосредоточены в местах, доступность которых ограничена слабо развитой дорожной сетью и инфраструктурой.

В районе производится заготовка древесины и производство пиломатериалов. В настоящее время корневой запас древесины в районе составляют более 12 млн. куб. м. Лесосечный фонд ежегодного отпуска 174,0 тыс. куб. м. Фактическое использование расчетной лесосеки в 80-ые годы прошлого столетия составляло около 100 тыс. м<sup>3</sup>, в период 1995-2000-ые гг. заготавливалось в пределах 30-40 тыс. м<sup>3</sup>. По данным статистики<sup>38</sup>, в середине 2000-х годов объем заготовки сократился до 15-18 тыс. м<sup>3</sup>, в период 2009-2010 гг. – наблюдается двукратное увеличение до 33,7-39,1 тыс. м<sup>3</sup>.

На территории района по-прежнему действует большое количество мелких предприятий с небольшим объемом заготовки древесины. Удельный вес лесной продукции в объеме промышленной продукции района составляет в настоящее время всего 1,5%. Место района в лесозаготовительной отрасли республики наглядно иллюстрируется рис. 4.2.7.

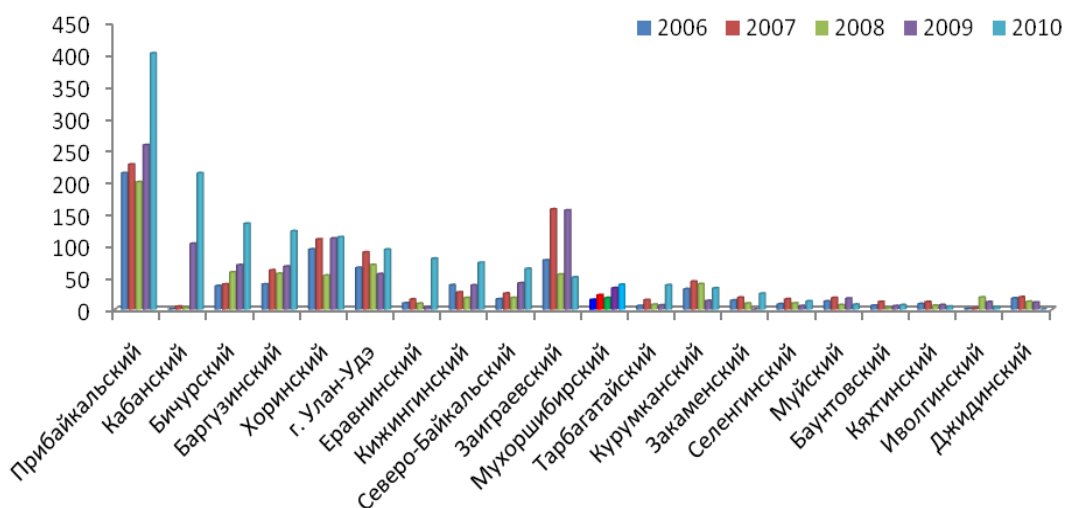


Рис. 4.2.7. Производство деловой древесины (тысяч плотных куб. метров)

Источник: Статистический сборник. Районы Республики Бурятия. Социально-экономические показатели. №01-01-16, Улан-Удэ, 2011 г.

Таким образом, роль лесного сектора в экономике района незначительна. В первую очередь, это обусловлено природными факторами: невысокой биологической продуктивностью лесов, значительным удельным весом мягколиственных пород, неоптимальной возрастной структурой лесов. Кроме того, имеется недостаток доступных лесосырьевых баз.

Древесные ресурсы используются недостаточно. Общий объем заготовленной древесины намного ниже расчетной лесосеки (12%). В действительности же вырубается больше. Это связано с таким негативным моментом, как нелегальная заготовка древесины, которая может составлять до 30% от общего объема заготовки древесины. Ясно, что при этом ни региональные, ни местные бюджеты, а также лесное хозяйство не получают никаких доходов. Ущерб от таких рубок не ограничивается только стоимостью незаконно добытой древесины, необходимо

<sup>38</sup> Статистический сборник. Районы Республики Бурятия. Социально-экономические показатели. №01-01-16, Улан-Удэ, 2011 г.

учитывать также стоимость разрушения лесных экосистем и утрату ими экологических функций. Поскольку выбирается самая лучшая часть древесины, реальный ущерб от рубок, связанный с потерей экологических функций леса, огромен. Однако для получения более точных данных об объемах незаконно вырубленной древесины требуются дополнительные исследования.

Леса района как источник лесных побочных продуктов и рекреационных услуг не играют большой роли. Лесных площадей, имеющих значение для заготовки продуктов побочного пользования, а также для отдыха и релаксации местных жителей, в лесхозах недостаточно. Для того, чтобы лесные ресурсы стали вносить весомый вклад в экономику района, необходима реальная оценка товаров и услуг леса.

С целью повышения доходности лесного хозяйства и развития экономики в целом, учитывая породный состав лесов Мухоршибирского района, целесообразно развивать производства по глубокой переработке древесины, в первую очередь, мягколиственной древесины. Основной проблемой можно считать привлечение инвестиций для развития производства. С этой целью администрация района должна проводить активную политику по поиску бизнес партнеров на стороне и тесно сотрудничать с предпринимателями и предприятиями района, чтобы сделать район привлекательным для размещения инвестиций в деревообрабатывающие производства.

### 4.3. Экономические условия и основные виды экономической деятельности

#### *Экономические условия*

Территория модельного водосбора практически полностью входит в границы отдельного муниципального района Республики Бурятия – Мухоршибирского района, расположенного в южной части Бурятии. Это один из центральных районов, имеющих благоприятное географическое положение и вносящих большой вклад в социально-экономическое развитие республики. Площадь его составляет 453,9 тыс. га (1,3% площади всей Бурятии и 2,1% бурятской части водосборной площади бассейна оз. Байкал).

На модельной территории расположено 29 населенных пунктов, объединенных в 16 сельских поселений, в которых проживает 24,912 тыс. человек (2,56 % от численности населения Бурятии и 2,6 % от численности населения бурятской части бассейна оз. Байкал)<sup>39</sup>. В целом по району плотность населения составляет 5,5 чел./км<sup>2</sup>, что превышает средний показатель по бассейну р. Селенга в 2 раза (2,7 чел./км<sup>2</sup>). Если по площади территории Мухоршибирский район – это один из небольших районов Бурятии, то по численности населения среди район занимает 11 место среди 22 муниципальных образований.

Территорию района пересекает федеральная автомобильная дорога М-55 «Москва-Владивосток», район находится вблизи республиканского центра и крупных железнодорожных станций (Улан-Удэ, Петровск-Забайкальский). Протяженность дорожной сети в муниципальном образовании «Мухоршибирский район» составляет 222 км, в том числе 170,5 км находится в собственности муниципального района. Большая часть дорог (98,4%) имеет твердое покрытие. Все населенные пункты обеспечены регулярным автобусным сообщением.

Основу экономического потенциала модельной территории составляют большие площади сельскохозяйственных угодий (свыше 50% площади всех земель), месторождения высококачественного угля (разрабатываемое Олонь-Шибирское, а также Никольское и Эрдэм-Галгатайское месторождения с запасами каменного угля более 700 млн. т), запасы древесины (более 12 млн. м<sup>3</sup>), ресурсы поверхностных и подземных вод. Район богат биоразнообразием и культурно-археологическим наследием.

За последние 30 лет можно выделить несколько этапов в социально-экономическом развитии территории модельного водосбора с точки зрения условий и тенденций развития.

Первый этап - период с 1990 по 1999 годы - характеризуется кризисными явлениями, затем относительным смягчением социальных последствий кризиса 1998 года.

Второй этап – с начала и до середины 2000-х годов - наращивание добычи угля на Тугнуйском угольном разрезе и рост экономических показателей района.

Третий этап - послекризисный период (2008-2011 годы), который, несмотря на последствия финансово-экономического кризиса, остро отразившиеся на некоторых секторах экономики района в 2009 году, характеризуется опережающим ростом основных макроэкономических показателей в сравнении со среднереспубликанскими показателями. Вместе с тем именно в этот период основное крупное предприятие района - Тугнуйский угольный разрез - стало отчитываться по добыче угля в Забайкальском крае в связи с тем, что основные карьеры по добыче угля размещены на территории края.

Перспективы развития района определены программными документами на 2011-2015 годы и на период 2016-2020 годы<sup>40</sup>.

<sup>39</sup> Государственный доклад «О состоянии озера Байкал и мерах по его охране в 2011 году» (Москва, 2012)

<sup>40</sup> «Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2011-2015 годы» (утверждена Решением сессии Совета депутатов муниципального образования «Мухоршибирский район» 14.04.2011 № 162), «Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2016-2020 годы» (утверждена Решением сессии Совета депутатов муниципального образования «Мухоршибирский район» 14.04.2011 № 163)

The intellectual property rights belong to UNOPS and UNDP, the information should not be used by a third party before consulting with the project.



Основные показатели социально-экономического развития модельного водосборного района  
01.01.2012 г.<sup>41</sup>:

- численность населения – 24,912 тыс. чел.;
- численность экономически активного населения – 14,3 тыс. чел.;
- численность занятых в экономике- 12,8 тыс. чел.;
- численность безработных - 1018 чел.;
- численность безработных, зарегистрированных в ГУ ЦЗН Мухоршибирского района – 308 чел.;
- уровень регистрируемой безработицы - 2,1%;
- уровень общей безработицы – 7,3%.

Мухоршибирский район всегда являлся одним из крупных аграрных районов Республики Бурятия.

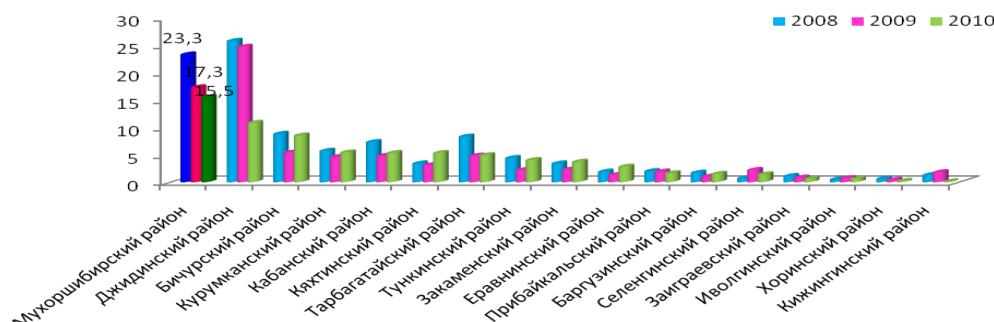


Рис. 4.3.1. Валовой сбор зерна (в весе после доработки) по районам Республики Бурятия (в хозяйствах всех категорий, тыс. тонн)

Источник: Сайт территориального органа федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия: <http://burstat.gks.ru>

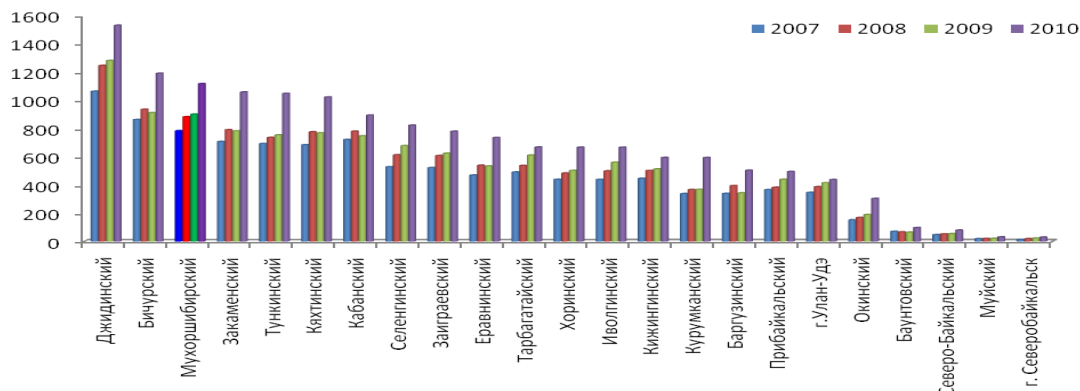


Рис. 4.3.2. Продукция сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий (в фактически действовавших ценах)

Источник: Статистический сборник. Районы Республики Бурятия. Социально-экономические показатели. №01-01-16, Улан-Удэ, 2011 г.

Так, по итогам 2010 года<sup>42</sup>, Мухоршибирский район занимал 1-е место по валовому сбору зерна в весе после доработки в хозяйствах всех категорий среди районов Республики Бурятия: в районе было собрано 15,5 тыс. т зерна, или 21,4% от валового сбора по республике (72,4 тыс. т). Место Мухоршибирского района в сельскохозяйственном производстве республики наглядно

<sup>41</sup> Доклад главы МО «Мухоршибирский район» «Основные результаты в 2011 году и перспективы деятельности органов местного самоуправления муниципального образования «Мухоршибирский район» по решению вопросов местного значения и социально-экономическому развитию муниципального образования «Мухоршибирский район», март 2012 г.

<sup>42</sup> <http://burstat.gks.ru>

представлено на рисунках 4.3.1., 4.3.2., иллюстрирующих динамику показателей валового с/х производства зерна, а также объемов производства сельскохозяйственной продукции в хозяйствах всех категорий в каждом районе Республики Бурятия в период с 2008 по 2010 годы.

Среди сельских районов республики Мухоршибирский район также всегда занимал устойчивые места в первой десятке по объему производимой промышленной продукции, кроме последних лет, когда Тугнуйский угольный разрез стал отчитываться по добыче угля в Забайкальском крае. Эта ситуация ярко иллюстрируется следующим рис. 4.3.3.

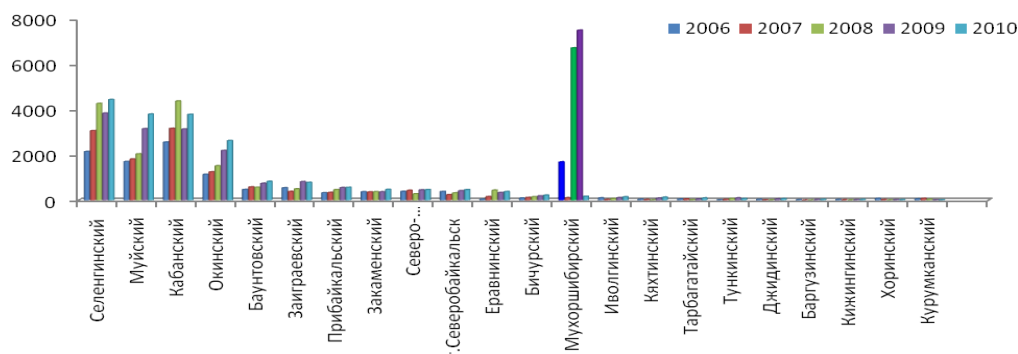


Рис. 4.3.3. Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг по чистым видам экономической деятельности по районам РБ, кроме г. Улан-Удэ (млн. руб.)

<sup>1)</sup> По организациям, не относящимся к субъектам малого предпринимательства, средняя численность работников которых превышает 15 человек, включая средние предприятия.

<sup>2)</sup> В 2010г. ОАО «Тугнуйский угольный разрез» отчитывается в Забайкальском крае.

Источник: Статистический сборник. Районы Республики Бурятия. Социально-экономические показатели. №01-01-16, Улан-Удэ, 2011 г.

Последние 5-6 лет экономика модельной территории демонстрирует хорошие темпы роста инвестиций (рис. 4.3.4.). Растут и объемы внебюджетных инвестиций на душу населения: если в 2007 году удельный показатель инвестиций составлял 14,7 тыс. руб., то по данным за 9 месяцев 2012 года – 72,6 тыс. руб.<sup>43</sup>

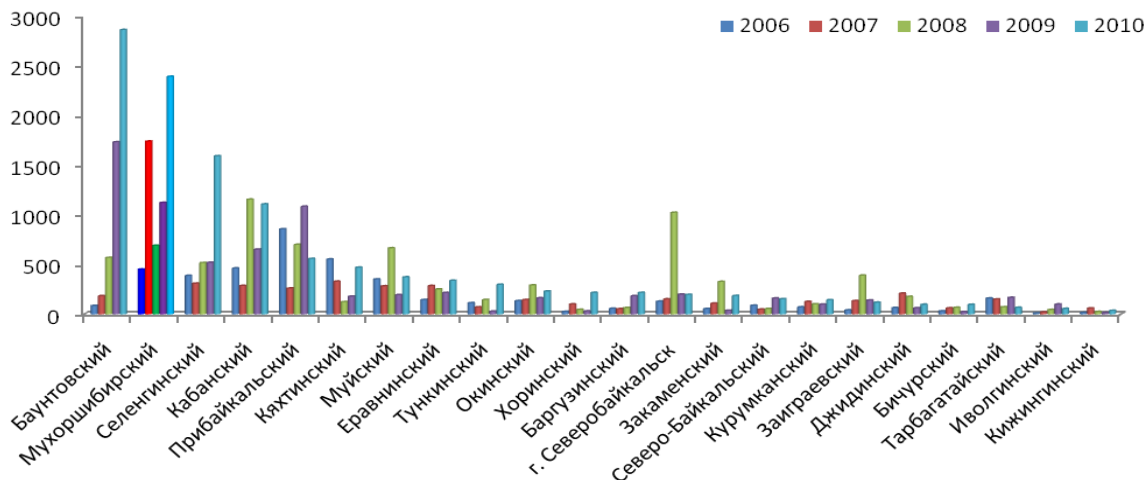


Рис. 4.3.4. Инвестиции в основной капитал по крупным и средним предприятиям (тыс. руб., в фактически действовавших ценах)

Источник: Статистический сборник. Районы Республики Бурятия. Социально-экономические показатели. №01-01-16, Улан-Удэ, 2011 г.

<sup>43</sup> [http://economy.govrb.ru/makroprognozirovanie/municipal\\_development.php](http://economy.govrb.ru/makroprognozirovanie/municipal_development.php)

The intellectual property rights belong to UNOPS and UNDP, the information should not be used by a third party before consulting with the project.

Экономическое развитие района в целом оказывает влияние на занятость населения, здоровье, уровень жизни. Уровень регистрируемой безработицы по состоянию на 1 января 2011 года составил 2,1% при среднереспубликанском уровне регистрируемой безработицы 1,9%. В целом по республике по уровню регистрируемой безработицы Мухоршибирский район занимал 6 место после Северо-Байкальского, Джидинского, Селенгинского, Хоринского районов и города Улан-Удэ. Динамика численности официально зарегистрированных безработных представлена на рис. 4.3.5.

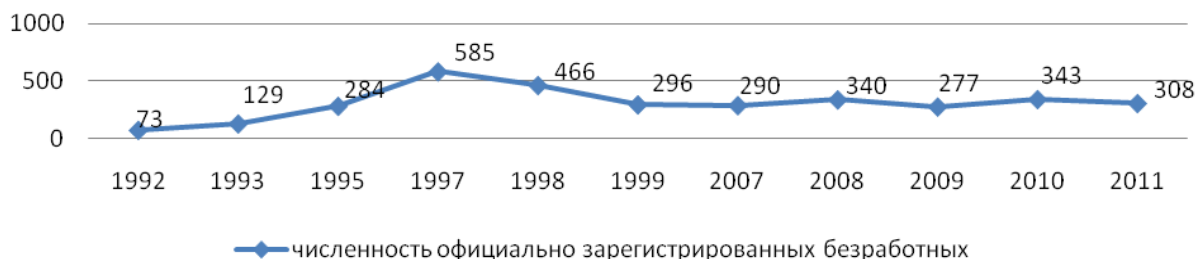


Рис. 4.3.5. Динамика численности официально зарегистрированных безработных

Источник: отчет по проекту ГЭФ «Управление водосбором», Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2011-2015 годы

В рейтинге муниципальных образований в 2011 году район занял 9 место (2008 год – 16 место, 2009 – 5 место, 2010 г. – 5 место)<sup>44</sup>. По итогам реализации программы социально-экономического развития за 2011 год темпы роста к 2007 году в Мухоршибирском районе выше, чем в среднем по республике, по следующим показателям:

- среднемесячная заработная плата в экономике - на 29,8%;
- производительность труда в промышленности - на 61,7%;
- оборот общественного питания - на 80,3%;
- объем платных услуг - на 45,1%;
- отгрузка товаров субъектов малого предпринимательства - в 2,6 раза.

Также район опережает республику по охвату детей дошкольным образованием (МО – 67%, РБ – 55%).

За 2011 год из 84 индикаторов программы социально-экономического развития Мухоршибирского района по сравнению с республиканскими значениями отмечено отставание по 33 индикаторам. Район отставал от республики по динамике численности населения на 12,6%, по динамике объемов производства пищевых продуктов - на 96,9%.

