


УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга»
И.Н. Сидоров
« 03 » 02 2021 г.

Отчёт

о выполнении программы сохранения биоразнообразия на территории Харьягинского месторождения в границах деятельности ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга» за 2020 год

Согласовано:

Начальник Управления ПБ, ОТ и ОС




01.02.2021

Н.И. Комиссарова

Отчет подготовил:

Главный специалист
Управления ПБ, ОТ и ОС



28.01.2021

Е.Ю. Попова

Москва
2021

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| СОДЕРЖАНИЕ..... | 2 |
| ВВЕДЕНИЕ..... | 3 |
| 1 МОНИТОРИНГ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА..... | 4 |
| 1.1 Микроэлементный анализ растительности..... | 4 |
| 2 МОНИТОРИНГ ЖИВОТНОГО МИРА..... | 6 |
| 2.1 Исследование териофауны..... | 6 |
| 2.2 Исследования ихтиофауны..... | 7 |
| 2.3 Исследования состава гидробионтов..... | 10 |
| 3 ВЫВОДЫ..... | 17 |
| БИБЛИОГРАФИЯ..... | 18 |

ВВЕДЕНИЕ

Приказом ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга» от 08.08.2017 г. № 255 утверждена «Программа сохранения биоразнообразия на территории Харьягинского месторождения в границах деятельности ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга» (далее – Программа), целью которой является систематизация сведений о существующем состоянии объектов животного и растительного мира.

Задачами Программы по сохранению биоразнообразия являются:

- определение видового состава животных и растений (в рамках проведения локального экологического мониторинга), встречающихся на территории месторождения;
- создание перечня мероприятий, позволяющих выявить влияние хозяйственной деятельности Общества на экосистемы Харьягинского месторождения;
- разработка мероприятий по предотвращению и минимизации воздействий на компоненты окружающей среды;
- систематизация информации с целью использования при разработке текущих и перспективных планов по сохранению биоразнообразия;
- привлечение к взаимодействию заинтересованных сторон с целью увеличения эффективности мероприятий по сохранению биоразнообразия в Ненецком автономном округе.

Мониторинг растительного и животного мира проводился силами сотрудников ООО «СПЭК» по договору УПБОТиОС-19/746 от 29.10.2019 г. в третьем квартале 2020 г. в рамках производственного экологического мониторинга на Харьягинском месторождении.

1 МОНИТОРИНГ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА

1.1 Микроэлементный анализ растительности

В 2020 году, в период с 15 по 27 августа, на Харьягинском месторождении были проведены исследования пограничных зон площадных объектов на предмет обнаружения нарушений растительного покрова, а также отбор проб растительности на микроэлементный анализ.

Исследования проводились на тех же участках что и в 2014, 2016 и 2018 годах. Как и в предыдущие годы, описания делались на трёх участках, на площадках 20×20 м² (400 м²). Границы площадок совпадают, так как отмечены колышками (частично утраченные после установки в 2014 и 2016 гг. колышки восстановлены в 2018 г.), отмечающими границы площадок, что представляет возможность сопоставления данных с данными прошлых лет. Расположение площадок представлено на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 — Расположение пробных площадок

На площадках мониторинга растительного покрова были отобраны пробы листьев карликовой березки (*Betula nana*). Результаты анализа представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 — Результаты микроэлементного анализа растительности

| № | Определяемый показатель | Р-1 | Р-2 | Р-3 |
|----------|--------------------------------|------------|------------|------------|
| 1 | Зольность, % | 8 | 6 | 6 |
| 2 | Барий, мг/кг | 33 | 59 | 32 |
| 3 | Ванадий, мг/кг | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| 4 | Кадмий, мг/кг | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| 5 | Медь, мг/кг | 8,6 | 7,8 | 7,4 |
| 6 | Мышьяк, мг/кг | 0,7 | 0,4 | 0,12 |
| 7 | Свинец, мг/кг | 1,12 | 0,56 | 0,34 |
| 8 | Цинк, мг/кг | 160 | 300 | 280 |

Анализ показывает, что зольность варьируется в пределах 6-8 %. В точке Р-2 наблюдается наибольшее количество бария и цинка в золе, также относительно много цинка в точке Р-3.

По результатам осмотра территории вокруг кустовых площадок и линейных объектов, следов угнетения растительности обнаружено не было, кроме случаев использования тяжелой строительной техники, где явно присутствуют следы от гусениц и колес, и идет активная вырубка и строительство. Следов химического воздействия на древесную, кустарничковую и травянистую растительности обнаружено не было.

2 МОНИТОРИНГ ЖИВОТНОГО МИРА

2.1 Исследование териофауны

Наблюдение за животным миром осуществлялись посредством ежедневных маршрутных наблюдений, во время которых отмечались встречи с животными, следы, помет, останки, места гнездовья и норы. Маршруты проводились в типичных ландшафтах, часть наблюдений проводилось параллельно с отбором проб (отбор проб поверхностных вод и донных отложений). Основные маршруты следующие:

1. Территория между старым вахтовым посёлком и озером без названия.
2. Местность вблизи площадки криомониторинга К2 (на расстоянии 1911 м на юг от производственной площадки куста 108 (ЦПС)), по дороге к точкам отбора В-6 (в 106 м к юго-востоку от КПП НР-1), Д-6 (в 1 км 570 м к юго-юго-востоку от КПП ЕР-1 на берегу р. Колвы).
3. Р. Лек-Харьяха в точках В-3 (в районе НР-1) и В-4 (в районе ЕР-2).

