МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ЗАПОВЕДНИКИ ТАЙМЫРА"

УДК 502.72 /091/. /470.21/

Инв. №

"УТВЕРЖДАЮ"

Директор ФГБУ «Заповедники Таймыра»

_____

В.В. Матасов

"_____" _____2016 г.

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОГО ХОДА ПРОЦЕССОВ, ПРОТЕКАЮЩИХ В ПРИРОДЕ И ВЫЯВЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ МЕЖДУ ОТДЕЛЬНЫМИ ЧАСТЯМИ ПРИРОДНОГО КОМПЛЕКСА

ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ

КНИГА 4

2016 г.

Рис. 120
Карты: 4
Табл. 106
Фото 82
Приложений: 1 файл
Стр. 415

Начальник научного отдела

_____д.б.н. **Л.А. Колпащиков**

"_____"_____ 2016 г.

Норильск

2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ.

ПРЕДИСЛОВИЕ. Л.А.Колпащиков, Е.Б.Поспелова 6

1. ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА. 13

2. ПРОБНЫЕ И УЧЕТНЫЕ ПЛОЩАДИ, КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТКИ. 14

2.1. Заповедник «Путоранский». **И.Н.Поспелов** 14
2.1.1. Ключевой участок «Бунисяк» *14*
2.2. Федеральный заказник «Пуринский» **И.Н.Поспелов, С.В.Чиненко** 28
2.2.1. Ключевой участок «Пура» *28*

3. РЕЛЬЕФ 34

4.ПОЧВЫ. А.А.Гаврилов, В.Г.Стрекаловская 35

4.1. Сезонное протаивание грунтов. 35
4.1.1. Таймырский заповедник. *35*
4.1.2. Путоранский заповедник. *35*

5. ПОГОДА 37

5.1. ЗАПОВЕДНИК «ТАЙМЫРСКИЙ». **М.В.Орлов** 37
5.1.1. Хатанга (южные участки заповедника). *37*
5.1.1.1. Зима 2015-2016 г.г., Хатанга. 37
5.1.1.2. Весна 2016 г., Хатанга 39
5.1.1.3. Лето 2016 г., Хатанга 41
5.1.1.4. Осень 2016 г., Хатанга. 41
5.2. Заповедник «Большой Арктический» **В.Г.Стрекаловская**. 44
5.2.1. Мыс Челюскина. *44*
5.2.1.1. Зима 2015-16 гг. 44
5.2.1.3. Лето 2016 г. 46
5.2.1.4. Осень 2016 г. 47
5.2.1.5. Среднегодовые показатели 2016 г. по м. Челюскин. 48
5.2.2. Остров Тройной. *49*
5.2.2.1. Зима 2015/16 гг. 49
5.2.2.2. Весна 2016 г. 51
5.2.2.3. Лето 2016 г. 52
5.2.2.5. Среднегодовые показатели 2016 г. о. Тройной. 54
5.2.3. Остров Диксон. *55*
5.2.3.1. Зима 2015-16 гг. 55
5.2.3.2. Весна 2016 г. 57
5.2.3.3. Лето 2016 г. 59
5.2.3.4. Осень 2016 г. 59
5.2.3.5. Среднегодовые показатели 2016 г. о. Диксон. 60
5.3. Заповедник «Путоранский». 62
5.3.1. Норильск. **В.Г.Стрекаловская** *62*
5.3.1.1. Зима 2015-16 гг. 62
5.3.1.2. Весна 2016 г. 64
5.3.1.3. Лето 2016 г. 65
5.3.1.4. Осень 2016 г. 66
5.3.1.5. Среднегодовые показатели по г. Норильск за 2016 г. 67

5.3.2. Метеопост «Кордон Озеро Кутарамакан» **А.В.Беглецов, В.Г.Стрекаловская** *69*
5.3.3. Метеопост «Бунисяк» (восточная оконечность оз. Лама). **И.Н.Поспелов** *77*
5.4. Федеральный заказник «Североземельский». **В.Г.Стрекаловская** 83
5.4.1. Остров Голомянный. *83*
5.4.1.1. Зима 2015-16 гг. 83
5.4.1.2. Весна 2016 г. 84
5.4.1.3. Лето 2016 г. 85
5.4.1.4. Осень 2016 г. 86
5.4.1.5. Среднегодовые показатели 2016 г. о. Голомянный. 87
5.5. Федеральный заказник «Пуринский». **А.Е.Дмитриев, Л.А.Колпащиков.** 89

6. Воды 91

6.1. Заповедник «Таймырский». **А.А.Гаврилов** 91
6.2. Заповедник «Большой Арктический» и Арктический участок заповедника «Таймырский». **А.Р.Семенов** 91
6.3. Заповедник «Путоранский». **В.Г.Стрекаловская** 92
6.3.1. Озеро Кутарамакан и другие озера заповедника «Путоранский» и его охранной зоны. *92*
6.3.2. Река Норильская, окрестности п. Валёк, р. Енисей у г. Дудинка *94*
6.4. Федеральный заказник «Пуринский» **В.Г.Стрекаловская** 95

7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ 96

7.1. Флора и ее изменения. 96
7.1.1. Флора Путоранского заповедника и его охранной зоны. *97*
7.1.1.1. Новые виды и новые места обитания ранее известных видов. 98
7.1.1.1.1 Сосудистые растения **Е.Б.Поспелова, И.Н.Поспелов** 98
7.1.1.1.2. Мохообразные **В.Э.Федосов** 109
7.1.1.2. Редкие, исчезающие и реликтовые растения 110
7.1.1.2.1. Сосудистые растения. **Е.Б.Поспелова, И.Н.Поспелов** 110
7.1.2. Новые локальные флоры. *111*
7.1.2.1. Путоранский заповедник. 111
7.1.2.1.1. Сосудистые растения **Е.Б.Поспелова, И.Н.Поспелов** 111
7.1.2.1.2. Мохообразные **В.Э.Федосов** 133
7.1.2.2. Федеральный заказник «Пуринский». 146
7.1.2.2.1. Сосудистые растения. **С.В.Чиненко**, .**Е.Б.Поспелова** 146
7.2. Растительность 155
7.2.1. Федеральный заказник «Пуринский». **С.В.Чиненко** *155*

8. ФАУНА 183

8.1. Заповедник «Таймырский» 183
8.1.1. Млекопитающие. **А.Р.Семенов** *183*
8.1.2. Птицы *186*
8.1.2.1. Результаты учета, сроки прилета и обилие основных видов птиц в основных экотопах окрестностей с. Хатанга. **А.А.Гаврилов** 186
8.1.2.2. Птицы низовий р. Хатанга и Арктического филиала заповедника **А.Р.Семенов** 193
8.1.3. Беспозвоночные животные **А.Р.Семенов** *203*
8.2. Заповедник «Большой Арктический». 204
8.2.1. Млекопитающие *204*
8.2.1.1. Млекопитающие участка «Бухта Медуза» (Станция «Виллем Баренц»). **С.П.Харитонов** 204

8.2.1.2. Териофауна северного побережья и островов заповедника **А.Р.Семенов**.206
8.2.1.3. Исследование белых медведей и моржей в ходе экспедиционных работ в районах перспективного освоения месторождений углеводородов на российском арктическом шельфе на территории ГПЗ «Большой Арктический». **М.В.Гаврило.** 211
8.2.2. Птицы.....*216*
8.2.2.1. Условия гнездования и численность птиц на Таймыре (участок «Бухта Медуза) в 2016 г. **В.В.Головнюк, М.Ю.Соловьев, А.Б.Поповкина** 216
8.2.2.1.1. Введение.....216
8.2.2.1.2. Сроки, район и методы исследований.....217
8.2.2.1.3. Условия гнездования птиц.....220
8.2.2.1.4. Численность и успех гнездования у птиц 227
8.2.2.1.5.. Отлов и кольцевание птиц в 2016 г. 232
8.2.2.1.6. Основные результаты исследований 2016 г.....233
8.2.2.2. Биологический мониторинг на станции «Виллем Баренц» (Диксонско-Сибиряковский участок) в июне - июле 2016 г.**С.П.Харитонов** 233
8.2.2.2.1. Характеристика сезона.....233
8.2.2.2.2. Материал и методика. 235
8.2.2.2.3. Характер встречаемости разных видов, фенология и особенности биологии. 237
8.2.2.2.4. Обследование южной части изучаемого района. 256
8.2.2.2.5. Характер сезона и характер изменений, произошедших к от 1996 к 2016 году. 257
8.2.2.3. Птицы северного побережья Таймыра и островов заповедника «Большой Арктический». **А.Р.Семенов**.....259
8.2.2.4. Наблюдения за белой чайкой на о. Уединения **М.В.Гаврило**.....262
8.2.3. Рыбы *263*
8.3. Заповедник «Путоранский» 265
8.3.1. Млекопитающие. **И.Н.Поспелов.** *265*
8.3.1.1. Окрестности кордона «Бунисяк». 265
8.3.2. Птицы. **И.Н.Поспелов.**.....*269*
8.3.2.1. Окресности кордона «Бунисяк».....269
8.3.3. Рыбы. **В.А. Заделёнов, Ю.С. Никулина, К.В.Поляева, В.И. Романов**.....*276*
8.3.3.1. Исследование видов рыб Путоранского и Большого Арктического заповедников (оз. Собачье, оз. Кутарамакан, р. Пясина). 276
8.4. Федеральный заказник «Пуринский». 295
8.4.1. Млекопитающие. **Л.А.Колпащиков** *295*
8.4.2. Птицы. **А.Е.Дмитриев**.....*301*
8.5. Заказник «Североземельский» **М.В.Гаврило** 315
8.5.1.Млекопитающие......*315*

9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ. В.Г.Стрекаловская, Е.Б.Поспелова 318

9.1. Заповедник «Таймырский», район с. Хатанга 318
9.2. Заповедник «Большой Арктический».....322
9.3. Заповедник «Путоранский» 326
9.3.1. Озера Лама, Собачье, Глубокое, Аян.....*326*
9.3.2. Озера Кутарамакан, Кета......*330*
9.3.3. Участки прилегающие к заповеднику «Путоранский» (окрестности города Норильска)......*340*
9.4. Федеральный заказник «Пуринский» и прилегающие территории.....349

10. СОСТОЯНИЕ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА. ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ПРИРОДУ ЗАПОВЕДНИКА. А.В.Первушин..... 354

11. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ..... 358

11.1. Ведение картотек и фототек. **Л.А.Колпащиков, Е.Б.Поспелова** 358
11.2. Исследования, проводившиеся заповедником. **Л.А.Колпащиков, Е.Б.Поспелова** 358
11.3. Исследования проводившиеся другими организациями. **Л.А.Колпащиков, Е.Б.Поспелова** 360
11.4. Публикации **Л.А.Колпащиков, Е.Б.Поспелова** 360
11.5. Действующие в отчетном году договора ФГБУ о научном содружестве и хоздоговора со сторонними научно-исследовательскими организациями в 2016 г. **Л.А.Колпащиков, Е.Б.Поспелова** 360
11.6. Эколого-просветительская деятельность ФГБУ «Заповедника Таймыра» в 2106 г. **Н.Л.Аношина** 362

12. ОХРАННАЯ ЗОНА. 373

12.1. Заповедник «Большой Арктический». **М.Г.Бондарь, А.В.Первушин** 373
12.1.1.Причинение вреда (ущерба) объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания в охранной зоне кластера «Бухта Медуза» государственного природного заповедника «Большой Арктический».....*373*
12.1.2. Расчёт вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания в охранной зоне кластера «Бухта Медуза» государственного природного заповедника «Большой Арктический».....*376*
12.2. Заповедник «Путоранский» **И.Н.Поспелов**.....386

13. ОБРАБОТКА МНОГОЛЕТНИХ ДАННЫХ..... 399

13.1. Анализ погоды по данным м/с Диксон за 1936-2016 гг. и Хатанга за 1933-2016 гг. **М.В.Орлов** 399
13.1.1. Диксон. *399*
13.2.2. Хатанга *403*
13.2. Анализ охотничьего воздействия на животных в России. **А.А.Данилкин** 409

ПРЕДИСЛОВИЕ.