По предварительным итогам за 9 месяцев 2012 года<sup>45</sup> Мухоршибирский район занимает 4 место. По итогам реализации Программы социально-экономического развития за 2012 год к уровню 2007 года в районе выше, чем в среднем по республике, темпы роста: инвестиций в основной капитал (в 1,7 раза), оборота общественного питания (на 78%), отгрузка субъектов малого предпринимательства (в 2,9 раза) и др. индикаторов.

В программных документах развития района заложены следующие индикаторы перспективного экономического роста: объем инвестиций в основной капитал должен возрасти с 768,3 млн. руб. в 2007 г. почти втрое до 2237 млн. руб. в 2015 г., численность населения, имеющего доходы ниже прожиточного минимума, должна уменьшиться с 9,8 тыс. чел. до 2,9 тыс. чел., доля такого населения – уменьшиться более чем в 3 раза с 35 до 10,5%, собственные налоговые и неналоговые доходы – увеличиться с 77,4 до 150,3 млн. руб.

<sup>44</sup> [http://economy.govrb.ru/info\\_service/news.php?ELEMENT\\_ID=3392](http://economy.govrb.ru/info_service/news.php?ELEMENT_ID=3392)

<sup>45</sup> [http://economy.govrb.ru/makroprognozirovanie/municipal\\_development.php](http://economy.govrb.ru/makroprognozirovanie/municipal_development.php)

The intellectual property rights belong to UNOPS and UNDP, the information should not be used by a third party before consulting with the project.

## Развитие промышленности

Мухоршибирский район известен своими каменноугольными месторождениями. Кроме Олонь-Шибирского, на базе которого функционирует Тугнуйский угольный разрез, это Никольское и Эрдэм-Галгатайское месторождения (табл. 3.1.1). Кроме того, в районе разведаны запасы золота, серебра, цеолитов, перлитов и др.

На территории Мухоршибирского района функционируют следующие промышленные предприятия: ОАО «Разрез Тугнуйский», ООО «Тугнуйское ПТУ», ООО «Тугнуйская обогатительная фабрика».

Тугнуйский угольный разрез был введен в эксплуатацию в 1988 г., он является одним из крупнейших в Байкальском регионе предприятием топливно-энергетической отрасли. В 2001 г. разрез «Тугнуйский» вошел в состав ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК), ведущей угледобывающей компании России.

С 2006 г. началось строительство обогатительной фабрики по производству угольного концентрата мощностью 4,5 млн. т переработки угля в год. Ввод в эксплуатацию в 2009 году обогатительной фабрики позволил увеличить поставки качественного угля и укрепил позиции разреза как одного из ведущих экспортноориентированных предприятий СУЭК<sup>46</sup>. Продукция предприятия пользуется устойчивым спросом на внутреннем и внешнем рынке России. Если в начале 2000-х годов добывали около 3 млн. т, то в последние годы предприятие активно наращивает объемы добычи (2007 г. – 5,3 млн. т, октябрь 2012 г. – 10,5 млн. т, к концу 2012 г. – 12 млн. т)<sup>47</sup>.

Поскольку Тугнуйский угольный разрез находится на границе Республики Бурятия и Забайкальского края, а основные карьеры – на территории Забайкальского края, с 2010 года разрез отчитывается по объемам добычи угля, а также осуществляет платежи за использование природных ресурсов в Забайкальском крае. Это обстоятельство негативно сказалось на динамике экономических показателей Мухоршибирского района.

В структуре производства промышленной продукции Мухоршибирского района 93% составляла доля топливной промышленности (2008 г.), угольный разрез являлся основным источником формирования доходной части местного бюджета. Доля пищевой промышленности составляла всего 1%, производство и распределение электроэнергии, газа и воды – 6%. В значительной степени благодаря функционированию Тугнуйского угольного разреза в районе росла занятость населения в промышленности, и поддерживался определенный уровень жизни местного населения.

С другой стороны, предприятие являлось и остается основным источником промышленного загрязнения окружающей природной среды. СУЭК ежегодно издает отчет о решении ключевых производственно-экономических, социальных и экологических проблем, подготовленный с учетом «Руководства по отчетности в области устойчивого развития» Глобальной инициативы по отчетности (GRI). Согласно данному отчету за 2009-2010 гг.<sup>48</sup>, компания стремится к минимизации воздействия производственной деятельности на окружающую среду. В 2010 г. было приобретено оборудование для гидрохимической лаборатории очистных сооружений Тугнуйского угольного разреза.

В рамках реализации инвестиционного проекта «Увеличение производственной мощности на ОАО «Разрез Тугнуйский» до 8,5 млн. тонн», в соответствии с инвестиционным соглашением с Правительством Республики Бурятия предприятию в 2011 году предоставлена льгота по налогу на имущество, объем оказанной господдержки составил 11,2 млн. рублей. В

<sup>46</sup> <http://www.suek.ru/page.php?id=30>

<sup>47</sup> [http://president.buryatia.ru/seenews/?tx\\_ttnews%5Btt\\_news%5D=4157&cHash=d0070fb5690b2ee637400998581bcfd1](http://president.buryatia.ru/seenews/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=4157&cHash=d0070fb5690b2ee637400998581bcfd1)

<sup>48</sup> Корпоративный социальный отчет СУЭК, 2009-2010. Устойчивое развитие: эффективность и ответственность. СУЭК, 2011, 66 с.

2011 году с целью модернизации производства ОАО "Разрез Тугнуйский" приобрело высокопроизводительное оборудование для отработки Олонь-Шибирского месторождения на сумму 299,4 млн. рублей<sup>49</sup>.

Одной из ведущих компаний, представленных в реестре предприятий Мухоршибири, является Мухоршибирский маслосырдельный завод «Бурёнка», который выпускает высококачественную экологически чистую молочную продукцию. К пищевой промышленности также относится агрокорпорация «Тугнуйские нивы», специализирующаяся на производстве хлебобулочных изделий, колбас, овощных консервов. На карте Мухоршибири отмечено ОАО «Агротопводстрой», которое вносит ощутимый вклад в экономику района. В перечне компаний Мухоршибири предприятие отмечено, как многоотраслевое производство. Сегодня оно занимается заготовкой деловой древесины, производит пиломатериалы, муку, хлебобулочные изделия.

Предприятия РЭС, МУП «Коммунальщик», МУП «Теплосети» выполняют услуги по производству и распределению электроэнергии, газа и воды. Объем отгрузки электроэнергии, газа и воды также возрос с 53,48 млн. руб. в 2008 г. до 147,8 млн. руб. в 2011 г.

Объем промышленной продукции в 1999 г. в Мухоршибирском районе составлял 531,101 млн. руб., в расчете на душу населения – 17,82 тыс. руб. (рис.4.3.6).

По итогам 2011 года объем отгруженной промышленной продукции по организациям, не относящимся к субъектам малого предпринимательства, составил 187,1 млн. рублей, а в расчете на душу населения – 7,52 тыс. рублей. Несмотря на уменьшение удельного показателя в настоящее время по объему промышленного производства район занимает 6 место в Бурятии.

### Динамика объема промышленной продукции на душу населения

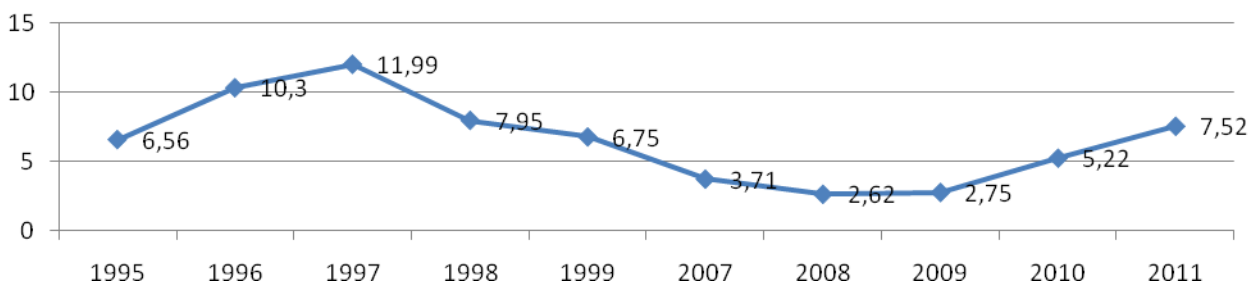


Рис. 4.3.6. Динамика объема промышленной продукции на душу населения

Источник: отчет по проекту ГЭФ «Управление водосбором», Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2011-2015 годы.

За анализируемый период времени на территории муниципального образования «Мухоршибирский район» в сфере малого бизнеса произошли следующие изменения: в 1999 году на учете в налоговых органах стояло 170 малых предприятий, тогда как в 2011 на учете стояло 124 малых предприятия и 772 индивидуальных предпринимателя. Основные направления развития малого предпринимательства - торговля, общественное питание, производство, переработка и реализация сельскохозяйственной продукции.

Перспективное развитие добывающей промышленности в модельном водосборе также связано с дальнейшим развитием угольной промышленности на базе Никольского и Эрдэм-Галгатайского месторождений. Запасы Никольского каменноугольного месторождения

<sup>49</sup> Закон Республики Бурятия от 9 июля 2012 г. N 2867-IV «Об утверждении отчета об исполнении Закона Республики Бурятия "О программе социально-экономического развития Республики Бурятия на 2011 - 2015 годы" за 2011 год»

составляют 273,6 млн. т, из них в пределах Республики Бурятия – 121,8 млн. т.

В 2011 году подготовлен проект освоения опытно-промышленного участка Никольского каменноугольного месторождения. Обеспечено внешнее энергоснабжение опытно-промышленного участка: построены ВЛ-35 на подстанцию 35/6 кВ, трансформаторная подстанция 35/6 кВ "Никольская". Объем финансирования проекта в 2011 году составил 119,2 млн. рублей<sup>50</sup>.

Перспективы развития пищевой и перерабатывающей промышленности связаны с ростом производства продуктов переработки молока, мясных полуфабрикатов, овощных соков и др. Основной задачей является техническое перевооружение предприятий, рост обеспеченности их сырьем местного производства, повышение конкурентоспособности производимой ими продукции, насыщение торговой сети товарами, производимыми в районе.

В программных документах перспективного развития района уделяется внимание развитию предпринимательства как основы экономики района, что будет достигнуто за счет создания благоприятных условий для ведения бизнеса как основного фактора обеспечения занятости населения и повышения реального уровня благосостояния населения, формирования экономически активного среднего класса, увеличения удельного веса малого бизнеса в экономике района.

### *Сельское хозяйство*

Сельское хозяйство – одна из основных отраслей Мухоршибирского района. Модельная территория является одной из самых интенсивно освоенных сельскохозяйственных районов республики. В сельскохозяйственное производство здесь вовлечено 51% водосборной площади бассейна рек Тугнуй-Сухара. Несмотря на сокращение в последние годы в сельском хозяйстве традиционно занята большая часть населения (37,6%). В настоящее время насчитывается 12 сельскохозяйственных предприятий, 20 крестьянско-фермерских хозяйств, 9497 личных подсобных хозяйств, зарегистрировано 896 субъектов малого предпринимательства, в том числе 124 малых предприятий и 772 индивидуальных предпринимателей<sup>51</sup>.

Приоритетной отраслью АПК района является животноводство, основными направлениями которого являются мясное и молочное скотоводство, овцеводство. Основным направлением развития сельскохозяйственных предприятий является производство зерна, молока, мяса.

Основные движущие силы сельского хозяйства района и соотношение основных показателей их деятельности представлены на рисунках 4.3.7., 4.3.8:

- коллективные хозяйства, где сохраняется производство зерна и молока;
- крестьянские (фермерские) хозяйства, которые занимаются животноводством (КРС и овцеводством);
- личные подсобные хозяйства, в которых сконцентрировано производство молока, мяса, овощей, картофеля.

Личные подсобные хозяйства продолжают оставаться важным сектором реальной аграрной экономики.

<sup>50</sup> Закон Республики Бурятия от 9 июля 2012 г. N 2867-IV «Об утверждении отчета об исполнении Закона Республики Бурятия "О программе социально-экономического развития Республики Бурятия на 2011 - 2015 годы" за 2011 год»

<sup>51</sup> Доклад главы МО «Мухоршибирский район» «Основные результаты в 2011 году и перспективы деятельности органов местного самоуправления муниципального образования «Мухоршибирский район» по решению вопросов местного значения и социально-экономическому развитию муниципального образования «Мухоршибирский район»», март 2012 г.

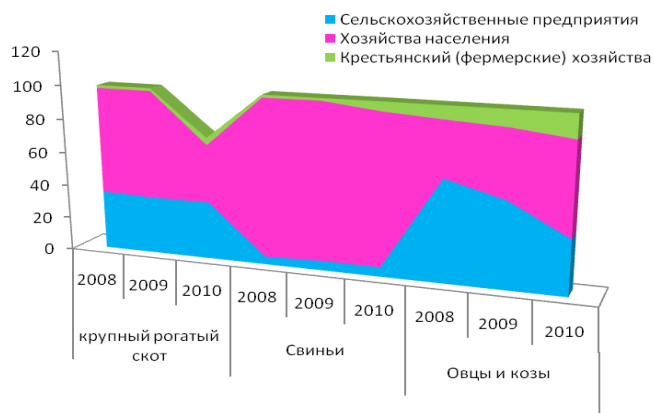


Рис. 4.3.7. Структура поголовья скота по категориям хозяйств в Мухоршибирском районе (в % от хозяйств всех категорий)

Источник: Статистический сборник. Районы Республики Бурятия. Социально-экономические показатели. №01-01-16, Улан-Удэ, 2011 г

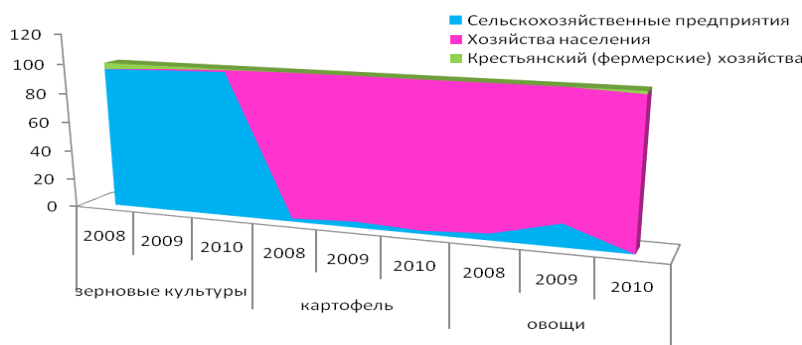


Рис. 4.3.8. Структура посевных площадей отдельных сельскохозяйственных культур по категориям хозяйств в Мухоршибирском районе (%)

Источник: Статистический сборник. Районы Республики Бурятия. Социально-экономические показатели. №01-01-16, Улан-Удэ, 2011 г

За период с конца 90-х годов изменилась структура сельского хозяйства по формам собственности. Если в 1999 году в производстве сельхозпродукции участвовало 15 крупных сельскохозяйственных предприятий, более 150 крестьянских (фермерских) хозяйств, 10052 личных подворий, то в настоящее время количество крупных сельскохозяйственных предприятий сократилось на 3, на 555 подворий уменьшилось количество личных подсобных хозяйств, а количество крестьянско-фермерских хозяйств - сократилось на порядок. В коллективном сельскохозяйственном производстве в настоящее время занято 600 чел., что составляет 3,7% всего трудоспособного населения, 4700 человек занято производством и реализацией сельскохозяйственной продукции на личных подворьях.

Площадь фактически используемых сельскохозяйственных угодий составила за 2011 год 74505 гектаров. Вовлечение земли в сельскохозяйственный оборот будет осуществляться на прогнозный период за счет привлечения инвесторов. Долю обрабатываемой пашни планируется увеличить с 62,7% в 2011 г. до 72% в 2014 г. за счет внедрения ресурсосберегающей технологии в растениеводстве.

Объем валовой продукции сельского хозяйства возрос с 1019,4 млн. руб. в 2008 г. до 1407 млн. руб. в 2011 году. Если в общем объеме валовой продукции сельского хозяйства в 1999 году продукция растениеводства составляла 55,5% от валовой продукции сельского хозяйства, то в 2011 году - 42%. Доля продукции животноводства за это же время увеличилась с 45,5% до 58% (рис. 4.3.9.).

## Структура сельского хозяйства

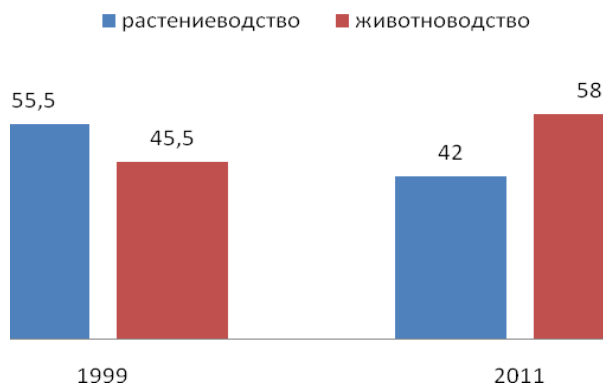


Рис. 4.3.9. Структура сельского хозяйства

Источник: отчет по проекту ГЭФ «Управление водосбором», Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2011-2015 годы.

Динамика среднедушевых показателей по растениеводству отражена на диаграмме (рис. 4.3.10.):

- среднедушевой сбор зерна в 2011 году в хозяйствах всех категорий составил 1100 кг, что на 94 кг больше, чем в 1999 году;
- среднедушевой сбор картофеля в хозяйствах всех категорий составил 416 кг, что на 72 кг (или на 20,9%) больше, чем в 1999 году;
- производство овощей в расчете на душу населения сократилось почти вдвое и составило 136 кг.

## Среднедушевой сбор отдельных сельскохозяйственных культур

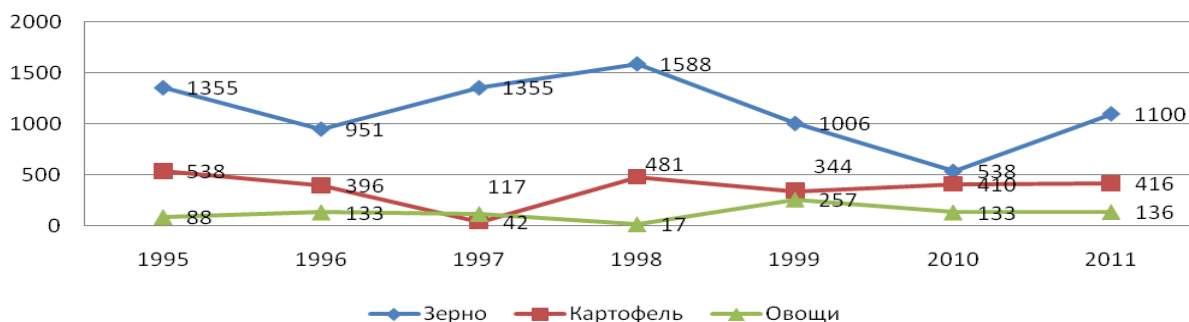


Рис. 4.3.10. Среднедушевой сбор отдельных сельскохозяйственных культур

Источник: отчет по проекту ГЭФ «Управление водосбором», Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2011-2015 годы.

Динамика поголовья скота за период 1998-2010 гг. отражена на рис. 4.3.11. Можно отметить:

- практически не изменилось поголовье крупного рогатого скота (в 1999 г. - 22,2 тыс. голов, в 2010 г. - 23,5 тыс. голов), но увеличилась доля поголовья КРС (почти на 2/3), содержащегося в хозяйствах населения;
- уменьшилось поголовье свиней (с 17,5 тыс. голов в 1999 г. до 11,43 тыс. голов в 2010 г.), причем, в настоящее время свиньи содержатся только сельхозпредприятиями и фермерскими хозяйствами;



- более резко менялось в рассматриваемом периоде поголовье овец и коз, но в 2010 оно стабилизировалось на уровне 1999 г. (28-29 тыс. голов). При этом изменилась структура поголовья овец по категориям хозяйств: несколько уменьшилась доля личных подсобных хозяйств, значительно увеличилась доля фермерских хозяйств.