Большая часть следов наблюдалась на береговой линии водных объектов. На берегу реки Колва и Лек-Харьяха обнаружены следы ондатры. По дороге к действующему вахтовому поселку, вблизи проезжей части, единожды встретилась лисица.



Рисунок 2.1 — Следы ондатры на р. Лек-Харьяха и р. Колва



Рисунок 2.2 — Следы лисицы в т. В-4 на илистом участке



Рисунок 2.3 — Следы лисицы на берегу реки Колва в районе т. В-2

Основная активность животных сводится к местам постоянного скопления людей. Многочисленные следы в зимний период наблюдались в лесистой местности на берегу Колвы и по пути к озеру б/н. Данные территории характеризуются относительной удаленностью от объектов инфраструктуры, но достаточно близки к источникам возможного пропитания. Также местность создает естественные укрытия для животных.

2.2 Исследования ихтиофауны

Ихтиологические исследования осуществлялись путем отлова рыбы на Колве и Лек-Харьяхе тремя одностенными сетями: две 10 метровые с размером ячеей 20 мм, и одна 30 метровая с размером ячеей 30 мм, располагая их в заводях и поперек русла рек. У пойманной

рыбы определялась видовая принадлежность, измерялись 2 длины тела: абсолютная (L) – до конца максимальных лучей хвостового плавника (до конца хвоста) и длина тела (l) до конца чешуйного покрова, масса. Пол, половозрелость (стадия зрелости гонад) и жирность определялись путем вскрытия образцов.

С 22 по 24 августа отловы проводились на р. Колве. Сети ставились в большом заливе по правому берегу реки на глубине 1-2 м. Были пойманы следующие виды рыб: окунь – 15 экз. (рисунок 2.5), щука – 1 экз., плотва - 18 экз. Их характеристики приводятся в таблице 2.2.

С 23 по 25 августа отловы проводились на правом притоке р. Колвы – р. Лек-Харьяха (точка ЛК в таблице 2.2). Местом отлова являлся участок реки, представляющий плес шириной 12-15 м и длиной около 150 м с глубиной до 1,3 м. Было поймано: хариус 1 экз (рисунок 2.6). Характеристики хариуса объединены в одной таблице 2.2. вместе с рыбным населением р. Колвы.

Систематический список отловленных рыб приводится в таблице 2.1.

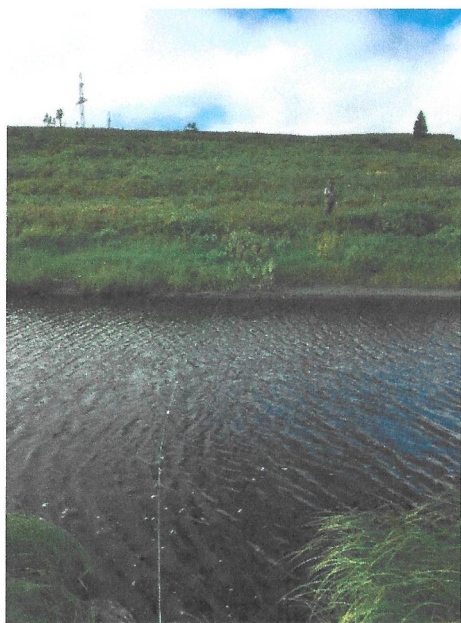


Рисунок 2.4 — Отлов рыбы на реках Лек-Харьяха и Колва



Рисунок 2.5 — Определение размеров рыбы на примере окуня из р. Колва



Рисунок 2.6 — Европейский хариус из р. Лек-Харьяха

Систематический список видов рыб из уловов 22-25 августа 2020 года представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 — Систематический список видов рыб

| Русское название | Латинское название |
|----------------------|---------------------|
| Класс Лучеперые рыбы | Actinopterygii |
| Отряд Щукообразные | Esociformes |
| Семейство Щуковые | Esocidae |
| Обыкновенная щука | Esox lucius |
| Отряд Карпообразные | Cypriniformes |
| Семейство Карповые | Cyprinidae |
| Плотва | Rutilus rutilus |
| Отряд Окунеобразные | Perciformes |
| Семейство Окуневые | Percidae |
| Обыкновенный окунь | Perca fluviatilis |
| Отряд Лососеобразные | Salmoniformes |
| Семейство Лососевые | Salmonidae |
| Европейский хариус | Thymallus thymallus |

В результате проведенных ихтиологических изысканий можно сформировать следующие выводы. В р. Колве, как и во многих других водоемах в данном регионе, одними из самых многочисленных видов является окунь и плотва. Язь в этом году не попадался, но этот вид может достигать достаточно высокой численности. На данном участке р. Колвы также обитает щука.