В настоящей книге 4 «Летописи природы» ФГБУ «Заповедники Таймыра», объединившего 3 существовавших на территории Таймырского муниципального района заповедника и 2 федеральных заказника, представлены материалы, полученные в ходе полевых исследований сотрудниками заповедников и приглашенными по договорам сторонними исполнителями в полевой период 2016 г. (апрель — октябрь). Работы проводились как на участках ООПТ, так и на сопредельных территориях (см. карту в конце предисловия).

Книга состоит из 415 страниц текста, сопровождающегося 106 таблицами, 120 рисунками (диаграммы, картосхемы), иллюстрирована 82 фотографиями, также прилагаются 4 крупномасштабные карты, составленные на обследованные ключевые участки. В конце большинства подразделов и разделов приводятся списки использованных литературных источников.

Полевые работы, положенные в основу настоящей книги, проводились в обычном режиме на постоянных и временных маршрутах – на участке «Бухта Медузы» Большого Арктического заповедника, на отдельных кордонах Путоранского заповедника и в его охранной зоне (озера Кутарамакан, Накомякен, Кета, Лама, Собачье), на участке «Арктический» Таймырского заповедника, на территории заказника «Пуринский», на Пясинском участке Большого Арктического заповедника, в окрестностях г. Норильска и с. Хатанга. Помимо сотрудников научного отдела, в полевых работах принимали участие сотрудники сторонних организаций, группа сотрудников исследовательского центра «Финвал» работала на территории заповедника «Таймырский» (Арктический филиал и на сопредельных участках Хатангского залива). Экспедиция РОО «Совет по морским млекопитающим» проводила работы по изучению белых медведей на Российском арктическом шельфе (острова и акватория Карского моря и моря Лаптевых).

Книга состоит из 12 разделов (нет раздела 3 – «Рельеф», поскольку специалисты в этой области на настоящее время в научном отделе отсутствуют).

В разделе 1 «Территория» констатируется отсутствие изменения территории отдельных заповедников, поскольку предложения, выдвинутые по расширению охранных зон, находятся до сих пор в стадии рассмотрения, как и не утверждена до сих пор расширенная охранная зона (территория и акватория) Арктического участка Таймырского заповедника.

Раздел 2 «Пробные и учетные площади» включает результаты картирования ключевого участка «Бунисяк», расположенного в охранной зоне Путоранского заповедника (И.Н. Поспелов), а также ключевого участка «Устье р. Малой Быстрой» Приведены ландшафтные карты участков М 1:50000 в сопровождении матричных легенд с описанием особенностей рельефа, микрорельефа, криогенных процессов и растительного покрова выделов.

В разделе 4 «Почвы» приведены результаты краткосрочного измерения (июль-август) динамики сезонного протаивания грунтов в 2-х типичных экотопах в лиственничных редколесьях в мае–июле близ с. Хатанга (А.А. Гаврилов), а также динамика протаивания с конца мая по октябрь в ольховниковом лиственничнике в окрестностях Норильска (В.Г. Стрекаловская). Изучение структуры почвенного покрова в 2016 г. не проводилось в силу отсутствия специалиста.

Раздел 5 «Погода». Дана характеристика погоды за период 2015-16 фенологического года с отдельными обзорами по зимнему, весеннему, летнему и осеннему метеорологическим периодам по данным метеостанций «Хатанга», «Диксон», «Мыс Челюскин», «остров Тройной» «остров Голомянный», «Норильск», (В.Г. Стрекаловская, М.В. Орлов). Приведены температурные характеристики, данные по кол-ву осадков, розы ветров в описанные периоды. Данные ежедневного измерения метеопараметров на временных метеопостах «оз. Кутарамакан» (О.А. Беглецов) «Бунисяк» (И.Н. Поспелов), «стационар Пура» (А.Е. Дмитриев) в летний период (температура, влажность, атмосферное давление, осадки,

скорость и направление ветра, метеоявления), приводятся в виде отдельных подразделов. Данные метеонаблюдений на участке «Бухта Медузы» приведены в соответствующем подразделе раздела 8 в графическом исполнении.

В разделе 6 «Воды» дана краткая характеристика хода сезонных гидрологических явлений на р. Хатанга в период ледохода и начала ледостава (А.А. Гаврилов). Для территории Путоранского заповедника приведены результаты гидрологических исследований в периоды ледохода и ледостава на временных постах на озере Кутарамакан, полученных сотрудником отдела охраны О.А. Беглецовым, а также сезонных гидрологических и ледовых явлений на р. Норильская, проводившихся В.Г. Стрекаловской. Даны также результаты гидрологических наблюдений А.Е. Дмитриева и Л.А. Колпащикова на р. Пура (Пуринский заказник).

Раздел 7 содержит результаты исследования флоры и растительности. Состоит из нескольких подразделов. В подразделе 7.1. даны результаты флористических исследований, проводившихся сотрудниками научного отдела на территории кордона «Бунисяк» в охранной зоне Путоранского заповедника и на территории Пуринского заказника.

Приводятся списки видов, обнаруженных впервые для Таймырского муниципального района (2 вида сосудистых растений), для Путоранского заповедника (8 видов сосудистых растений, 50 видов печеночных и 4 вида листостебельных мхов); по 1 виду сосудистых растений для Таймырского и Большого Арктического заповедников (оба определены из старых сборов, хранящихся в Гербарии МГУ), 29 видов, не собранных предыдущими коллекторами, отмечены на территории Пуринского заказника.

Отдельно приводятся списки сосудистых растений (5 видов), произрастающих на территории Путоранского заповедника, внесенных в Красную Книгу Красноярского края.

Даются полные аннотированные списки флоры сосудистых растений для ключевого участка «Бунисяк» (399 видов) и «Устье Малой Быстрой» (234 вида). Для каждой локальной флоры проведен общий таксономический и географический анализ и сравнение с флорами участков, расположенных в тех же фитохориях (Е.Б. Поспелова, И.Н. Поспелов, С.В. Чиненко). Приведены также списки бриофлоры – печеночных мхов для участка «Оз. Глубокое» (по данным сборов 2015 г.) и листостебельных для участка «Бунисяк» (В.Э. Федосов). Результаты обследования флоры ключевого участка «Бунисяк», расположенного на крайней восточной оконечности оз. Лама, подтверждает тезис о явной недообследованности флоры Путорана, высказанный нами ранее, и о необходимости проведения повторного мониторинга на изучавшихся в 70-е годы прошлого века участках.

В подразделе 7.2. даны результаты обследования растительности ключевого участка «Устье Малой Быстрой» (С.В. Чиненко). Приведено описание растительности 3-х заложенных пробных площадей, схемы распределения сообществ на площадках и их подробное описание в таблицах. Раздел хорошо иллюстрирован фотографиями, дающими представление о характере каждом из описанных сообществ.

Раздел 8. «Фауна и животное население», как обычно, наиболее объемный, содержит много иллюстративного и табличного материала. В подразделе 8.1. даны сведения о наблюдениях млекопитающих и птиц Таймырского заповедника и прилегающей территории. Для окрестностей с. Хатанги приведены результаты учетов и сроки прилета отдельных видов птиц (8.1.2.1). Приведены также результаты наблюдений за млекопитающими (8.1.1) и птицами (8.1.2.2) экспедиции центра «Финвал», проведенные вдоль р. Хатанги и побережья Хатангского залива (территории, примыкающие к Таймырскому заповеднику) и Арктического филиала заповедника вместе с планируемой охранной зоной (А.Р. Семенов, С.В. Важов, С.С. Евфратова). Ими же приведено первое нахождение единственного моллюска в море Лаптевых.

Подраздел 8.2. посвящен фауне Большого Арктического заповедника и разделен на несколько подразделов. В подразделе 8.2.1.1 описана фауна млекопитающих участка «Бухта Медуза» (С.П. Харитонов). Приведены сведения о численности леммингов и песцов, наблюдения за морскими (белый медведь, белуха, кольчатая нерпа) и наземными (за-

яц, северный олень и др.) млекопитающими. Отмечается низкая численность леммингов, песцов и северных оленей в текущем сезоне. Териофауна северного побережья и островов заповедника описана участниками экспедиции центра «Финвал», в основном это наблюдения за морскими млекопитающими, особенно интересные данные приведены по белому медведю (8.2.1.2; А.Р. Семенов, С.В. Важов, С.С. Евфратова). Также наблюдениям за белым медведем, моржом и наземными млекопитающими в ходе авиаоблета бассейна Карского моря специалистами РОО «Совет по морским млекопитающим» в интересах ООО «Арктический Научный Центр» посвящен подраздел 8.2.1.3 (М.В. Гаврило).

В подразделе 8.2.2 дана характеристика авифауны заповедника. Это первые 2 больших подраздела, в которых разносторонне освещается фауна птиц участка «Бухта Медузы». Условия гнездования и численность птиц на участке в 2016 г. были исследованы в рамках международного многолетнего проекта «Мониторинг куликов на Таймыре» (8.2.2.1; М.Ю. Соловьев, В.В. Головнюк, А.В. Поповкина). Рассмотрены все факторы, влияющие на успех гнездования – динамика температуры воздуха, осадков, ветровых условий, снеготаяния, численность леммингов, песцов и хищных птиц. Приведены данные по фенологии размножения, динамики гнездовой численности, успеху гнездования у отдельных видов. Окольцовано 56 птиц 5 видов куликов. В следующем подразделе (8.2.2.2; С.П. Харитонов) дан полный анализ авифауны участка, выявленной на основании маршрутных исследований по всей территории. Приведены экологические обзоры для 53 видов птиц, с особым внимание к гусеобразным, хищным птицам, чайкам и белым совам. Проведен анализ изменений авифауны участка за последние 10 лет. Далее следуют результаты маршрутных обследований вдоль побережья с фиксацией встреч птиц (8.2.2.3; А.Р. Семенов, С.В. Важов, С.С. Евфратова)и короткая информация про обнаружение колонии белой чайки на о-ве Уединения (М.В. Гаврило).

Подраздел 8.2.3. «Рыбы» В июле-августе 2016 г. сотрудниками НИИ экологии рыбохозяйственных водоемов, г. Красноярск и Национального исследовательского Томского ГУ государственный университет был проведен сбор материалов по горбуше и чиру в рамках проекта мониторинга водных биологических ресурсов на Таймыре. Проведен сравнительный анализ ихтиофауны Больших Норильских озер и Пясинского бассейна. Ввиду того, что в представленном отчете материалы представлены в едином ключе, более целесообразно их совместное представление в «Летописи Природы», исходя из чего мы поместили их в раздел 8.3 – «Заповедник Путоранский», подраздел 8.3.3 «Рыбы».

В подразделе 8.3. изложены результаты наблюдений за животными Путоранского заповедника. Млекопитающие (подраздел 8.3.1) и птицы (подраздел 8.3.2) наблюдались в восточной части оз. Лама, на кордоне «Бунисяк» (И.Н. Поспелов). Даны аннотированные списки млекопитающих и птиц, отмеченных в ходе маршрутных обследований территории. В силу ограниченного срока проведения работ список птиц следует считать не совсем полным, тем не менее, он насчитывает 55 видов с указанием их статуса и экологических особенностей.

Подраздел 8.3.3. содержит результаты многолетних работ по изучению ихтиофауны Путоранского (Норило-Пясинских озер: Собачье, Кутарамакан и др.) и, частично, Большого Арктического (р. Пясина от истока до Пясинского залива) заповедников (В.А. Заделёнов, Ю.С. Никулина, К.В. Поляева, В.И. Романов). Целью работы являлось изучение морфологических, экологических признаков ряда сиговых рыб, их паразитологического состояния, а также изучение размерных признаков горбуши. Подробно описаны размеры, возрастной состав, плодовитость, меристические и пластические признаки ряпушки, сига-пыжьяна, чира, валька. Для ряпушки дана сравнительная характеристика параметров рыб Пясинской и Путоранской популяций; чир и горбуша изучены только для р. Пясины, сиг-пыжьян и валек –только для путоранских озер. Приведены данные по паразитофауне валька озер Собачье и Кутарамакан, ряпушки – для оз. Собачьего. Во время проведения комплексной гидробиологической экспедиции на р. Пясине производители горбуши отмечались от устья р. Дудыпты до дельты. Часть нерестового стада заходит в реки

Пуру, Тарею, Дудыпту. Интродуцированная в 50-х гг. прошлого века, горбуша обнаруживает как постепенное нарастание численности в промысловых уловах, так и увеличение протяжённости нерестовых миграций вверх по течению Пясины и в её притоки. Возможно, что в бассейне Пясины горбуша сформировала самовоспроизводящиеся популяции.