### Поголовье скота в хозяйствах всех категорий

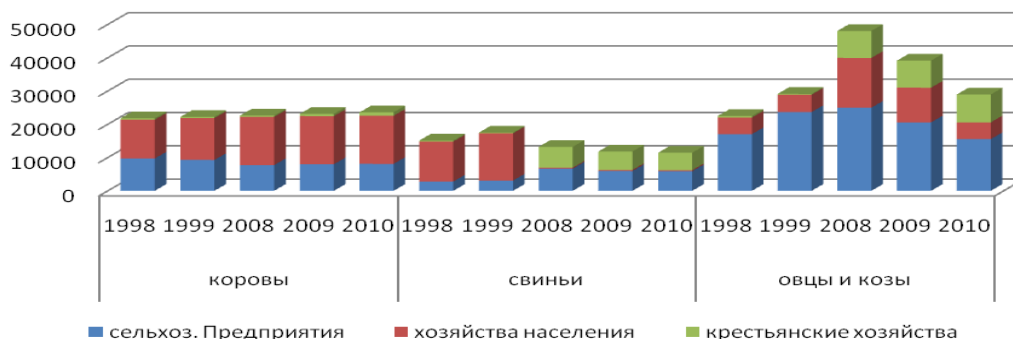


Рис.4.3.11. Поголовье скота в хозяйствах всех категорий

Источник: отчет по проекту ГЭФ «Управление водосбором», сайт территориального органа федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия: <http://burstat.gks.ru>

Основной целью развития агропромышленного комплекса района является устойчивое развитие сельских территорий, повышение конкурентоспособности, обеспечение населения сельскохозяйственной продукцией, сырьем и продовольствием. Приоритетной отраслью АПК района является животноводство, основными направлениями которой являются мясное и молочное скотоводство, овцеводство.

Одно из лучших сельскохозяйственных предприятий республики, эффективно осваивающих технику нового поколения и ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур, - СПК «Колхоз Искра» Мухоршибирского района. За годы внедрения ресурсосберегающих технологий валовое производство зерна в хозяйстве увеличилось с 68 тыс. ц в среднем за 1991-1995 гг. при урожайности 14,1 ц/га до 120 тыс. ц ежегодно в период 2005-2009 гг. и урожайности до 18,3 ц/га. При этом урожайность ежегодно превосходит среднерайонный уровень в 1,5-2,0 раза, а среднереспубликанский – в 2-2,5 раза. Ежегодная прибыль хозяйства от растениеводства составляет не менее 15 млн. рублей при уровне рентабельности от 60 до 188%. В 2008 г. хозяйством собрано рекордное за всю историю хозяйства количество зерна - 137 тыс. ц при урожайности около 21 ц/га, а в экстремальном по погодным условиям 2009 г. (раннее выпадение снега — 18 сентября) удалось собрать 115 тыс. ц зерна<sup>52</sup>.

Скот калмыцкой породы был рекомендован для зон республики с большими площадями естественных кормовых угодий в условиях круглогодичного пастбищного содержания. Внедрение таких пород скота было рекомендовано в рамках бурятского подкомпонента проекта ГЭФ по сохранению биоразнообразия вначале 2000-х гг. В последние годы скот калмыцкой породы стал активно разводиться в отдельных хозяйствах Мухоршибирского района. Более того, для обеспечения потребностей хозяйств республики и других регионов племенными животными создан один племенной завод по разведению животных калмыцкой породы в ЗАО «Сутайское» Мухоршибирского района. В СПК «Барское» и СПК им. Ленина, также расположенных в Мухоршибирском районе, действуют племенные репродукторы по

<sup>52</sup> Бурятия = Buryatia: к 350-летию вхождения Бурятии в состав Российского государства: энциклопедический справочник. в 2 т., т. 1. природа. общество. Экономика / Правительство РБ; Народный Хурал РБ; СО РАН; БИП; Фонд содействия сохранению озера Байкал. – Улан-Удэ: ЭКОС, 2011. – 328 с.: илл., карт.

совершенствование продуктивных и племенных качеств лошадей, разведение которых также было рекомендовано упомянутым проектом ГЭФ.

В целом представленный выше материал позволяет сделать вывод, что за последние 10 лет произошло некоторое изменение структуры сельского хозяйства модельной территории в направлении ее адаптации к природным условиям.

В настоящее время основной отраслью аграрного производства является животноводство. Его развитию способствуют наличие ресурсов сенокосов и пастбищных угодий, а также богатейший исторический опыт местного населения потомственных животноводов.

В растениеводстве активно применяется техника нового поколения и ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур, в перспективе запланировано расширение использования прогрессивных технологий.

## 5. Основные источники антропогенного воздействия на окружающую природную среду

### Система расселения

На территории района расположено 29 населенных пунктов, объединенных в 16 сельских поселений. Несмотря на то, что в целом по району плотность населения составляет 5,5 чел./км<sup>2</sup>, что превышает средний показатель по бассейну р. Селенга в 2 раза (2,7 чел./км<sup>2</sup>), население модельного водосбора распределено крайне неравномерно по его территории (табл. 4.1.2).

Таблица 4.1.2

Оценка масштабов заселенности бассейна рек Тугнуй-Сухара

|     | Наименование сельских поселений | Численность постоянного населения (2009 г.) | Площадь селитебной территории, км <sup>2</sup> | Плотность населения, чел./ км <sup>2</sup> |
|-----|---------------------------------|---|--|--|
| 1.  | СП «Мухоршибирское»             | 5801  | 183,7  | 31,58                                      |
| 2.  | СП «Саганнурское»               | 5795  | 6,52   | 888,80                                     |
| 3.  | СП «Новозаганское»              | 2164  | 11,85  | 182,62                                     |
| 4.  | СП «Шаралдайское»               | 1905  | 342  | 5,57                                       |
| 5.  | СП «Цолгинское»                 | 1683  | 392,65   | 4,29                                       |
| 6.  | СП «Хонхойское»                 | 1620  | 227,81   | 7,11                                       |
| 7.  | СП «Подлопатинское»             | 1315  | н.д.   | н.д.                                       |
| 8.  | СП «Никольское»                 | 1289  | н.д.   | н.д.                                       |
| 9.  | СП «Кусотинское»                | 1087  | 24   | 45,29                                      |
| 10. | СП «Тугнуйское»                 | 1085  | 116,61   | 9,30                                       |
| 11. | СП «Калиновское»                | 1034  | 212,14   | 4,87                                       |
| 12. | СП «Харашибирское»              | 1008  | 11,69  | 86,23                                      |
| 13. | СП «Хошунзурское»               | 618   | 10,33  | 59,83                                      |
| 14. | СП «Нарсатуйское»               | 501   | 12,18  | 41,13                                      |
| 15. | СП «Барское»                    | 473   | 72,63  | 6,51                                       |
| 16. | СП «Бомское»                    | 422   | 23,27  | 18,13                                      |
|     | Мухоршибирский район            | 27800                                       | 1647,38  | 16,88                                      |

Источник: Материалы проекта «Схемы комплексного использования и охраны водных объектов в бассейне р. Селенга», Улан-Удэ, 2011; Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2011-2015 годы

Характер расселения связан с ландшафтами, расчлененностью рельефа, труднодоступностью, низкой освоенностью, слабо развитой инфраструктурой. Расселение здесь отличается значительной дисперсностью. Почти 40% населения проживает в 2-х наиболее крупных поселках: Мухоршибирь и Саган-Нур. Еще около 40% - в 10 населенных пунктах с численностью жителей от 1000 до 2000 человек. В остальных населенных пунктах проживает 20% населения по 150-500 человек в каждом из них.

Хозяйственная деятельность населения, связанная с земледелием и животноводством является основой селитебного землепользования, которое за прошедшие годы постоянно меняется в сторону все большего расширения и воздействия на окружающую природную среду. Особенно это связано с новым строительством промышленно-хозяйственных объектов, прежде всего, Тугнуйского угольного разреза, и размещением его работников в крупном поселке – Саган-Нур, численностью населения свыше 5,5 тыс. человек.

Динамика сельского расселения показывает достаточную устойчивость системы расселения, за исключением периода крупномасштабного укрупнения сельской сети в 50-60-х годах прошлого столетия.

По производственной типологии все села имеют сельскохозяйственное направление, селах расположены центры сельских советов и они выполняют административные функции.

Характерной особенностью системы расселения является то, что все села расположены вдоль рек и ручейков. Это оказывает косвенное воздействие на состояние водных объектов. Размещение свалок бытовых отходов непосредственно в черте населенных пунктов или вблизи от них и, как правило, в пониженных формах рельефа - еще одна причина влияния населения на состояние окружающей среды.

Воздействие на среду обитания и сохранение биоразнообразия территории со стороны населенных пунктов обусловлено как все расширяющейся площадью застройки, в т.ч. индивидуального жилья, так и увеличением территории, выделяемой под сенокосы, пастбища, садово-огородные участки.

### Загрязнение водных объектов

Основными объектами воздействия на водную среду являются Тугнуйский угольный разрез, карьеры, Мухоршибирский маслосыродельный завод, гидротехнические сооружения, мелиоративные системы, сельскохозяйственные предприятия и фермерские хозяйства, жилая зона с. Мухоршибирь и др. населенных пунктов, свалки бытовых отходов.

По данным государственной отчетности, за период с 2000 г. объем сточных вод увеличился в 1,5 раза, при этом сброс карьерных вод – в 2 раза, что связано с наращиванием в последние годы объемов добычи на Тугнуйском угольном разрезе (см. раздел 4.3).

Таблица 5.1

Сброс сточной воды в Мухоршибирском районе за 2010, 2011 гг., тыс. м<sup>3</sup>

|    | Наименование предприятий              | 2010                |   |                                       | 2011                |   |                                       |
|----|---------------------------------------|---------------------|---|---------------------------------------|---------------------|---|---------------------------------------|
|    |                                       | Всего сброшено воды | Сточной шахтно-рудничной в поверхностные водные объекты | В накопители, поля фильтрации, рельеф | Всего сброшено воды | Сточной шахтно-рудничной в поверхностные водные объекты | В накопители, поля фильтрации, рельеф |
|    | Всего по району, в том числе:         | 8431                | 7594  | 838                                   | 8845                | 8101  | 744                                   |
| 1. | Маслосыродельный завод                | 3                   | -   | 3                                     | 3                   | -   | 3                                     |
| 2. | ФБУ ЛИУ-5 УФСИН России по РБ          | 37                  | -   | 37                                    | 44                  | -   | 44                                    |
| 3. | Тугнуйский угольный разрез            | 8305                | 7594  | 711                                   | 8711                | 8101  | 610                                   |
| 4. | Неврологический интернат              | 11                  | -   | 11                                    | 11                  | -   | 11                                    |
| 5. | ООО «Коммунальщик-1» (с. Мухоршибирь) | 76                  | -   | 76                                    | 76                  | -   | 76                                    |

Источник: форма 2ТП (водхоз) за 2010, 2011 гг.

Из табл. 5.1 видно, что в бассейне рек Тугнуй-Сухара имеется всего 5 организованных источников сбросов сточных вод, из них непосредственный сброс в поверхностные водотоки производится лишь одним предприятием – Тугнуйским угольным разрезом.

Остальные предприятия сбрасывают сточные воды в накопители, поля фильтрации и рельеф. На балансе предприятий жилищно-коммунального хозяйства в Мухоршибирском районе в 1999 г. находились 2 очистных сооружения с биологической очисткой – в пос. Цолга и

Саган-Нур. В с. Мухоршибирь, где нет централизованной канализации, сбор сточных осуществляется в накопители сточных вод с последующим вывозом автотранспортом на специально отведенные площадки.

Таблица 5.2

Сброс сточной воды в природные поверхностные водные объекты Тугнуйским угольным разрезом за 2010, 2011 годы, тыс. м<sup>3</sup>

| Годы | Сброшено сточной, шахтно-рудничной и коллекторно-дренажной воды |              |             |                    |                   |   |               |                   |              | Объем сточной воды, требующей очистки | Мощность очистных сооружений |                                |
|------|---|--------------|-------------|--------------------|-------------------|---|---------------|-------------------|--------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
|      | всего   | загрязненной |             |                    | нормативно-чистой | нормативно-очищенной на сооружениях очистки |               |                   |              |                                       | всего                        | перед сбросом в водные объекты |
|      |   | всего        | без очистки | недостаточно очищ. |                   | всего                                       | биологической | физико-химической | механической |                                       |                              |                                |
| 2010 | 7594  | 0            | 0           | 0                  | 0                 | 7594  | 0             | 0                 | 7594         | 7594                                  | 1625                         | 0                              |
| 2011 | 8101  | 0            | 0           | 0                  | 0                 | 8101  | 0             | 0                 | 8101         | 8101                                  | 1625                         | 0                              |

Источник: форма 2 ТП (водхоз) за 2010, 2011 гг.

Тугнуйским разрезом производится принудительный дренаж и сброс карьерных вод (табл. 5.2). Весь объем сточной воды проходит механическую очистку на очистных сооружениях, затем нормативно-очищенные сточные воды сбрасываются в р. Тугнуй. По данным государственного доклада Министерства природных ресурсов РБ за 2008 год, объем сброшенных разрезом загрязняющих веществ оценивался в размере около 222,5 тонн в год, комплекс загрязняющих веществ включал (средние концентрации, мг/дм<sup>3</sup>): сульфаты (29,1), хлориды (3,98), фтор (1,08), железо (0,277), никель (0,008), медь (0,0023), цинк (0,0068), хром (0,0054), нефтепродукты (0,039).

По данным отчета СУЭК<sup>53</sup>, в 2010 г. закончено строительство блока обеззараживания хозяйственно-бытовых сточных вод ОАО «Тугнуйский угольный разрез», приобретено оборудование и приборы для гидрохимической лаборатории очистных сооружений разреза.

Сброс карьерных вод в р. Тугнуй в объемах 7,5-8,1 млн. м<sup>3</sup> составляет почти 20% среднегодового объема естественного стока реки (0,045 км<sup>3</sup>), что требует оценки влияния на состояние водотока в месте сброса. Тем более что ранее специалистами Востсибрыбцентра проводились работы по оценке водохранилища Тугнуйского разреза по основным гидрологическим и гидрохимическим параметрам для использования его в качестве нагульного водоема для товарного рыборазведения.

Государственный мониторинг подземных вод в зоне влияния Тугнуйского угольного разреза не ведется.

Значительный урон окружающей среде наносит предприятие перерабатывающей промышленности «Мухоршибирский маслосыродельный завод». Очистка сточных вод на предприятии заключается в отстаивании в отстойнике-накопителе, после чего вода должна быть вывезена из выгребов за пределы поселка и сброшена на рельеф местности. Фактически, сточная вода накапливается в отстойнике-накопителе и при переполнении самотеком поступает непосредственно в р. Тугнуй. Данные стоки представляют собой высококонцентрированные коллоидные растворы с весьма разнообразным качественным составом загрязнений. Большое содержание взвешенных веществ, жиров, высокие показатели по ХПК делают эти воды экологически опасными. На протяжении многих лет ставится вопрос о необходимости

<sup>53</sup> Корпоративный социальный отчет СУЭК, 2009-2010. Устойчивое развитие: эффективность и ответственность. СУЭК, 2011, 66 с.

строительства очистных сооружений с внедрением эффективных технологий локальной очистки сточных вод.

### Загрязнение атмосферного воздуха

Природный потенциал самоочищения атмосферного воздуха характеризуется как слабый или средний, что обусловлено, прежде всего, региональными особенностями природной среды (рельеф, низкая лесистость территории), а также действием азиатского антициклона в зимний период, при котором мощные температурные инверсии образуют задерживающий слой и препятствуют переносу примесей. Это оказывает отрицательное воздействие на санитарно-гигиеническое состояние воздуха в населенных пунктах.

Таблица 5.3

Загрязнение атмосферного воздуха по видам экономической деятельности в 2010 и 2011 гг., тонн

| № п/п | Виды экономической деятельности                           | Выброшено в атмосферу |           |
|-------|---|-----------------------|-----------|
|       |   | 2010                  | 2011      |
| 1     | Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство              | 129,920               | 0,824     |
| 2     | Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых        | 1740,950              | 1053,281  |
| 3     | Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака | 36,222                | н.д.      |
| 3     | Производство и распределение электроэнергии, газа и воды  | 1267,599              | 0,345     |
| 4     | Транспорт и связь   | 2141,684              | 85,135    |
| 5     | Прочие виды деятельности                                  | 222,564               | 226,276   |
|       | Всего   | 5538,939              | 1365,861* |

Источник: государственные доклады «О состоянии и охране окружающей среды Республики Бурятия» за 2010, 2011 гг.

\* резкое снижение выбросов связано с тем, что некоторые предприятия не отчитались в 2011 г. по форме 2ТП (воздух)

Загрязнение атмосферы происходит за счет промышленных и автотранспортных выбросов, а также развитости ветровой эрозии почв. Основными загрязнителями воздуха на территории района являются ОАО «Разрез Тугнуйский», предприятия ЖКХ и транспорта (табл. 5.3). Суммарный выброс от стационарных источников в 2010 г. (3397,3 т) по сравнению с 1999 г. (2283 т) вырос почти в 1,5 раза.

В частном секторе для отопления жилых помещений построено множество мелких котельных (около 30), которые не охвачены учетом и контролем и эксплуатируются без должного надзора.

### Отходы производства и потребления

Отходы производства и потребления, сконцентрированные в отвалах, свалках, временных накопителях, приспособленных местах хранения на территориях предприятий, являются источниками загрязнения поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха и почв. Динамика образования отходов в Мухоршибирском районе в период 2006-2011 гг. представлена в табл. 5.4. Здесь необходимо отметить, что представленные ниже в таблице данные не учитывают отходов, образующихся на Тугнуйском угольном разрезе, так как при добыче угля вскрышные породы и другие отходы образуются на территории Забайкальского края.

Образование основного объема отходов наблюдается в сфере сельского хозяйства, транспорта и прочих видов экономической деятельности. Наибольшее количество отходов образуется в животноводстве, вклад которого в общее количество образования отходов составил 31,9%.

Образование отходов в Мухоршибирском районе в 2006-2010 гг. по классам опасности, тонн

| Класс опасности        | 2006      | 2007      | 2008      | 2009      | 2010      | 2011     |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| Всего отходов, в т.ч.: | 37472,102 | 44550,177 | 12611,462 | 10387,571 | 23899,874 | 8930,260 |
| 1 класс опасности      | 0,199     | 0,201     | 0,080     | 0,035     | 0,029     | 0,048    |
| 2 класс опасности      | 2,100     | 0,324     | 0,608     | 0,527     | 1,827     | 0,641    |
| 3 класс опасности      | 597,958   | 193,735   | 290,342   | 772,298   | 488,214   | 673,586  |
| 4 класс опасности      | 31742,761 | 41008,894 | 2077,984  | 4032,436  | 12098,776 | 4594,019 |
| 5 класс опасности      | 5129,084  | 3347,023  | 10242,462 | 5582,275  | 11311,028 | 3661,966 |

Источник: государственные доклады «О состоянии и охране окружающей среды Республики Бурятия» за 2010, 2011 гг.

Всего за 2011 год в Мухоршибирском районе образовалось 8930,3 т отходов, основная часть которых является отходами 4 и 5 класса опасности (51,4% и 41,0%, соответственно). Наблюдается уменьшение объемов образования отходов на 62,6% по сравнению с 2010 годом.

Использовано отходов на предприятиях - 4111,185 т (46,0%), в 2010 г. было использовано 5970,6 т, что составляло четверть от объема образовавшихся отходов. Обезврежено на предприятиях в 2011 г. также больше, чем в 2010 году: 255,982 т (2,9%), против 161,24 т (0,7%).

Захоронено отходов:

- на объектах захоронения отходов (полигоны ТБО, санкционированные свалки) - 1532,84 т отходов;
- на собственных объектах размещения отходов - 1006,931 т.

На конец 2011 года на предприятиях накоплено 3717,8 т отходов.

На 1 января 2012 года, в региональном реестре объектов размещения отходов зарегистрирован 1 полигон твердых и жидких бытовых отходов на площади 30,73 га, который соответствует всем установленным требованиям. Полигон твердых бытовых отходов находится на балансе ОАО "Разрез Тугнуйский". Обслуживанием полигона занимается МУП ЖКО "Саган-Нур" на основании заключенного договора безвозмездной передачи объекта от 1 ноября 2004 года.

По данным Бурприроднадзора, насчитывается 12 несанкционированных свалок на площади 49 га, объем накопленных отходов 11500 куб. м. Всего за 2011 год ликвидировано 36 несанкционированных свалок.

Организации жилищно-коммунального комплекса испытывают большой дефицит в специализированной технике, необходимой для работы по благоустройству. Нехватка техники является основной причиной ограниченных объемов вывоза мусора и сточных вод.

Администрацией муниципального образования «Мухоршибирский район» предпринят ряд мер по управлению отходами и минимизации их негативного воздействия на природную среду<sup>54</sup>:

- проведено межевание 17 земельных участков в селах района;
- еще в 2009 году разработана проектная документация, проведены все инженерно-гидрологические исследования, получено положительное заключение государственной экспертизы на строительство полигона твердых и жидких бытовых отходов в с. Мухоршибирь.

<sup>54</sup> Доклад главы МО «Мухоршибирский район» «Основные результаты в 2011 году и перспективы деятельности органов местного самоуправления муниципального образования «Мухоршибирский район» по решению вопросов местного значения и социально-экономическому развитию муниципального образования «Мухоршибирский район»», март 2012 г.