Жирность рыб в уловах была средней, особей в 4 и 5 стадии не оказалось (таблица 2.2). Это косвенно говорит об ограниченной кормовой базе у рыб, что подтверждается анализом гидробионтного состава. До эксплуатации месторождения на данном участке р. Колвы встречались такие ценные виды как сиг, омуль, хариус.

В р. Лек-Харьяхе был пойман европейский хариус, слухи о котором были упомянуты в прошлых отчётах, однако фактического улова до этого не было. Визуально во внешнем виде рыб каких-либо отклонений не зафиксировано.

Таблица 2.2 — Результаты ихтиологического обследования

| Шифр | Рыба | m, г | L, см | I, см | Пол | Стадия гонад | Жирность |
|------|--------|------|-------|-------|-------|--------------|----------|
| ЛК-1 | Хариус | 65 | 20,2 | 17,5 | самец | 2-3 | 2 |
| Л-1 | Окунь | 70 | 18 | 16 | самец | 2-3 | 2 |
| Л-2 | Щука | 555 | 44 | 39,4 | самец | 2-3 | 2 |
| Л-3 | Плотва | 40 | 15,2 | 12,1 | самец | 2 | 2 |
| Л-4 | Плотва | 40 | 15,8 | 12,9 | самка | 2-3 | 2 |
| Л-5 | Плотва | 70 | 19,3 | 15,4 | самец | 2-3 | 2 |
| Л-6 | Плотва | 70 | 19,2 | 16,3 | самка | 2 | 2-3 |
| Л-7 | Плотва | 55 | 18 | 14,6 | самец | 2-3 | 2 |
| Л-8 | Окунь | 90 | 20,4 | 17,1 | самка | 2-3 | 1 |
| Л-9 | Плотва | 60 | 17,7 | 14,4 | самка | 2-3 | 2 |
| Л-10 | Окунь | 75 | 17,4 | 14,3 | самка | 2-3 | 2 |
| Л-11 | Плотва | 65 | 17,9 | 14,8 | самка | 2-3 | 2 |
| Л-12 | Плотва | 35 | 15,7 | 12,5 | самка | 2-3 | 1 |
| Л-13 | Окунь | 55 | 16,8 | 14,2 | самка | 2-3 | 2 |
| Л-14 | Плотва | 65 | 17,9 | 14,6 | самка | 2-3 | 1 |
| Л-15 | Плотва | 40 | 16,1 | 12,8 | самец | 2-3 | 2 |
| Л-16 | Плотва | 50 | 16,7 | 13,4 | самка | 2-3 | 1 |
| Л-17 | Плотва | 45 | 15,9 | 12,8 | самка | 2 | 1 |
| Л-18 | Плотва | 40 | 16,7 | 13,6 | самец | 2-3 | 2 |
| Л-19 | Плотва | 50 | 18 | 14,3 | самец | 2-3 | 2 |
| Л-20 | Окунь | 45 | 16,4 | 13,5 | самка | 2 | 2 |
| Л-21 | Окунь | 55 | 16,6 | 13,8 | самец | 2-3 | 2-3 |
| Л-22 | Плотва | 50 | 17,7 | 13,8 | самка | 2-3 | 1 |
| Л-23 | Окунь | 65 | 17,9 | 15,1 | самец | 2-3 | 1 |
| Л-24 | Плотва | 50 | 17,5 | 13,8 | самец | 2-3 | 1 |
| Л-25 | Окунь | 50 | 17,1 | 14,1 | самка | 2-3 | 2 |
| Л-26 | Окунь | 65 | 19,4 | 16,3 | самец | 2-3 | 2 |
| Л-27 | Окунь | 50 | 17,4 | 14,3 | самка | 2-3 | 1 |
| Л-28 | Плотва | 65 | 16,9 | 13,8 | самец | 2-3 | 2-3 |
| Л-29 | Окунь | 60 | 17,4 | 14,3 | самка | 2-3 | 2 |
| Л-30 | Окунь | 55 | 17,2 | 14,1 | самка | 2-3 | 1 |
| Л-31 | Плотва | 35 | 15,9 | 12,7 | самка | 2-3 | 2 |
| Л-32 | Окунь | 70 | 18,4 | 15,3 | самец | 2-3 | 2 |
| Л-33 | Окунь | 60 | 16,5 | 13,7 | самка | 2-3 | 2 |
| Л-34 | Окунь | 30 | 14,1 | 11,3 | самка | 2-3 | 2 |

2.3 Исследования состава гидробионтов

Отбор проб макрозообентоса на территории Харьгинского месторождения проводился вместе с отбором проб донных отложений в семи точках контроля (была взята дополнительная точка отбора гидробионтов в точке В-8, Д-8 у WP-1) с помощью специального гидробиологического сачка, сита из полиамидной ткани с размером ячеи в 500 мк, лотков, пинцетов (рисунок 2.7).