Исследования, проведенные зоологами на территории заказника «Пуринский» в июне-июле 2016 г. сведены в подраздел 8.4. Состояние популяции дикого северного оленя и песца на территории стационара в устье р. Малой Быстрой (8.4.1) охарактеризовано Л.А. Колпащиковым. Помимо результатов непосредственных наблюдений за животными дан анализ данных многолетних исследований популяции оленя на западе Таймыра, которая претерпела коренные изменения. Весенний (и осенний) миграционные потоки оленей стали смещаться в восточном направлении, и в настоящее время лишь отдельные малочисленные стада отмечаются в среднем течения Пуры, где ранее была основная территория весенней миграции и отход на зимние пастбища.

Состояние фауны птиц на территории стационара в 2016 г. освещено в подразделе 8.4.2 (А.Е. Дмитриев). Обследование проводилось как маршрутным методом, так и наблюдениями на мониторинговых площадках. Кратко описаны условия гнездования птиц в текущем году – физико-географическая характеристика, характер весны, погодные колебания, а также сроки прилета некоторых видов. Всего в 2016 г. отмечено 53 вида птиц (из 61 вида, отмеченных в предыдущие годы). Приведены повидовые очерки с указанием биологических особенностей видов и их статуса.

В подраздел 8.5. вошли результаты наблюдений за млекопитающими (белый медведь, северный олень), проведенных специалистами РОО «Совет по морским млекопитающим» в интересах ООО «Арктический Научный Центр» (А.В. Гаврило). Обследованы участки о-ва Большевик и прилегающие акватории. Зафиксированы встречи животных, один медведь был обездвижен и помечен спутниковым передатчиком, приведена карта его перемещений в последующие 49 дней.

Раздел 9 «Календарь природы» в Летописи природы за 2016 год очень объёмен. Сюда входят наблюдения, проведенные на территориях большинства заповедников и заказников, входящих в состав ФГБУ «Заповедники Таймыра». Для лесотундровых участков Таймырского заповедника (с. Хатанга и окрестности) календарь природы составлен А.А. Гавриловым (9.1). В Большом Арктическом заповеднике наблюдения проведены на участке «Бухта Медуза» (В.В. Головнюк, М.Ю. Соловьев, С.П. Харитонов, га основе их составлен подраздел 9.2).

Для Путоранского заповедника приведены календари по сведениям, полученным сотрудниками отдела охраны, отдела охраны и научного отдела. Это кордоны, расположенные на севере и востоке заповедника и охранной зоны: озера Лама, Собачье, Глубокое, Аян (9.3.1 – М.Г. Бондарь, А.В. Первушин, И.Н. Поспелов), южной части: озера Кутарамакан, Кета, Накомякен (9.3.2 – О.А. Беглецов, О.П. Кацарский, А.В. Рубинкович). Приводится также календарь природы для окрестностей г. Норильска (западная периферия Путоранского заповедника), составленный В.Г. Стрекаловской. Для Пуринского заказника календарь составлен по результатам наблюдений Л.А. Колпащикова, А.Е. Дмитриева, С.В. Чиненко и отдельным данным госинспектора отдела охраны С.Т. Веселовского (устье р. Агапа).

Все наблюдения обработаны и сведены в таблицы В.Г. Стрекаловской и Е.Б. Поспеловой. Таким образом, получен «срез» фенологических явлений для большой территории, который может стать основой для анализа динамики фенологических явлений на меридиональном трансекте от арктических тундр до северотаежных редколесий и ее связи с погодными явлениями.

В разделе 10 приведены сведения о состоянии заповедного режима и воздействии антропогенных воздействий на природу заповедника (зам. директора по охране А.В. Первушин). Раздел содержит данные о работе действующих кордонов Путоранского, Большого Арктического и Таймырского заповедников, Пуринского заказника, а также

данные о нарушениях заповедного режима на Арктическом участке Таймырского заповедника. Дан обзор деятельности отдела охраны в 2016 г.

Раздел 11 традиционно посвящен результатам научных исследований (Л.А. Колпащиков, Е.Б. Поспелова) и деятельности отдела экологического просвещения (Н.Л. Аношина). В первых подразделах содержатся сведения о полевых работах 2016 г. и их результатах, о выполнении работ по заявленным темам, результаты которых отражены в соответствующих разделах этой книги «Летописи», работах сторонних организаций, предоставивших результаты наблюдений, а также сведения о публикациях (3 монографии и 56 публикаций в журналах и сборниках — научные статьи и тезисы), участия сотрудников заповедников в совещаниях и конференциях (21). Продолжено обновление интернет-сайта «Флора Таймыра – http://byrranga.ru/, значительно пополненного фотографиями растений, внесены новые для флоры Таймыра виды.

Завершает раздел анализ состояния эколого-просветительской деятельности за 2016 г., основными направлениями которой были музейная и выставочная деятельность, работа со средствами массовой информации, рекламная и издательская деятельность, работа со школьниками, проведение эколого-просветительских мероприятий, приуроченным к экологическим праздникам и акциям, организация познавательного туризма.

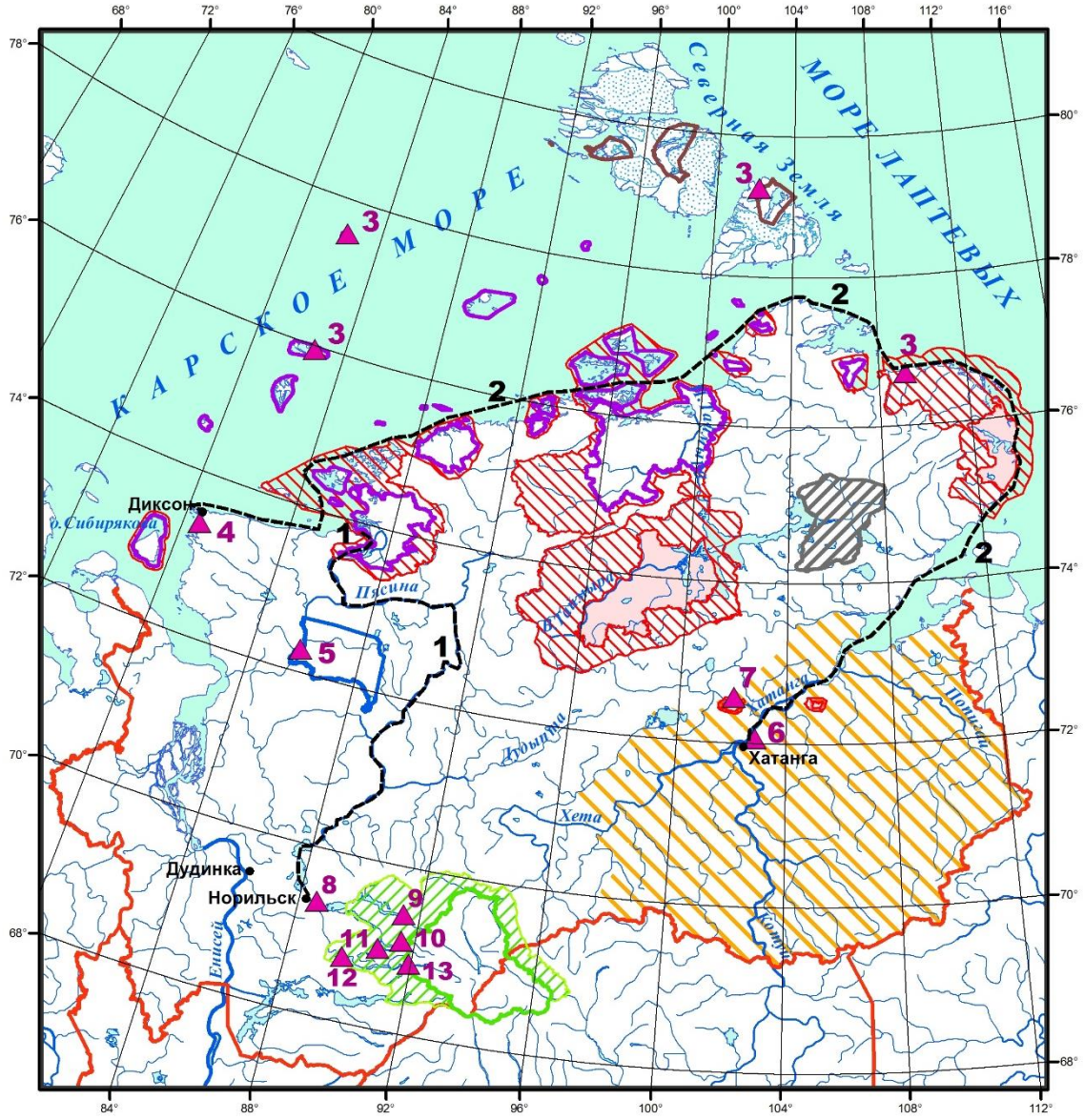
В разделе 12 «Охранная зона» приведены данные по реализации административного расследования в отношении ООО «Арктическая горная компания» по факту нарушения почвенного покрова на площади 104200 м² в охранной зоне заповедника «Большой Арктический» на территории кластерного участка «Бухта Медуза» (М.Г. Бондарь, 12.1). Даны расчеты вреда, причиненного объектам животного мира, в т.ч. внесенным в Красные книги РФ и Красноярского края, по двум участкам нарушения – автомобильной дороге мыс Северный – р. Варавикова и подъездным дорогам в междуречье рек Северная и Варавикова. В подразделе 12.2 (заповедник Путоранский) даются сведения о природных лесных пожарах, имевшихся летом 2016 г. на территории охранной зоне этого заповедника, подтвержденных личными наблюдениями, разновременными космическими крупномасштабными снимками и фотографиями. Изложены предложения по усилению профилактических противопожарных мероприятий, и по разработке мер борьбы непосредственно с лесными пожарами в особо сложных условиях горного рельефа (И.Н. Поспелов).

Заключительный, 13 раздел содержит законченные статьи, подготовленные по результатам исследований 2015-16 гг., а также по данным многолетних исследований. Подраздел 13.1 содержит статью с.н.с. М.В. Орлова, в которой дан анализ характера долгосрочных изменений климата за последние 80 лет по данным метеостанций «Диксон» м «Хатанга». При анализе многолетнего ряда среднегодовых ТВ и средних ТВ зимы выделяются относительно холодные и относительно теплые 20-25-летние периоды. С 2005 г. не было столь продолжительного периода при столь значительном превышении среднегодовой ТВ над среднемноголетней (2005-2016 гг.). При сравнении графиков среднегодовых ТВ Хатанги и Диксона оказалось, что кривые имеют сходный характер. Тенденции к повышению ТВ в последние годы как в Диксоне, так и в Хатанге выражена достаточно отчетливо, однако на Диксоне в большей степени. Отсюда можно сделать вывод об изменении климата в сторону потепления, что проявляется в повышении среднегодовой ТВ, более теплых зимах, более ранних и теплых периодах весны и начала лета.