Сметная стоимость строительства полигона ТБО и ЖБО в селе Мухоршибирь составляет 162 335, 77 тыс. руб.;

-разработана проектно-сметная документация для строительства 8-ми полигонов в селах Подлопатки, Цолга, Шаралдай, Никольск, Тугнуй, Калиновка, Хошун-Узур, Хонхолой (общей стоимостью 726 тыс. руб.);

- в рамках реализации мероприятий общественной инфраструктуры осуществлено строительство первой очереди (устройство траншеи и заборов) полигона в селах. Мухоршибирь и Подлопатки (916 тыс. руб.);

- мероприятие по строительству полигона твердых, жидких бытовых отходов в с.Мухоршибирь включено в федеральную целевую программу «Развитие Дальнего Востока и Сибири»;

-издано распоряжение о временном размещении бытовых отходов и мусора на отмежеванных земельных участках;

-приобретена вакуумная машина КО-505А (1050 тыс. руб.), трактор Барнаул-90 усовершенствованный аналог ДТ-75 (1477 тыс. руб.).

В настоящее время реализуется республиканская целевая программа «Экологическая безопасность в Республики Бурятия на 2009 - 2011 годы и на период до 2017 года» (постановление Правительства РБ от 31.07.2009 № 301). В ней предусмотрены мероприятия по строительству полигонов в Мухоршибирском районе, но финансирование этих мероприятий предполагается осуществить за счет привлеченных средств.

В перспективе к 2014 г. в сфере управления отходами планируется достичь следующих показателей:

- доля территорий муниципального района, очистка которых осуществляется в соответствии с генеральными схемами очистки должна увеличиться до 70% (2011 г. - 40%);

- доля объектов санкционированного захоронения твердых коммунальных отходов, входящих в основные фонды муниципального района, должна составить 56% (2011 г. - 53%);

- доля объектов санкционированного захоронения твердых коммунальных отходов, отвечающих экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям, должна увеличиться - до 25% (2011 г. – 23,5%).

- доля населения, охваченного централизованным сбором и вывозом твердых коммунальных отходов, должна увеличиться за счет заключения договоров с населением на размещение отходов до 52% против 50% в настоящее время.



## 6. Характеристика бассейнового управления

В области системы управления природными ресурсами и охраной окружающей среды в Российской Федерации, включая систему управления охраной бассейна озера Байкал, в 2004 году в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 09.03.2004 № 314 «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти» была осуществлена административная реформа органов исполнительной власти.

В системе МПР России были образованы:

- Федеральное агентство по недропользованию (Роснедра);
- Федеральное агентство водных ресурсов (Росводресурсы);
- Федеральное агентство лесного хозяйства (Рослесхоз);
- Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор).

После утверждения постановлением Правительства РФ от 30.07.2004 № 400 Положения о Росприроднадзоре функции федерального органа исполнительной власти, специально уполномоченного на осуществление государственного регулирования в области охраны озера Байкал, перешли от МПР России к Росприроднадзору. При этом за Министерством сохранились полномочия по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере охраны окружающей среды и озера Байкал и координации деятельности подведомственных агентств и службы.

Аналогичные преобразования произошли в системах:

- Минсельхоза России – выделился Россельхознадзор и Росрыболовство;
- Минэкономразвития России – образовалась Роснедвижимость;
- Минздрава России – организовался Роспотребнадзор;
- Минтранса России – выделился Ространснадзор.

В непосредственное подчинение Правительству перешли Росгидромет и Росстат, а также вновь образованная Федеральная служба Ростехнадзора. Деятельность всех вышеперечисленных органов связана с охраной озера Байкал.

Указом Президента РФ от 12 мая 2008 г. МПР России было преобразовано в Министерство природных ресурсов и экологии России.

В результате реформы на территориальном уровне управления:

- Федеральное управление природоохранной деятельностью на озере Байкал МПР России (Байкалприрода), в 2002-2003 гг. координировавшее деятельность других территориальных органов, расположенных на Байкальской природной территории, было преобразовано в Комитет, а затем в Управление водных ресурсов озера Байкал Росводресурсов (Байкалводресурсы);

- образованы Управления Росприроднадзора по Республике Бурятия, Иркутской области, Читинской области (ныне Забайкальского края), осуществляющие полномочия Росприроднадзора как органа исполнительной власти, специально уполномоченного на осуществление государственного регулирования в области охраны озера Байкал, а также выполняющего функции мониторинга уникальной экологической системы озера Байкал.;

- созданы территориальные органы всех других вышеперечисленных федеральных агентств и федеральных служб, в том числе и на территории Республики Бурятия.

Территориальные федеральные органы по Республике Бурятия реализуют общегосударственную политику в сфере изучения, использования, воспроизводства и охраны минерально-сырьевых и водных ресурсов, управление государственным имуществом в сфере недропользования и водного хозяйства, контроль и надзор в сфере природопользования за объектами федерального уровня.

Федеральным законом от 18.07.2011 N 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам осуществления государственного контроля

(надзора) и муниципального контроля» были внесены изменения в Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Введено понятие государственного экологического надзора, определены статус и сфера деятельности государственного экологического надзора, впервые перечислены 14 видов государственного экологического надзора.

Государственный экологический надзор осуществляется уполномоченными федеральными органами исполнительной власти (федеральный государственный экологический надзор) и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации (региональный государственный экологический надзор) согласно их компетенции в соответствии с законодательством Российской Федерации в порядке, установленном соответственно Правительством Российской Федерации и высшим исполнительным органом государственной власти субъекта Российской Федерации.

**К уполномоченным федеральным органам исполнительной власти, осуществляющим различные виды федерального государственного экологического надзора на территории Республики Бурятия, относятся:**

- Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Республике Бурятия (Управление Росприроднадзора по РБ);
- Управление Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии по Республике Бурятия;
- Управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Республике Бурятия (Управление Россельхознадзора по РБ);
- Ангаро-Байкальское территориальное управление Росрыболовства.

Кроме того, в рамках переданных федеральных полномочий в сфере лесных отношений Республиканское агентство лесного хозяйства осуществляет государственный лесной надзор.

К органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющим региональный государственный экологический надзор, относится Республиканская служба по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, лесному контролю и надзору в сфере природопользования (Бурприроднадзор).

В 2004 году в Федеральный закон «Об охране озера Байкал» были также внесены изменения в статью 15, предусматривающие реформу в системе управления охраной озера Байкал (определение органов исполнительной власти в области охраны озера Байкал, их функций и полномочий, а также создание координационного органа для обеспечения согласованных действий). **Межведомственная комиссия по вопросам охраны озера Байкал** была образована в 2007 году. Приказом МПР России от 25 апреля 2007 года № 114 «О межведомственной комиссии по вопросам охраны озера Байкал» утверждено Положение о Комиссии.

Комиссия призвана координировать работы по изучению, воспроизводству, использованию и охране природных ресурсов Байкальской природной территории, сохранению биологического разнообразия, обеспечению экологической безопасности, решению социально-экономических задач региона на принципах устойчивого развития.

В задачи Комиссии также входит совершенствование нормативно-правового регулирования в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов Байкальской природной территории, осуществления государственного мониторинга окружающей среды (экологического мониторинга) уникальной экологической системы озера Байкал; выполнение обязательств Российской Федерацией в области охраны озера Байкал как участка всемирного природного наследия ЮНЕСКО. Организационно-техническое и информационно-аналитическое обеспечение деятельности Комиссии было возложено на Департамент государственной политики в сфере охраны окружающей среды МПР России.

Особая роль в государственном регулировании природоохранной деятельности на Байкале принадлежала **Управлению водных ресурсов озера Байкал** – территориальному органу Федерального агентства водных ресурсов, осуществлявшему оказание государственных услуг и управление федеральным имуществом в сфере водных ресурсов в границах водосборного бассейна озера Байкал на территории Бурятии, Забайкальского края, Иркутской области, а также бассейнов рек Лены и Ангары.

С 2012 года Управлению водных ресурсов озера Байкал преобразовано в **Территориальный отдел водных ресурсов по Республике Бурятия Енисейского бассейнового водного управления**, осуществляющий функции по оказанию государственных услуг и управление федеральным имуществом в сфере водных ресурсов, возложенные на Енисейское БВУ, в пределах бассейнов водных объектов на территории Республики Бурятия.

Основные функции Отдела<sup>55</sup>:

– осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении водных объектов, находящихся в федеральной собственности и расположенных на территориях двух и более субъектов Российской Федерации, в зоне деятельности Отдела;

– предоставление водных ресурсов водохранилищ, которые полностью расположены на территориях соответствующих субъектов Российской Федерации и использование которых осуществляется для обеспечения питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения двух и более субъектов РФ, или частей таких водохранилищ в соответствии с перечнем, установленным Правительством Российской Федерации, в пользование на основании договоров водопользования или решений о предоставлении водных объектов в пользование в зоне деятельности Отдела;

– организация эксплуатации водохранилищ и водохозяйственных систем комплексного назначения, защитных и других гидротехнических сооружений, находящихся в ведении Федерального агентства водных ресурсов, обеспечение их безопасности;

– участие в разработке и реализации в установленном порядке схем комплексного использования и охраны водных объектов, в зоне деятельности Отдела;

– осуществление мероприятий по охране водохранилищ, которые полностью расположены на территориях соответствующих субъектов Российской Федерации и использование водных ресурсов которых осуществляется для обеспечения питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения двух и более субъектов Российской Федерации в соответствии с перечнем, установленным Правительством Российской Федерации, а также по предотвращению их загрязнения, засорения и истощения вод, осуществление мер по ликвидации последствий этих явлений, в зоне деятельности Отдела;

– предоставление заинтересованному лицу сведений из государственного водного реестра в порядке, установленном Правительством Российской Федерации;

– участие в ведении государственного водного реестра, Российского регистра гидротехнических сооружений, организация и осуществление государственного мониторинга водных объектов в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Исполнительные органы государственной власти Республики Бурятия осуществляют нормативно-регулятивные и исполнительно-распорядительные функции в пределах предоставленных субъектам Российской Федерации полномочий, обеспечение охраны, воспроизводства и предоставления природных ресурсов в пользование, обеспечение принятия мер по экологической безопасности, региональный контроль и надзор в области охраны окружающей среды и природных ресурсов.

<sup>55</sup> Приказ Енисейского БВУ от 04.04.2012 г. № 36 «Об утверждении Положения о Территориальном отделе водных ресурсов по Республике Бурятия Енисейского бассейнового водного управления».

The intellectual property rights belong to UNOPS and UNDP, the information should not be used by a third party before consulting with the project.

**Министерство природных ресурсов Республики Бурятия** (далее – Минприроды РБ) в соответствии с постановлением Правительства Республики Бурятия от 09 марта 2007 г. № 65 «Об утверждении положения о Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Бурятия», – специально уполномоченный исполнительный орган государственной власти Республики Бурятия, осуществляющий нормативно-регулятивные и исполнительно-распорядительные функции, функции по предоставлению государственных услуг в сфере природных ресурсов, природопользования и охраны окружающей среды в пределах предоставленных Республике Бурятия полномочий.

Главные задачи Минприроды РБ:

- Реализация государственной политики, направленной на обеспечение экологически безопасного устойчивого развития в условиях рыночных отношений;
- Разработка и принятие нормативных правовых актов, регулирующих условия для создания здоровой среды обитания человека, неистощительного использования возобновимых природных ресурсов, рационального использования невозобновимых природных ресурсов;
- Оказание государственных услуг в пределах предоставленных полномочий.

Минприроды РБ вносит в Правительство Республики Бурятия проекты законов Республики Бурятия, правовых актов Правительства Республики Бурятия по вопросам, относящимся к компетенции Минприроды РБ, подведомственных ему исполнительных органов государственной власти Республики Бурятия и организаций, а также самостоятельно принимает нормативные правовые акты в рамках установленных полномочий.

Приоритетными направлениями деятельности Минприроды РБ являются:

- совершенствование системы государственного управления и реализация инвестиционной политики в сфере природопользования и охраны окружающей среды;
- подготовка предложений по организации рационального и комплексного использования минерально-сырьевых и лесных ресурсов Республики Бурятия;
- координация деятельности физических и юридических лиц в области охраны атмосферного воздуха, организация работы по регулированию выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух;
- разработка региональных целевых программ, в т.ч. в области обращения с отходами, и ведение регионального кадастра отходов;
- организация и проведение государственной экологической экспертизы объектов регионального уровня, информирование населения о намечаемых и проводимых экологических экспертизах и об их результатах;
- обеспечение функционирования, охраны особо охраняемых природных территорий регионального значения, ведение Красной книги Республики Бурятия и др.

Кроме того, Министерство имеет широкий круг полномочий в сфере водных отношений:

- принимает нормативные акты по владению, пользованию, распоряжению водными объектами, находящимися в собственности Республики Бурятия, ставкам платы за пользование водными объектами, находящимися в собственности Республики Бурятия, порядку расчета и взимания такой платы, резервированию источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;
- осуществляет в пределах компетенции разработку проектов республиканских, межмуниципальных программ и проектов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности, в том числе программ Республики Бурятия по использованию и охране водных объектов или их частей, расположенных на территории Республики Бурятия;
- информирует население об установлении границ водоохраных зон, прибрежных защитных полос и режима ведения хозяйственной и иной деятельности в их пределах;
- участвует в организации проведения экономической оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, в мероприятиях по резервированию

источников питьевого и хозяйственного водоснабжения, в осуществлении государственного мониторинга водных объектов;

- осуществляет меры по:

1) обеспечению безопасности гидротехнических сооружений, находящихся в собственности Республики Бурятия; безопасности гидротехнических сооружений при использовании водных ресурсов и осуществлении природоохранных мероприятий (за исключением судоходных гидротехнических сооружений);

2) предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении водных объектов, находящихся в республиканской и федеральной собственности, расположенных на территории Республики Бурятия;

3) охране водных объектов, находящихся в республиканской собственности, а также водных объектов или их частей, находящихся в федеральной собственности и расположенных на территории Республики Бурятия;

- осуществляет право владения, пользования, распоряжения водными объектами, находящимися в собственности Республики Бурятия, и предоставление водных объектов или их частей, находящихся в федеральной собственности и расположенных на территории Республики Бурятия, в пользование физическим и юридическим лицам на основании договоров водопользования, решений о предоставлении водных объектов в пользование;

- обращается в предусмотренных законодательством случаях в суд с исками о возмещении вреда, причиненного водным объектам, находящимся в собственности Республики Бурятия, вследствие нарушения водного законодательства;

- организует и проводит государственную экологическую экспертизу объектов регионального уровня, информирование населения о намечаемых и проводимых экологических экспертизах и об их результатах.

- утверждает проекты округов и зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях, при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии их санитарным правилам.

- устанавливает границы и режим зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии их санитарным правилам.

Минприроды РБ координирует и контролирует деятельность находящихся в его ведении Республиканской службы по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, контролю и надзору в сфере природопользования, Республиканского агентства лесного хозяйства.

**Республиканская служба по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, контролю и надзору в сфере природопользования (Бурприроднадзор)** является исполнительным органом государственной власти Республики Бурятия, осуществляющим государственные функции по охране, контролю, регулированию использования объектов животного мира, в том числе отнесенных к охотничьим ресурсам, и среды их обитания, государственному контролю и надзору в сфере природопользования, охраны окружающей среды и леса в пределах предоставленных органом государственной власти Республики Бурятия полномочий.

В соответствии с Положением (утв. Постановлением Правительства РБ от 30.11.2009 № 447) Бурприроднадзор имеет:

1) Полномочия в сфере контроля и надзора:

- государственный экологический контроль за объектами хозяйственной и иной деятельности (в том числе в области охраны озера Байкал, охраны атмосферного воздуха, обращения с отходами, за пунктами приема и отгрузки древесины) независимо от форм

собственности, находящимися на территории Республики Бурятия, за исключением объектов, подлежащих федеральному экологическому контролю;

- региональный государственный контроль и надзор за использованием и охраной водных объектов, за исключением водных объектов, подлежащих федеральному государственному контролю и надзору;

- государственный контроль за геологическим изучением, охраной и рациональным использованием участков недр местного значения, участков недр, содержащих месторождения общераспространенных полезных ископаемых, а также участков недр местного значения, используемых для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых;

- контроль за соблюдением законодательства об экологической экспертизе при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на объектах, подлежащих государственному экологическому контролю, осуществляемому исполнительными органами государственной власти Республики Бурятия;

- контроль в установленном федеральным законодательством порядке платы за негативное воздействие на окружающую среду по объектам хозяйственной и иной деятельности, за исключением объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю;

- государственный контроль в области организации и функционирования особо охраняемых природных территорий регионального значения;

- согласовывает порядок осуществления производственного контроля в области обращения с отходами, определяемый юридическими лицами, осуществляющими деятельность в области обращения с отходами, за исключением объектов, подлежащих федеральному экологическому контролю;

- ведет учет объектов и источников негативного воздействия на окружающую среду, государственный экологический контроль которых осуществляется исполнительными органами государственной власти Республики Бурятия;

- в установленном порядке участвует в организации государственного мониторинга окружающей среды (государственного экологического мониторинга), в формировании и обеспечении функционирования территориальных систем наблюдения за состоянием окружающей среды на территории Республики Бурятия;

- рассматривает в установленном порядке результаты общественного контроля в области охраны окружающей среды (общественного экологического контроля);

- обращается в предусмотренных законодательством случаях в суд с требованиями об ограничении, приостановлении и (или) запрещении в установленном порядке хозяйственной и иной деятельности, осуществляемой с нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, Лесного кодекса Российской Федерации и Водного кодекса Российской Федерации, законов и иных нормативных актов Республики Бурятия, принятых в пределах ее полномочий, по регулированию отношений недропользования на территории Республики Бурятия, геологического изучения участков недр, содержащих месторождения общераспространенных полезных ископаемых, а также участков недр местного значения;;

- выдает разрешения на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, а также устанавливает лимиты на размещение отходов в соответствии с нормативами предельно допустимых вредных воздействий на окружающую среду.

## 2) Полномочия в сфере объектов животного мира:

- охрана и воспроизводство объектов животного мира, за исключением объектов животного мира, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, а также охраны среды обитания указанных объектов животного мира;

- государственный контроль и надзор за соблюдением законодательства в области охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания на территории Республики Бурятия, за исключением государственного контроля и надзора за соблюдением законодательства в области охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения;

- регулирует численность объектов животного мира, за исключением объектов животного мира, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания;

- ведет государственный учет численности объектов животного мира, в том числе отнесенных к охотничьим ресурсам, государственный мониторинг и государственный кадастр объектов животного мира, в том числе отнесенных к охотничьим ресурсам в пределах Республики Бурятия, за исключением объектов животного мира, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, с последующим представлением сведений в уполномоченные федеральные органы исполнительной власти;

- ведет государственный охотничий контроль и надзор, осуществляет сохранение и использование охотничьих ресурсов и среды их обитания на территории Республики Бурятия, за исключением особо охраняемых природных территорий федерального значения и др.

**Бюджетное учреждение «Природопользование и охрана окружающей среды Республики Бурятия» (БУ «Бурприрода»)** создано постановлением Правительства РБ от 15 июля 2005 г. № 231 в целях практической реализации на территории республики полномочий по обеспечению функционирования и охраны государственных природных заказников регионального значения.

К основным видам деятельности, осуществляемым БУ «Бурприрода», относятся: выполнение функций специального органа, осуществляющего охрану ООПТ регионального значения; сохранение и обеспечение воспроизводства объектов животного мира, в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, сохранение среды их обитания и поддержание экологического баланса в природных сообществах на ООПТ регионального значения; осуществление учета численности объектов животного мира на ООПТ регионального значения; осуществление мониторинга объектов животного мира и среды их обитания на ООПТ регионального значения; осуществление экологического просвещения, пропаганда охраны и рационального использования природных ресурсов.

В ведение Минприроды РБ было также передано государственное унитарное предприятие РБ «Территориальный центр «Бурятгеомониторинг»; федеральное государственное учреждение «Бурятксельлес» было преобразовано в государственное учреждение «Бурятский сельский лесхоз» («Бурятсельлес»).

В связи с принятием новых редакций Лесного и Водного кодексов РФ, внесения изменений в Федеральные законы «О животном мире», «Об охране окружающей среды», «Об охране атмосферного воздуха», «Об отходах производства и потребления», «Об экологической экспертизе»:

– территориальный федеральный орган Агентства лесного хозяйства по Республике Бурятия преобразован в Республиканское агентство лесного хозяйства;

– в Минприроды РБ созданы управления государственной политики в сфере природных ресурсов, природопользования и охраны окружающей среды; государственного контроля; отдел экологической экспертизы и разрешительной документации;

– 37 лесхозов внесены в Перечень государственных учреждений Республики Бурятия;

– при государственном учреждении «Улан-Удэнский лесхоз» образован филиал – «Забайкальская база авиационной охраны лесов».

