



**Резюме оценки биоразнообразия на лицензионных участках  
недр ООО «ИНК» (выдержки из программ экологического  
мониторинга)**

Общество с ограниченной ответственностью «Иркутская нефтяная компания» ежегодно проводит мониторинг состояния окружающей среды на территории лицензионных. В 2019 году мониторинг состояния окружающей среды (в том числе, оценку биоразнообразия) проводили специалисты Общества с ограниченной ответственностью «Сибирский стандарт» (ООО «Сибирский стандарт»).

## Содержание

<b>1. Резюме оценки биоразнообразия территории Аргишского участка недр за 2019 год.....</b>	<b>4</b>
1.1. Заключение по результатам растительного мониторинга .....	4
1.2. Заключение по результатам гидробиологического мониторинга .....	5
1.3. Заключение по результатам зоологического мониторинга.....	5
<b>2. Резюме оценки биоразнообразия территории Кимчуканского участка недр за 2019 год.....</b>	<b>6</b>
2.1. Заключение по результатам растительного мониторинга .....	6
2.2. Заключение по результатам гидробиологического мониторинга .....	7
2.3. Заключение по результатам зоологического мониторинга.....	8
<b>3. Резюме оценки биоразнообразия территории Муторайского участка недр за 2019 год.....</b>	<b>9</b>
3.1. Заключение по результатам растительного мониторинга .....	9
3.2. Заключение по результатам гидробиологического мониторинга .....	10
3.3. Заключение по результатам зоологического мониторинга.....	11
<b>4. Резюме оценки биоразнообразия территории Нижнеенгидинского лицензионного участка недр за 2019 год... </b>	<b>13</b>
4.1. Заключение по результатам растительного мониторинга .....	13
4.2. Заключение по результатам гидробиологического мониторинга .....	14
4.3. Заключение по результатам зоологического мониторинга.....	15
<b>5. Резюме оценки биоразнообразия территории Паимбинского лицензионного участка недр за 2019 год.....</b>	<b>15</b>
5.1. Заключение по результатам растительного мониторинга .....	15
5.2. Заключение по результатам гидробиологического мониторинга .....	16
5.3. Заключение по результатам зоологического мониторинга.....	17
<b>6. Резюме оценки биоразнообразия территории Чункунского лицензионного участка недр за 2019 год .....</b>	<b>19</b>
6.1. Заключение по результатам растительного мониторинга .....	19
6.2. Заключение по результатам гидробиологического мониторинга .....	20
6.3. Заключение по результатам зоологического мониторинга.....	21
<b>7. Резюме оценки биоразнообразия территории Янготойского лицензионного участка недр за 2019 год .....</b>	<b>22</b>
7.1. Заключение по результатам растительного мониторинга .....	22
7.2. Заключение по результатам гидробиологического мониторинга .....	23
7.3. Заключение по результатам зоологического мониторинга.....	24

## 1. Резюме оценки биоразнообразия территории Аргишского участка недр за 2019 год

### 1.1. Заключение по результатам растительного мониторинга

В соответствии с лесорастительным районированием Российской Федерации территория Аргишского лицензионного участка относится к Среднесибирскому плоскогорному таёжному району таёжной лесорастительной зоны.

Согласно флористическому районированию Красноярского края территория исследований находится в Ангаро-Тунгусском лиственнично-сосновом флористическом районе в Тунгусском рабочем флористическом районе Средней Сибири по рабочему флористическому районированию Л.И. Малышева и Тунгусско-Ленской бореальной провинции, в приенисейской среднетаёжной подзоне таёжной зоны. Район практически малоизучен во флористическом отношении.

Во время проведения полевых исследований на территории Аргишского лицензионного участка было описано 7 типов сообществ:

Разнотравный пойменный луг

Сосново-березово-лиственничный кустарничково-зеленомошный лес

Злаково-разнотравный пойменный луг

Злаково-кровохлебково-разнотравный пойменный луг

Кустарничково-злаково-разнотравное пойменное сообщество

Березовый кустарничково-хвощово-зеленомошный лес

Лиственнично-березовый кустарничково-травяно-зеленомошный лес

В результате маршрутных исследований и наблюдений на пробных площадках, выявлено, что флора рассматриваемой территории исследования состоит из 79 видов высших растений относящихся к 66 родам и 29 семействам. Основная роль в парциальной флоре территории исследований принадлежит покрытосеменным растениям, включающим 73 видов (92,4 % всей флоры), среди которых преобладают двудольные – 61 вид (92,4 %). Голосеменные растения в парциальной флоре представлены четырьмя видами из двух семейств. Сосудистые споровые растения представлены двумя видами отдела Хвощевидные. Более половины всех семейств (58,6 % от общего состава флоры) характеризуется минимальной видовой насыщенностью – 1-2 вида. Четырнадцать семейств представлено одним видом.

На долю 12 ведущих семейств приходится 59 видов из 47 родов, что составляет 74,7 % от общего числа видов флоры лицензионного участка. По числу видов преобладающими семействами являются Мятликовые (*Poaceae*), Розоцветные (*Rosaceae*), Бобовые (*Fabaceae*) и Астровые (*Asteraceae*) на долю которых приходится по восемь видов (10,1 %). Далее следуют пятивидовое (6,3 %) семейство Вересковые (*Ericaceae*) и четырёхвидовое (5,1 %) семейство Сельдерейные (*Apiaceae*). Двенадцать ведущих семейств замыкают шесть семейств, имеющих в своем составе по три вида (3,8 %): Сосновые (*Pinaceae*), Ивовые (*Salicaceae*), Березовые (*Betulaceae*), Гречишные (*Polygonaceae*), Лютиковые (*Ranunculaceae*) и Норичниковые (*Scrophulariaceae*).

На территории исследований встречено шесть видов мохообразных, относящихся к шести родам, четырём семействам и двум порядкам. Три семейства одновидовые и лишь одно семейство *Hylacomiaceae* M. Fleisch. – Гилокомиевые представлено тремя видами.

Всего в исследованных фитоценозах отмечено шесть видов лишайников относящихся к пяти родам и трем семействам. Ведущую роль играет семейство *Parmeliaceae* Zenker (Пармелиевые), представленное тремя эпифитными

видами. Семейство *Peltigeraceae* Dumort. (Пельтигеровые) представлено одним эпигейным видом. В двухвидовом семействе *Cladoniaceae* Zenker (Кладониевые) один эпигейный и один эпиксильный вид.

В период полевых исследований высшие растения, лишайники, мхи и грибы, занесенные в Красную книгу Красноярского края (2012) и Красную книгу Российской Федерации (2008) не установлены.

### 1.2. Заключение по результатам гидробиологического мониторинга

В районе Аргишского лицензионного участка исследована ихтиофауна рр. Чуня и Ероба.

Обследованные водотоки бассейна р. Подкаменной Тунгуски в районе Аргашкинского лицензионного участка относятся к горно-таёжным водотокам и характеризуются – узкой долиной, однорукавным немеандрирующим руслом, стабильными каменистыми подстилающими грунтами, высокими скоростями течения и т.д.

Исследования рек Чуня и Ероба (правобережный приток р. Чуня) в районе Аргашкинского лицензионного участка проводились в соответствии с ранее намеченными участками, выбранными для ведения последующего экологического мониторинга.

В исследованных водных объектах в районе Аргашкинского лицензионного участка (рр. Чуня, Ероба) в контрольных уловах отмечено семь видов рыб: ленок, сиг, тугун, хариус сибирский, щука, елец и окунь.

Размеры рыб по возрастным группам в рр. Чуня и Ероба обычны для водных объектов бассейна р. Подкаменной Тунгуски.

Видов рыб и рыбообразных, включённых в Красные книги Российской Федерации, Красноярского края, в рр. Чуня и Ероба в районе Аргашкинского лицензионного участка не обнаружено.