В подразделе 13.2 приведена законченная работа в.н.с. А.А. Данилкина «Анализ охотничьего воздействия на животных в России». Проанализировано охотничье воздействие на животных в России; показано современное состояние, тенденции и закономерности динамики населения важнейших охотничьих видов; акцентировано внимание специалистов на современных проблемах сохранения биоразнообразия, потенциальных угрозах животному миру и системных ошибках в охране и управлении ресурсами охотничьих животных. Проанализированы государственная политика и управление в сфере охоты и сохранения биоразнообразия. Основная задача – всемерно способствовать сохранению, уве-

личению и оптимизации населения охотничьих и редких видов и развитию охотничьего хозяйства

Настоящий том составлен под общей редакцией начальника научного отдела д.б.н. Л.А. Колпащикова и г.н.с. к.б.н. Е.Б. Поспеловой, вся техническая редакция — приведение полученных от разных исполнителей результатов к формату «Летописи Природы», компьютерная верстка и форматирование, подготовка и размещение фотографий – проведена н.с. И.Н. Поспеловым, редактирование и корректура материалов – Е.Б. Поспеловой. В тексте использованы фотографии И.Н. Поспелова, В.В. Головнюка, В.Г. Стрекаловской, Л.А. Колпащикова, С.В. Чиненко, М.В. Гаврило, а также членов экспедиции Совета по морским млекопитающим» в интересах ООО «Арктический Научный Центр» и сотрудников отдела экологического просвещения. При организации полевых исследований большая помощь была оказана директором заповедника В.В. Матасовым, начальником научного отдела Л.А. Колпащиковым, и.о. зам. директора по НИР М. Г. Бондарем, а также сотрудниками отдела охраны и экологического просвещения О.Р. Крашевским, И.Н. Корниенко, Д. Болдыревым.



Большой Арктический заповедник
Путоранский заповедник
Охранная зона зап. Путоранский
Пуринский фед. заказник
Североземельский фед. заказник
Проекты охранных зон заповедников "Большой Арктический" и "Таймырский"

Таймырский биосферный заповедник
Заповедные участки
Биосферный полигон - охранная зона "Бикада"
Фактическая зона сотрудничества резервата, соответствующая критериям МАБ

Черные штриховые линии – маршруты: 1) Пясина – Пясинский участок Большого Арктического заповедника (В.В.Матасов, В.А.Заделенов, А.В.Первушин, М.Г. Бондарь); 2) Хатанга – Диксон (НЦ «Финвал»);

Лиловые треугольники – точки наблюдений: 3) Участки работ РСО «Совет по морским млекопитающим» (М.В.Гаврило). 4) Станция «Виллем Баренц» - участок «Бухта Медузы» Большого Арктического Заповедника (М.Ю. Соловьев, С.П.Харитонов, М.Г. Бондарь и др.); 5) Стационар «Пуринский» (Л.А.Колпащиков, С.В.Чиненко, А.Е.Дмитриев); 6) село Хатанга (А.А.Гаврилов), 7) Участок «Ары-Мас» (В. Петрусев); 8) окрестности г. Норильск (В.Г.Стрекаловская и др.) 9) Озеро Лама, кордон «Бунисяк» (Е.Б.Поспелова, И.Н.Поспелов, В.Э.Федосов), 10) Озеро Собачье (А.В. Первушин, М.Г. Бондарь.), 11) Озеро Накомякен (А.В. Рубинкович); 12) Озеро Кета (О.П. Кацарский); 13) Озеро Кутарамакан (О.А. Беглецов).

1. ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА.

В 2016 г. территории подведомственных ФГБУ «Заповедники Таймыра» заповедников и заказников изменений не претерпели. В разделе 12 изложены предложения по изменению границ охранной зоны участка «Бухта Медузы» заповедника «Большой Арктический».

2. ПРОБНЫЕ И УЧЕТНЫЕ ПЛОЩАДИ, КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТКИ.

2.1. ЗАПОВЕДНИК «ПУТОРАНСКИЙ».

2.1.1. Ключевой участок «Бунисяк»

Краткая физико-географическая характеристика участка.

Участок «Бунисяк» был обследован с 12 июля по 3 сентября 2016 г. Он находится в пределах охранной зоны заповедника «Путоранский», и охватывает восточную оконечность озера Лама в окрестностях кордона «Бунисяк» и детского экологического лагеря «Бухта Урванцева» (фото 2.1, 2.2). Общая площадь обследования составила 300 км², площадь участка комплексного картографирования – 280 км². Координаты центра участка - 69°25′ с.ш., 91°31′ в.д. Обзорная карты участка с указанием находок редких видов растений представлена на карте 2.1, трехмерная модель участка в разных ракурсах – на рис. 2.1, комплексная ландшафтная карта – карта 2.2, легенда к ней – в таблице 2.1.

Геологическое строение и рельеф.

Участок «Бунисяк» охватывает горные массивы гор Бучарама (с севера), северные отроги Ламских гор (с юга) и низовья 2-х крупных межгорных котловин рек Бучарама и Бунисяк. Абсолютные высоты в пределах участка составляют от 45 м н.у.м. (урез оз. Лама) до 1146 м (безымянная вершина в отрогах Ламских гор).

Отроги плато Путорана – типичное трапповое нагорье, сложенное с поверхности базальтовыми лавами, рассеченное многочисленными разломами, на данном ключевом участке это котловина оз. Лама – долина р. Бунисяк, и разлом меньшего уровня, по которому заложена долина р. Бучарама. Склоны плато прорезаны многочисленными ущельями V-образного профиля с сезонными или постоянными водотоками. В верховьях большинства из них геологически недавно залегали небольшие каровые ледники (фото 2.3), о чем свидетельствуют как сами формы рельефа (кары), так и многочисленные моренные гряды боковых и конечных морен в долинах (ручьи «Шайтан», «Каровый» и др.). Прорезая пласты траппов с разной устойчивостью к водной эрозии, ручьи изобилуют водопадами (фото 2.4), в некоторых ручьях насчитывается до 16 «водопадных» ступеней.

Все склоны котловин, соответственно, имеют также ступенчатый характер (хорошо видимый на 3-D модели участка, в силу общего уклона залегания пластов траппов более выраженный на южном склоне котловины оз. Лама. Отдельные уступы базальтов достигают 50 м высотой, на их склонах формируются курумы.

Долины малых и средних рек в горах слабо разработанные, имеют, как правило, только фрагментарную пойму, лишь на выходе из горного массива иногда достигающие значительной ширины и имеющие 3 уровня пойм и 1-3 уровня террас, сложенных слабоокатанным крупновалунным материалом. Во всех долинах очень интенсивна селевая деятельность, в низовьях практически все долины представляют из себя широкие селевые вывалы (фото 2.5) с постоянным смещением материала и частыми изменениями русла и формированием новых русел (фото 2.6). Для большинства рек участка характерно, что в летнее время после основного снеготаяния в низовьях сток становится подрусловым, то есть непосредственно от подножия склона до устья водоток отсутствует, это характерно даже для столь крупной реки, как Бол. Хикиканмыгда.

Наиболее крупные долины – реки Бунисяк с низовьями крупных притоков Талая и Хойси и реки Бучарама – достигают ширины 1,5-1,8 км и имеют хорошо разработанный профиль с низкой (до 1,5 м над урезом), средней (до 3 м над урезом) и высокой (3-6 м над урезом) поймами и одной надпойменной террасой. Основной аллювий этих рек – галечно-валунный, местами встречаются песчаные участки. В этих долинах также крайне интенсивна селевая деятельность, приводящая к постоянным изменениям русла, уходу части стока в подрусловой. Площади оголенных галечников низкой поймы резко преобладают над площадью средней и высокой пойм, причем последние представлены в основном фрагментами. В низовьях рр. Бунисяк и Бучарама формируются значительные по площади илисто-галечные отмели из наносов этих рек, достигающие 800 м в ширину и затопляемые при повышении уровня озера.



Фото 2.1. Восточная оконечность оз. Лама, вид на устье р. Бунисяк. © И.Поспелов



Фото 2.2. Озеро Лама, вид на запад с верхней границы леса. Полуостров на берегу озера отделяет бухту Урванцева – место экологического лагеря. © И.Поспелов



Фото 2.3. Типичный ледниковый кар, истоки ручья «Каровый». © И.Поспелов

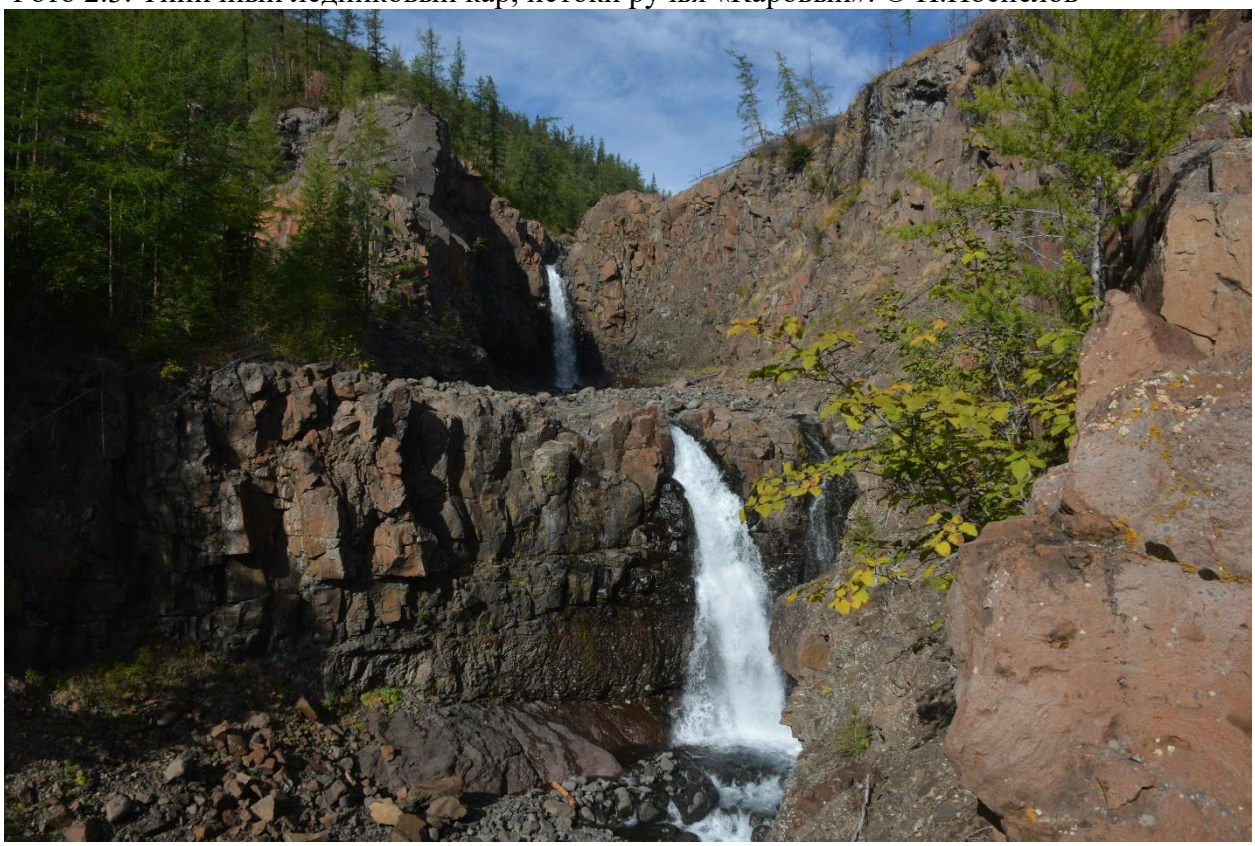


Фото 2.4. Один из водопадов на ручье на северном склоне котловины оз. Лама. © И.Поспелов



Фото 2.5. Селевая долина ручья «Плачущие скалы». На заднем плане – г. Шайтан. © И.Поспелов



Фото 2.6. Формирование нового русла р. Хойси на конусе выноса. Селевой поток прошел по лесу и сформировал новое русло. © И.Поспелов

Многолетняя мерзлота и криогенные процессы.