**Республиканское агентство лесного хозяйства** в соответствии с Положением (постановлением Правительства РБ от 25.01.2007 № 13) является исполнительным органом государственной власти Республики Бурятия, осуществляющим нормативно-регулятивные, исполнительно-распорядительные функции, функции по предоставлению государственных услуг, использованию и распоряжению лесами, их охране, защите и воспроизводству, правоприменительные функции в сфере лесных отношений, функции по федеральному государственному лесному надзору (лесной охране), федеральному государственному пожарному надзору в лесах в пределах полномочий, предоставленных Республике Бурятия.

Основными задачами Агентства в установленной сфере деятельности являются:

- Пользование и распоряжение лесами, их охрана, защита и воспроизводство в пределах предоставленных полномочий в соответствии с действующим законодательством;
- Предоставление безвозмездно или по регулируемым органами государственной власти ценам услуг гражданам и организациям в сфере лесных отношений;
- Осуществление федерального государственного лесного надзора (лесной охраны), федерального государственного пожарного надзора в лесах;
- Разработка и принятие нормативных правовых актов в области лесных отношений (за исключением лесов, расположенных на особо охраняемых природных территориях федерального значения).

Агентство разрабатывает лесные планы Республики Бурятия, разрабатывает и утверждает лесохозяйственные регламенты, проводит государственную экспертизу проектов освоения лесов, предоставляет в пределах земель лесного фонда в порядке, предусмотренном действующим законодательством, лесные участки в постоянное (бессрочное) пользование, аренду, безвозмездное срочное пользование, а также заключает договоры постоянного (бессрочного) пользования лесными участками, договоры безвозмездного срочного пользования лесными участками, договоры аренды лесных участков, договоры купли-продажи лесных насаждений, в том числе путем организации и проведения соответствующих аукционов, организует использование лесов, их охрану (в том числе тушение лесных пожаров), защиту, воспроизводство (за исключением лесного семеноводства) на землях лесного фонда и обеспечивает охрану, защиту, воспроизводство лесов (в том числе создание и эксплуатацию лесных дорог, предназначенных для охраны, защиты и воспроизводства лесов) на указанных землях. Кроме того, осуществляет федеральный государственный лесной и пожарный надзор на землях лесного фонда, землях иных категорий, за исключением земель обороны и безопасности, земель особо охраняемых природных территорий федерального значения, лесных участков, находящихся в муниципальной собственности, ведет лесной реестр, проводит на землях лесного фонда лесоустройство, за исключением проектирования лесничеств, лесопарков, эксплуатационных лесов, защитных лесов, резервных лесов, а также особо защитных участков лесов. Определяет функциональные зоны в лесопарковых зонах, площади лесопарковых зон, зеленых зон, устанавливает и изменяет границы лесопарковых зон, зеленых зон. Осуществляет постановку на учет и снятие с учета пунктов приема и отгрузки древесины, принятие отчетности о принятой и отгруженной древесине пунктами приема и отгрузки древесины на территории Республики Бурятия

Рассмотренные выше структура и основные функции федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти Республики Бурятия в сфере использования природных ресурсов и охраны окружающей среды свидетельствуют, что на сегодняшний день в системе одного министерства (на федеральном уровне - федерального Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, на региональном уровне - Министерства природных ресурсов Республики Бурятия) объединены полномочия как по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере окружающей среды, так по ее реализации путем предоставления государственных услуг в



названной сфере и осуществления государственного контроля за исполнением требований природоохранного законодательства. То есть в рамках одного ведомства фактически объединены хозяйственные и контрольные функции, что представляется недопустимым.

Несмотря на многочисленные реформы в системе управления преобладают административные методы управления при почти полном отсутствии инструментов, стимулирующих рациональное использование природных ресурсов, внедрение ресурсосберегающих и экологически чистых технологий. Созданы многочисленные федеральные и региональные структуры, которые выдают разрешительные лицензии на природопользование, ведут учет и контроль, осуществляют охрану окружающей среды. При этом полномочия и функции многих природоохранных ведомств дублируются как на федеральном, так и региональном уровне. Взаимосвязь федеральной экологической политикой и политикой, проводимой на региональном уровне, характеризуются сильной зависимостью. По существу, региональный уровень зеркально отражает федеральный уровень с некоторым учетом региональной специфики.

Созданная в 2007 г. Межведомственная комиссия по вопросам охраны озера Байкал не оказала действенного влияния на процессы управления охраной бассейна озера Байкал.

На этом фоне принято решение о ликвидации Управления водных ресурсов озера Байкал и подчинения его Енисейскому бассейновому водному управлению. При этом не только снижается значение «байкальской» проблематики и исчезает единственная федеральная структура, отвечающая за экологическое состояние оз. Байкал, но и сокращаются возможности для деятельности Межправительственной комиссии по проблемам трансграничного сотрудничества с Монголией по бассейну р. Селенга.

Сеть особо охраняемых природных территорий, как на федеральном уровне, так и в Байкальском регионе **по своему потенциалу** не уступает лучшим в мире национальным паркам, однако не соответствует мировым аналогам **по уровню развития**. Идеология ООПТ была сформирована в начальные годы перестройки экономики страны и сейчас требует пересмотра. Все ООПТ содержатся за счет средств госбюджета и находятся на скромном финансировании. Отсутствуют механизмы гибкого финансового регулирования деятельности всех расположенных на территориях парков организаций, включая плату за выдачу лицензий, штрафы, платежи за ресурсы, арендную плату и др. Не реализуется в полной мере роль ООПТ в сохранении природного и культурного наследия, в экологическом просвещении населения, в организации и развитии туризма. Недостаток финансирования не позволяет создать инфраструктуру, отвечающую их задачам. Не ведется активная работа по интеграции ООПТ в социально-экономическую жизнь регионов.

**Местное самоуправление** согласно российскому законодательству обладает правом самостоятельно принимать управленческие решения. К полномочиям органов местного самоуправления в сфере природопользования и охраны окружающей среды относятся вопросы регулирования использования водных объектов местного значения, месторождений общераспространенных полезных ископаемых, сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов, территориального планирования муниципальных образований, организации мероприятий по развитию системы экологической информированности, образования и воспитания населения. Администрации муниципальных образований отвечают за пользование и распоряжение землей и др. природными ресурсами, находящимися в муниципальной собственности, а также за организацию водоснабжения населения и обеспечение соответствия качества питьевой воды санитарным правилам.

Территория модельного водосбора рек Тугнуй-Сухара, как отмечалось выше, подпадает под границы единого административного муниципального образования «Мухоршибирский район», в состав которого входит 16 сельских поселений, включающих 29 населенных пунктов.

Структурные подразделения местной администрации в процессе выполнения своих функций в сфере природопользования и охраны окружающей среды часто взаимодействуют между собой только на уровне согласования. Согласительная форма взаимодействия содействует узковедомственным интересам, не способствует комплексному решению природоохранных проблем, затрудняет контроль исполнения принятых решений. Взаимодействие структурных подразделений местной администрации с вышестоящими органами исполнительной власти Республики Бурятия и территориальными органами федеральных органов власти носит директивно-исполнительный характер.

Имеются следующие проблемы и недостатки в управлении природоохранной деятельностью на местном уровне:

- 1) в деятельности структурных подразделений районной администрации:
  - недостаточное участие структурных подразделений в обсуждении и принятии экологических решений;
  - отсутствие совокупности методик, руководств, в которых представлена комплексная экологическая политика органа МСУ;
  - отсутствие разного рода руководящих материалов, инструкций, приказов, регламентирующих деятельность и распределение ответственности между отдельными структурными подразделениями при осуществлении природоэксплуатирующих и природоохранных мероприятий;
  - недостаточное финансирование природоохранных мероприятий;
  - неполнота и зачастую отсутствие соответствующей информационной базы экологических данных, необходимых для принятия управленческих решений. Имеющаяся информация разобщена по ведомствам, не синхронизирована по времени, рассогласована в методическом отношении, поэтому часто не может быть востребована при принятии управленческих решений по охране природной среды;
  - недостаток квалифицированных кадров, владеющих основами экологии и охраны природы;
- 2) в механизме взаимодействия структурных подразделений районной администрации с органами природоохранного назначения:
  - недостаточная координация действий структурных подразделений;
  - разрозненный, директивно-исполнительный характер взаимодействия структурных подразделений природно-ресурсного блока местной администрации в силу их разной ведомственной принадлежности, что не способствует проведению единой экологической политики на модельной территории;
  - недостаточный контроль исполнения решений по осуществлению природоохранных мероприятий.

Общественные экологические организации слабо или практически не оказывают никакого влияния на деятельность структурных подразделений природно-ресурсного блока местной администрации при принятии ими экологических решений или поддержки при реализации природоохранных мероприятий.

Основная причина отмеченных недостатков - становление института местного самоуправления и привлечение к управлению природопользованием и охране окружающей среды органов местного самоуправления происходило без обеспечения их соответствующей нормативно-правовой базой, финансовыми, материально-техническими и кадровыми ресурсами.

После внесения изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в 2006-2007 гг. фактически ликвидирован муниципальный контроль. В плачевном состоянии на территории модельного водосбора находится система экологического мониторинга. Здесь нет ни одного поста наблюдений государственной системы наблюдений за качеством поверхностных вод, модельная территория не охвачена мониторингом подземных вод. В 16 из

29 населенных пунктов, расположенных в Мухоршибирском районе, гигиеническая оценка качества воды не проводилась, поэтому почти 3/4 населения употребляют недоброкачественную питьевую воду (что более чем в 3 раза превышает средний показатель по республике – 21,9%), поскольку неисследованная питьевая вода относится к категории недоброкачественной (раздел 3.2). Однако именно муниципалитеты являются первичным звеном ответственности за условия проживания населения, и лишение их информации о состоянии окружающей среды означает также лишение возможностей принимать соответствующие меры по улучшению качества жизни населения.

Вместе с тем можно отметить и некоторые положительные тенденции. Положительным является опыт работы Координационного совета глав администраций муниципальных образований, расположенных на побережье озера Байкал, создание районных ассоциаций водопользователей для оказания содействия органам МСУ и специально уполномоченным государственным органам в обеспечении надлежащего контроля за соблюдением требований водного законодательства. При правильной организации работы районные ассоциации водопользователей могут стать действенным инструментом в рациональном использовании и охране водного фонда территории, а также общественным органом в управлении водным хозяйством на территории муниципального района. Привлечение водопользователей к работе ассоциации повысит самостоятельность и их ответственность за состояние водных объектов, мобилизует их на реальное воплощение на практике политики устойчивого водопользования.

Управление социально-экономическим развитием модельной территории в последние годы характеризуется разработкой и реализацией ряда программных документов, Мухоршибирский район активно участвует в реализации федеральных и республиканских целевых программ, разрабатывает и реализует муниципальные целевые программы. Разработана и активно внедряется система индикативного планирования, ежегодно подводятся итоги выполнения Комплексных программ социально-экономического развития муниципальных образований, по результатам которых выделяются средства на развитие общественной инфраструктуры, являющиеся основой создания фондов развития территорий (раздел 4.3).

Одним из положительных моментов настоящего времени является создание **Общественного экологического совета при Правительстве Республики Бурятия** (Положение о работе которого утверждено постановлением Правительства Республики Бурятия от 21.10.2011 № 551), в состав которого вошли известные и уважаемые представители общественных и научных организаций, территориальных федеральных органов и исполнительных органов государственной власти Республики Бурятия. Целью деятельности Общественного экологического совета при Правительстве Республики Бурятия является коллективная выработка рекомендаций, обеспечивающих принятие решений по вопросам охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и обеспечения экологической безопасности на территории Республики Бурятия. Деятельность Совета основывается на конструктивном взаимодействии органов государственной власти и общественности, согласовании общественно значимых интересов граждан, общественных объединений и органов государственной власти Республики Бурятия в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и обеспечения экологической безопасности на территории Республики Бурятия.

## 7. План управления в бассейне рек Тугнуй-Сухара / Республика Бурятия

### 7.1. Основные направления совершенствования управления

Бассейн рек Тугнуй-Сухара находится в буферной зоне Байкальской природной территории на юго-востоке Бурятии в лесостепной зоне между двумя горными хребтами (Цаган Дабан на севере и Заганским – на юге) на границе с Забайкальским краем. Модельный водосбор составляет часть бассейна реки Хилок, являющейся правым притоком реки Селенга. Здесь лес плавно перетекает в широкую степь, которую прорезает множество рек и речушек, длина большей части из них - менее 10 км. Река Тугнуй является правобережным притоком реки Сухара, имеет длину 160 км и площадь водосбора 2770 кв. км. Река Сухара имеет длину 98 км и площадь водосбора 1870 км. При этом густота речной сети в 2 раза ниже среднего показателя в бассейне оз. Байкал, а суммарный поверхностный сток всех рек и речушек модельного водосбора крайне невелик (менее 1% от стока р. Хилок).

Бассейн рек Тугнуй-Сухара практически совпадает с административными границами Мухоршибирского района Республики Бурятия. Площадь его составляет 453,9 тыс. га (1,3% площади всей Бурятии и 2,1% бурятской части водосборной площади бассейна оз. Байкал). На модельной территории расположено 29 населенных пунктов, объединенных в 16 сельских поселений, в которых проживает 24,912 тыс. человек (на 01.01.2012 г.) (2,56 % от численности населения Бурятии и 2,6 % от численности населения бурятской части бассейна оз. Байкал).

Многие процессы, происходящие на модельной территории, отражают общие закономерности государственного и регионального эколого-экономического развития и являются типичными.

Модельная территория характеризуется экстремальностью природно-климатических условий, сложностью рельефа и слабой устойчивостью природных комплексов. Но в отличие от ряда промышленных узлов и прилегающих к ним зон модельная территория, как и многие другие в бассейне озера Байкал, не относится к территориям со сложной экологической обстановкой. Имеющиеся отдельные локальные воздействия связаны с неравномерностью территориального размещения производства и населения. Возможно, в силу этих обстоятельств рассматриваемая территория слабо охвачена государственным мониторингом: здесь отсутствуют регулярные наблюдения за качеством поверхностных вод в рамках государственной системы наблюдений (нет ни одного пункта наблюдений), территория не охвачена мониторингом подземных вод. Качество поверхностных и подземных вод на территории модельного водосбора определяется в основном природными (горные породы и почвы) факторами.

С другой стороны, высокий уровень сельскохозяйственной освоенности территории, низкая лесистость территории, интенсивный свод лесов под сельскохозяйственные угодья обуславливают развитость процессов эрозии почвы. Поэтому текущее состояние и проблемы охраны водных ресурсов модельной территории связаны с оптимизацией методов ведения сельского и лесного хозяйства. Воспроизводство количественных характеристик водных ресурсов находится в прямой зависимости от сохранения основных водоформирующих функций лесов. Сохранение качества водных ресурсов должно решаться путем борьбы с эрозией почв, применения профилактических и почвозащитных мер, создания прибалочных и приовражных водорегулирующих лесных полос. Необходимо применение почвозащитной техники и технологий, разработка и внедрение специальных агротехнических мероприятий, направленных на накопление влаги в почвах и рациональное ее использование (паровая обработка почвы, горизонтальная обработка почвы на полях, расположенных на склонах, в целях накопления влаги и предотвращения водной эрозии, поливное земледелие).

Перспективными мероприятиями по развитию орошаемого земледелия, повышению безопасности существующих на территории модельного водосбора гидротехнических сооружений и предотвращению возникновения аварийных ситуаций являются:

- увеличение площади орошаемых и осушаемых земель;
- организация и ведение регулярного мониторинга безопасности существующих ГТС;
- проведение первоочередных мероприятий по повышению безопасности ГТС, находящихся в предаварийном состоянии: капитального ремонта гидроузлов водохранилищ на р. Березовка, пруда на р. Кусоты, реконструкцию водохранилища на базе оз. Саган-Нур;
- разработка проектной документации и проведение своевременных текущих и капитальных ремонтов гидроузлов водохранилищ на реках Барка, верхний Сутай, Мойга, Хонхой, озере Хотогор и пруда на ручье Никольский.

Несмотря на достаточную обеспеченность ресурсами подземных вод, населенные пункты не обеспечены подземными водами с необходимой степенью защищенности. Необходимо утверждение запасов подземных вод и своевременное их лицензирование, восстановление и расширение сети наблюдательных скважин для ведения объектного мониторинга подземных вод. Приоритетными направлениями в области улучшения питьевого водоснабжения населения также являются:

- разработка и реализация муниципальных целевых программ, направленных на улучшение качества водоснабжения населенных мест;
- приведение источников водоснабжения в соответствие требованиям санитарного законодательства органами местного самоуправления и субъектами предпринимательства, эксплуатирующими водозаборные сооружения (организация зон санитарной охраны и соблюдение режима их эксплуатации, проведение своевременного ремонта, очистки и дезинфекции водопроводных сооружений);
- организация и проведение производственного лабораторного контроля качества питьевой воды органами местного самоуправления и субъектами предпринимательства;
- совершенствование технологических процессов водоподготовки, доочистки и обеззараживания питьевой воды на водозаборах;
- прекращение сброса неочищенных сточных вод в водоемы, используемые для питьевого водоснабжения.

Комплекс мер по сохранению водных ресурсов и улучшению водоснабжения населения, сельского хозяйства и промышленности модельного водосбора представляется целесообразным разделить на следующие направления:

1. Улучшение качества природных вод, охрана и рациональное использования водных ресурсов и внедрение передовой противоэрозионной техники и технологий в сельское хозяйство (табл. 7.2.1);
2. Создание условий для обеспечения населения питьевой водой, отвечающей требованиям санитарных норм (табл. 7.2.2);
3. Создание условий для накопления водных ресурсов и улучшения водоснабжения сельского хозяйства и промышленности (табл. 7.2.3).

Другим крупным направлением, требующим разработки отдельных управленческих мероприятий, является сохранение и улучшение использования природного потенциала бассейна рек Тугнуй-Сухара (табл. 7.2.4).

Перспективы развития модельного водосбора связаны с дальнейшим развитием добывающей промышленности на базе освоения Никольского и Эрдэм-Галгаитайского месторождений угля. Развитие пищевой и перерабатывающей промышленности направлено на рост производства продуктов переработки молока, мясных полуфабрикатов, овощных соков и др. Основной задачей является техническое перевооружение предприятий, рост обеспеченности

их сырьем местного производства, повышение конкурентоспособности производимой продукции, насыщение торговой сети товарами, производимыми в районе.

Первоочередными мерами по охране и рациональному использованию имеющихся лесных ресурсов являются борьба с пожарами и нелегальной заготовкой древесины, работы по лесовосстановлению, проведение активной политики местных властей по привлечению инвестиций в переработку мягколиственной древесины и отходов деревообработки и развитию малого бизнеса на основе использования лесных побочных продуктов и рекреационных услуг.

В программных документах перспективного развития Мухоршибирского района уделяется внимание внедрению эколого-безопасных и ресурсосберегающих технологий как основы устойчивого развития экономики района, созданию условий для формирования инвестиционных площадок с необходимой инженерной инфраструктурой, подготовке проектной документации и строительству полигонов ТБО в сельских поселениях, цехов по сортировке и переработке мусора, ликвидации несанкционированных свалок.

Наиболее эффективной формой сохранения редких и исчезающих видов животных и растений, а также поддержания промысловой численности большинства охотничье-промысловых видов на модельной территории, является дальнейшее эффективное развитие особо охраняемых природных территорий.

Общая площадь заказников «Алтачейский» и «Тугнуйский», как отмечалось выше (раздел 3.3), составляет 25,9% от общей площади модельной территории, что соответствует той площади (25%), которую должен занимать экологический каркас территории, ядрами которых являются особо охраняемые природные территории. С учетом лесных массивов модельной территории, лесозащитных полос, водоохраных зон, гидротехнических земляных сооружений, памятников природы и др. историко-культурных достопримечательностей площадь экологического каркаса территории может возрасти почти в 2 раза. Несмотря на большой объем выполненных в предыдущие годы на модельной территории работ по функциональному зонированию лесов, разработке планов землепользования и др., трудно сказать, что в настоящее время здесь сформирован полноценный экологический каркас. Необходимо дальнейшее развитие элементов экологического каркаса территории, включая формирование экологических коридоров, связующих разрозненные элементы экологического каркаса, а также использование его как инструмента в территориальном планировании.