Ленок, сиг, тугун, хариус, щука, елец, окунь, отмеченные в контрольных уловах на исследованных участках рек в районе Аргашкинского лицензионного участка, являются основными промысловыми видами рыб в бассейне Подкаменной Тунгуски.

Учитывая видовой состав ихтиофауны исследуемых участков рек Чуня и Ероба (доминирование по числу и биомассе ленка, хариуса сибирского и щуки), данный участок можно отнести к лососевому типу водотоков.

В ходе проведенных в 2019 году комплексных исследований на территории Аргишского ЛУ определен основной видовой состав ихтиофауны, количественные показатели рыбного населения (численность), распределение рыб в акватории исследуемых участков. Определены места проведения контрольных ловов рыбы в рр. Чуня и Ероба. В дальнейшем данные места предлагается использовать для последующего проведения ихтиологического мониторинга.

### 1.3. Заключение по результатам зоологического мониторинга

На Аргишском лицензионном участке в 2019 г были проведены маршрутные учеты птиц, учет мышевидных. В результате анализа литературных данных и информации, полученной во время полевых работ, дана оценка характера пребывания 134 видов птиц. Для 23 видов в типичных местообитаниях района нефтегазодобычи рассчитана количественная оценка обилия в период завершения гнездования и начала послегнездовых кочевков. Установлено обитание 42 видов млекопитающих. Оценена численность одного вида мелких мышевидных и шестнадцати охотничьих видов животных.

На изучаемой площади возможно обитание 11 видов, занесенных в Красную Книгу Красноярского края, что предполагает обязательность детальных

исследований в непосредственных местах техногенной трансформации природных экосистем на территории Аргишском лицензионного участка.

Для эффективной организации мониторинга состояния животных, на участке недр необходимы систематические работы на лицензионном участке и прилегающих к нему территориях. На Аргишском лицензионном участке работы с использованием вышеуказанных методик должны проводиться не реже, чем раз в четыре года. В случае крупных аварий и других непредвиденных техногенных воздействий на окружающую среду возможны внеплановые работы, по оценке изменения контролируемых параметров.



Рисунок: Аргишский ЛУ

## 2. Резюме оценки биоразнообразия территории Кимчуканского участка недр за 2019 год

### 2.1. Заключение по результатам растительного мониторинга

Согласно флористическому районированию Красноярского края территория исследований находится в Ангаро-Тунгусском лиственнично-сосновом флористическом районе (Флора Красноярского края, 1960) в Тунгусском рабочем флористическом районе Средней Сибири по рабочему флористическому районированию Л.И. Малышева (1987) и Тунгусско-Ленской бореальной провинции (Малышев и др., 2000), в приенисейской среднетаёжной подзоне таёжной зоны (Любимова, 1964). Район малоизучен во флористическом отношении. В результате проведения работ по геоботаническому мониторингу в 2019г получены фоновые характеристики растительного мира территории ЛУ.

Во время проведения полевых исследований на территории Кимчуканского лицензионного участка было описано 7 типов сообществ:

Постпирогенное иван-чаево-злаково-разнотравное сообщество на месте лиственничного леса

Кустарниково-осоково-разнотравно-зеленомошное болото.

Лиственничный багульниково-брусничный лес.

Кустарниково-разнотравный пойменный луг.

Березово-кустарничково-иван-чаево постпирогенное сообщество.

Елово-лиственничный  
зеленомошный лес.

кустарниково-бруснично-разнотравно-

Березово-лиственничный  
зеленомошный лес.

кустарниково-бруснично-сфагново-

В результате маршрутных исследований и наблюдений на пробных площадках, выявлено, что флора рассматриваемой территории исследования состоит из 63 видов высших растений относящихся к 52 родам и 25 семействам. Основная роль в парциальной флоре территории исследований принадлежит покрытосеменным растениям, включающим 58 видов (92,1 % всей флоры), среди которых преобладают двудольные – 51 вид (81,0 %). Голосеменные растения в парциальной флоре представлены тремя видами из двух семейств. Сосудистые споровые растения представлены двумя видами отдела Хвощевидные. Более половины всех семейств (68,0 % от общего состава флоры) характеризуется минимальной видовой насыщенностью – 1-2 вида. Восемь семейств представлено одним видом.

На долю 8 ведущих семейств приходится 37 видов из 31 рода что составляет 58,7 % от общего числа видов флоры лицензионного участка. По числу видов преобладающими семействами являются Астровые (*Asteraceae*) (14,3 %), Лютиковые (*Ranunculaceae*) (9,5 %), Розоцветные (*Rosaceae*) (9,5 %) и Мятликовые (*Poaceae*) (6,3 %). Замыкают восьмёрку ведущих семейств четыре трехвидовых семейства – Осоковые (*Cyperaceae*), Бобовые (*Fabaceae*), Вересковые (*Ericaceae*) и Яснотковые (*Lamiaceae*), на долю которых приходится по 4,8 % общего состава флоры.

На территории исследований встречено шесть видов мохообразных, относящихся к шести родам, шести семействам и пяти порядкам (*Marchantiales*, *Sphagnales*, *Polytrichales*, *Dicranales* и *Hypnales*).

Всего в исследованных фитоценозах отмечено четыре вида лишайников относящихся к четырем родам и одному семейству *Parmeliaceae* Zenker (Пармелиевые). Все виды эпифитные.

В период полевых исследований в описанных сообществах встречено три местообитания одного вида высших растений, занесенного в Красную книгу Красноярского края (2012) – *Saussurea stubendorffii*. Высшие растения, лишайники, мхи и грибы, занесенные Красную книгу Российской Федерации (2008) не выявлено.

## 2.2. Заключение по результатам гидробиологического мониторинга

В рамках проведения мониторинговых работ по оценке состояния ихтиофауны водных объектов в бассейнах рек Подкаменная Тунгуска и Ангара» на территории Кимчуканского лицензионного участка» в 2019 г. проведены ихтиологические полевые работы по рекам Муторай и Оллонокон выполнен комплекс полевых работ, включающих проведение контрольных ловов на выбранных фоновых участках и разработан План экологического мониторинга на территории Кимчуканского лицензионного участка.

Исследования показали, что на данный период времени рыбное население р. Муторай и её притоках не было подвержено серьезному техногенному воздействию, за исключением единичных случаев браконьерства. Промышленное освоение региона (строительство автодорог, объектов добычи полезных ископаемых, сбросы бытовых отходов и промышленных стоков) могут отрицательно сказаться на экологической обстановке в водосборном бассейне р. Чуня.

На основе проведённых исследований и литературных данных о видовом составе рыбных сообществ, их распространении в бассейне Подкаменной Тунгуски и в соответствии с бассейновым принципом биоиндикации, сделана оценка рыбного населения и его состояния на территории Кимчуканского лицензионного участка. По литературным данным и фондовым материалам «НИИЭРВ» состав ихтиофауны водотоков, за исключением осетра и стерляди, соответствует таковому бассейна Подкаменной Тунгуски и представлена 20 видами рыб, относящимися к 11 семействам и 6 отрядам. Необходимо отметить, что в период проведения научно-исследовательских работ в составе уловов отмечены такие промысловые виды рыб как сиг, тугун, хариус, щука, что показывает на практическое значение данных водотоков. Редкие и исчезающие виды рыб, занесённые в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края, на территории Кимчуканского ЛУ отсутствуют. На данном этапе мониторинга ключевыми видами-индикаторами следует считать виды, доминантные в соответствующих водотоках (р. Муторай), сиг, тугун, хариус.

Выполненная в августе 2019 г. оценка состояния рыбного населения реки Муторай и её притока - р. Оллонокон, а также анализ фондовых материалов «НИИЭРВ» и литературных данных, предусматривают необходимость проведения на территории Кимчуканского ЛУ исследований:

- проведение инвентаризации современного состава ихтиофауны;
- выявление структуры разнообразия рыбного населения и фоновых видов рыб, исследование их морфо-биологических показателей.