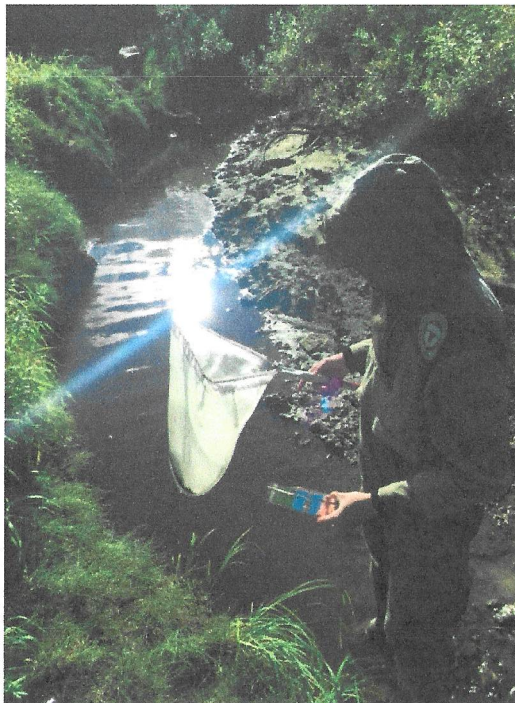


Рисунок 2.7 — Отбор и разбор пробы макрозообентоса

Проба предварительно промывалась и очищалась, разбор материала проводился на месте отбора. Перед транспортировкой образцы гидробионтов консервировались 75 % раствором этилового спирта. После определения и подсчета организмов проводился расчёт биотических индексов и сравнивался с таблицей по оценке качества воды (таблица 2.3).

Таблица 2.3 — Оценка качество воды

| Качество воды | Класс чистоты воды | ИМ | ТВІ | ІВ | ВВІ |
|--------------------|--------------------|-------|------|-----|-----|
| Очень чистая | 1 | 22> | 9-10 | 10> | 6 |
| Чистая | 2 | 17-21 | 7-8 | 7-9 | 5 |
| Слабо загрязненная | 3 | 11-16 | 5-6 | 0-6 | 4 |
| Загрязненная | 4 | <11 | 3-4 | 1-5 | 2-3 |
| Грязная | 5 | - | 0-2 | 0 | 0-1 |

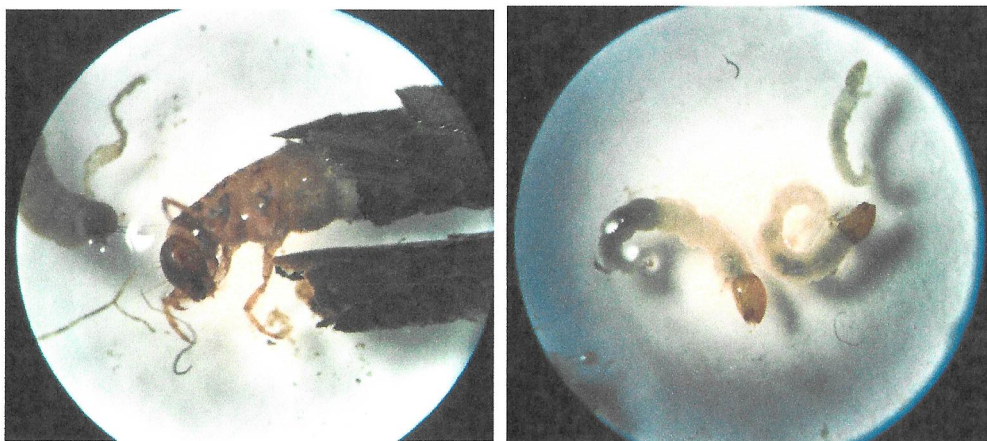


Рисунок 2.8 — Макрозообентос под микроскопом

Видовой состав и относительная встречаемость макрозообентоса приведена в таблицах 2.4-2.10.

Таблица 2.4 — Видовое разнообразие и встречаемость зообентоса в точке Г-1 (руч. безымянный)

| Номер | Вид | Количество на м ² | Биомасса на м ² (г) |
|--|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Annelida: Oligochaeta: Tubificidae | | | |
| 1 | <i>Limnodrilus hoffmeisteri</i> | 8 | 0,043 |
| Arthropoda: Insecta: Diptera: Chironomidae | | | |
| 2 | <i>Apsectrotanypus trifascipennis</i> | 8 | 0,002 |
| 3 | <i>Micropsectra junci</i> | 8 | 0,002 |
| Arthropoda: Insecta: Diptera: Chironomidae | | | |
| 4 | <i>Dicronata bimaculata</i> | 67 | 0,093 |
| Arthropoda: Insecta: Ephemeroptera: Leptophlebiidae | | | |
| 5 | <i>Leptophlebia</i> sp. | 42 | 0,038 |
| Arthropoda: Insecta: Trichoptera: Limnephilidae | | | |
| 6 | <i>Pseudostenophylax</i> sp. | 8 | 0,096 |
| Arthropoda: Insecta: Trichoptera: Molannidae | | | |
| 7 | <i>Molanna angustata</i> | 8 | 0,147 |
| Arthropoda: Insecta: Trichoptera: Phryganeidae | | | |
| 8 | <i>Oligostomis reticulata</i> | 17 | 0,409 |
| Arthropoda: Insecta: Megaloptera: Sialidae | | | |
| 9 | <i>Sialis sordida</i> | 8 | 0,091 |
| Сумма | | 174 | 0,921 |
| Характеристика места отбора: ручей безымянный шириной 0,8 м находится в глубине тундры возле техногенных объектов, глубина 0,3 м в месте отбора, грунт торфяно-илистый, площадь отбора 0,12 м ² | | | |