Территория ключевого участка находится в довольно специфичных геокриологических условиях. С одной стороны, вся сухопутная часть участка – район распространения сплошной многолетней мерзлоты, причем, в особенности на плато – с довольно низкими температурами (ниже -3ºС), с другой стороны, под оз. Лама имеет место сквозной талик, также котловина оз. Лама представляет из себя участок со значительным тепловым потоком из недр. Поэтому в краевой зоне котловины оз. Лама вполне вероятно существование локальных межмерзлотных и сквозных таликов на небольших площадях, например, на уступах структурных террас по склону озерной котловины отмечены бессточные (часто осушенные) водоемы (фото 2.7), болотные массивы без видимого участка стока. Также бессточные озера отмечены на морене (флювиогляциальной террасе ?) р. Талая по правому берегу. Морозные породы (скальные грунты с отрицательными температурами) по площади участка резко преобладают над мерзлыми, что и формирует специфический для района характер криогенных процессов и форм рельефа. Глубина сезонного оттаивания грунтов меняется от 0,5 м на торфах и до 2-2,5 м на галечно-песчаных холмах.

Процессы криогенной сортировки с образованием структурных грунтов широко развиты в горной части участка на платообразных поверхностях. Пятнистый криогенный нанорельеф представлен почти исключительно в горно-тундровом поясе, где пятнистые тундры занимают пологие склоны и плоские поверхности плато. В равнинной части участка пятнистые тундры представлены крайне эпизодически, лишь местами на старых сплошных вырубках, и нанорельеф явно сформировался в очень недавнее время.

В горах широко развиты процессы нивации. На крутых склонах гор снежники лежат до конца июля – середины августа (фото 2.8), а наиболее мощные часто даже переletовывают. По всем горным массивам широко распространены комплексы нагорных террас.

Широко, но узколокально распространен процесс формирования наледей. Почти во всех крупных ручьях и реках формируются наледи, однако маломощные и очень быстро стаивающие, на начало периода работ на участке все крупные наледи, отмеченные при анализе спутниковых снимков (на рр. Бучарама, Талая, Хойси) уже полностью стаяли, сохранились лишь очень небольшие фрагменты в горных ручьях (фото 2.9).

Процессы повторно-жильного льдообразования (ПЖЛ) распространены локально и выражены неявно, классических форм полигонального микрорельефа нигде не отмечено, хотя жильные льды и вскрываются местами в торфяных обрывах террас р. Бунисяк. По всей видимости, процессы формирования и роста ПЖЛ в настоящее время развиты слабо из-за высокой отепляющей роли снежного покрова. Вероятно также неявное формирование ПЖЛ на плоских сырых участках высоких плато.

Процессы термокарста развиты как в котловинах, так и на вершинных плато, но их проявления довольно локальны и сводятся к формированию неглубоких термокарстовых блюдец. Лишь в одном месте в ущелье р. «Шайтан» отмечен глубокий термокарстовый провал (фото 2.10), связанный, вероятно, с вытаиванием сохранившегося под боковой мореной фрагмента древнего погребенного глетчерного льда, расширение провала наблюдается в текущее время.

Процессы термоэрозии развиты весьма локально и ограничены долинами рр. Бунисяк и Бучарама, где интенсивно размываются торфяные берега (после выпадения сильного дождя в конце августа на одном из участков торфяного берега р. Бунисяк отмечено отступание обрыва более чем на 1.5 м – обвалился участок тропы). Характерно, как уже было сказано, формирование новых русел, причем первоначально они, вероятно, формируются в весенний период водно-снежными потоками, весьма интенсивными в районе, а впоследствии по пути прохождения водно-снежного потока формируется новое русло. Этот процесс особенно заметен в низовьях рр. Бучарама, Бол. Хикиканмыгда и Хойси. Например, р. Бол. Хикиканмгда, по анализу топографических карт и архивов спутниковой съемки еще в конце XX века впадала в оз. Лама собственным устьем, а в настоящее время по этому руслу идет только подрусловой сток и сток в половодья и паводки, а главное русло прорезало террасы р. Бучарама и впадает в нее.



Фото 2.7. Бессточное высохшее озерко на уступе склона долины р. Бол. Хикиканмыгда. © И.Поспелов



Фото 2.8. Снежник на привершинном северном склоне плато (1000 м н.у.м.). 19 августа. © И.Поспелов



Фото 2.10. Фрагмент наледи в долине р. Векхикай. © И.Поспелов



Фото 2.11. Развивающийся термокарстовый провал. Долина ручья «Шайтан», предположительно – боковая морена древнего ледника.

Наряду с чисто криоморфогенетическими процессами в районе широко распространены и другие рельефообразующие процессы, в первую очередь аллювиальная эрозия (преимущественно в горной части) и аллювиальная аккумуляция. Весьма распространены селевые процессы, о которых было сказано выше.

На склонах гор очень сильно развиты обвально-осыпные процессы, практически по всем крутым склонам выше лесного пояса идет почти непрерывное осыпание грубообломочного материала, довольно часты крупные обвалы, особенно в весенний период при таянии снега и после сильных дождей.

Довольно часто наблюдались проявления деятельности снежных лавин – характерные вывалы леса, лавинный материал на конусах выноса.

Гидрография.

Озеро Лама – третье по площади из озер плато Путорана и входит в 50-ку крупнейших пресноводных озер в России. Общая площадь озера 323.2 км², в пределы ключевого участка включен фрагмент озера площадью 32.7 км². Генезис котловины – тектонический, глубины достигают 225 и более м (рис. 2.2, данные экспедиции ААНИИ 1997 г., Летопись природы заповедника «Таймырский», книга 13, 1998 г., разд. 13,7), точная съемка глубин озера до сих пор не проведена. Наши замеры при помощи эхолота показали глубину в 147 м на западной границе участка, на большей части участка максимальные глубины по оси озера составляют 60-80 м, обнаружено также, что склон дна котловины уступчатый и глубина от берега к осевой линии озера повышается скачками по 20-40 м, выявлено несколько положительных форм рельефа на дне. К сожалению, из-за сбоя настроек эхолота сохранились только отрывочные данные измерений.

Кроме озера Лама, на территории участка отмечено несколько мелких озер термокарстового (на древних моренах) и старичного генезиса, с площадями 0,01-0,03 км².

Крупные реки участка – Бунисяк, Бучарама, Бол. Хикиканмынгда, Талая, Хойси; крупнейшие ручьи, о характере русел и долин которых было многократно сказано выше. Длина горных редко превышает 5 км, ручьи изобилуют водопадами, русло хорошо выраженное, но долины выработаны слабо, вероятно, из-за частого схода селевых потоков. Большинство горных ручьев в верховьях полностью уходят в подрусловой сток к началу августа, а в низовьях пересыхают к концу августа, когда стаивают все снежники в горах.

Растительность.

Участок расположен в подзоне северной тайги, в нижнем поясе преобладают лиственничные леса. В растительности хорошо выражена высотная поясность с 5 поясами – от лесного пояса до пояса холодных горных пустынь. Растительность и флора участка подробно описаны в разделе 7.

Ландшафтная структура территории.

В соответствии с геологическим строением и рельефом участка, в его пределах выделяется 2 географических ландшафта (см. Карту 2.1):

1. Среднегорья плато Путорана, сложенные базальтами, с высотами до 1000 м н.у.м, с платообразными вершинами и крутыми расчлененными склонами.

2. Межгорные котловины плато Путорана, плоскодонные, ровные, выполненные аллювиальными и озерными отложениями, с высотами до 100 м н.у.м.

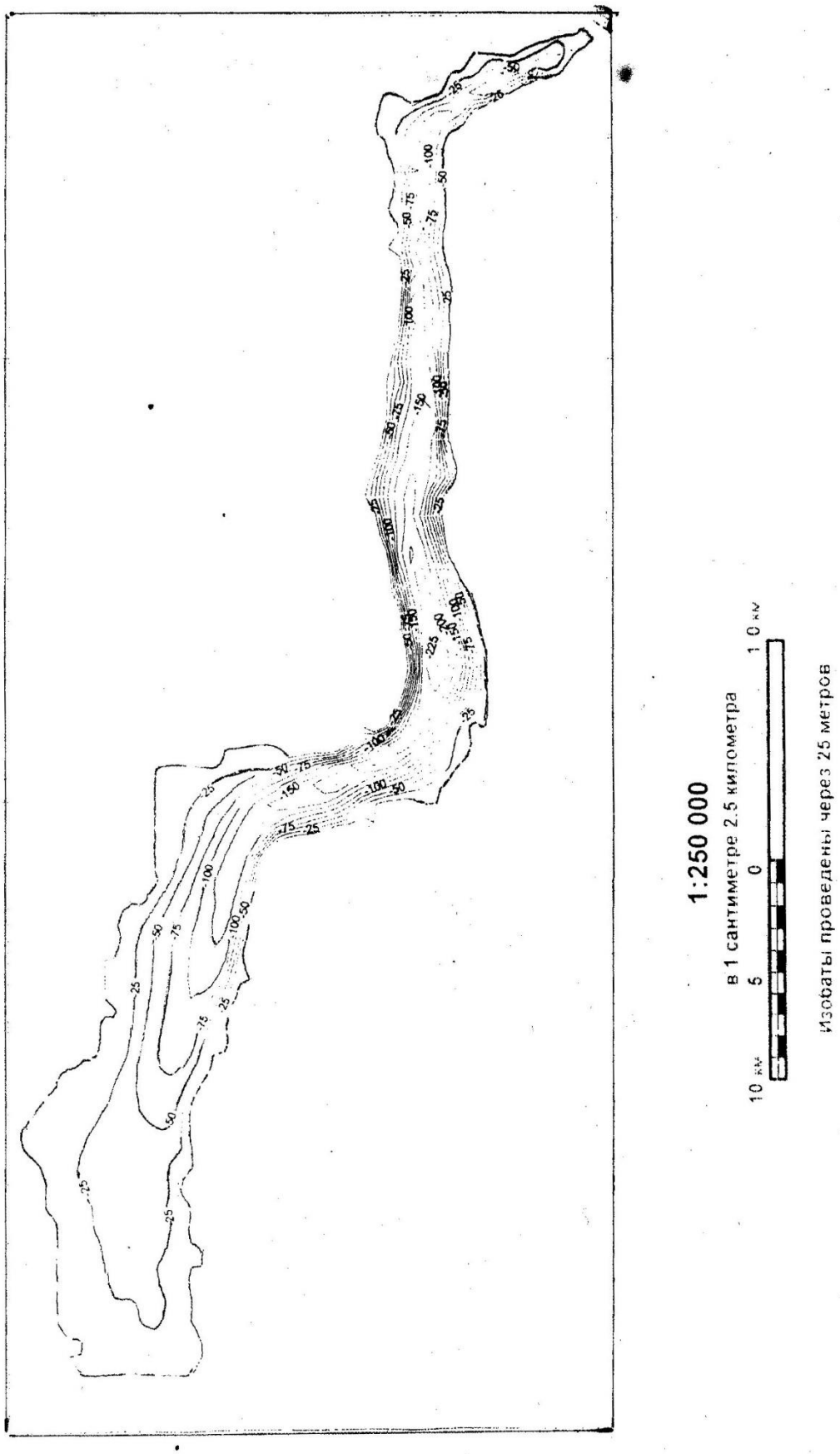


Рисунок 2.2. Батиметрическая схема озере Лама (из : Летопись природы заповедника «Таймырский», книга 13, 1998 г., раздел 13.7)

Карта 2.1.
Обзорная карта участка "БУНИСЯК" с указанием находок редких видов растений. Наложен снимок LANDSAT 8 (каналы 6-5-4) от 16.07.2016

II — Границы и №№ ландшафтов (см.текст)