По мере освоения участка наблюдению и контролю подлежат зоны буровых скважин, нефтепровод и другие строительные объекты – выше и ниже по течению реки. Мониторинговые работы должны проводиться в разные сезоны года (май-июнь, конец августа - сентябрь), с периодичностью не реже, чем в 2-3 года. В случае крупных аварий и других непредвиденных техногенных воздействий на окружающую среду возможны внеплановые работы по оценке изменения контролируемых параметров, мест проведения контрольных ловов, оценке состояния ихтиофауны и оценке возможного ущерба биологическим ресурсам.

### **2.3. Заключение по результатам зоологического мониторинга**

В результате анализа полевых работ в 2019 году установлено пребывание 134 видов птиц. Для 27 видов в типичных местообитаниях района нефтегазодобычи рассчитана количественная оценка обилия в период завершения гнездования и начала послегнездовых кочевков. Установлено обитание 42 видов млекопитающих. Оценена численность четырех видов мелких мышевидных и шестнадцати охотничьих видов животных.

В целом, состояние местообитаний для зверей птиц оценивается как удовлетворительное, а характер воздействия нефтепромысла на население наземных позвоночных незначителен и локален. На изучаемой площади возможно обитание 11 видов, занесенных в Красную Книгу Красноярского края, что предполагает обязательность детальных исследований в непосредственных местах техногенной трансформации природных экосистем на территории Кимчуканского лицензионного участка.

Для эффективной организации мониторинга состояния животных, на участке недр необходимы систематические работы на лицензионном участке и прилегающих к нему территориях.

В случае крупных аварий и других непредвиденных техногенных воздействий на окружающую среду возможны внеплановые работы, по оценке изменения контролируемых параметров.





Рисунок: Кимчуканский ЛУ

### **3. Резюме оценки биоразнообразия территории Муторайского участка недр за 2019 год**

#### **3.1. Заключение по результатам растительного мониторинга**

В соответствии с лесорастительным районированием Российской Федерации территория Муторайского лицензионного участка относится к Среднесибирскому плоскогорному таёжному району таёжной лесорастительной зоны (Лесной план Красноярского края, 2018). В соответствии с лесорастительным районированием Красноярского края, предложенным А.Б. Жуковым с соавт. (1969) территория исследований относится к Таймуро-Пидымскому округу среднетаёжных лиственничных лесов и темнохвойных редколесий Эвенкийской провинции лиственничных и горнотаёжных темнохвойных лесов таёжной зоны.

Согласно флористическому районированию Красноярского края территория исследований находится в Ангаро-Тунгусском лиственнично-сосновом флористическом районе (Флора Красноярского края, 1960) в Тунгусском рабочем флористическом районе Средней Сибири по рабочему флористическому районированию Л.И. Малышева (1987) и Тунгусско-Ленской бореальной провинции (Малышев и др., 2000), в приенисейской среднетаёжной подзоне таёжной зоны (Любимова, 1964). Район практически малоизучен во флористическом отношении.

Во время проведения полевых исследований на территории Муторайского лицензионного участка было описано 11 типов сообществ:

Кустарниково-разнотравно-осоковое пойменное сообщество

Сосново-лиственничный кустарничково-зеленомошный лес

Кустарниково-разнотравное пойменное сообщество

Клеверово-злаково-разнотравный луг

Кустарничково-травяно-сфагновое верховое болото

Лиственнично-еловый с примесью кедра осоково-бруснично-зеленомошный лес

В результате маршрутных исследований и наблюдений на пробных площадках, выявлено, что флора рассматриваемой территории исследования состоит из 91 вида высших растений относящихся к 71 роду и 34 семействам.

Основная роль в парциальной флоре территории исследований принадлежит покрытосеменным растениям, включающим 83 вида (91,2 % всей флоры), среди которых преобладают двудольные – 67 видов (73,6 %). Голосеменные растения в парциальной флоре представлены пятью видами из двух семейств. Сосудистые споровые растения представлены тремя видами отдела Хвощевидные. Среднее число видов в семействе 2,7. Более половины всех семейств (64,7 % от общего состава флоры) характеризуется минимальной видовой насыщенностью – 1-2 вида.

На долю 9 ведущих семейств приходится 56 видов из 39 родов, что составляет 61,5 % от общего числа видов флоры лицензионного участка. По числу видов преобладающими семействами являются Лютиковые (Ranunculaceae) (11,0 %), Астровые (Asteraceae) (9,9 %), Осоковые (Cyperaceae) (7,7 %), Розоцветные (Rosaceae) (7,7 %), Бобовые (Fabaceae) (6,6 %) и Мятликовые (Poaceae) (5,5 %). Замыкают девятку ведущих семейств три четырёхвидовых семейства – Сосновые (Pinaceae), Ивовые (Salicaceae) и Вересковые (Ericaceae), на долю которых приходится по 4,4 % общего состава флоры

На территории исследований встречено шесть видов мохообразных, относящихся к четырем родам, трем семействам и двум порядкам (Sphagnales и Hypnales).

Всего в исследованных фитоценозах отмечено три вида лишайников относящихся к трем родам и одному семейству Parmeliaceae Zenker (Пармелиевые). Все виды эпифитные.

В период полевых исследований в описанных сообществах встречен один вид высших растений, занесенный в Красную книгу Красноярского края (2012) – *Saussurea stubendorffii*. Высшие растения, лишайники, мхи и грибы, занесенные Красную книгу Российской Федерации (2008) не установлены.

### **3.2. Заключение по результатам гидробиологического мониторинга**

В рамках проведения мониторинговых работ по оценке состояния ихтиофауны водных объектов в бассейнах рек Подкаменная Тунгуска и Ангара» на территории Муторайского лицензионного участка» в августе 2019 года проведены ихтиологические полевые работы: определены размерно-массовые характеристики и половой состав рыб, уточнен видовой состав сообществ рыб с указанием их статуса.

На основании анализа плана освоения (развития) недропользования, фондовых материалов Красноярского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («НИИЭРВ»), литературных данных и результатов натурных исследований 8-12 августа 2019 г. по рекам Чуня и Муторай выполнен комплекс полевых работ, включающий проведение контрольных ловов на выбранных фоновых участках и разработан План экологического мониторинга на территории Муторайского лицензионного участка.

Исследования показали, что на данный период времени рыбное население р. Чуня и её притоке Муторай не было подвержено серьезному техногенному воздействию, за исключением случаев браконьерства. Промышленное освоение региона (строительство автодорог, объектов добычи полезных ископаемых, сбросы бытовых отходов и промышленных стоков) могут отрицательно сказаться на экологической обстановке в водосборном бассейне р. Чуня.

На основе проведенных исследований и литературных данных о видовом составе рыбных сообществ, их распространении в бассейне р. Подкаменной Тунгуски и в соответствии с бассейновым принципом биоиндикации, сделана

оценка рыбного населения и его состояния на территории Муторайского лицензионного участка. По литературным данным и фондовым материалам «НИИЭРВ» состав ихтиофауны водотоков, за исключением осетра и стерляди (занесены в Красную книгу Красноярского края), соответствует таковому бассейна Подкаменной Тунгуски и представлен 20 видами рыб, относящимся к 11 семействам и 6 отрядам. Необходимо отметить, что в период проведения научно-исследовательских работ (8-12 августа 2019 г.) в составе уловов отмечены такие промысловые виды рыб как ленок, сиг, тугун, хариус, что показывает на практическое значение данных водотоков. Редкие и исчезающие виды рыб, занесённые в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края, на территории Муторайского ЛУ отсутствуют. На данном этапе мониторинга ключевыми видами-индикаторами следует считать виды, доминантные в соответствующих водотоках (р. Чуня и р. Муторай) сиг, тугун, хариус, щука.