Таблица 2.5 — Видовое разнообразие и встречаемость зообентоса в точке Г-2 (руч. безымянный)

| Номер | Вид | Количество на м ² | Биомасса на м ² (г) |
|--|--|------------------------------|--------------------------------|
| Arthropoda: Insecta: Diptera: Chironomidae | | | |
| 1 | <i>Procladius choreus</i> | 30 | 0,067 |
| 2 | <i>Prodiamesa olivacea</i> (рисунок 5.9) | 33 | 0,026 |
| 3 | <i>Heterotrissocladius</i> sp. <i>marcidus</i> | 227 | 0,185 |
| 4 | <i>Acricotopus</i> sp. | 13 | 0,006 |
| 5 | <i>Micropsectra junci</i> (рисунок 5.9) | 57 | 0,056 |
| 6 | <i>Chironomus</i> sp. | 7 | 0,044 |
| Arthropoda: Insecta: Trichoptera: Limnephilidae | | | |
| 7 | <i>Pseudostenophylax</i> sp. | 10 | 0,205 |
| Сумма | | 377 | 0,590 |
| Характеристика места отбора: ручей безымянный шириной 1,5-2 м, являющийся притоком р. Колва, грунт суглинистый, глубина 0,5 м в месте отбора, площадь отбора 0,30 м ² | | | |

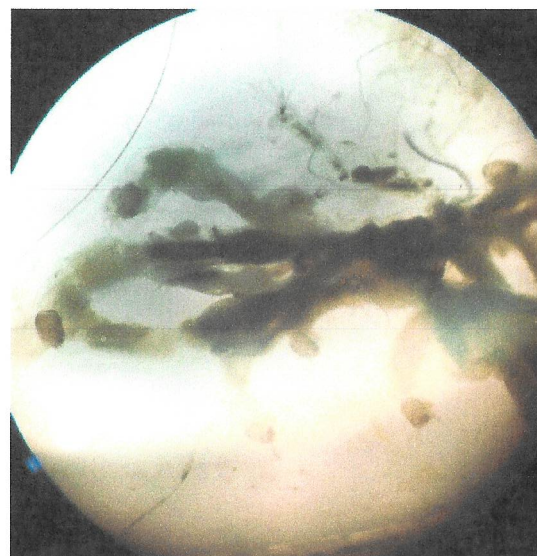


Рисунок 2.9 — Макрозообентос под микроскопом (*Prodiamesa olivacea* слева и *Micropsectra junci* справа)

Таблица 2.6 — Видовое разнообразие и встречаемость зообентоса в точке Г-2 (WP-1)

| Номер | Вид | Количество на м ² | Биомасса на м ² (г) |
|--|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Arthropoda: Insecta: Diptera: Chironomidae | | | |
| 1 | <i>Procladius choreus</i> | 75 | 0,130 |
| 2 | <i>Apsectrotanypus trifascipennis</i> | 8 | 0,003 |
| 3 | <i>Micropsectra junci</i> | 8 | 0,004 |
| 4 | <i>Chironomus</i> sp. | 8 | 0,035 |
| 5 | <i>Stictochironomus crassiforceps</i> | 83 | 0,051 |
| Сумма | | 182 | 0,223 |
| Характеристика места отбора: Ручей стоячий возле дорожной отсыпки, грунт илистый, глубина 0,2 м в месте отбора, площадь отбора 0,12 м ² | | | |

Таблица 2.7 — Видовое разнообразие и встречаемость зообентоса в точке Г-3 (р. Лек-Харьяха)

| Номер | Вид | Количество на м ² | Биомасса на м ² (г) |
|---|---|------------------------------|--------------------------------|
| Mollusca: Bivalvia: Sphaeriidae | | | |
| 1 | <i>Sphaerium levinodis</i> (рисунок 2.10) | 50 | 0,385 |
| Mollusca: Bivalvia: Pisidiidae | | | |
| 2 | <i>Pisidium amnicum</i> | 75 | 0,280 |
| Mollusca: Gastropoda: Planorbidae | | | |
| 3 | <i>Gyraulus acronicus</i> (рисунок 2.10) | 25 | 0,498 |
| 4 | <i>Cincinna</i> sp. | 75 | 0,305 |
| Arthropoda: Insecta: Diptera: Chironomidae | | | |
| 5 | <i>Procladius choreus</i> | 50 | 0,023 |
| 6 | <i>Apsectrotanypus trifascipennis</i> | 175 | 0,138 |
| 7 | <i>Micropsectra junci</i> | 225 | 0,080 |
| 8 | <i>Polypedilum scalaenum</i> | 100 | 0,053 |
| 9 | <i>Microtendipes pedellus</i> | 50 | 0,008 |
| Arthropoda: Insecta: Diptera: Ceratopogonidae | | | |
| 10 | <i>Mallochohelea inermis</i> | 25 | 0,013 |
| Arthropoda: Insecta: Diptera: Tipulidae | | | |
| 11 | <i>Tipula (Arctotipula) salisetorum</i> | 25 | 1,378 |
| Arthropoda: Insecta: Plecoptera | | | |