На сегодня можно выделить следующие проблемы в сфере охраны и управления деятельностью заказников на территории модельного водосбора рек Тугнуй-Сухара:

- Заказник «Алтачейский» является одной из уникальных особо охраняемых территорий Южной Сибири, расположенной на границе степной и таежной зон, с присущим ему животным миром экотонного характера. Но в настоящее время, к сожалению, территория заказника подвергается антропогенному влиянию. Согласно Положению, на территории заказника запрещается любая деятельность, если она противоречит целям создания заказника или причиняет вред природным комплексам и их компонентам, в особенности «охота и рубка леса (кроме улучшающих состояние древостоя». Фактически же серьезными проблемами в заказнике «Алтачейский» стали вырубка леса и лесные пожары<sup>56</sup>. Нередко под видом прореживания и выборочных санитарных рубок скрываются приисковые рубки и рубки главного пользования с целью наживы.

По инициативе сотрудников Байкальского заповедника в ноябре-декабре 2011 г. Агентством лесного хозяйства Республики Бурятия была проведена проверка деятельности одного из индивидуальных предпринимателей по заготовке древесины на территории заказника «Алтачейский». В проверке принимали участие работники заповедника и Управления Росприроднадзора России по Республике Бурятия<sup>57</sup>. В ходе проверки был выявлен факт

<sup>56</sup> [http://burunen.ru/articles/detail.php?ELEMENT\\_ID=1277](http://burunen.ru/articles/detail.php?ELEMENT_ID=1277)

<sup>57</sup> [http://www.prirodasibiri.ru/show\\_new.php?id\\_new=4366](http://www.prirodasibiri.ru/show_new.php?id_new=4366)

переруба древесины объёмом около 1000 м<sup>3</sup>. За 2011 год службой охраны заповедника зафиксировано и составлено шесть протоколов по нарушению правил пожарной безопасности в государственном заказнике «Алтачейский». Очистка огнем мест рубок весной 2012 г. привела к возникновению пожара на площади 390 га. Причиной пожаров является также переход огня с нелесных земель сельхозназначения (320 га). Общая площадь лесных насаждений, пройденных пожарами, составила 3480,4 га. Рубка леса и сопутствующие им лесные пожары приводят к сокращению биологического разнообразия.

- Заказник «Тугнуйский» относится к одному из наиболее подверженных антропогенному фактору заказников Бурятии (пастьба скота, бродячие собаки, транспорт во время сельскохозяйственных работ и т.д.). Поэтому прямая функция его выполняется далеко не полностью. Высокий фактор беспокойства животных, в особенности в период размножения, нарушает условия нормального воспроизводства потомства крупных птиц и млекопитающих (охотничьих зверей, журавлей, дроф и т.д.). Потенциал экологической емкости при нынешнем режиме деятельности заказника небольшой. Увеличение численности лисицы возможно примерно в 3 раза (до 40-45 особей), дрофы – в 3-4 раза (до 15-17 пар). Численность остальных охотничьих и редких видов животных будет колебаться в пределах сегодняшнего положения, поскольку защитные условия и кормовая база остаются без изменений.

- Другой проблемой, требующей внимания и решения в перспективе, является недостаточная изученность действующих на модельной территории заказников. Заказники еще далеко не полностью используют свои возможности. В них практически не проводятся научно-исследовательские работы, хотя для этого имеются достаточно хорошие условия.

- Недостаточный уровень интеграции заказников в социально-экономическое развитие региона. На наш взгляд, важным является нахождение практических путей интеграции ООПТ в социально-экономическую жизнь регионов. Одним из возможных путей является развитие цивилизованной рекреации. Объединение природоохранных и рекреационных функций на одной и той же территории часто оказывается трудноразрешимой проблемой. Возможность совмещенного взаимодействия природоохранных и рекреационных функций может быть реализована на основе четко сформулированных и реализуемых режимов использования каждой отдельной территории или зоны ООПТ, строгой регуляции различных видов деятельности на этих участках и зонах.

Основными условиями развития интеграции ООПТ в социально-экономическое развитие территорий, на которых они расположены, являются:

- создание реальных экосистемных продуктов (услуг), в реализации которых могли бы участвовать местные жители (развитие познавательного, научного и экологического туризма, строительство экологических троп, визитных центров, изучение природных красот и памятников, уникальных ландшафтов и пр.);

- расширение участия ООПТ в федеральных, региональных и международных природоохранных проектах и программах (создание инфраструктуры туризма, рекреация, др.);

- обеспечение востребованности научной продукции ООПТ и результатов проводимого ими экологического мониторинга (создание исследовательских центров или отдельных лабораторий, издательская деятельность и пр.);

- повышение активности ООПТ в части разработки и реализации планов природоохранной, эколого-просветительской, научной и пропагандистской деятельности, в организации и обеспечении регулируемого (экологического) туризма и отдыха;

- органичное использование и приумножение социально-экономической инфраструктуры территории с использованием своего природоохранного, рекреационного и научного потенциала;

- привлечение общественного интереса к развитию сети ООПТ и участия в этом заинтересованных организаций, движений и инициативных групп населения.

Комплекс мер по улучшению деятельности заказников можно свести к следующим:

1. Совершенствование мер по регулированию антропогенной нагрузки, в том числе с внесением изменений в действующую законодательную базу. В качестве возможных мер можно выделить: ограничение лесопользования, запрет пребывания собак на территории заказника, временные ограничения пребывания посторонних лиц и использования транспорта в период размножения весной и первой половине лета, выделение мест гнездования дроф как особо охраняемых участков, запрет проведения палов прошлогодней травы и пр.

2. Увеличение объемов финансирования деятельности заказника для проведения охранных, биотехнических и хозяйственных мероприятий в полном объеме и создания необходимой материально-технической базы.

3. Функционирующие на модельной территории заказники «Алтачейский» и «Тугнуйский» в перспективе могут стать базой для создания ООПТ более высокого порядка. Специалисты ставят вопрос о необходимости создания заповедника как эталонного участка природы на территории Селенгинского среднегорья на базе Алтачейского федерального заказника, т.к. именно на его территории обитает большое количество видов животных, занесенных в Красную книгу РФ (манул, дрофа и др.).

Кроме того, перспективы развития заказника «Алтачейский» связаны с возможностью его вхождения в трансграничную с Монголией охраняемую территорию «Селенга»<sup>58</sup>, которая создана с целью сохранения наиболее ценных участков степей и лесостепей, расположенных вдоль среднего течения Селенги. Сотрудниками Байкальского биосферного заповедника совместно с учеными Института географии им. Сочавы была проведена в 2011 году специальная экспедиция для обоснования включения Алтачейского заказника и прилегающего к нему природного парка «Междуречье», в состав охраняемой территории «Селенга». По результатам этой экспедиции после первичной обработки гербарного материала ученые установили произрастание 240 видов растений, относящихся к 60 семействам. Также было обнаружено 39 видов деревьев и кустарников. К категории редких и занесенных в Красную книгу Бурятии и Красную книгу Иркутской области относятся 11 видов. Исследования флоры и растительности Алтачейского заказника, расположенного в Мухоршибирском районе, будут продолжены. Это позволит выявить новые флористические находки и пополнить список видов растений, уверенны в Байкальском заповеднике.

4. В связи с недостаточной изученностью заказников предлагается расширение совместной работы служб охраны заказников с сотрудниками научно-исследовательских институтов БНЦ СО РАН и вузов Республики Бурятия. Заказники могли бы служить прекрасной базой и для прохождения производственной практики студентов-дипломников биолого-географического факультета Бурятского государственного университета и других ВУЗов региона. Совместная деятельность позволила бы получить более полную картину состояния экосистем заказников в целом и отдельных видов, на основе которых можно было бы наметить необходимые практические мероприятия.

5. Одним из перспективных видов деятельности, соответствующей целям создания заказников и в то же время приносящей дополнительные доходы, является организация рекреационного посещения в рамках развития экологического туризма и экологического просвещения и образования населения.

6. Основными мерами по сокращению антропогенного воздействия на состояние экосистемы модельного водосбора являются отработка и последовательное внедрение методов альтернативного, экологически безопасного землепользования, лесопользования и водопользования.

<sup>58</sup> <http://bgtrk.ru/kategorii-novostey/2010-08-09-04-38-59/altacheykiy-zakaznik-mozhet-voyti-v-transgranichnuyu-s-mongoliev-ohranaemuyu-territoriyu-selenga.html>

The intellectual property rights belong to UNOPS and UNDP, the information should not be used by a third party before consulting with the project.



В целом для получения информации о состоянии и изменениях, происходящих в окружающей природной среде, разработки мероприятий по предотвращению возникновения крупных экологических проблем необходима организация мониторинга состояния поверхностных вод и подземных источников, атмосферы, земель, почв, а также антропогенных источников воздействия на окружающую природную среду. Внедрение современных форм мониторинга позволит создать региональную информационную систему, а также банк данных об окружающей природной среде, природных ресурсах и их использовании. Результаты исследований позволят информировать население и координировать деятельность предприятий и организаций в области сокращения негативного воздействия на окружающую природную среду.

В качестве отдельного направления выделяется экологическое образование и просвещение населения на основе привлечения к управлению водными ресурсами широкой общественности и проведения акций по пропаганде внедрения мировых передовых технологий правильного и полезного использования воды, снижения уровня ее загрязнения.

## 7.2. Программа мероприятий

Табл. 7.2.1

### Направление 1. Улучшение качества природных сред, охрана и рациональное использование водных ресурсов и внедрение передовой противозерозионной техники и технологий в сельское хозяйство

| Основные задачи  | Текущие меры   | Среднесрочные и долгосрочные меры   |
|--|--|---|
|  | 1 этап (2013-2015 гг.)   | 2 этап (2016-2020 гг.)  |
| Улучшение очистки сточных вод  | Провести обследование технического и технологического состояния существующих очистных сооружений   | Провести техническое и технологическое обновление очистных сооружений   |
|  | Оценка степени повторного использования вод  | Разработка стимулирующих мер  |
|  | Проектирование строительства сооружений по очистке хозяйственно-бытовых сточных вод в с. Мухоршибирь и очистных сооружений на Мухоршибирском маслосырдельном заводес   | Строительство сооружений по очистке хозяйственно-бытовых сточных вод в с. Мухоршибирь и очистных сооружений на Мухоршибирском маслосырдельном заводе с внедрением эффективных технологий локальной очистки сточных вод  |
| Утилизация отходов жизнедеятельности   | Разработать демонстрационные проекты по утилизации отходов жизнедеятельности с использованием новейших технологий  | Установить биотуалеты на туристических маршрутах и в отдельных общественных местах, модули по сбору сточных вод на объектах туризма   |
| Усиление контроля  | Провести обследование условий хранения минеральных удобрений, пестицидов и гербицидов, складирования органических отходов на животноводческих фермах и стоянках;<br>провести первоочередные мероприятия по улучшению условий хранения опасных веществ  | Установить биогазовые насосы в отдаленных фермерских стоянках   |
| Внедрение передовых технологий и техническое переоснащение и модернизация сельского хозяйства с целью уменьшения негативных последствий эродированности сельхозугодий* | Увеличение доли обрабатываемой пашни с 62,7% в 2011 году до 72% в 2014 году за счет внедрения ресурсосберегающей технологии в растениеводстве  | Активный переход к малозатратным, энергосберегающим и экологически чистым технологиям и производствам на основе последних разработок науки, внедрения технологий интенсивного выращивания, откорма и нагула скота**   |
|  | Увеличение площади посевов зерновых и кормовых культур и применение интенсивных технологий возделывания культур с увеличением объема производства зерновых культур в 2,7 раза и кормов в 1,2 раза к 2015 г. в соответствии с рекомендациями по адаптации структуры посевных площадей к агроэкологическим условиям модельной территории |   |
|  | Приобретение племенных животных мясного направления до 450 голов и молочного направления до 400 голов в соответствии с рекомендациями по адаптации структуры стада к агроэкологическим условиям модельной территории   | Создание современного агропромышленного комплекса по производству свинины на 10000 голов;<br>строительство животноводческого комплекса по производству молока на 400 голов дойного стада производительностью 2000 тонн молока;<br>строительство животноводческого комплекса по производству мяса КРС на 1200 голов с созданием мясо- и молокоперерабатывающих производств** |
|  | Оказание содействия сельскохозяйственным предприятиям в  | Организация, ввод в действие и увеличение мощностей по забою скота ;  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | приобретении до 17 единиц почвозащитной и ресурсосберегающей техники: посевных комплексов «Агромастер» и «Бюллер», кормоуборочных комбайнов «Ягуар», зерноуборочных комбайнов «Тукано» и «Полесье».  | техническое перевооружение молокоперерабатывающих предприятий, организация дополнительных пунктов приемки молока**  |
| Управление коммунальными отходами в целях сокращения загрязнения подземных вод и смыва загрязняющих веществ в водоемы | Разработка ПСД на 11 полигонов ТБО на территориях сельских поселений модельной территории, строительство первоочередных полигонов ТБО в сельских поселениях «Барское», «Бомское», «Калиновское», «Мухоршибирское», «Нарсатуйское», «Никольское», «Новозаганское» *** | Строительство полигонов ТБО в других сельских поселениях, цеха по сортировке и переработке мусора в СП «Саган-Нурское». Ликвидировать несанкционированные свалки на площади 11,5 га** |

\* РЦП «Развитие агропромышленного комплекса и сельских территорий в Республике Бурятия на 2011–2017 годы и на период до 2020 года» (постановление Правительства РБ от 19.10.2010 № 444), «Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2011-2015 годы» (утверждена Решением сессии Совета депутатов муниципального образования «Мухоршибирский район» 14.04.2011 № 162)

\*\* «Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2016-2020 годы» (утверждена Решением сессии Совета депутатов муниципального образования «Мухоршибирский район» 14.04.2011 № 163)

\*\*\* РЦП «Экологическая безопасность в Республике Бурятия на 2009 - 2011 годы и на период до 2017 года» (постановление Правительства РБ от 31.07.2009 № 301)

Табл. 7.2.2

**Направление 2. Создание условий для обеспечения населения питьевой водой, отвечающей требованиям санитарных норм**

| Основные задачи  | Текущие меры  | Среднесрочные и долгосрочные меры  |
|--|---|--|
|  | 1 этап (2013-2015 гг.)  | 2 этап (2016-2020 гг.)   |
| <b>2.1. Создание условий для охраны источников водоснабжения</b> |   |  |
| Защита и восстановление водосборов                               | Расчистка русел рек, защита от неорганизованных источников загрязнения водных объектов (свалки, разливы нефтепродуктов, неправильное хранение и применение ядохимикатов и минеральных удобрений), защита участков водозаборов от пожаров      | Восстановление лесов и растительного покрова, защита от вредных насекомых, сокращение и ликвидация других негативных факторов, влияющих на состояние водосбора |
|  | Организация информационно-пропагандистской кампании для повышения осведомленности населения о важности защиты водосборных бассейнов рек и стабилизации водного потока в целях предотвращения дефицита воды на территории модельного водосбора | Развитие системы экологического образования и просвещения населения на разных уровнях, формирование экологического мировоззрения молодого поколения            |
| Охрана источника водоснабжения                                   | Проверить текущее состояние источников водоснабжения  | Оценка результатов реализации охраны источников воды и дальнейшее развитие планирования охраны источников водоснабжения  |
|  | Установить специальные или обычные защитные зоны и санитарно-гигиенические зоны вокруг источников воды (с. Новый Заган - обустройство зоны санитарной охраны водозаборных сооружений психоневрологического интерната*)                        |  |
|  | Разработать и начать реализацию   | Продолжить меры по защите источников   |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | программы поэтапных мер по приведению в соответствие с требованиями санитарных правил существующих источников водоснабжения и соблюдению режима санитарно-гигиенических зон  | водоснабжения  |
| <b>2.2. Создание условий для улучшения водоснабжения населения</b>  |  |  |
| Интенсификация исследований подземных вод   | Строительство разведочно-эксплуатационных скважин и исследование источников питьевого водоснабжения в соответствии с планами развития и запросами потребителей   | Гидрогеологические бальнеологические исследования местных источников минеральных вод;<br>Создание базы данных минеральных источников   |
| Улучшение водоснабжения в населенных пунктах.<br><br>Целевые индикаторы**:<br>- Увеличить долю населенных пунктов, обеспеченных питьевой водой надлежащего качества, с 58% в 2011 г. до 86% в 2015 г. и до 100% в 2020 г;<br>- Повысить долю населения, обеспеченного питьевой водой надлежащего качества, с 45% в 2011 г. до 80% в 2015 г. | Организационно-технические мероприятия:  |  |
|   | Разработка муниципальной целевой программы «Чистая вода»   | Реализация мероприятий, направленных на улучшение качества питьевого водоснабжения населения   |
|   | Организация и проведение производственного лабораторного контроля качества питьевой воды органами местного самоуправления и субъектами предпринимательства   | Продолжение работ  |
|   | Осуществлять контроль над управлением и учетом воды на объектах центрального водоснабжения   | Продолжение работ  |
|   | Повысить уровень обеспеченности домашних хозяйств счетчиками воды с 27,5% по холодной воде и 21,7% по горячей воде в 2011 году до среднего значения по республике*   | Довести до 70%-ного оснащения приборами учета домашних хозяйств*   |
|   | 100% оснащение приборами учета учреждений образования, здравоохранения*  |  |
|   | Проведение инвентаризации объектов водоснабжения, в первую очередь, водозаборных скважин и источников загрязнения поверхностных и подземных вод  | Постепенно улучшить доступ к надежным источникам водоснабжения и водоотведения   |
|   | Разрабатывать в год по 6-7 генеральных планов развития населенных пунктов модельной территории, в которых предусмотреть меры по улучшению доступа к надежным источникам водоснабжения и водоотведения  |  |
|   | Программные мероприятия:   |  |
| Мероприятия в рамках РЦП «Чистая вода Республики Бурятия на 2009-2017 годы»*  | Строительство, реконструкция, модернизация и капитальный ремонт водозаборных сооружений (скважин) – 12 единиц (по 1 ед. в селах Хошун-Узур, Старый Заган, Харашибирь, Верхний Сугай, Калиновка, Цолга, Гашей, Подлопатки, Новый Заган, Галтай, 2 ед. в с. Мухоршибирь) | Строительство, реконструкция, модернизация и капитальный ремонт водозаборных сооружений (скважин) – 10 единиц (по 1 ед. в селах Шаралдай, Бар, Никольск, Хонхолой, Балта, Тугнуй, 4 ед. в пос. Саган-Нур ) |
|   | Развитие централизованного водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод в населенных пунктах:<br>- водовод в с. Хонхолой (18 км, 0,2 тыс. м <sup>3</sup> /сут.);<br>- водовод в с. Мухоршибирь (38 км, 0,5 тыс. м <sup>3</sup> /сут.);                           |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | - водовод в пос. Саган-Нур (0,78 км)   |  |
| Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры  | Замена тепло и водосетей в общественном центре с. Мухоршибирь с разработкой ПСД  | Строительство водоводов в местах комплексной застройки в с. Мухоршибирь с разработкой ПСД  |
|  | Разработка ПСД и установка солнечных коллекторов для приготовления горячей воды в детских садах с. Бар, с. Подлопатки, с. Калиновка, улус Галтай с. Гашей, с. Шаралдай, с. Мухоршибирь   |  |
|  | Реконструкция систем водоотведения в СП «Саганнурское»   |  |
| Комплексное развитие новых селитебных территорий   | Предусмотреть обеспечение необходимой коммунальной инфраструктурой новых земельных участков под строительство. Начать разработку технико-экономических обоснований на строительство новых объектов водоснабжения и водоотведения:<br>- строительство водоводов в местах комплексной застройки в с. Новый Заган с разработкой ПСД | Проводить последовательную реконструкцию и строительство новых систем отопления, горячего водоснабжения и водоотведения в населенных пунктах |
| Активизация работы по улучшению водоснабжения объектов социальной сферы и бюджетных учреждений | Установка кулеров с питьевой водой, в каждом общеобразовательном учреждении; капитальный ремонт систем водоснабжения и канализации в школах и детских садах сел Никольск, Хошун-Узур, Новый Заган, Галтай, Бар, Мухоршибирь, Шаралдай, Харашибирь, Саган-Нур, Бом  | Расширение круга объектов социальной сферы и бюджетных учреждений, подключаемых к централизованному водоснабжению и водоотведению            |
|  | Установить оборудование по дезинфекции в населенных пунктах, в которых источники питьевой воды не отвечают гигиеническим и другим требованиям стандарта качества воды  | Реализация мероприятий по приведению источников питьевой воды в соответствие гигиеническим и другим требованиям стандарта качества воды      |

\* мероприятие РЦП «Чистая вода Республики Бурятия на 2009-2017 годы» (постановление Правительства РБ от 15.01.2009 № 4)

\*\* «Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2011-2015 годы» (утверждена Решением сессии Совета депутатов муниципального образования «Мухоршибирский район» 14.04.2011 № 162), «Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2016-2020 годы» (утверждена Решением сессии Совета депутатов муниципального образования «Мухоршибирский район» 14.04.2011 № 163)