Выполненная в августе 2019 г. оценка состояния рыбного населения реки Чуня и её притока - р. Муторай, а также анализ фондовых материалов «НИИЭРВ» и литературных данных предусматривают необходимость проведения на территории Муторайского ЛУ регулярных биоиндикационных исследований по разработанной программе мониторинга водной биоты, а именно:

- проведение инвентаризации современного состава ихтиофауны;
- выявление структуры разнообразия рыбного населения и фоновых видов рыб, исследование их морфо-биологических показателей.

По мере освоения участка наблюдению и контролю подлежат зоны буровых скважин, нефтепровод и другие строительные объекты – выше и ниже по течению реки. Мониторинговые работы должны проводиться в разные сезоны года (май-июнь, конец августа - сентябрь), с периодичностью не реже, чем в 2-3 года.

В случае крупных аварий и других непредвиденных техногенных воздействий на окружающую среду возможны внеплановые работы по оценке изменения контролируемых параметров, мест проведения контрольных ловов, оценке состояния ихтиофауны и оценке возможного ущерба биологическим ресурсам.

### **3.3. Заключение по результатам зоологического мониторинга**

В результате анализа литературных данных и информации, полученной во время полевых работ, дана оценка характера пребывания 134 видов птиц. Для 29 видов в типичных местообитаниях района нефтегазодобычи рассчитана количественная оценка обилия в период завершения гнездования и начала послегнездовых кочевок. Установлено обитание 42 видов млекопитающих. Оценена численность одного вида мелких мышевидных и шестнадцати охотничьих видов животных.

В целом состояние местообитаний для зверей птиц оценивается как удовлетворительное, а характер воздействия нефтепромысла на население наземных позвоночных незначителен и локален. На изучаемой площади возможно обитание 11 видов, занесенных в Красную Книгу Красноярского края, что предполагает обязательность детальных исследований в непосредственных местах техногенной трансформации природных экосистем на территории Муторайского лицензионного участка.

Для эффективной организации мониторинга состояния животных, на участке недр необходимы систематические работы на лицензионном участке и прилегающих к нему территориях. На Муторайском лицензионном участке

работы с использованием вышеуказанных методик должны проводиться не реже, чем раз в четыре года.

В случае крупных аварий и других непредвиденных техногенных воздействий на окружающую среду возможны внеплановые работы, по оценке изменения контролируемых параметров.

## 4. Резюме оценки биоразнообразия территории Нижнеенгидинского лицензионного участка недр за 2019 год

### 4.1. Заключение по результатам растительного мониторинга

В соответствии с лесорастительным районированием Российской Федерации территория Нижнеенгидейского лицензионного участка относится к Среднесибирскому плоскогорному таёжному району таёжной лесорастительной зоны (Лесной план Красноярского края, 2018). В соответствии с лесорастительным районированием Красноярского края, предложенным А.Б. Жуковым с соавт. (1969) территория исследований относится к Таймуро-Пидымскому округу среднетаёжных лиственничных лесов и темнохвойных редколесий Эвенкийской провинции лиственничных и горнотаёжных темнохвойных лесов таёжной зоны.

Согласно флористическому районированию Красноярского края территория исследований находится в Ангаро-Тунгусском лиственнично-сосновом флористическом районе (Флора Красноярского края, 1960) в Тунгусском рабочем флористическом районе Средней Сибири по рабочему флористическому районированию Л.И. Малышева (1987) и Тунгусско-Ленской бореальной провинции (Малышев и др., 2000), в приенисейской среднетаёжной подзоне таёжной зоны (Любимова, 1964). Район практически малоизучен во флористическом отношении. В результате проведения работ по геоботаническому мониторингу в 2019г получены фоновые характеристики растительного мира территории ЛУ.

Во время проведения полевых исследований на территории Нижнеенгидейского лицензионного участка было описано 5 типов сообществ:

Лиственнично-елово-березовый кустарничково-зеленомошный лес

Ивово-вейниково-разнотравное сообщество

Разнотравно-злаковый луг

Лиственнично-березово-еловый с примесью сосны и кедра кустарничково-зеленомошный лес

Лиственнично-березово-еловый кустарничково-зеленомошный лес

В результате маршрутных исследований и наблюдений на пробных площадках, выявлено, что флора рассматриваемой территории исследования состоит из 51 вида высших растений относящихся к 43 родам и 22 семействам. Основная роль в парциальной флоре территории исследований принадлежит покрытосеменным растениям, включающим 44 вида (86,3 % всей флоры), среди которых преобладают двудольные – 39 видов (76,5 %). Голосеменные растения в парциальной флоре представлены пятью видами из двух семейств. Сосудистые споровые растения представлены двумя видами отдела Хвощевидные. Более половины всех семейств (59,1 % от общего состава флоры) характеризуется минимальной видовой насыщенностью – 1-2 вида. Восемь семейств представлено одним видом.

На долю 9 ведущих семейств приходится 33 вида из 29 родов, что составляет 64,7 % от общего числа видов флоры лицензионного участка. По числу видов преобладающим семейством является Сем. Астровые (*Asteraceae*) (9,8 %), далее следует четыре четырёхвидовых семейства Сосновые (*Pinaceae*), Мятликовые (*Poaceae*), Розоцветные (*Rosaceae*) и Вересковые (*Ericaceae*), на долю которых приходится по 7,8 % от общего состава флоры. Замыкают девятку ведущих семейств четыре трёхвидовых семейства Ивовые (*Salicaceae*),

Лютиковые (Ranunculaceae), Бобовые (Fabaceae) и Зонтичные (Ariaceae) на долю которых приходится по 5,9 % общего состава флоры

На территории исследований встречено семь видов мохообразных, относящихся к семи родам, шести семействам и трём порядкам (Polytrichales, Bryales и Hypnales).

Всего в исследованных фитоценозах отмечено девять видов лишайников относящихся к семи родам и трём семействам: Cladoniaceae Zenker (Кладониевые), Parmeliaceae Zenker (Пармелиевые) и Peltigeraceae Dumort. (Пельтигеровые). Из выявленного разнообразия лишайников по приуроченности к субстрату четыре вида относятся к эпигейной экологической группе и пять видов – к эпифитной.

В период полевых исследований в описанных сообществах встречен один вид высших растений, занесенный в Красную книгу Красноярского края (2012) – *Saussurea stubendorffii*. Высшие растения, лишайники, мхи и грибы, занесенные Красную книгу Российской Федерации (2008) не установлены.

#### 4.2. Заключение по результатам гидробиологического мониторинга

На основании анализа плана освоения (развития) недропользования, фондовых материалов Красноярского филиала ФГБУ «ВНИРО» («НИИЭРВ»), литературных данных и результатов натурных исследований в сентябре 2019 г. по рекам Енгида и Марикта, выполнен комплекс полевых работ, включающих проведение контрольных ловов на выбранных фоновых участках, и разработан План экологического мониторинга на территории Нижнеенгидинского лицензионного участка.

Исследования показали, что на данный период времени рыбное население р. Енгида и её притоке Марикта не было подвержено серьезному техногенному воздействию, за исключением случаев браконьерства. Промышленное освоение региона (строительство автодорог, объектов добычи полезных ископаемых, сбросы бытовых отходов и промышленных стоков) могут отрицательно сказаться на экологической обстановке в водосборном бассейне р. Подкаменной Тунгуски.