| | | | |
|---|---------------------|-----|-------|
| 12 | Plecoptera gen. sp. | 25 | 0,015 |
| Arthropoda: Insecta: Megaloptera: Sialidae | | | |
| 13 | Sialis sordida | 75 | 0,933 |
| Сумма | | 975 | 4,109 |
| Характеристика места отбора: Лек-Харьяха, ширина в месте отбора 5-6 м, глубина 2,2 м, крутые берега, поэтому пришлось отбирать лопатой торфяно-илистую составляющую с глубины 0,7 м, площадь отбора 0,04 м ² | | | |

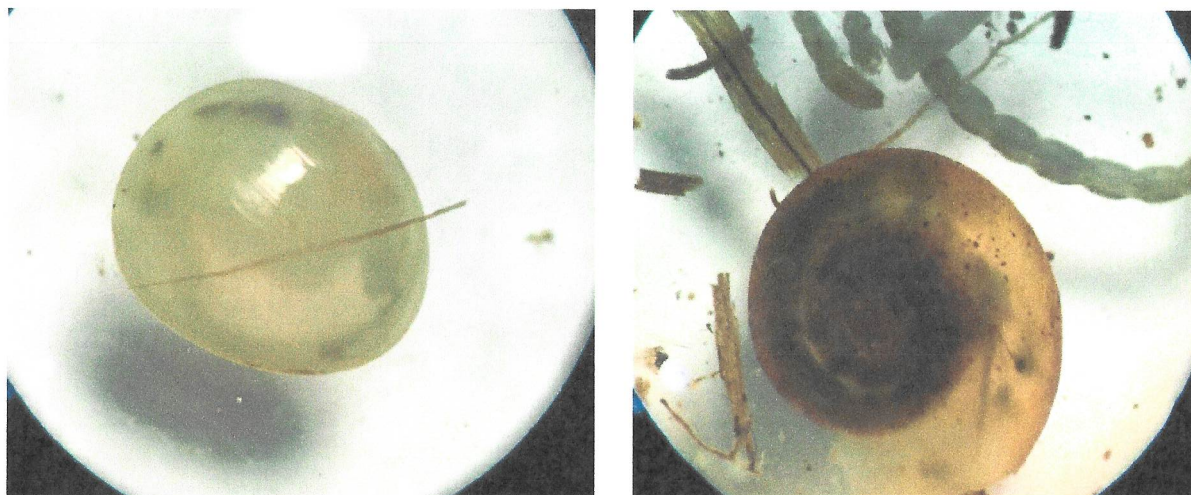


Рисунок 2.10 — Макрозообентос под микроскопом (*Sphaerium levinodis* слева и *Gyraulius acronicus* справа)

Таблица 2.8 — Видовое разнообразие и встречаемость зообентоса в точке Г-4 (р. Лек-Харьяха)

| Номер | Вид | Количество на м ² | Биомасса на м ² (г) |
|---|--|------------------------------|--------------------------------|
| Annelida: Oligochaeta: Tubificidae | | | |
| 1 | <i>Tubifex tubifex</i> | 7 | 0,019 |
| Arthropoda: Insecta: Diptera: Chironomidae | | | |
| 2 | <i>Procladius choreus</i> | 7 | 0,003 |
| 3 | <i>Apsectrotanytus trifascipennis</i> | 20 | 0,006 |
| 4 | <i>Prodiamesa olivacea</i> | 13 | 0,030 |
| 5 | <i>Corynoneura</i> sp. | 13 | 0,003 |
| 6 | <i>Hydrobaenus lapponicus</i> | 53 | 0,033 |
| 7 | <i>Psectrocladius</i> sp. Fabricus | 327 | 0,304 |
| 8 | <i>Orthocladius</i> (<i>Orthocladius</i>) gr. Dentifer | 33 | 0,021 |
| 9 | <i>Micropsectra junci</i> | 140 | 0,093 |
| 10 | <i>Paracladopelma</i> sp. Nigritula | 47 | 0,037 |
| 11 | <i>Chironomus</i> sp. | 13 | 0,024 |
| 12 | <i>Stictochironomus crassiforceps</i> | 27 | 0,023 |
| 13 | <i>Polypedilum scalaenum</i> | 7 | 0,005 |
| Arthropoda: Insecta: Plecoptera: Capniidae | | | |
| 14 | <i>Probezzia seminigra</i> | 7 | 0,005 |
| Arthropoda: Insecta: Plecoptera | | | |
| 15 | Plecoptera gen. sp. | 27 | 0,004 |
| Arthropoda: Insecta: Trichoptera: Polycentropodidae | | | |
| 16 | Ephemeroptera gen. sp. | 27 | 0,063 |
| Arthropoda: Insecta: Trichoptera: Leptoceridae | | | |
| 17 | <i>Agrypnia obsoleta</i> | 7 | 0,024 |
| Arthropoda: Insecta: Trichoptera: Hydroptilidae | | | |
| 18 | <i>Oxyethira</i> sp. (рисунок 2.11) | 133 | 0,041 |
| 19 | <i>Hydroptila tineoides</i> (рисунок 2.11) | 73 | 0,010 |

| | | | |
|---|----------------|-----|-------|
| Arthropoda: Insecta: Coleoptera: Hydraenidae | | | |
| 20 | Ochthebius sp. | 7 | 0,003 |
| Сумма | | 988 | 0,751 |
| Характеристика места отбора: Лек-Харьяха, недалеко от места впадения в Колву, ширина в месте отбора 7 м, глубина 0,3 м в месте отбора, тип грунта илисто-галечный, площадь отбора 0,15 м ² | | | |