Табл. 7.2.3

### Направление 3. Создание условий для накопления водных ресурсов, улучшения водоснабжения сельского хозяйства и промышленности

| Основные задачи  | Текущие меры   | Среднесрочные и долгосрочные меры   |
|--|--|---|
|  | 1 этап (2013-2015 гг.)   | 2 этап (2016-2020 гг.)  |
| Накопление водного ресурса и обеспечение орошаемого земледелия | Обеспечение орошаемого земледелия и повышение безопасности существующих на территории модельного водосбора гидротехнических сооружений, предотвращение возникновения аварийных ситуаций и создание условий для безопасной эксплуатации ГТС***:<br>- Увеличение площади орошаемых и | - Устранить фильтрацию в теле плотины водохранилища 1 на р. Барка;<br>- Провести текущий ремонт гидроузла водохранилища на р. Верхний Сутай, восстановительные работы на гидроузле водохранилища на базе оз. Хотогор и пруда на ручье Никольский;<br>- Провести капитальный ремонт гидроузлов |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | осушаемых земель;<br>- Организация и ведение регулярного мониторинга безопасности существующих ГТС;<br>- Проведение первоочередных мероприятий по повышению безопасности ГТС, находящихся в предаварийном состоянии: капитального ремонта гидроузлов водохранилищ на р. Березовка, пруда на р. Кусоты, реконструкцию водохранилища на базе оз. Саган-Нур. | водохранилищ на р. Мойга, на р. Хонхолой;<br>- Своевременная подготовка технико-экономических обоснований и дальнейшее проведение мероприятий по расчистке русел рек и увеличению их пропускной способности, устранению наледных явлений и предотвращению негативного влияния паводковых вод |
|   |   | Внедрение систем продуктивного и бережного использования воды на основе новых технологий водоснабжения и орошения в сельском хозяйстве   |
| Разработка мер защиты от наводнений       | Изучение документов территориального планирования и внесение в них необходимых изменений  | Разработка мер по стимулированию страхования   |
|   | Создание условий для безопасной эксплуатации ГТС.<br>Реализация первоочередных мероприятий по капитальному ремонту ГТС, находящихся в предаварийном состоянии.  | Повышение безопасности и эффективности существующих на модельной территории ГТС путем проведения своевременного ремонта.   |
| Оптимизация промышленного водопользования | Определение основных направлений по экономному использованию воды в промышленном производстве и начало реализации мер   | Внедрение водосберегающих технологий   |
|   | Разработка мер по стимулированию использования современных водосберегающих технологий   |  |

\* «Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2011-2015 годы» (утверждена Решением сессии Совета депутатов муниципального образования «Мухоршибирский район» 14.04.2011 № 162), «Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2016-2020 годы» (утверждена Решением сессии Совета депутатов муниципального образования «Мухоршибирский район» 14.04.2011 № 163)

\*\* РЦП «Чистая вода Республики Бурятия на 2009-2017 годы» (постановление Правительства РБ от 15.01.2009 № 4)

\*\*\* проект «Схемы комплексного использования и охраны водных объектов по бассейну р. Селенга (русская часть)» (Улан-Удэ, 2011), Материалы «Обследование технического состояния существующих гидротехнических сооружений на территории Республики Бурятия» (ОАО «Бурятводпроект», Улан-Удэ, 2005-2006)

Табл. 7.2.4

**Направление 4. Сохранение и улучшение использования природного потенциала бассейна рек Тугнуй-Сухара**

| Основные задачи                        | Текущие меры  | Среднесрочные и долгосрочные меры  |
|--|---|--|
|  | 1 этап (2013-2015 гг.)  | 2 этап (2016-2020 гг.)   |
| Улучшение управления водными ресурсами | Создание ассоциации водопользователей бассейна рек Тугнуй-Сухара, цель работы которой - координация действий по улучшению использования водных ресурсов и повышению качества воды | Разработка и реализация проектов по строительству и техническому обслуживанию водохозяйственных объектов на принципах государственно-частного или муниципально-частного партнерства                          |
| Улучшение управления лесными ресурсами | Усиление общественного контроля за соблюдением правил пожарной безопасности и проведением профилактических палов  | Разработка мер по привлечению инвестиций в переработку мягколиственной древесины и отходов деревообработки и развитию малого бизнеса на основе использования лесных побочных продуктов и рекреационных услуг |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | Координация действий инспекторов ООПТ с органами лесного надзора по пресечению нелегальной заготовки древесины  |  |
| Повышение эффективности управления ООПТ                    | Совершенствование мер по регулированию антропогенной нагрузки на территории заказниками «Алтачейский» и «Тугнуйский», в том числе с внесением изменений в действующую законодательную базу  | Разработка предложений и обоснований по повышению статуса заказника «Алтачейский»  |
|  | Улучшение системы управления заказниками «Алтачейский» и «Тугнуйский»: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оборудование кордонов;</li> <li>- Усиление кадрами и материальным оснащением служб охраны заказников</li> </ul>         | Расширение совместной работы служб охраны заказников с сотрудниками научно-исследовательских институтов БНЦ СО РАН и ВУЗ региона;<br>Создание на основе заказников базы для производственной практики студентов биологической и географической специализаций.          |
| Интеграция ООПТ в социально-экономическое развитие региона | Разработка и практическая апробация отдельных туристических маршрутов в Тугнуйской долине с посещением заказника «Алтачейский» в сотрудничестве с администрацией Байкальского заповедника и заинтересованными туристическими компаниями | Разработка и реализация программы развития экологического и познавательного туризма на основе использования потенциала существующих ООПТ, культурно-археологических памятников, расположенных на территории бассейна, и богатых этнических традиций местного населения |
|  | Привлечение местных жителей (преподавателей, школьников, представителей малого бизнеса и др.) к организации и обустройству экологических троп, установке аншлагов, созданию визитных центров, рекламной и издательской деятельности     | Расширение участия ООПТ в федеральных, региональных и международных природоохранных проектах и программах (создание инфраструктуры туризма, рекреация, др.)  |
|  | Повышение активности ООПТ в части разработки и реализации планов природоохранной, эколого-просветительской, научной и пропагандистской деятельности   | Привлечение общественного интереса к развитию сети ООПТ и участия в этом заинтересованных организаций, движений и инициативных групп населения   |

Табл. 7.2.5

**Направление 5. Обеспечение населения и органов управления информацией о состоянии окружающей природной среды**

| Основные задачи  | Текущие меры  | Среднесрочные и долгосрочные меры   |
|--|---|---|
|  | 1 этап (2013-2015 гг.)  | 2 этап (2016-2020 гг.)  |
| Включение модельной территории в государственную систему мониторинга | Организация мониторинговых наблюдений за загрязнением воды р. Тугнуй в двух створах: выше и ниже по течению Тугнуйского угольного разреза | Расширить сеть наблюдений поверхностных вод на территории модельного водосбора в целях предотвращения стихийных бедствий, снижения последствий изменения климата, опустынивания |
|  | Восстановление гидропоста у с. Цолга  | Восстановление наблюдений на малых реках, воды которых интенсивно используются для нужд сельского хозяйства   |
|  | Контроль состояния подземных источников водоснабжения   | Усовершенствовать мониторинг подземных вод и сеть контроля непрерывным режимом работы   |
| Проведение   | Проведение анализа качества питьевой  | Проведение исследований радиационной  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| санитарно-гигиенического мониторинга питьевого водоснабжения | воды в населенных пунктах, не охваченных оценкой воды по гигиеническим характеристикам;<br>Создание базы данных о качестве питьевой воды | безопасности питьевого водоснабжения, в первую очередь, в водозаборах для централизованного водоснабжения |
| Создание баз данных  | Инвентаризация данных мониторинговых исследований предыдущих лет   | Создание банка данных об окружающей природной среде, природных ресурсах и их использовании                |

Табл. 7.2.6

### Направление 6. Экологическое образование и просвещение

| Основные задачи  | Текущие меры   | Среднесрочные и долгосрочные меры  |
|--|--|--|
|  | 1 этап (2013-2015 гг.)   | 2 этап (2016-2020 гг.)   |
| Привлечение к управлению водными ресурсами широкой общественности  | Проведение 2 раза в год (весной и осенью) традиционных общественных акций по очистке рек, ручейков, родников, территорий, загрязненных бытовыми и промышленными отходами (силами школьников, местных жителей, работников частных организаций и бюджетных учреждений и пр.) | Разработка и реализация проектов по строительству и техническому обслуживанию водохозяйственных объектов на принципах государственно-частного или муниципально-частного партнерства  |
| Пропаганда внедрения мировых передовых технологий правильного и полезного использования воды, снижения уровня ее загрязнения | Организовать санитарно-пропагандистскую кампанию, обучение и распространение на регулярной основе информации в отношении водоснабжения и санитарии   | Разработка и реализация программы развития экологического и познавательного туризма на основе использования потенциала существующих ООПТ, культурно-археологических памятников, расположенных на территории бассейна, и богатых этнических традиций местного населения |
|  | Активизировать подготовку квалифицированных профессиональных рабочих и технического персонала в водном секторе   | Разработать меры поощрения инициатив, направленных на экономию воды, очистку сточных вод и внедрение технологий оборотного водоснабжения, включая меры экономического стимулирования   |
|  | Усилить меры по предупреждению заболеваний при употреблении воды   | Постоянно организовывать тренинги, информационно-пропагандистские кампании для правильного понимания, отношения к водоснабжению и санитарии  |
|  | Активно участвовать в программах в честь Всемирного дня воды   |  |
|  | Учесть в учебных программах для школьников особенности использования и охраны водных и других природных ресурсов родного края, уделяя внимание народным обычаям и традициям уважительного и бережного отношения к водным источникам и природе в целом                      |  |



## Использованные источники

### Использованные источники

К Разделу 1:

1. Содержательные отчеты по Соглашениям № UV0001 S-1, UV30011-S2, UO30002-S2, UV30005-S2, UV30006-S2, UV30010-S2, UV30015-S2, UO30008-S2, UO30018-S2, UO30019-S2, UO30020-S2, № UO30021-S2, UO30022-S2, UV30016-S2, UO0004 S-1, UO30001-S2, UO30003-S2, UO30007-S2, UO30004-S2, UO30017-S2, UV30014-S2, UO30009-S2, UV30012-S2, UV30023-S2, Контракту\_П-С16а-00, заключенным в рамках реализации компонента С.3. Региональный модельный водосборный проект Республики Бурятия в бассейне рек Тугнуй-Сухара проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации» (Global Environment Facility Trust Fund TF028315)

К Разделу 3.1.:

1. Доклад министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Бурятия А.Н. Манзанова на круглом столе в рамках БЭФ (г. Улан-Удэ, сентябрь, 2012)
2. Ишигенов И.А. Агропроизводственная характеристика почвенных районов Мухоршибирского аймака // сб. Труды Бурятского сельскохозяйственного института, выпуск XVI (часть первая) Агрономия, Улан-Удэ, 1961
3. Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2011-2015 годы (утверждена Решением сессии Совета депутатов муниципального образования «Мухоршибирский район» 14.04.2011 № 162)
4. Материалы регионального подкомпонента С.3. Региональный модельный водосборный проект Республики Бурятия в бассейне рек Тугнуй-Сухара проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации» (Global Environment Facility Trust Fund TF028315)
5. Оленников И.В. Природно-антропогенные геосистемы Западного Забайкалья (на примере Тугнуйской котловины), 1998
6. Дамбиев Э.Ц. Степные ландшафты Забайкалья. Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2000
7. Шишкина О.В., Оленников И.В. Современное состояние ландшафтов Тугнуйской котловины // Вестник Бурятского ун-та. Сер. 3: География, геология. Вып. 4. - Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2004. - С. 186- 193
8. Проект Схемы комплексного использования и охраны водных объектов по бассейну р. Селенга (Улан-Удэ, 2011)

К Разделу 3.2.:

1. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Бурятия в 2011 году». – Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Бурятия», 2012 г. – 243 с. (<http://03.rospotrebnadzor.ru/>)
2. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды Республики Бурятия в 2011 году». – Министерство природных ресурсов Республики Бурятия, 2012. – 138 с.
3. Государственный доклад «О состоянии озера Байкал и мерах по его охране в 2007 году» (Москва, 2008)
4. Государственный доклад «О состоянии озера Байкал и мерах по его охране в 2008 году» (Москва, 2009)
5. Данные формы 2 ТП (водхоз) за 2010, 2011 гг.
6. Доклад главы МО «Мухоршибирский район» «Основные результаты в 2011 году и перспективы деятельности органов местного самоуправления муниципального образования «Мухоршибирский район» по решению вопросов местного значения и социально-

- экономическому развитию муниципального образования «Мухоршибирский район»», март 2011 г.
7. «Ежемесячная справка о состоянии загрязнения окружающей среды на территории Республики Бурятия», БЦГМС - филиал ФГБУ «Забайкальское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», 2007, 2011, 2012
  8. Информационный бюллетень «Санитарно-гигиенический мониторинг. Состояние хозяйственно-питьевого водоснабжения населения и качества питьевой воды за 2008 год», ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РБ», 2009 (<http://03.rospotrebnadzor.ru/>)
  9. Информационное письмо Бурятского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (исх. № 70 от 16.01.2002 г.), материалы проекта «Комплексное обследование состояния природной среды в бассейне рек Тугнуй-Сухара. Организация мониторинговых наблюдений» (в рамках проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации»)
  10. Материалы «Обследование технического состояния существующих гидротехнических сооружений на территории Республики Бурятия» (ОАО «Бурятводпроект», Улан-Удэ, 2005-2006)
  11. Материалы проекта «Схемы комплексного использования и охраны водных объектов в бассейне р. Селенга», Улан-Удэ, 2011
  12. Материалы регионального подкомпонента С.3. Региональный модельный водосборный проект Республики Бурятия в бассейне рек Тугнуй-Сухара проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации» (Global Environment Facility Trust Fund TF028315)
  13. Материалы ФГУ «Бурятмелиоводхоз»
  14. Отчет по Государственному контракту № 03/02-п-11 «Осуществление наблюдений за состоянием трансграничных водных объектов на территории Республики Бурятия в целях реализации Протокола 9 –го Совещания Уполномоченных Правительств Российской Федерации и Монголии по выполнению Межправительственного Российско-Монгольского Соглашения по охране и использованию трансграничных вод», БЦГМС, 2011
  15. Отчет по Государственному контракту № ГМ-12-05/03/06-п «Реализация программы мониторинга трансграничных водных объектов бассейна реки Селенга Совещания Уполномоченных Правительства Российской Федерации и Правительства Монголии по выполнению Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Монголии по охране и использованию трансграничных вод», БЦГМС, 2012
  16. Проект Схемы комплексного использования и охраны водных объектов по бассейну реки Селенга (российская часть), книга 2 «Целевые показатели водных объектов бассейна реки Селенга», Улан-Удэ, 2011 г.
  17. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (ст. 19)
  18. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (п. 1 ст. 14, п. 1 ст. 16)
  19. <http://muhorsh.burnet.ru/Woda.html>

### К Разделу 3.3.:

1. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды Республики Бурятия в 2010 году»
2. Материалы регионального подкомпонента С.3. Региональный модельный водосборный проект Республики Бурятия в бассейне рек Тугнуй-Сухара проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации» (Global Environment Facility Trust Fund TF028315)
3. Намсараев Б.Б. и др. «Биологическое разнообразие Тугнуйской котловины» (Улан-Удэ, 2002)

4. Никитина Т.Н., Доржиев Ц.З. Экологическая емкость госзаказников Бурятии «Тугнуйский» и «Алтачейский» для обитания животных – Улан-Удэ: 2002, 40 с.
5. Проект «Реализация программы поддержания и развития мониторинга состояния модельной территории бассейна рек Тугнуй-Сухара» (соглашение № UV30014–S2 от 03 мая 2001 г., Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, руководитель Б.Б. Намсараев)
6. Реймерс Н.Ф., Штильмарк Р.Ф. Особо охраняемые природные территории. М.: Мысль, 1978. 295 с.
7. Стаценко Е.А., Жеребненко Ю.С., Корнилов А.Г. О структуре экологического каркаса Красногвардейского района Белгородской области //Научные ведомости. 2009. № 11 (66). Выпуск 9. С. 140-146
8. <http://muhorsh.burnet.ru/Zakazniki.html>
9. [http://www.baikal-zapovednik.ru/territory/altacheysky\\_reserve/landscape](http://www.baikal-zapovednik.ru/territory/altacheysky_reserve/landscape)

## К Разделу 3.4.:

1. Материалы регионального подкомпонента С.3. Региональный модельный водосборный проект Республики Бурятия в бассейне рек Тугнуй-Сухара проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации» (Global Environment Facility Trust Fund TF028315)
2. [http://egov-buryatia.ru/index.php?id=942&print=1&no\\_cache=1](http://egov-buryatia.ru/index.php?id=942&print=1&no_cache=1)

## К Разделу 4.1.:

1. Данные администрации Мухоршибирского района по итогам за 2011 г.
2. Единая межведомственная информационная статистическая система (сайт: <http://www.fedstat.ru>)
3. Информация о ходе реализации Комплексной программы социально-экономического развития Мухоршибирского района за 2011 год (исх. № 244 от 28.02.2012 г.)
4. Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2011-2015 годы (утверждена Решением сессии Совета депутатов муниципального образования «Мухоршибирский район» 14.04.2011 № 162)
5. Материалы регионального подкомпонента С.3. Региональный модельный водосборный проект Республики Бурятия в бассейне рек Тугнуй-Сухара проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации» (Global Environment Facility Trust Fund TF028315)
6. Отчет по проекту ГЭФ «Управление водосбором» (соглашение №UO30001–S2)
7. Проект «Схемы комплексного использования и охраны водных объектов в бассейне р. Селенга», Улан-Удэ, 2011;
8. <http://burstat.gks.ru>

## К Разделу 4.2.:

1. Доклад главы МО «Мухоршибирский район» «Основные результаты в 2011 году и перспективы деятельности органов местного самоуправления муниципального образования «Мухоршибирский район» по решению вопросов местного значения и социально-экономическому развитию муниципального образования «Мухоршибирский район»», март 2012 г.
2. Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2011-2015 годы (утверждена Решением сессии Совета депутатов муниципального образования «Мухоршибирский район» 14.04.2011 № 162)
3. Отчет по проекту ГЭФ «Управление водосбором (соглашение №UO30001–S2)
4. Практические рекомендации по составлению плана землепользования по модельной территории (бассейн рек Тугнуй-Сухара, Мухоршибирский район, Республика Бурятия). - Улан-Удэ, БИП СО РАН, 2002. – 304 с.

5. Проект Схемы комплексного использования и охраны водных объектов по бассейну реки Селенга (русская часть), книга 2 «Целевые показатели водных объектов бассейна реки Селенга», Улан-Удэ, 2011 г.
6. Сводный доклад Республики Бурятия о результатах мониторинга эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов за 2009 год
7. Статистический сборник №01-01-16. Районы Республики Бурятия. Социально-экономические показатели. Улан-Удэ, 2011 г.
8. <http://www.pandia.ru/text/77/128/1422.php>

#### К Разделу 4.3.:

1. Бурятия = Buryatia: к 350-летию вхождения Бурятии в состав Российского государства: энциклопедический справочник. в 2 т., т. 1. природа. общество. Экономика / Правительство РБ ; Народный Хурал РБ ; СО РАН ; БИП ; Фонд содействия сохранению озера Байкал . – Улан-Удэ : ЭКОС, 2011. – 328 с.: илл., карт.
2. Государственный доклад «О состоянии озера Байкал и мерах по его охране в 2011 году» (Москва, 2012)
3. Доклад главы МО «Мухоршибирский район» «Основные результаты в 2011 году и перспективы деятельности органов местного самоуправления муниципального образования «Мухоршибирский район» по решению вопросов местного значения и социально-экономическому развитию муниципального образования «Мухоршибирский район»», март 2012 г.
4. Закон Республики Бурятия от 9 июля 2012 г. N 2867-IV «Об утверждении отчета об исполнении Закона Республики Бурятия "О программе социально-экономического развития Республики Бурятия на 2011 - 2015 годы" за 2011 год»
5. Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2011-2015 годы» (утверждена Решением сессии Совета депутатов муниципального образования «Мухоршибирский район» 14.04.2011 № 162),
6. Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2016-2020 годы» (утверждена Решением сессии Совета депутатов муниципального образования «Мухоршибирский район» 14.04.2011 № 163)
7. Корпоративный социальный отчет СУЭК, 2009-2010.
8. Отчет по проекту ГЭФ «Управление водосбором» (соглашение №UO30001–S2)
9. Статистический сборник №01-01-16. Районы Республики Бурятия. Социально-экономические показатели. Улан-Удэ, 2011 г.
10. Устойчивое развитие: эффективность и ответственность. СУЭК, 2011, 66 с.
11. <http://burstat.gks.ru>
12. [http://economy.govrb.ru/makroprognozirovanie/municipal\\_development.php](http://economy.govrb.ru/makroprognozirovanie/municipal_development.php)
13. [http://economy.govrb.ru/info\\_service/news.php?ELEMENT\\_ID=3392](http://economy.govrb.ru/info_service/news.php?ELEMENT_ID=3392)
14. <http://www.suek.ru/page.php?id=30>
15. [http://president.buryatia.ru/seenews/?tx\\_ttnews%5Btt\\_news%5D=4157&cHash=d0070fb5690b2ee637400998581bcfd1](http://president.buryatia.ru/seenews/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=4157&cHash=d0070fb5690b2ee637400998581bcfd1)

#### К Разделу 5:

1. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды Республики Бурятия в 2010 году», МПР РБ, 2011
2. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды Республики Бурятия в 2011 году», МПР РБ, 2012

3. Доклад главы МО «Мухоршибирский район» «Основные результаты в 2011 году и перспективы деятельности органов местного самоуправления муниципального образования «Мухоршибирский район» по решению вопросов местного значения и социально-экономическому развитию муниципального образования «Мухоршибирский район»», март 2012 г.
4. Корпоративный социальный отчет СУЭК, 2009-2010.
5. Проект «Схемы комплексного использования и охраны водных объектов в бассейне р. Селенга», Улан-Удэ, 2011
6. Устойчивое развитие: эффективность и ответственность. СУЭК, 2011, 66 с.
7. Форма государственной отчетности 2 ТП (водхоз) за 2010 г.
8. Форма государственной отчетности 2 ТП (водхоз) за 2011 г.