На основе проведённых исследований и литературных данных о видовом составе рыбных сообществ, их распространении в бассейне р. Подкаменной Тунгуски и в соответствии с бассейновым принципом биоиндикации, сделана оценка рыбного населения и его состояния на территории Нижнеенгидинского лицензионного участка. По литературным данным и фондовым материалам «НИИЭРВ» состав ихтиофауны р. Енгида, за исключением осетра и стерляди (занесены в Красную книгу Красноярского края), соответствует таковому бассейна Подкаменной Тунгуски и представлен 20 видами рыб, относящимися к 11 семействам и 6 отрядам. Необходимо отметить, что в период проведения научно-исследовательских работ (5-8 сентября 2019 г.) в составе уловов на территории Нижнеенгидинского ЛУ из промысловых видов рыб был отмечен только хариус (маточное стадо в р. Енгида, сеголетки в р. Марикта), что показывает на практическое значение данных водотоков. Редкие и исчезающие виды рыб, занесённые в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края, на территории Нижнеенгидинского ЛУ отсутствуют. На данном этапе мониторинга ключевым видом-индикатором следует считать хариуса сибирского.

Выполненная в сентябре 2019 г. оценка состояния рыбного населения реки Енгида и её притоке - р. Марикта, а также анализ фондовых материалов «НИИЭРВ» и литературных данных предусматривают необходимость проведения на территории Нижнеенгидинского ЛУ регулярных

биоиндикационных исследований по разработанному плану мониторинга водной биоты, а именно:

- проведение инвентаризации современного состава ихтиофауны;
- выявление структуры разнообразия рыбного населения и фоновых видов рыб, исследование их морфо-биологических показателей.

#### **4.3. Заключение по результатам зоологического мониторинга**

На Нижнеенгидинском лицензионном участке в 2019 г были проведены маршрутные учеты птиц, учет мышевидных. В результате анализа литературных данных и информации, полученной во время полевых работ, дана оценка характера пребывания 134 видов птиц. Для 26 видов в типичных местообитаниях района нефтегазодобычи рассчитана количественная оценка обилия в период завершения гнездования и начала послегнездовых кочевок. Установлено обитание 42 видов млекопитающих. Оценена численность одного вида мелких мышевидных и шестнадцати охотничьих видов животных.

В целом, состояние местообитаний для зверей птиц оценивается как удовлетворительное, а характер воздействия нефтепромысла на население наземных позвоночных незначителен и локален. На изучаемой площади возможно обитание 11 видов, занесенных в Красную Книгу Красноярского края, что предполагает обязательность детальных исследований в непосредственных местах техногенной трансформации природных экосистем на территории Нижнеенгидинского лицензионного участка.

Для эффективной организации мониторинга состояния животных, на участке недр необходимы систематические работы на лицензионном участке и прилегающих к нему территориях. В случае крупных аварий и других непредвиденных техногенных воздействий на окружающую среду возможны внеплановые работы, по оценке изменения контролируемых параметров.

### **5. Резюме оценки биоразнообразия территории Паимбинского лицензионного участка недр за 2019 год**

#### **5.1. Заключение по результатам растительного мониторинга**

В соответствии с лесорастительным районированием Российской Федерации территория Паимбинского лицензионного участка относится к Среднесибирскому плоскогорному таёжному району таёжной лесорастительной зоны. В соответствии с лесорастительным районированием Красноярского края, предложенным А.Б. Жуковым с соавт территория исследований относится к Таймуро-Пидымскому округу среднетаёжных лиственничных лесов и темнохвойных редколесий Эвенкийской провинции лиственничных и горнотаёжных темнохвойных лесов таёжной зоны. Район малоизучен во флористическом отношении. В результате проведения работ по геоботаническому мониторингу в 2019г получены фоновые характеристики растительного мира территории ЛУ.

Согласно флористическому районированию Красноярского края территория исследований находится в Ангаро-Тунгусском лиственнично-сосновом флористическом районе в Тунгусском рабочем флористическом районе Средней Сибири по рабочему флористическому районированию Л.И. Малышева и Тунгусско-Ленской бореальной провинции, в приенисейской среднетаёжной подзоне таёжной зоны. Район практически малоизучен во флористическом отношении.

Во время проведения полевых исследований на территории лицензионного участка было описано 8 типов сообществ:

Елово-лиственничный с примесью березы бруснично-травяно-зеленомошный лес

Злаково-разнотравный прибрежный луг

Лиственничное осоково-кустарничково-сфагновое редколесье

Кустарничково-сфагновое болото, облесенное редким подростом березы и лиственницы

Злаково-разнотравный пойменный луг

Разнотравный пойменный луг

Кедрово-елово-лиственничное с примесью березы кустарничково-сфагново-зеленомошное редколесье

Разнотравный луг в кедрово-березово-лиственничном лесу

В результате маршрутных исследований и наблюдений на пробных площадках, выявлено, что флора рассматриваемой территории исследования состоит из 88 видов высших растений, относящихся к 68 родам и 31 семейству. Основная роль в парциальной флоре территории исследований принадлежит покрытосеменным растениям, включающим 82 вида (93,2 % всей флоры), среди которых преобладают двудольные – 68 видов (77,3 %). Голосеменные растения в парциальной флоре представлены тремя видами из семейства Сосновые. Сосудистые споровые растения представлены тремя видами отдела Хвощевидные. Среднее число видов в семействе 2,8. Более половины всех семейств (61,2 % от общего состава флоры) характеризуется минимальной видовой насыщенностью – 1-2 вида. Четырнадцать семейств представлено одним видом.

На долю 9 ведущих семейств приходится 55 видов из 38 родов, что составляет 62,5 % от общего числа видов флоры лицензионного участка. По числу видов преобладающими семействами являются Астровые (Asteraceae) (17,0 %), Розоцветные (Rosaceae) (11,4 %) и Мятликовые (Poaceae) (6,8 %). Замыкают список ведущих семейств шесть четырёхвидовых семейств: Осоковые (Cyperaceae), Ивовые (Salicaceae), Берёзовые (Betulaceae), Лютиковые (Ranunculaceae), Бобовые (Fabaceae) и Вересковые (Ericaceae). На их долю приходится по 4, % от общего состава конкретной флоры.

На территории исследований встречено семь видов мохообразных, относящихся к шести родам, пяти семействам и четырём порядкам (Sphagnales, Polytrichales, Bryales и Hypnales).

Всего в исследованных фитоценозах отмечено пять видов лишайников относящихся к пяти родам и двум семействам: Parmeliaceae Zenker (Пармелиевые) и Peltigeraceae Dumort. (Пельтигеровые). Из выявленного разнообразия лишайников по приуроченности к субстрату один вид относится к эпигейной экологической группе и остальные виды – к эпифитной.

В период полевых исследований высшие растения, лишайники, мхи и грибы, занесенные в Красную книгу Красноярского края и Красную книгу Российской Федерации не установлены.

## 5.2. Заключение по результатам гидробиологического мониторинга

В соответствии с техническим заданием, на территории Паимбинского лицензионного участка в августе 2019 г. проведены ихтиологические полевые работы: определены размерно-массовые характеристики и половой состав рыб, уточнён видовой состав сообществ рыб с указанием их статуса.

На основании анализа плана освоения (развития) недропользования, фондовых материалов Красноярского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («НИИЭРВ»),



литературных данных и результатов натурных исследований 2019 г. по рекам Чуня и Янгото, выполнен комплекс полевых работ, включающих проведение контрольных ловов на выбранных фоновых участках, и разработан План экологического мониторинга на территории Паимбинского лицензионного участка.

Исследования показали, что на данный период времени рыбное население р. Чуня и её притоке Янгото не было подвержено серьезному техногенному воздействию, за исключением случаев браконьерства. Промышленное освоение региона (строительство автодорог, объектов добычи полезных ископаемых, сбросы бытовых отходов и промышленных стоков) могут отрицательно сказаться на экологической обстановке в водосборном бассейне реки Чуня.