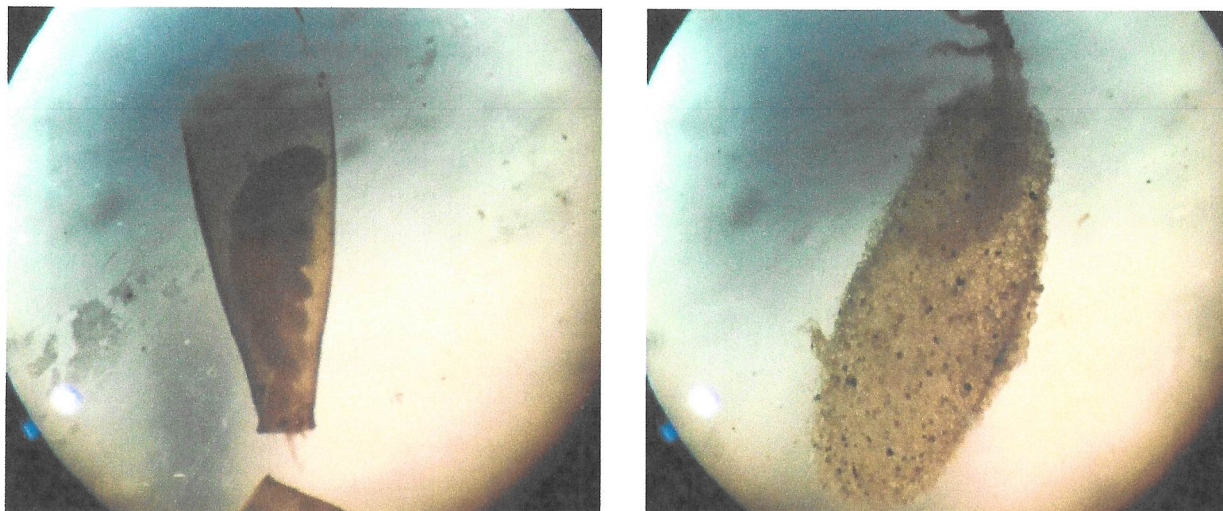


Рисунок 2.11 — Макрозообентос под микроскопом (Oxyethira sp. слева и Hydroptila tineoides справа)

Таблица 2.9 — Видовое разнообразие и встречаемость зообентоса в точке Г-5 (р. Колва)

| Номер | Вид | Количество на м ² | Биомасса на м ² (г) |
|---|---------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Mollusca: Bivalvia: Sphaeriidae | | | |
| 1 | Sphaerium levinodis | 8 | 0,072 |
| Arthropoda: Insecta: Diptera: Chironomidae | | | |
| 2 | Procladius choreus | 15 | 0,009 |
| 3 | Cladotanytarsus sp. | 8 | 0,002 |
| Arthropoda: Insecta: Plecoptera: Perlodidae | | | |
| 4 | Diura bicaudata | 15 | 0,019 |
| Сумма | | 46 | 0,102 |
| Характеристика места отбора: Колва, грунт илисто-галечный, глубина 0,2 м в месте отбора, площадь отбора 0,13 м ² | | | |

Таблица 2.10 — Видовое разнообразие и встречаемость зообентоса в точке Г-6 (р. Колва)

| Номер | Вид | Количество на м ² | Биомасса на м ² (г) |
|--|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Mollusca: Bivalvia: Sphaeriidae | | | |
| 1 | Sphaerium levinodis | 11 | 0,282 |
| Arthropoda: Insecta: Diptera: Chironomidae | | | |
| 2 | Nanocladius sp. Bicolor | 6 | 0,001 |
| 3 | Micropsectra junci | 89 | 0,031 |
| 4 | Paracladopelma sp. Nigritula | 11 | 0,003 |
| Arthropoda: Insecta: Diptera: Limoniidae | | | |
| 5 | Hexatoma bicolor | 6 | 0,135 |
| Сумма | | 123 | 0,452 |
| Характеристика места отбора: Колва, грунт илисто-галечный, глубина 0,15 м в месте отбора, площадь отбора 0,18 м ² | | | |

Учитывая видовое разнообразие и встречаемость зообентоса была составлена таблица вычисленных БИ для проб макрозообентоса (таблица 2.11).