#### К Разделу 7:

1. Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2011-2015 годы» (утверждена Решением сессии Совета депутатов муниципального образования «Мухоршибирский район» 14.04.2011 № 162);
2. «Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» на 2016-2020 годы» (утверждена Решением сессии Совета депутатов муниципального образования «Мухоршибирский район» 14.04.2011 № 163)
3. Материалы «Обследование технического состояния существующих гидротехнических сооружений на территории Республики Бурятия» (ОАО «Бурятводпроект», Улан-Удэ, 2005-2006)
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.07.2004 № 400 «Об утверждении Положения о Росприроднадзоре»
5. Постановление Правительства Республики Бурятия от 15 июля 2005 г. № 231 «О создании бюджетного учреждения «Природопользование и охрана окружающей среды Республики Бурятия»
6. Постановление Правительства РБ от 25.01.2007 № 13 «Об утверждении положения о Республиканском агентстве лесного хозяйства»
7. Постановление Правительства Республики Бурятия от 09 марта 2007 г. № 65 «Об утверждении положения о Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Бурятия»
8. Постановление Правительства РБ от 30.11.2009 № 447 «Об утверждении положения о Республиканской службе по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, контролю и надзору в сфере природопользования»
9. Постановление Правительства Республики Бурятия от 21.10.2011 № 551 «Об утверждении положения об Общественном экологическом совете при Правительстве Республики Бурятия»
10. Проект «Схемы комплексного использования и охраны водных объектов по бассейну р. Селенга (российская часть)» (Улан-Удэ, 2011)
11. Приказ Енисейского БВУ от 04.04.2012 г. № 36 «Об утверждении положения о Территориальном отделе водных ресурсов по Республике Бурятия Енисейского бассейнового водного управления»
12. Приказ МПР России от 25 апреля 2007 года № 114 «О межведомственной комиссии по вопросам охраны озера Байкал»
13. Республиканская целевая программа «Развитие агропромышленного комплекса и сельских территорий в Республике Бурятия на 2011–2017 годы и на период до 2020 года» (постановление Правительства РБ от 19.10.2010 № 444)

14. Республиканская целевая программа «Чистая вода Республики Бурятия на 2009-2017 годы» (постановление Правительства РБ от 15.01.2009 № 4)
15. Республиканская целевая программа «Экологическая безопасность в Республике Бурятия на 2009 - 2011 годы и на период до 2017 года» (постановление Правительства РБ от 31.07.2009 № 301)
16. Указ Президента Российской Федерации от 09.03.2004 № 314 «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти»
17. Указ Президента Российской Федерации от 12 мая 2008 г. «О преобразовании Министерства природных ресурсов Российской Федерации»
18. Федеральный закон от 18.07.2011 N 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам осуществления государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»
19. [http://burunen.ru/articles/detail.php?ELEMENT\\_ID=1277](http://burunen.ru/articles/detail.php?ELEMENT_ID=1277)
20. [http://www.prirodasibiri.ru/show\\_new.php?id\\_new=4366](http://www.prirodasibiri.ru/show_new.php?id_new=4366)
21. <http://bgtrk.ru/kategorii-novostey/2010-08-09-04-38-59/altacheyskiy-zakaznik-mozhet-voyti-v-transgranichnuyu-s-mongoliey-ohranyaemuyu-territoriyu-selenga.html>

## О результатах дендроклиматологического мониторинга бассейна рек Тугнуй-Сухара<sup>59</sup>

Одним из актуальных современных направлений в комплексном экологическом мониторинге может стать дендроклиматологический мониторинг. Цель этого вида биологического мониторинга – слежение за климатически обусловленной изменчивостью различных показателей годичного прироста древесных растений, плотности, клеточной структуры и химического состава древесины. Древесные растения являются лучшими естественными мониторами, благодаря долголетию, широкому распространению и способности образовывать годичные кольца, являясь при этом одними из основных ландшафтообразующих и экосистемных элементов. Используя однократные обследования деревьев, можно получать непрерывные, точные и длительные ряды наблюдений за изменчивостью окружающей среды.

В древесных кольцах интегрировано записывается климатическая информация, длительность которой превышает инструментальные наблюдения метеорологических станций с разрешающей способностью в сезон и год. Деревья, произрастающие в местах с жестким лимитирующим рост фактором (неблагоприятный режим увлажнения, высокие или низкие температуры), адекватно отражают экологические условия конкретного года на протяжении своей жизни.

Для проведения работ по реконструкции климатических условий необходимо располагать надежными рядами метеорологических наблюдений ближайших метеостанций.

В этой работе автор опирался на наиболее достоверные данные по двум метеостанциям, имеющим длительные ряды измерений – ст. Улан-Удэ (1897-1995 гг.) и ст. Кяхта (1895-1993 гг.), т.к. они отображают близкие природно-климатические условия с бассейном рек Тугнуй-Сухара и достаточно длительны (рис. 1).

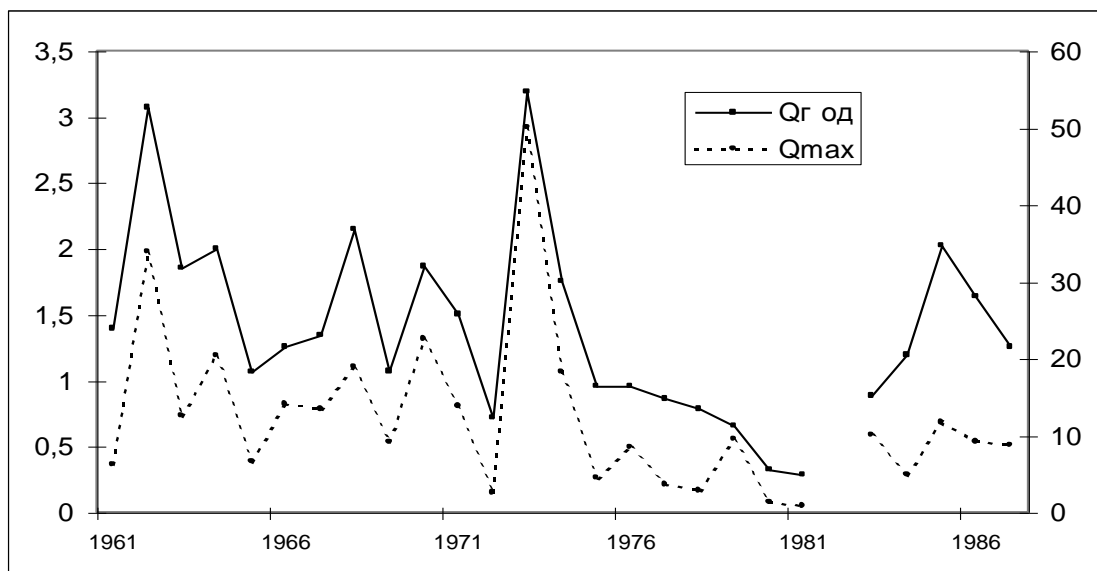


Рис.1. График динамики среднегодового количества осадков

<sup>59</sup> По материалам отчета С.Г. Андреева «Дендроклиматологический мониторинг бассейна рек Тугнуй-Сухара»

Для реконструкции гидрологического режима района (рис. 2) были получены ряды единственному действовавшему в районе до 1988 года гидрологическому посту – Сухара-Цолга (1961-1988 гг.).

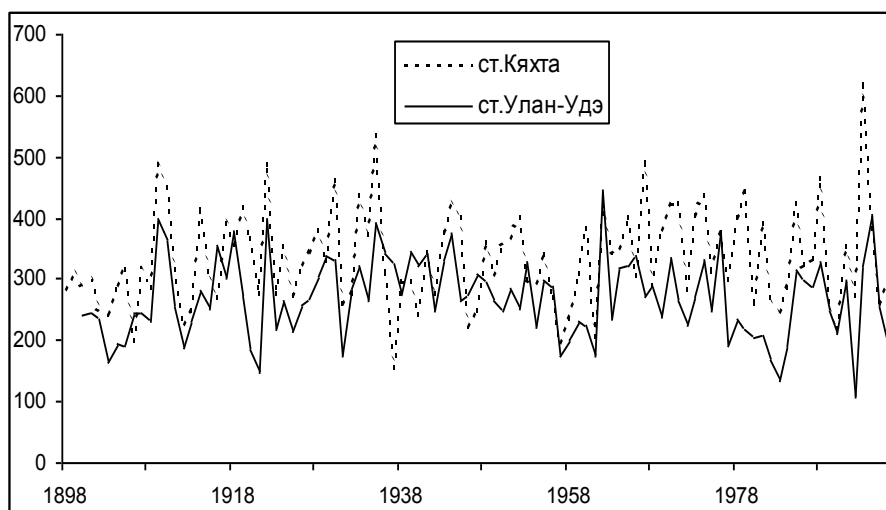


Рис.2. График динамики речного стока по ст. Сухара-Цолга

Для выявления связи между урожайностью и приростом деревьев в целях возможного долгосрочного прогнозирования получены данные по урожайности основных сельскохозяйственных сортов. Сбор данных по урожайности в разрезе колхозов и совхозов не представляют научно-практического интереса, т.к. эти данные, как правило, содержат необъективную информацию: приписки урожаев, различия в агротехнике и т.п. Данные для анализа получены по 5-и Государственным сортоиспытательным станциям Бурятии, расположенным в степных и лесостепных почвенно-климатических зонах. Исследуемый район отнесен к 4 зоне – Степь центральная. Обслуживающий эту зону участок расположен в с. Бичура (на территории Мухоршибирского района сортоиспытательных станций нет) (Рис.3). Кроме этого, получены многолетние данные по урожайности по другим сортоиспытательным участкам: Заиграевскому по овощам открытого грунта (картофель, томаты, капуста, огурцы, морковь); Закаменскому, Селенгинскому и Кижингинскому по основным зерновым культурам.

Сбор образцов древесины осуществлялся согласно разработанной системе дендроклиматического мониторинга (Ваганов, Шиятов, Мазепа, 1997<sup>60</sup>). Основным руководящим принципом при проведении дендроклиматических работ, является отбор таких районов и местообитаний, для которых можно получить древесно-кольцевые хронологии, содержащие климатический сигнал. Как правило, такой сигнал содержится у деревьев, произрастающих в пессимальных местообитаниях на пределах распространения ареалов конкретного вида. Для построения надежной древесно-кольцевой хронологии брались образцы древесины (керы) с 10-20 деревьев (с одного вида и одних условий местообитания). Модельные деревья отбирались различного возраста (старые, средневозрастные, молодые), для того, что бы получить чувствительные хронологии и для их перекрестной датировки.

<sup>60</sup> Ваганов Е.А., Шиятов С.Г., Мазепа В.С. Дендроклиматические исследования в Урало-Сибирской Субарктике // Н., Наука, 1997, 245 с.



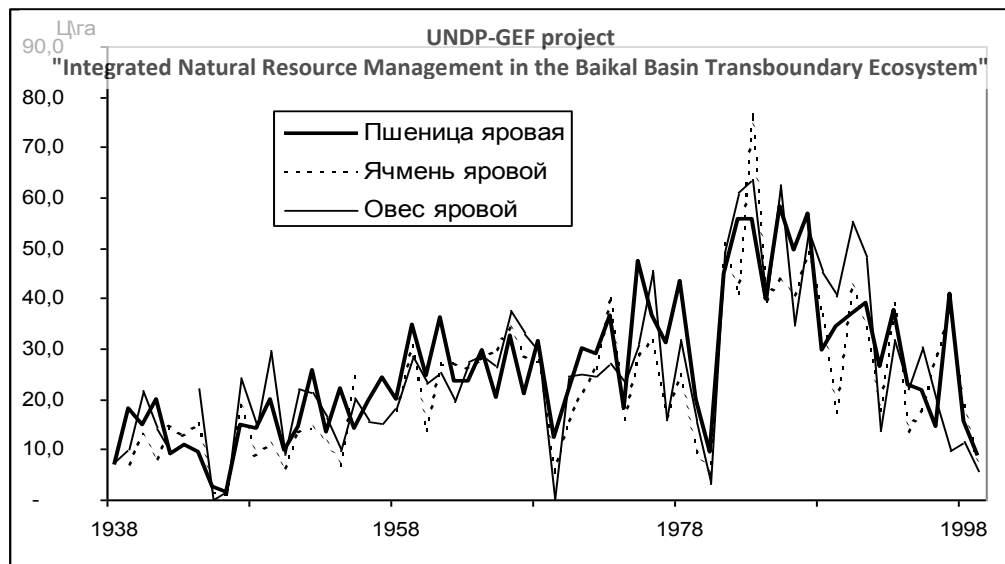


Рис.3. График динамики урожайности зерновых культур по ГСУ с. Бичура



Рис. 4. Схема расположения дендроклиматических станций в бассейне рек Т4угнуй-Сухара

Всего на территории бассейна рек Тугнуй-Сухара было заложено 7 дендроклиматических станций (Рис.4). Расстояния между ними в среднем составляло 15-20 км, два участка на северо-востоке, в 3-х километрах друг от друга. На 6 станций были взяты образцы древесины - сосны, на одной – лиственницы. Всего в районе исследований было собрано около 100 модельных деревьев, но в построении хронологий участвовало 92, т.к. часть пришлось исключить из анализа в виду их не пригодности из-за сильного повреждения пожарами, насекомыми и т.п. Из 92-и деревьев 14 кернов были взяты у лиственницы.

Длительность и охватываемый период полученных рядов по различным показателям варьирует:

- метеоданные по температуре и осадкам охватывают период 98 лет с 1895 по 1993 гг., но для анализа более объективно использовать период 56 лет с 1937 г., т.к. с этого времени ряды

не содержат длительных пропусков в наблюдениях, возникавших в результате исторических явлений (революционный переворот, война и т.п.);

- данные по расходу воды удовлетворяют требованиям для дендроклиматического анализа и имеют период наблюдения с 1861 по 1988 гг. – 27 лет. В настоящее время гидрологический пост Сухара-Цолга не работает;

- данные по урожайности сельскохозяйственных культур охватывают период с 1938 по 1999 гг. - 61 год. С этой информацией в архивах по сортоиспытанию, так же были получены данные по засухам;

В работе также использовались данные по пожарам (охватывающие период 63 года с 1936 по 1999 гг.) и данные по уровенному режиму оз. Байкал, которые охватывают период 100 лет с 1899 по 1999 гг. Ряды не имеют пропусков.

Собранный материал позволил выделить климатически обусловленные экстремальные условия на территории бассейна Тугнуй-Сухара. Засушливые годы, вызывающие полный или частичный неурожай: 1945-46, 1950, 1954-56, 1969, 1974, 1977, 1980, 1986. С этими периодами согласуются периоды массовых пожаров, а также летние меженные периоды на р. Сухара. Это говорит о сильном влиянии климатического фактора на модельной территории, что дает хорошую возможность для дендроклиматических исследований.

Проанализирован радиальный прирост 92 деревьев, общее количество измеренных годовичных колец составило 14625. Возраст деревьев варьирует в пределах от 126 лет (окрестности с. Цолга) до 343 лет (окрестности с. Бар). Дерево с точно датированным возрастом в 343 года, является пока рекордным по степной и лесостепной зоне Бурятии. Наиболее старые древостои распространены на около 1000 метровых высотах в северной и северо-восточной части бассейна рек Тугнуй-Сухара.

Результаты перекрестного датирования показали значительный процент выпавших колец (до 1,5% - в среднем по станции, а по отдельным деревьям - до 5%), что говорит о значительно жестких условиях произрастания. Из графика на Рис. 5 видно, что максимальное "выпадение" колец происходило с приблизительно 40-летним периодом. Это может быть связано с крайне засушливыми периодами и сопровождающими их пожарами. Общие годы с выпадением колец: 1759, 1798, 1838, 1844-43, 1863, 1874, 1863, 1874, 1880, 1888, 1898, 1924, 1954, 1956, 1961, 1965, 1969, 1978, 1980-82. Увеличение интенсивности выпадения колец в последнем периоде с 1954 г. может быть связано с воздействием частых пожаров в приграничных со степью лесных массивов в результате интенсивного освоения степной зоны под сельскохозяйственные угодья («поднятие» целинных земель). Аномально выглядит начало 1980 гг., этот и другие периоды характерны для всей южной Бурятии.

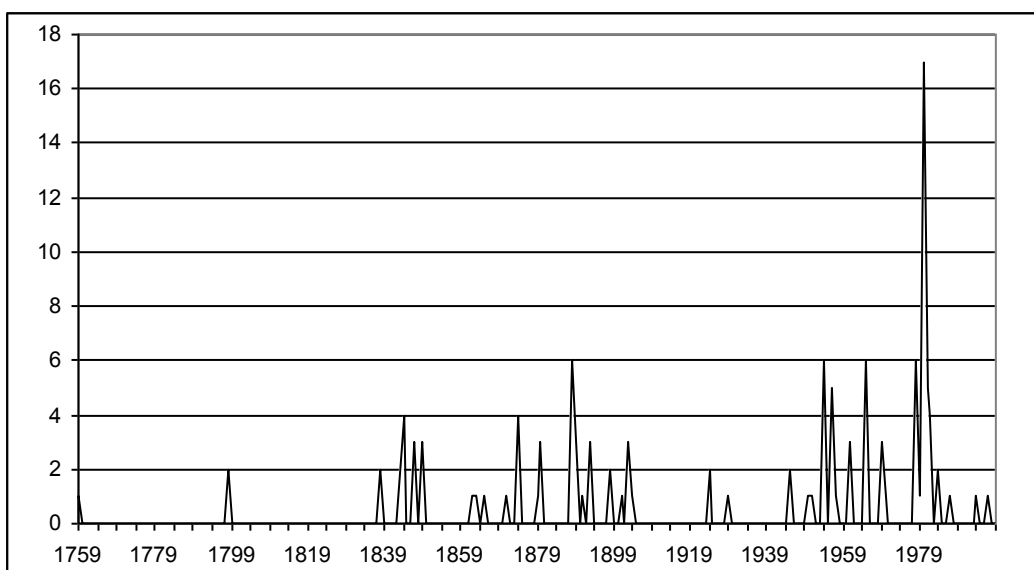


Рис. 5. График динамики “выпавших” колец, в количествах шт.

**Выводы:**

Проведенный в работе дендрологический анализ показывает, что изменчивость прироста сосны в степной зоне Тугнуй-Сухара контролируется одними и теми же факторами внешней среды. Можно предполагать, что эти факторы - факторы увлажнения. Высокое сходство всех древесно-кольцевых хронологий подтверждает это. За последние более 250 лет на всех хронологиях одновременно отмечается 29 лет с низкими приростами (около 12 %). Высокие значения стандартного отклонения и чувствительности свидетельствуют о том, что на границе со степью древесные растения находятся в экстремальных условиях произрастания.

Создание банка данных климатически обусловленных событий может служить основой для понимания природной динамики в бассейне рек Тугнуй-Сухара и сравнения ее с динамикой радиального прироста деревьев для возможного применения в оптимизации принятия решений в районе (прогнозирование пожаров, наводнений, динамики режима увлажнения, урожайности).