На основе проведённых исследований и литературных данных о видовом составе рыбных сообществ, их распространении в бассейне р. Подкаменной Тунгуски и в соответствии с бассейновым принципом биоиндикации, сделана оценка рыбного населения и его состояния на территории Паимбинского лицензионного участка. По литературным данным и фондовым материалам «НИИЭРВ» состав ихтиофауны водотоков, за исключением осетра и стерляди (занесены в Красную книгу Красноярского края), соответствует таковому бассейна Подкаменной Тунгуски и представлен 20 видами рыб, относящимися к 11 семействам и 6 отрядам. Необходимо отметить, что в период проведения научно-исследовательских работ (2019 г.) в составе уловов отмечены такие промысловые виды рыб как ленок, хариус, щука, плотва, елец и окунь, что показывает на практическое значение данных водотоков. Редкие и исчезающие виды рыб, занесённые в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края, на территории Паимбинского ЛУ отсутствуют. На данном этапе мониторинга ключевыми видами-индикаторами следует считать виды, доминантные в соответствующих водотоках (р. Чуня и р.Янгото) ленок, хариус, щука, елец, окунь.

Выполненная в августе 2019 г. оценка состояния рыбного населения реки Чуня и её притока - р. Янгото, а также анализ фондовых материалов «НИИЭРВ» и литературных данных предусматривают необходимость проведения на территории Паимбинского ЛУ регулярных биоиндикационных исследований по разработанному плану мониторинга водной биоты, а именно:

- проведение инвентаризации современного состава ихтиофауны;
- выявление структуры разнообразия рыбного населения и фоновых видов рыб, исследование их морфо-биологических показателей.

По мере освоения участка наблюдению и контролю подлежат зоны буровых скважин, нефтепровод и другие строительные объекты – выше и ниже по течению реки. Мониторинговые работы должны проводиться в разные сезоны года (май-июнь, конец августа - сентябрь), с периодичностью не реже, чем в 2-3 года.

В случае крупных аварий и других непредвиденных техногенных воздействий на окружающую среду возможны внеплановые работы по оценке изменения контролируемых параметров, мест проведения контрольных ловов, оценке состояния ихтиофауны и оценке возможного ущерба биологическим ресурсам.

### **5.3. Заключение по результатам зоологического мониторинга**

В соответствии с техническим заданием, на территории Паимбинского лицензионного участка» в августе 2019 г. проведены ихтиологические полевые

работы: определены размерно-массовые характеристики и половой состав рыб, уточнён видовой состав сообществ рыб с указанием их статуса.

На основании анализа плана освоения (развития) недропользования, фондовых материалов Красноярского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («НИИЭРВ»), литературных данных и результатов натурных исследований 2019 г. по рекам Чуны и Янгото, выполнен комплекс полевых работ, включающих проведение контрольных ловов на выбранных фоновых участках, и разработан План экологического мониторинга на территории Паимбинского лицензионного участка.

Исследования показали, что на данный период времени рыбное население р. Чуны и её притоке Янгото не было подвержено серьезному техногенному воздействию, за исключением случаев браконьерства. Промышленное освоение региона (строительство автодорог, объектов добычи полезных ископаемых, сбросы бытовых отходов и промышленных стоков) могут отрицательно сказаться на экологической обстановке в водосборном бассейне реки Чуны.

На основе проведённых исследований и литературных данных о видовом составе рыбных сообществ, их распространении в бассейне р. Подкаменной Тунгуски и в соответствии с бассейновым принципом биоиндикации, сделана оценка рыбного населения и его состояния на территории Паимбинского лицензионного участка. По литературным данным и фондовым материалам «НИИЭРВ» состав ихтиофауны водотоков, за исключением осетра и стерляди (занесены в Красную книгу Красноярского края), соответствует таковому бассейна Подкаменной Тунгуски и представлен 20 видами рыб, относящимися к 11 семействам и 6 отрядам. Необходимо отметить, что в период проведения научно-исследовательских работ (27-31 августа 2019 г.) в составе уловов отмечены такие промысловые виды рыб как ленок, хариус, щука, плотва, елец и окунь, что показывает на практическое значение данных водотоков. Редкие и исчезающие виды рыб, занесённые в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края, на территории Паимбинского ЛУ отсутствуют. На данном этапе мониторинга ключевыми видами-индикаторами следует считать виды, доминантные в соответствующих водотоках (р. Чуны и р.Янгото) ленок, хариус, щука, елец, окунь.

Выполненная в августе 2019 г. оценка состояния рыбного населения реки Чуны и её притока - р. Янгото, а также анализ фондовых материалов «НИИЭРВ» и литературных данных предусматривают необходимость проведения на территории Паимбинского ЛУ регулярных биоиндикационных исследований по разработанному плану мониторинга водной биоты, а именно:

- проведение инвентаризации современного состава ихтиофауны;
- выявление структуры разнообразия рыбного населения и фоновых видов рыб, исследование их морфо-биологических показателей.

Для последующей корректной оценки экологического влияния от объектов нефтедобычи на территории Паимбинского ЛУ и для определения возможного изменения фонового загрязнения, поступающего по водотоку из других регионов, расположенных выше по течению, по мере промышленного освоения фоновые участки на водотоках должны располагаться не только ниже по течению от объектов нефтедобычи, но и при входе водотока на территорию лицензионного участка.

По мере освоения участка наблюдению и контролю подлежат зоны буровых скважин, нефтепровод и другие строительные объекты – выше и ниже по течению реки. Мониторинговые работы должны проводиться в разные сезоны

года (май-июнь, конец августа - сентябрь), с периодичностью не реже, чем в 2-3 года.

В случае крупных аварий и других непредвиденных техногенных воздействий на окружающую среду возможны внеплановые работы по оценке изменения контролируемых параметров, мест проведения контрольных ловов, оценке состояния ихтиофауны и оценке возможного ущерба биологическим ресурсам.

## **6. Резюме оценки биоразнообразия территории Чункунского лицензионного участка недр за 2019 год**

### **6.1. Заключение по результатам растительного мониторинга**

В соответствии с лесорастительным районированием Российской Федерации территория Чункунского лицензионного участка относится к Среднесибирскому плоскогорному таёжному району таёжной лесорастительной зоны (Лесной план Красноярского края, 2018). В соответствии с лесорастительным районированием Красноярского края, предложенным А.Б. Жуковым с соавт. (1969) территория исследований относится к Таймуро-Пидымскому округу среднетаёжных лиственничных лесов и темнохвойных редколесий Эвенкийской провинции лиственничных и горнотаёжных темнохвойных лесов таёжной зоны.

Согласно флористическому районированию Красноярского края территория исследований находится в Ангаро-Тунгусском лиственнично-сосновом флористическом районе (Флора Красноярского края, 1960) в Тунгусском рабочем флористическом районе Средней Сибири по рабочему флористическому районированию Л.И. Малышева (1987) и Тунгусско-Ленской бореальной провинции (Малышев и др., 2000), в приенисейской среднетаёжной подзоне таёжной зоны (Любимова, 1964). Район практически малоизучен во флористическом отношении. В результате проведения работ по геоботаническому мониторингу в 2019г получены фоновые характеристики растительного мира территории ЛУ.

Во время проведения полевых исследований на территории Чункунского лицензионного участка было описано 9 типов сообществ:

- Злаково-разнотравный пойменный луг
- Редкокустарниково-злаково-разнотравный пойменный луг
- Березняк кустарниково-разнотравный
- Кедрово-лиственничное кустарничково-сфагновое заболоченное редколесье
- Купальницево-злаково-осоковый пойменный луг
- Смородиново-иван-чаево-злаково-багульниковое сообщество на месте сгоревшего леса
- Березовый с примесью лиственницы травяно-зеленомошный лес
- Березово-лиственнично-еловый рябиново-травяно-зеленомошный лес
- Злаково-разнотравно-подорожниковый луг

В результате маршрутных исследований и наблюдений на пробных площадках, выявлено, что флора рассматриваемой территории исследования состоит из 106 видов высших растений относящихся к 79 родам и 34 семействам. Основная роль в парциальной флоре территории исследований принадлежит покрытосеменным растениям, включающим 99 видов (93,4 % всей флоры), среди которых преобладают двудольные – 39 видов (76,5 %). Голосеменные растения в парциальной флоре представлены четырьмя видами из семейства Сосновые. Сосудистые споровые растения представлены одним видом отдела

Хвощевидные и двумя видами отдела Папоротникообразные. Более половины всех семейств (67,6 % от общего состава флоры) характеризуется минимальной видовой насыщенностью – 1-2 вида. Четырнадцать семейств представлено одним видом.