Таблица 2.11 — Вычисленные биотические индексы

| Проба | ИМ | ВВИ | ИВ | ТВІ | Качество воды |
|---------------------------|----|-----|----|-----|--------------------|
| Г-1 (у нового ВЖК) | 11 | 4 | 8 | 5 | Слабо загрязненная |
| Г-2 (у ЦПС, приток Колвы) | 4 | 2 | 3 | 4 | Загрязненная |
| Г-2 (WP-1) | 1 | 1 | 1 | 1 | Грязная |
| Г-3 (Лек-Харьяха у NP-1) | 12 | 4 | 7 | 7 | Чистая |
| Г-4 (Лек-Харьяха у Колвы) | 8 | 4 | 8 | 8 | Слабо загрязненная |
| Г-5 (Колва) | 7 | 4 | 3 | 6 | Слабо загрязненная |
| Г-6 (Колва) | 6 | 2 | 2 | 2 | Загрязненная |

В бентосе обследованных водоемов обнаружены представители 3 таксономических типов организмов, типичных для донного населения водоемов субарктической зоны (моллюски, членистоногие и кольчатые черви). Из членистоногих состав зообентоса представлен насекомыми.

Предсказуемо, что в дополнительной точке Г-2 (WP-1) в стоячем ручье возле дорожной отсыпки недалеко от куста будет самая загрязненная вода, из мониторинговых точек сильнее всего выделилась проба Г-2, взятая из ручья, который является притоком р. Колвы, и его исток находится у ЦПС, и Г-6, точка на р. Колве, долгое антропогенное воздействие на данный водоём хорошо отражается на бентосных организмах.

Лучше всего себя продемонстрировал образец, отобранный в точке Г-1, взятый из ручья возле нового вахтового посёлка и Г-3, взятый из Лек-Харьяхи, хоть и Лек-Харьяха в данном месте находится недалеко от NP-1 и при этом в понижении, воздействие нефтяной промышленности на данный водоём незаметно, хоть и слегка ощущается в точке Г-4.

Видовой состав и структура донных сообществ не столь реактивны по отношению к изменению химического состава и мутности воды за непродолжительный период времени, как сообщества зоопланктона, поэтому оценка состояния водных экосистем по показателям зообентоса позволяет выявить аккумулированный эффект от источника загрязнений и дает представление об условиях, существующих в водоеме длительное время. Кроме того, бентосные организмы обладают низкой миграционной активностью и тесной связью с типом грунта.

В целом, состав зообентоса соответствует субарктической зоне, но наблюдается обедненность видового состава и низкое обилие общей массы зообентоса.

3 ВЫВОДЫ

Растительность

Анализ показывает, что зольность варьируется в пределах 6-8 %. В т. Р-2 наблюдается повышенное содержание бария и цинка в золе, также относительно много цинка в т. Р-3.

Исследования пограничных зон площадных объектов на предмет обнаружения нарушений растительного покрова, следов угнетения растительности обнаружено не было, кроме случаев использования тяжелой строительной техники, где присутствуют следы от гусеничной и колесной техники, и идет активная вырубка и строительство. Следов химического воздействия на древесную, кустарничковую и травянистую растительности обнаружено не было.

Ихтиофауна

В реке Колве, как и во многих других водоемах в данном регионе, одними из самых многочисленных видов является окунь и плотва. На данном участке Колвы также обитает щука. Жирность рыб в уловах была средней, особей в 4 и 5 стадии не оказалось. Это косвенно говорит об ограниченной кормовой базе у рыб, что подтверждается анализом гидробионтного состава. В этот раз были подтверждены слухи о наличии Европейского хариуса в Лек-Харьяхе.

Гидробионты

В худшую сторону среди точек отбора макрозообентоса выделились Г-2, взятая из ручья, который является притоком Колвы, и его исток находится у ЦПС, и Г-6, точка на Колве, долгое антропогенное воздействие на данный водоём хорошо отражается на бентосных организмах.

Лучше всего себя продемонстрировали Г-1, взятый из ручья возле нового вахтового посёлка и Г-3, взятый из Лек-Харьяхи, хоть и река в данном месте находится недалеко от NP-1 и в понижении, воздействие нефтяной промышленности на данный водоём незаметно, хоть и слегка ощущается на Г-4, исходя из биотических индексов.

В целом, состав зообентоса соответствует субарктической зоне, но наблюдается обедненность видового состава и низкое обилие общей массы зообентоса.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Воронов А.Г. Геоботаника, М.,1973 г., 384 с;
2. Временная инструкция по организации, проведению и обработке данных зимнего маршрутного учета охотничьих животных в России. Часть 1. М: ФГУ «Центрохотконтроль. 2008 г.;
3. ГОСТ 17.1.2.04-77. Охрана природы. Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов;
4. Грибова С.А., Исаченко Т.И., Лавренко Е.М. Растительность Европейской части СССР, Л.: Наука, 1980 г., 236 с;
5. Новиков Г.А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных. Советская Наука, 1949 г., 602 с;
6. ОВОС, Экологический аудит ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга», ФРЭКОМ, Москва, 2016 год;
7. Программа локального экологического мониторинга на объектах ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга» Харьягинского месторождения – АНО «Экотерра», Москва, 2017 год.