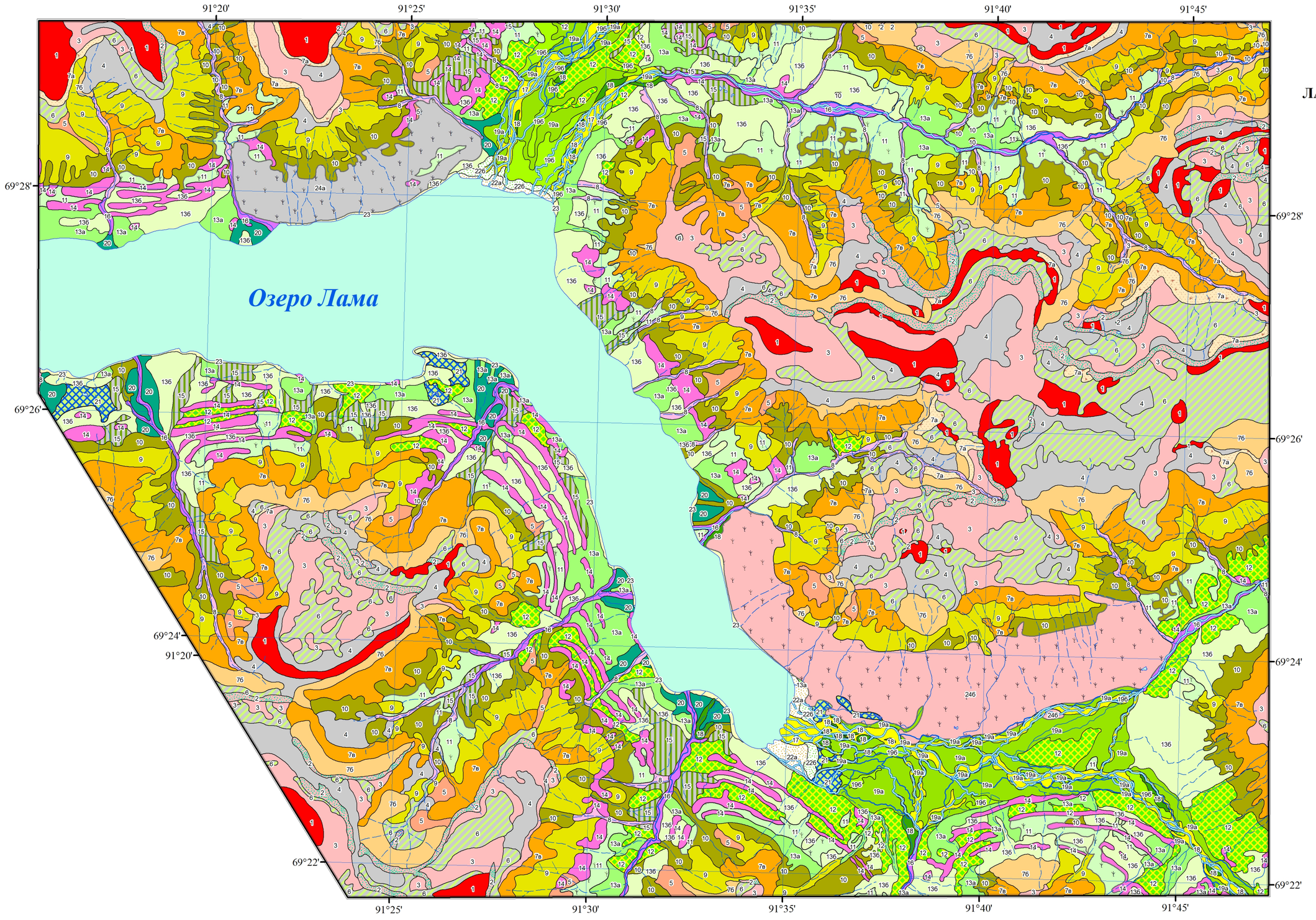
★ Находки растений (№№ см.список)

1. Diplazium sibiricum (Turcz. ex Kunze) Kurata - Кочедыжник городчатый.
2. Selaginella selaginoides (L.) P. Beauv. ex Schrank et Mart. – Плаунок плауновидный.
3. Agrostis kudoi Honda – Полевица Кудо.
4. Deschampsia vodopjanoviae O. D. Nikif. – Щучка Водопьяновой.
5. Poa tanfiljewii Roshev – Мятлик Танфильева.
6. Elymus lenensis (Popov) Tzvel. – Пырейник ленский.
7. E. transbaicalensis (Nevski) Tzvelev – П. забайкальский.
8. Carex mackenziei Crecz. – Осока Маккензи.
9. Luzula tundricola Gorodkov ex V. Vassil. – Ожика тундровая.
10. Populus tremula L. – Осина обыкновенная.
11. Salix abscondita Laksch. – Ива скрытная.
12. S. bebbiana Sarg. – И. Бебба.
13. S. taraikensis Kimura – И. тарайкинская.
14. Betula middendorffii Trautv. et C. A. Mey. – Береза Миддендорфа.
15. Rumex alpestris Jacq. – Щавель приальпийский.
16. Stellaria longifolia Muehl. ex Willd. – Звездчатка длиннолистная.
17. Cerastium arvense L. – Ясколка полевая.
18. Ranunculus affinis R. Br. – Лютик сходный.
19. R. turneri Greene – Л. Турнера
20. Papaver minutiflorum Tolm. – Мак мелкоцветковый.
21. P.nudicaule L. – Мак голостебельный.
22. Draba parvisiliquosa Tolm. – Крупка мелкостручковая.
23. D. pseudopilosa Pohle – Крупка ложноволосистая.
24. Drosera rotundifolia L. – Росянка круглолистная.
25. Saxifraga glutinosa Sipl. – Камнеломка железистая.
26. S. setigera Pursh – К. щетинконосная.
27. Myosotis cespitosa Schultz – Незабудка дернистая.
28. Thymus evenkiensis Byczenn. – Чабрец эвенкийский.
29. Th. putoranicus Byczenn. et Kuvaev – Ч. путоранский.
30. T. sergievskajae Karav. – Ч. Сергиевской.
31. Lonicera pallasii Ledeb. – Жимолость Палласа.
32. Solidago lapponica With. – Золотарник лапландский.
33. Saussurea denticulata Ledeb – Горькуша мелкозубчатая.
34. S. lenensis Popov ex Lipsch. – Горькуша ленская.
35. S. tilesii (Ledeb.) Ledeb. subsp. putoranica – Горькуша Тилезиуса путоранская
36. Hieracium putoranicum Tupitz. – Ястребинка путоранская

0 1.5 3 6 9 12 КМ

1:50 000

Карта 2.2. Комплексная ландшафтная карта ключевого участка "БУНИСЯК"



Условные обозначения (см. таблицу 2.1)

ЛАНДШАФТ I

1
2
3
4
5
6
7а
7б
7в
8
9
10
11
12
13а
13б
14
15
16

ЛАНДШАФТ II

17
18
19а
19б
20
21
22а
22б
23

НАРУШЕННЫЕ УЧАСТКИ (ГАРИ)

24а
24б

0 1.5 3 6 9 12 км

1:50 000

© И.Поспелов 2017

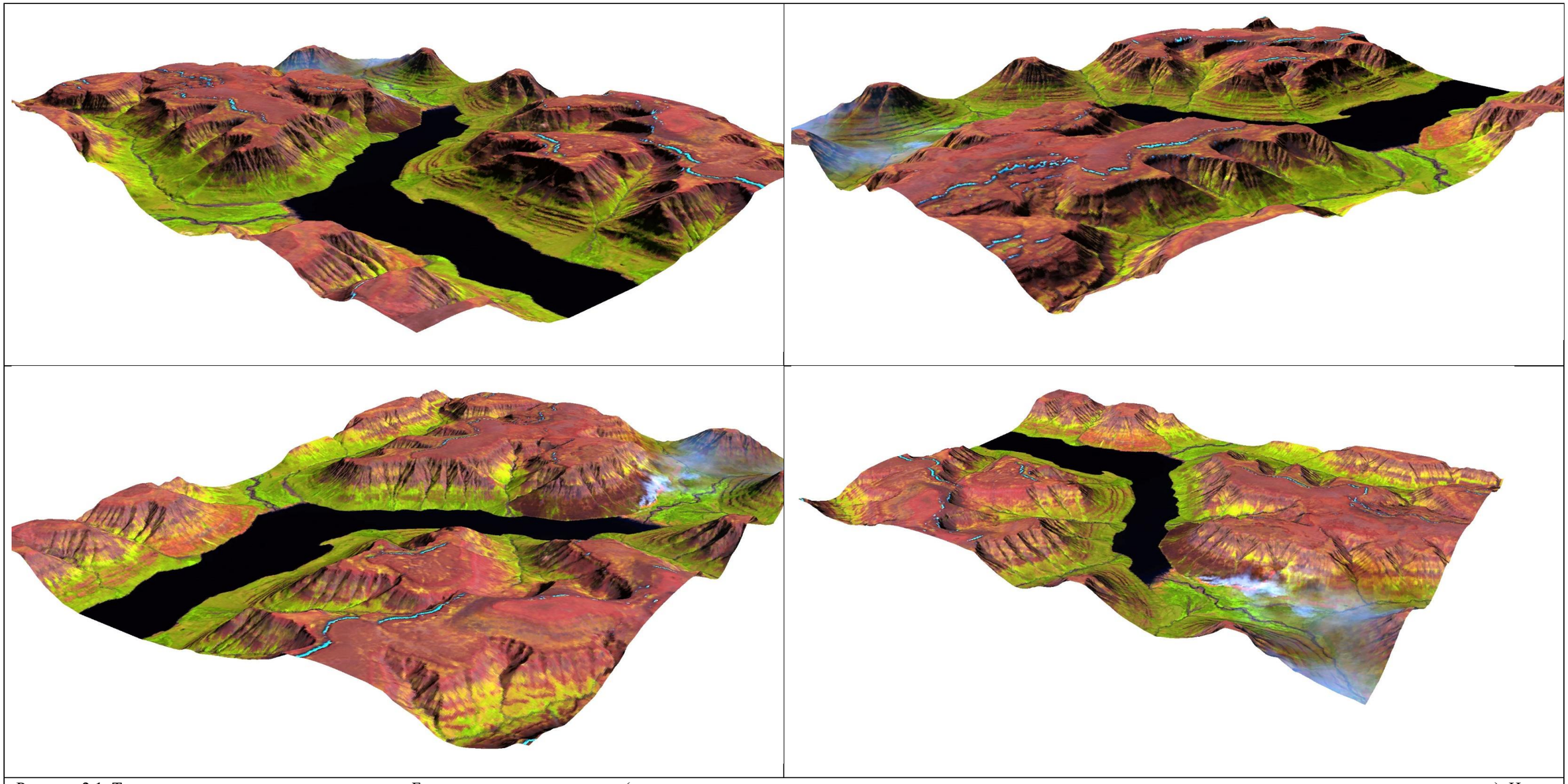


Рисунок 2.1. Трехмерная модель ключевого участка «Бунисяк» в разных ракурсах (сверху слева с северо-запада, сверху справа с северо-востока, снизу слева – с юго-востока, снизу справа с юго-запада). Наложен снимок LANDSAT 8 (каналы 6-5-4) от 16.07.2016, виден пожар на южном склоне г. Шайтан. Соотношение горизонтального и вертикального масштаба 1 : 1.

Таблица 2.1.