На долю 11 ведущих семейств приходится 74 вида из 53 родов, что составляет 69,8 % от общего числа видов флоры лицензионного участка. По числу видов преобладающими семействами являются Астровые (Asteraceae) (15,1 %), Розоцветные (Rosaceae) (13,2 %), Мятликовые (Poaceae) (7,5 %), Ивовые (Salicaceae) (6,6 %), Бобовые (Fabaceae) (5,7 %). Шестую и седьмую позицию в списке ведущих делят два пятивидовых семейства: Лютиковые (Ranunculaceae) и Вересковые (Ericaceae), на долю которых приходится по 4,7 % от общего состава флоры. Далее следует четырёхвидовое семейство Сосновые (Pinaceae) (3,8 %). Замыкают список ведущих семейств три трёхвидовых семейства: Берёзовые (Betulaceae), Гречишные (Polygonaceae) и Яснотковые (Lamiaceae). На их долю приходится по 2,8 % от общего состава конкретной флоры

Господствующее положение в родовом спектре занимают три рода, включающих от трёх до шести видов: Ива (*Salix*) (6 видов), Малина (*Rubus*) (4 вида) и Вейник (*Calamagrostis*) (3 вида).

На территории исследований встречено девять видов мохообразных, относящихся к восьми родам, семи семействам и четырём порядкам (Sphagnales, Polytrichales, Dicranales и Hypnales).

Всего в исследованных фитоценозах отмечено 10 видов лишайников относящихся к девяти родам и трём семействам: Cladoniaceae Zenker (Кладониевые), Parmeliaceae Zenker (Пармелиевые) и Peltigeraceae Dumort. (Пельтигеровые). Из выявленного разнообразия лишайников по приуроченности к субстрату четыре вида относятся к эпигейной экологической группе и шесть видов – к эпифитной.

В период полевых исследований высшие растения, лишайники, мхи и грибы, занесенные в Красную книгу Красноярского края (2012) и Красную книгу Российской Федерации (2008) не установлены.

## 6.2. Заключение по результатам гидробиологического мониторинга

На основании анализа плана освоения (развития) недропользования, фондовых материалов Красноярского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («НИИЭРВ»), литературных данных и результатов натурных исследований в августе 2019 г. по рекам Чуня и Верхняя Чунку выполнен комплекс полевых работ, включающих проведение контрольных ловов на выбранных фоновых участках и разработан План экологического мониторинга на территории Чункунского лицензионного участка.

Исследования показали, что на данный период времени рыбное население р. Чуня и В. Чунку не было подвержено серьезному техногенному воздействию, за исключением единичных случаев браконьерства. Промышленное освоение региона (строительство автодорог, объектов добычи полезных ископаемых, сбросы бытовых отходов и промышленных стоков) могут отрицательно сказаться на экологической обстановке в водосборном бассейне р. Подкаменной Тунгуски.

На основе проведенных исследований и литературных данных о видовом составе рыбных сообществ, их распространении в бассейне р. Чуня и в соответствии с бассейновым принципом биоиндикации, сделана оценка рыбного населения и его состояния на территории Чункунского лицензионного участка. По

литературным данным и фондовым материалам «НИИЭРВ» состав ихтиофауны водотоков, за исключением осетра и стерляди (занесены в Красную книгу Красноярского края), соответствует таковому бассейна Подкаменной Тунгуски и представлен 20 видами рыб, относящимся к 11 семействам и 6 отрядам. Необходимо отметить, что в период проведения научно-исследовательских работ (27-30 августа 2019 г.) в составе уловов отмечены такие промысловые виды рыб как таймень, ленок, сиг, хариус, щука, что показывает на практическое значение данных водотоков. Редкие и исчезающие виды рыб, занесённые в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края, на территории Чункунского ЛУ отсутствуют. Таймень занесён в Приложение к Красной книге Красноярского края как уязвимый вид с сокращающейся численностью.

На данном этапе мониторинга ключевыми видами-индикаторами следует считать виды, доминантные в соответствующих водотоках (р. Чуня и р. В. Чунку), - таймень, ленок, сиг, хариус.

Выполненная в августе 2019 г. оценка состояния рыбного населения реки Чуня и её притока - р. Верхняя Чунку, а также анализ литературных данных, предусматривает необходимость проведения на территории Чункунского ЛУ регулярных биоиндикационных исследований по разработанной программе мониторинга водной биоты, а именно:

- проведение инвентаризации современного состава ихтиофауны;
- выявление структуры разнообразия рыбного населения и фоновых видов рыб, исследование их морфо-биологических показателей.

Для последующей корректной оценки экологического влияния от объектов нефтедобычи на территории Чункунского ЛУ и для определения возможного изменения фонового загрязнения, поступающего по водотоку из других регионов, расположенных выше по течению, по мере промышленного освоения фоновые участки на водотоках должны располагаться не только ниже по течению от объектов нефтедобычи, но и при входе водотока на территорию лицензионного участка.

По мере освоения участка наблюдению и контролю подлежат зоны буровых скважин, нефтепровод и другие строительные объекты – выше и ниже по течению реки. Мониторинговые работы должны проводиться в разные сезоны года (май-июнь, конец августа - сентябрь), с периодичностью не реже, чем в 2-3 года. В случае крупных аварий и других непредвиденных техногенных воздействий на окружающую среду возможны внеплановые работы по оценке изменения контролируемых параметров, мест проведения контрольных ловов, оценке состояния ихтиофауны и оценке возможного ущерба биологическим ресурсам.

### **6.3. Заключение по результатам зоологического мониторинга**

На Чункунском лицензионном участке в 2019 г были проведены маршрутные учеты птиц, учет мышевидных. В результате анализа литературных данных и информации, полученной во время полевых работ, дана оценка характера пребывания 134 видов птиц. Для 25 видов в типичных местообитаниях района нефтегазодобычи рассчитана количественная оценка обилия в период завершения гнездования и начала послегнездовых кочевков. Установлено обитание 42 видов млекопитающих. Оценена численность одного вида мелких мышевидных и шестнадцати охотничьих видов животных.

В целом, состояние местообитаний для зверей птиц оценивается как удовлетворительное, а характер воздействия нефтепромысла на население наземных позвоночных незначителен и локален. На изучаемой площади возможно обитание 11 видов, занесенных в Красную Книгу Красноярского края

[**Ошибка! Источник ссылки не найден.**], что предполагает обязательность детальных исследований в непосредственных местах техногенной трансформации природных экосистем на территории Чункунского лицензионного участка.

Для эффективной организации мониторинга состояния животных, на участке недр необходимы систематические работы на лицензионном участке и прилегающих к нему территориях. На Чункунском лицензионном участке работы с использованием вышеуказанных методик должны проводиться не реже, чем раз в четыре года.

В случае крупных аварий и других непредвиденных техногенных воздействий на окружающую среду возможны внеплановые работы, по оценке изменения контролируемых параметров.