Легенда к мерзлотно-ландшафтной карте участка "БУНИСЯК"

Ландшафт	Группа урочищ									
Комплекс форм макрорельефа	Группа элементов форм мезорельефа		Характер формы мезорельефа	Состав грунта	Морфогенетические процессы и явления, иные факторы формирования экотопов	№	Степень проявления, стадия процесса	Характер микро- и нанорельефа	Соотношение форм	Интегрированное покрытие раст., %%	Растительность
ЛАНДШАФТ I: Среднегорья плато Путорана, сложенные базальтами, с высотами до 1200 м н.у.м, с платообразными вершинами и крутыми расчлененными склонами..	Холодные горные пустыни (выше 900-1200 м н.у.м.	Водораздельные поверхности	Вершинные плоские поверхности трапповых плато	Глыбовый, щебнистый	Криогенная сортировка, криогенное выветривание	1	Средняя-сильная	Глыбовые развалы, структурные каменистые пустыни с каменными кольцами, полосами, ячеями		1-5	Холодные горные пустыни – группировки эпигейных и эпилитных лишайников с редкими моховыми дерновинами (*Hylocomium splendens* var. *obtusifolium*, *Rhytidium rugosum*, *Racomitrium lanuginosum*, *Dicranum septentrionale*) и отдельными растениями *Saxifraga nivalis*, *Luzula confusa*, *Novosieversia glacialis*, *Oxytropis nigrescens*
		Склоны	Крутые обрывистые привершинные склоны	Глыбовый, щебнистый	Криогенная сортировка, криогенное выветривание, нивация, осыпные процессы	2	Сильная	Крутые глыбовые склоны со снежниками и осыпями, местами с пятнами мелкозема		0-5	Группировки накипных лишайников в сочетании с небольшими моховыми подушками (*Sanionia uncinata*, *Niphotrichum canescens*, *Racomitrium lanuginosum*, *Bucklandiella sudetica*, *Bryum* spp., *Pogonatum dentatum*, *P. urnigerum*, *Cnestrum alpestre*, *Andreaea rupestris*, *A. blyttii*, *Grimmia spp.*, *Hymenoloma crispulum*, *Lescuraea saxicola*, *Brachythecium turgidum*, *Kiaeria starkei*, *Arctoa fulvella*, *Hygrohypnella polaris*, *Ochyraea alpestris*) и отдельными сосудистыми растениями (*Festuca brachyphylla*, *Deschampsia borealis*, *Luzula confusa*, *Minuartia rubella*, *Arabis petraea subsp. septentrionalis*, *Saxifraga nivalis*, *Novosieversia glacialis*, *Eritrichium villosum*, *Endocellion glaciale* и др.)
	Горно-тундровый пояс 500-900 (1000) м н.у.м.	Водораздельные поверхности	Выпуклые и слабовыпуклые водоразделы, поверхности нагорных террас, пологие водосборные воронки	Щебнистый с редкими скальными останцами	Криогенная сортировка, криогенное выветривание	3	Сильная	Выпуклые гребни водоразделов с отдельными скальными останцами с медальонным нанорельефом	Пятен до 90 %	5-15	Дриадово-разнотравные куртинные тундры – *Dryas octopetala* subsp. *subincisa*, *D. punctata*, *Hierochloe alpina*, *Deschampsia borealis*, *Carex melanocarpa*, *Eritrichium villosum*, *Minuartia macrocarpa*, *Saxifraga nelsoniana*, *S. spinulosa*; мхи *Hylocomium splendens* var. *obtusifolium*, *Aulacomnium turgidum*, *Rhytidium rugosum*, *Dicranum spp.*
				Щебнистый, глыбовый	Криогенная сортировка, криогенное выветривание	4	Средняя-сильная	Каменистые структурные пятнистые тундры	Пятен 50-90 %	5-20	Пятнистые мохово-дриадово-разнотравные тундры – *Dryas octopetala* subsp. *subincisa*, *D. punctata*, *Salix polaris*, *Carex arctisibirica*, *C. misandra*, *Poa arctica*, *Deschampsia borealis*, *D. brevifolia*, *Potentilla prostrata*, *Ranunculus nivalis* и др.; мхи *Hylocomium splendens* var. *obtusifolium*, *Aulacomnium turgidum*, *Rhytidium rugosum*, *Dicranum spp.*
				Щебнистый	Криогенная сортировка, пятнообразование	5	Средняя	Пятнисто-медальонные каменистые тундры	Пятен 50-70 %	30-50	Мохово-разнотравно-дриадовые каменистые тундры (*Dryas octopetala* subsp. *subincisa*, *D. punctata*, *Potentilla uniflora*, *P. prostrata*, *Novosieversia glacialis; Hylocomium splendens* var. *obtusifolium*, *Rhytidium rugosum*, *Racomitrium lanuginosum*)
				Суглинистый, местами с грубообломочным материалом	Криогенная сортировка, криогенное выветривание, плоскостной смыв	6	Средняя	Бугорково-пятнистые и пятнисто бугорковые тундры с редкими пятнами и элементами полигонального рельефа.	Пятен до 20 %	50-90	Горные заболоченные тундры кустарниково-осоково- моховые – *Salix reptans*, *S. pulchra*, *Salix Polaris*,*Eriophorum vaginatum*, *Carex concolor*, *C. misandra*, *Arctagrostis latifolia*, *Stellaria ciliatosepala*, *Gastrolychnis apetala*, *Lagotis minor*, *Valeriana capitata* и др. мхи *Bryum cyclophyllum*, *Campylium stellatum*, *Loeskypnum badium*, *Meesia uliginosa*, *Dicranum elongatum*, *Tomentypnum nitens*, *Aulacomnium palustre*, *Brachythecium cirrosum*, *B. udum*, *Orthothecium chryseon*, *Cinclidium* spp., *Schistidium papillosum*, *Cinclidium* spp., *Sphagnum girgensohnii*, *S. warnstorfii*, *Warnstorfia sarmentosa.*
		Склоны	Крутые глыбистые привершинные склоны трапповых плато	Глыбовый, скальный	Криогенное выветривание, осыпные процессы, лавинные процессы	7а	Сильная	Крутые (25-50°) осыпные уступчатые привершинные склоны, расчлененными ложбинами, с поясами скал		1-10	Сочетание лишайниковых группировок на скалах, лишенных растительности осыпей и разреженно-разнотравных луговин с *Polemonium boreale*, *Stellaria fischeriana*, *Hierochloe alpina*, *Cerastium beeringianum*, *Papaver pulvinatum*, *Potentilla nivea*, *Hedysarum arcticum* и др., а также мхами *Hylocomium splendens* var. *obtusifolium*, *Racomitrium lanuginosum*, *Kiaeria blyttii*, *Rhytidium rugosum*, *Pogonatum urnigerum*, *Cynodontium strumiferum*, *Arctoa fulvella*, *Psilopilum cavifolium*, *Polytrichastrum alpinum*, *Pohlia andrewsii*, *P. drummondii*.
					Осыпные процессы, плоскостной смыв	7б	Слабая-средняя	Крутые и средней крутизны склоны, расчлененные в поперечном плане ложбинами с временными водотоками		5-15	Сочетание осыпей с разреженным разнотравьем (*Arabis petraea subsp septentrionalis*, *Deschampsia glauca*, *Phlojodicarpus villosus*, *Chamaenerion latifolium*), парковых низкорослых разнотравно-моховых ольховников (*Duschekia fruticosa*, *Salix glauca*, *S. reticulata*, *Ledum decumbens*, *Betula nana*, *Saxifraga nelsoniana*, *S. hieracifolia;мхи - Sanionia uncinata*, *Polytrichastrum alpinum*, *Dicranum majus*, *Plagiomnium curvatulum*) и разреженных горных лугов (*Potentilla nivea*, *P. stipularis*, *Papaver spp.*, *Hedysarum arcticum*, *Dianthus repens*, *Phlojodicarpus villosus* и др.)
						7в				5-25	Разреженно-разнотравные луговины (*Papaver spp.*, *Draba hirta*, *Rumex pseudooxyria*, *Cerastium bialynickii*) в сочетании с скальными группировками (*Woodsia glabella*, *Calamagrostis purpurascens* и др.) и нивальными участками (*Saxifraga hyperborea*, *S. cespitosa*, *Ranunculus nivalis*, *Sanionia uncinata*)
		Долины	Верховья долин малых рек в горно-тундровом поясе	Валунный, грубообломочный	Аллювиальная эрозия, осыпные процессы, нивация	8	Сильный	Ущелья V-образного профиля на крутых склонах с временными водотоками		0-10	Разреженные травяные группировки (*Poa glauca*, *Draba hirta*, *Cerastium beeringianum*, *Thymus reverdattoanus*, *Saussurea tilesii* и др., фрагментарные моховые подушки из *Hylocomium splendens* var. *obtusifolium*, *Rhytidium rugosum*, *Polytrichastrum alpinum*, *Pogonatum urnigerum*, *Syntrichia ruralis*, *Encalypta rhaptocarpa*, *Pohlia drummondii*.
	Среднегорный пояс 350-600 (600) м н.у.м.	Крутые и средней крутизны склоны и гребни	Склоны крутые (10-30°)	Щебнистый с грубообломочным материалом	Криогенное выветривание, осыпные процессы	9	средний	Крутые и средней крутизны склоны, расчлененные в поперечном плане ложбинами с временными водотоками		5-25	Сочетание разнотравных и злаковых лугов (*Poa glauca*, *Elymus kronokensis subsp.subalpinus*, *Stellaria fischeriana*, *Silene paucifolia*, *Potentilla prostrata* и др., сухих кустарниково-разнотравных сообществ (*Salix saxatilis*, *S. phylicifolia*, *Sorbus sibirica*, *Hedysarum arcticum*, *Papaver angustifolium*, *Oxytropis adamsiana*) разреженных травяных группировок, иногда с участками дриадовых (*Dryas punctata*) тундр
				Суглинистый с грубообломочным и выходами скальных пород	Солифлюкция, криотурбация	10	Слабая	Расчлененные в поперечном плане склоны плато в средней части		60	Разнотравно-кустарничково-моховые ольховники с отдельными деревьями лиственницы (*Larix sibirica*, *Duschekia fruticosa*, *Betula nana*, *Salix glauca*, *Empetrum subholarctiocum*, *Diphasiastrum alpinum* и др. мхи *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Hylocomiastrum pyrenaicum*, *Ptilium crista-castrensis*, *Dicranum majus*), местами фрагменты злаково-разнотравных лугов (см. предыдущий выдел)
			Склоны средней крутизны и пологие	Щебнисто-глыбистый	Криогенная сортировка, пятнообразование, криогенное выветривание	11	Слабая	Выпуклые каменистые склоны со структурным и каменисто-пятнистым нанорельефом		80	Разнотравно-мохово-лишайниковые лиственничные редины и редколесья с участками разнотравных лугов и редкими куртинами ольховника (*Larix sibirica*, *L. gmelinii*, *Betula tortuosa*, *Salix phylicifolia*, *Betula nana*, *Empetrum subholarcticum*, *Lycopodium dubium*, *Diphasiastrum alpinum*, *Pyrola incarnata; мхи - Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Rhytidium rugosum*, *Pogonatum urnigerum*, *Polytrichastrum alpinum*, *Polytrichum piliferum*, *P. juniperinum*, *Dicranum majus*, лишайники - *Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina* и др.)
	Лесной пояс 100-350(500) м н.у.м.	Водораздельные поверхности и склоны средней крутизны	Субводораздельные хорошо дренированные поверхности	Щебнистый, мелкоземисто-щебнистый	Криогенная сортировка, термокарст	12	Слабая	Выпуклые слаборасчлененные поверхности древних морен и флювиогляциальных террас, иногда с медальонным нанорельефом		90	Разреженные (0,1-0,3) лишайниковые и мохово-лишайниковые лиственничники с разреженным кустарниковым ярусом (*Duschekia fruticosa*, *Salix phylicifolia*, *S.hastata*) и сомкнутым кустарничковым ярусом (*Linnaea borealis*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*) мхи *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Ditrichum flexicaule*, *Dicranum majus; лишайники - Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina*, *C. stellaris и др.)*
			Дренированные и слабо дренированные склоны средней крутизны (3-10°)	Суглинистый с грубообломочным материалом	Солифлюкция, криотурбация	13а	Слабая	Расчлененные в поперечном плане склоны плато в нижней части	Возвышенные : пониженные уч-ки = 6 : 4	100	Сомкнутые (0,3-05) лиственничные леса, иногда с незначительной примесью ели, с подлеском из кустарников с разнотравно-кустарничково-моховым напочвенным покровом (*Larix sibirica*, *Picea obovata*, *Betula tortuosa*, *Salix jenissejensis*, *S. rhamnifolia*, *Betula nana*, *Salix glauca*, *Vaccinium uliginosum*, *Pyrola incarnata*, *Orthilia obtusata*, *Equisetum pratense; мхи - Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Hylocomiastrum pyrenaicum*, *Ptilium crista-castrensis*, *Aulacomnium palustre*, *Dicranum* spp. и т.п.).