## **7. Резюме оценки биоразнообразия территории Янготойского лицензионного участка недр за 2019 год**

### **7.1. Заключение по результатам растительного мониторинга**

В соответствии с лесорастительным районированием Российской Федерации территория Янготойского лицензионного участка относится к Среднесибирскому плоскогорному таёжному району таёжной лесорастительной зоны (Лесной план Красноярского края, 2018). В соответствии с лесорастительным районированием Красноярского края, предложенным А.Б. Жуковым с соавт. (1969) территория исследований относится к Таймуро-Пидымскому округу среднетаёжных лиственничных лесов и темнохвойных редколесий Эвенкийской провинции лиственничных и горнотаёжных темнохвойных лесов таёжной зоны.

Согласно флористическому районированию Красноярского края территория исследований находится в Ангаро-Тунгусском лиственнично-сосновом флористическом районе (Флора Красноярского края, 1960) в Тунгусском рабочем флористическом районе Средней Сибири по рабочему флористическому районированию Л.И. Малышева (1987) и Тунгусско-Ленской бореальной провинции (Малышев и др., 2000), в приенисейской среднетаёжной подзоне таёжной зоны (Любимова, 1964). Район малоизучен во флористическом отношении. В результате проведения работ по геоботаническому мониторингу в 2019г получены фоновые характеристики растительного мира территории ЛУ.

Во время проведения полевых исследований на территории Пайгинского лицензионного участка было описано 9 типов сообществ:

Клеверово-кровохлебково-разнотравный пойменный луг

Вейниково-иван-чаевое сообщество на месте сгоревшего лиственничного леса

Осиново-кедрово-лиственнично-сосновый с примесью березы и ели бруснично-зеленомошный лес

Разнотравный пойменный луг

Лиственничный бруснично-зеленомошный лес

Таволгово-чемерициево-злаковый пойменный луг

Елово-лиственничное осоково-кустарничково-зеленомошное редколесье

Сосново-лиственничный кустарничково-зеленомошно-лишайниковый лес

Разнотравный пойменный луг.

В результате маршрутных исследований и наблюдений на пробных площадках, выявлено, что флора рассматриваемой территории исследования состоит из 106 видов высших растений относящихся к 80 родам и 37 семействам.

Основная роль в парциальной флоре территории исследований принадлежит покрытосеменным растениям, включающим 98 видов (92,5 % всей флоры), среди которых преобладают двудольные – 82 вида (77,4 %). Голосеменные растения в парциальной флоре представлены пятью видами из двух семейств. Сосудистые споровые растения представлены двумя видами отдела Хвощевидные и одним видом из отдела Папоротникообразные.

На долю 10 ведущих семейств приходится 67 видов из 48 родов, что составляет 63,2 % от общего числа видов флоры лицензионного участка. По числу видов преобладающими семействами являются Розоцветные (Rosaceae) (11,3 %) и Астровые (Asteraceae) (9,4 %), а также Мятликовые (Poaceae), Ивовые (Salicaceae) и Лютиковые (Ranunculaceae) – по 7,5 %. Шестое место занимает пятивидовое семейство Fabaceae (4,7 %). Десятку наиболее крупных семейств замыкают четыре четырехвидовых семейства: Сосновые (Pinaceae), Березовые (Betulaceae), Гречишные (Polygonaceae) и Вересковые (Ericaceae). На их долю приходится по 3,8 %.

На территории исследований встречено девять видов мохообразных относящихся к семи родам, шести семействам и четырем порядкам. Семейства Marchantiaceae (Маршанциевые), Hurniaceae (Гипновые) и Pylaisiaceae (Пилезиевые) включают по одному виду. Семейства Sphagnaceae (Сфагновые), Polytrichaceae (Политриховые) и Hylacomiaceae (Гилокомиевые) двухвидовые.

Всего в исследованных фитоценозах отмечено 16 видов лишайников относящихся к 10 родам и четырём семействам. Наиболее крупное семейство Parmeliaceae Zenker (Пармелиевые) включает семь видов. Семейство Cladoniaceae (Кладониевые) шестивидовое. Семейство Peltigeraceae (Пельтигеровые) включает два вида, а семейство Rhizocarpaceae (Ризокарпоновые) представлено одним видом.

В период полевых исследований в описанных сообществах встречен один вид высших растений, занесенный в Красную книгу Красноярского края (2012) – *Saussurea stubendorffii*. Высшие растения, лишайники, мхи и грибы, занесенные Красную книгу Российской Федерации (2008) не установлены.

## 7.2. Заключение по результатам гидробиологического мониторинга

На основании анализа плана освоения (развития) недропользования, фондовых материалов Красноярского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («НИИЭРВ»), литературных данных разработан План экологического мониторинга на территории Янготойского лицензионного участка.

На данный период времени рыбное население рр. Тычаны и Янгото не было подвержено серьезному техногенному воздействию, за исключением единичных случаев браконьерства. Промышленное освоение региона (строительство автодорог, объектов добычи полезных ископаемых, сбросы бытовых отходов и промышленных стоков) могут отрицательно сказаться на экологической обстановке в водосборном бассейне данных рек.

На основе литературных данных о видовом составе рыбных сообществ, их распространении в бассейне р. Подкаменная Тунгуска и в соответствии с бассейновым принципом биоиндикации, сделана оценка рыбного населения и его состояния на территории Янготойского лицензионного участка. По литературным данным и фондовым материалам «НИИЭРВ» состав ихтиофауны водотоков, за исключением осетра и стерляди (занесены в Красную книгу Красноярского края), соответствует таковому бассейна Подкаменной Тунгуски и представлен 20 видами рыб, относящимся к 11 семействам и 6 отрядам.

На территории Янготойского ЛУ необходимо проводить регулярные биоиндикационные исследования по разработанному плану мониторинга водной биоты, а именно:

- проведение инвентаризации современного состава ихтиофауны;
- выявление структуры разнообразия рыбного населения и фоновых видов рыб, исследование их морфо-биологических показателей.

Для последующей корректной оценки экологического влияния от объектов нефтедобычи на территории Янготойского ЛУ и для определения возможного изменения фонового загрязнения, поступающего по водотоку из других регионов, расположенных выше по течению, по мере промышленного освоения фоновые участки на водотоках должны располагаться не только ниже по течению от объектов нефтедобычи, но и при входе водотока на территорию лицензионного участка.

По мере освоения участка наблюдению и контролю подлежат зоны буровых скважин, нефтепровод и другие строительные объекты – выше и ниже по течению реки. Мониторинговые работы должны проводиться в разные сезоны года (май-июнь, конец августа - сентябрь), с периодичностью не реже, чем в 2-3 года.

В случае крупных аварий и других непредвиденных техногенных воздействий на окружающую среду возможны внеплановые работы по оценке изменения контролируемых параметров, мест проведения контрольных ловов, оценке состояния ихтиофауны и оценке возможного ущерба биологическим ресурсам.

### **7.3. Заключение по результатам зоологического мониторинга**

На Янготойском лицензионном участке в 2019 г были проведены маршрутные учеты птиц, учет мышевидных. В результате анализа литературных данных и информации, полученной во время полевых работ, дана оценка характера пребывания 134 видов птиц. Для 16 видов в типичных местообитаниях района нефтегазодобычи рассчитана количественная оценка обилия в период завершения гнездования и начала послегнездовых кочевок. Установлено обитание 42 видов млекопитающих. Оценена численность четырех видов мелких мышевидных и шестнадцати охотничьих видов животных.

В целом, состояние местообитаний для зверей птиц оценивается как удовлетворительное, а характер воздействия нефтепромысла на население наземных позвоночных незначителен и локален. На изучаемой площади возможно обитание 11 видов, занесенных в Красную Книгу Красноярского края, что предполагает обязательность детальных исследований в непосредственных местах техногенной трансформации природных экосистем на территории Янготойского лицензионного участка.

Для эффективной организации мониторинга состояния животных, на участке недр необходимы систематические работы на лицензионном участке и прилегающих к нему территориях.

В случае крупных аварий и других непредвиденных техногенных воздействий на окружающую среду возможны внеплановые работы, по оценке изменения контролируемых параметров.