Ландшафт	Группа урочищ									
Комплекс форм макрорельефа	Группа элементов форм мезорельефа		Характер формы мезорельефа	Состав грунта	Морфогенетические процессы и явления, иные факторы формирования экотопов	№	Степень проявления, стадия процесса	Характер микро- и нанорельефа	Соотношение форм	Интегрированное покрытие раст., %%	Растительность
						13б				100	Лиственничные разреженные (0,2-0.4) леса, иногда с участками вторичных березняков с развитым кустарниковым ярусом и кустарничково-осоково-моховым напочвенным покровом (*Betula tortuosa, Larix sibirica, Salix spp., Sorbus sibirica, Betula nana, Rosa acicularis, Ribes triste, Rubus arcticus, Vaccinium vitis-idaea, V. uliginosum, Carex quasivaginata, Festuca ovina, F. altaica;* мхи - *Pleurozium schreberi, Dicranum spp., Hylocomium splendens, Ptilium crista-castrensis, Polytrichum strictum*).
			Бровки склонов и гряды дренированные	Глыбовый с примесью мелкозема	Криогенное выветривание, курумы	14	Средняя	Уступы базальтов в лесном поясе с курумами на крутых склонах, расчлененные ложбинами стока		60-80	Разреженные лишайниковые лиственничники на уступах, часто со значительным участием рябины (*Larix gmelinii, Sorbus sibirica, Salix jenissejensis, Festuca ovina, F. altaica, Linnaea borealis*) группировки накипных лишайников и разнотравья на курумах, сомкнутые (до 0,8) кустарниково-моховые лиственничники в ложбинах (*Larix gmelinii, Salix jenissejensis, S. glauca, Betula nana, Ribes triste, Rosa acicularis, Ledum palustre, Vaccinium uliginosum, Pyrola incarnata; Pleurozium schreberi, Dicranum spp., Hylocomium splendens,*) .
		Склоны	Пологие слабо дренированные склоны	Суглинистый с обломочным материалом	Линейный и блюдцевый термокарст, криотурбация	15	Средняя	Пологие склоны с деллевым микрорельефом и пятнисто-бугорковой поверхностью		90	Лиственничные редколесья заболоченные кустарниково-кустарничково-осоково-моховые (*Larix gmelinii, Betula nana, Salix glauca, S. phylicifolia, Ledum palustre, Vaccinium uliginosum,Eriophorum brachyantherum, Carex redowskiana, C. globularis, C. media, Stellaria ciliatosepala; Polytrichum strictum Pleurozium schreberi,Sphagnum spp.)*
		Долины	Развитые долины ручьев в лесном поясе	Валунный, галечный	Аллювиальная аккумуляция, и эрозия, селевые процессы	16	Сильная	Развитые долины с низкой и высокой поймой и фрагментами террасы		80	Злаково-разнотравные группировки на низкой пойме (*Chamaenerion latifolium, Elymus spp., Calamagrostis neglecta, Poa pratensis, Aster sibiricus*), разнотравные луга на высокой пойме (*Elymus spp., Crepis chrysantha, Astragalus subpolaris Angelica decurrens, Saussurea parviflora* и др.), дриадовые тундры (*Dryas octopetala* subsp. *subincisa, D. punctata, Mixherbae*) и участки травяных кустарников (*Salix phylicifolia, S. rhamnifolia, S. hastata, Calamagrostis langsdorffii, Veratrum lobelianum, Oxytropis adamsiana*) на фрагментах террас.
2. Межторные котловины плато Путорана, плоскодонные, ровные, выполненные аллювиальными и озерными отложениями, с высотами до 100 м н.у.м.	**Долины крупных рек в межторных котловинах**	Пойменный комплекс	Низкая и средняя поймы крупных рек	Валунно-галечный	Аллювиальная эрозия и аккумуляция, селевые процессы	17	Средняя-сильная	Низкая и средняя поймы крупных рек ровные		20-40	Разреженно-разнотравные группировки на средней пойме (*Deschampsia glauca, Calamagrostis neglecta, Androsace septentrionalis, Sagina nodosa,* и др.) разнотравно-злаковые луга и травяные ивняки на средней пойме (*Salix phylicifolia, S. dasyclados, S. viminalis, Poa nemoralis, P. palustris, Carex mollissima, Stellaria peduncularis* и др.),
			Высокая пойма крупных рек	Супесчаный, галечный	Аллювиальная аккумуляция	18	Слабая	Ровная высокая пойма крупных рек		90	Высокоствольные травяные кустарники, часто с отдельными деревьями лиственницы (*Salix dasyclados, S. rhamnifolia, S. boganidensis, Lonicera pallasii, Spiraea media, Calamagrostis langsdorffii, Elymus mutabilis, Angelica decurrens и* др.*)*
		Террасы	Террасы крупных рек	Торфяной, суглинистый	Термокарст	19а	Слабый-средний	1 терраса рек залесенная с многочисленными ручьями и термокарстовыми просадками	Просадок до 30%	100	Сомкнутые (до 0,7) лиственничники, часто с значительной примесью ели, кустарниково-осоково-кустарничково-моховые (*Larix gmelinii, Picea obovata, Ribes spp., Salix phylicifolia, Duschekia fruticosa),*с участками осоково-моховых болот в понижениях *(Carex juncella, C. mollissima, C. quasivaginata, Cardamine macrophylla, Luzula parviflora, Pleurozium schreberi, Dicranum spp., Hylocomium splendens*) и гигрофильно-травяных сообществ в ручьях (*Alopecurus aequalis, Carex juncella, Myosotis palustris, Rumex aquaticus* и др.)
						19б				100	Кустарниково-кустарничково-осоково-моховые лиственничные леса и редколесья (0,2-05), в сочетании с участками гигрофильно-травяных лугов и моховых ивняков (*Larix gmelinii, Duschekia fruticosa, Salix phylicifolia, Vaccinium uliginosum, Rubus chamaemorus, Carex molissima, C. quasivaginata, Polytrichum strictum, Dicranum* spp.)
		Конуса выноса	Конуса выноса ручьев	Глыбовый с мелкоземом и торфом	Аллювиальная аккумуляция	20	Слабый	Конуса выноса крупных ручьев, слабонаклонные, расчлененные ложбинами стока		100	Парковые лиственничники кустарниково-кустарничково моховые (*Larixgmelinii, Ribes triste, Rosa acicularis, Vaccinium uliginosum, V. vitis-idaea, Pyrola incarnata, Linnaea borealis, Poa nemoralis, Lycopodium annotinum, Pleurozium schreberi, Dicranum spp., Hylocomium splendens, Dicranum spp. Polytrichum strictum*)
	Котловина оз. Лама		Тыловые швы долин и низкие уступы склонов	Торфяной	Развитие ПЖЛ, термокарст	21	Пжл – конс.	Небольшие заболоченные котловины на уступах склонов с неясно-плоскобугристым микрорельефом и с обводненными понижениями	Повышений 30%	90-100	Ерниково-ивово-травяно-сфагновые повышения (*Betula nana, Salix glauca, Poa alpigena, Rubus chamaemorus, Drosera rotundifolia, Sphagnum* spp.), ивово-осоково-гигрофильномоховые просадки (*Salix pulchra, Eriophorum russeolum, Carex juncella, C. rotundata, C. limosa; мхи - Scorpidium revolvens, Loeskypnum badium, Aulacomnium palustre, Calliergon* spp., *Warnstorfia exannulata, W. tundrae, Campylium stellatum, Dicranum undulatum, D. elongatum, Sphagnum spp.*), с разреженными лиственничными редколесьями.
			Полоса осушки оз. Лама	Илисто-галечный, илистый	Аллювиальная аккумуляция	22а	Слабая	Низкие затопляемые постоянно отмели в устьях крупных рек		0-5	Отдельные растения щучек (*Deschampsia sukatschewii, D. glauca*), мелкотравья (*Taraxacum macilentum, Equisetum arvense, Androsace septentrionalis, Papaver* spp. и др.
						22б				5-25	Разнотравные и разнотравно-моховые эрозиофильно-гигрофильные сообщества в сочетании с мелководными водоемами в руслах ручьев (*Caltha arctica, Arctophila fulva, Sparganium hyperboreum, Hippuris vulgaris, Carex acuta* и др.)
				Илисто-валунный	Ледово-напорная эрозия	23	Слабая	Валунные отмели озера Лама и подножий склонов озерной котловины		20-50	От разреженных лугов (*Festuca rubra, Allium schoenoprasum, Thymus spp., Dianthus repens, Cerastium regelii, Myosotis asiatica, Ranunculus affinis, Minuartia stricta* и др.), до травяных и травяно-моховых ивняков (*Salix phylicifolia, S. hastata, S.viminalis, Sorbus sibirica, Poa palustris, Calamagrostis langsdorffii, Stellaria peduncularis, S. longifolia*) , часто с заболоченными участками.
	Нарушенные участки		Гарь 2013 г. на склоне гор Бучарама	Различный, преимущественно мелкоземисто-глыбовый	Солифлюкция, блюдцевый термокарст, пирогенные процессы	24а	Средняя-сильная	Склон котловины оз. Лама, расчлененный ложбинами стока	Сохранилось не более 10 % первичной р-ти	50	Разреженные угнетенные лиственничники с большой долей сухостоя (до 80 %) с пионерной растительностью – кипрейные, вейниковые и пырейные луга, заросли малины, шиповника (*Calamagrostis langsdorffii, Elymus spp., Chamaenerion angustifolium, Rubus sachalinensis, Rosa acicularis, Lactuca sibirica* и др.)
			Гарь 2016 г. на склоне горы Шайтан	Различный, преимущественно мелкоземисто-глыбовый	Пирогенные процессы	24б	Сильная		Сохранилось не более 10 % первичной р-ти	20-30	На момент наблюдений – лиственничники с участием ели с частично поврежденным древостоем, а также небольшие участки полностью сгоревших ивняков и болот, напочвенный покров уничтожен на 90 %

2.2. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКАЗНИК «ПУРИНСКИЙ»

2.2.1. Ключевой участок «Пура».

Участок находится в западной части Северо-Сибирской низменности, в среднем течении р. Пура, на западной границе федерального заказника «Пуринский» (последняя проходит по правому берегу р. Пура). Административно участок располагается в пределах сельского поселения «Караул» и городского поселения «Диксон» Таймырского (Долгано-Ненецкого» муниципального района Красноярского края (граница между поселениями проходит по рр. Быстрая и Пура). Координаты центра участка (бывший полевой стационар «Пура» НИИСХ Крайнего Севера) 72°16′ с.ш., 85°40′ в.д. Участок обследован 2 июня – 7 июля 2016 г. группой под руководством начальника научного отдела ФГБУ «Заповедники Таймыра» Л.А. Колпащикова, ранее неоднократно посещался и обследовался, в основном в 70-х – 90-х гг. XX века. Площадь участка – 220 км². Абсолютные высоты в пределах участка – от 4,9 до 76,7 м н.у.м., преобладающие 30-45 м н.у.м. Характерный общий пейзаж участка приведен на фото 2.11



Фото 2.11. Общий вид на р. Малая Быстрая вверх от устья © С.В.Чиненко.

Обзорная карта участка – карта 2.3, трехмерная модель участка в разных ракурсах – на рис. 2.3, комплексная ландшафтная карта – карта 2.4, легенда к ней – в таблице 2.2. Основой для создания карты послужили ландшафтно-геоботанические описания С.В. Чиненко.

Краткая физико-географическая характеристика участка.

Практически вся территория участка относится к гляциально-аллювиальной депрессии р. Пура, лишь на крайнем западе и северо-востоке участка начинается переход к ледниковым и водно-ледниковым холмистым равнинам среднечетвертичного возраста, с высотами более 60 м н.у.м, сложенным каменисто-песчаным материалом. В силу их очень

малой (граничной) распространенности и идентичности распространенных там экотопов основной площади участка, в качестве отдельного ландшафта мы их не выделяем.

В основной морфоструктуре участка – Пуринской гляциоаллювиальной депрессии – по площади резко преобладает поверхность II (возможно, III) надпойменной террасы, сложенной в основании песками и супесями, на поверхности часто перекрытыми маломощным слоем торфа (не более 1 м). Высота этой террасы 20-45 м н.у.м., поверхность в основном плоская, слаборасчлененная, со слабым развитием рельефообразующих процессов. Только в местах непосредственного контакта террасы с р. Пура встречаются крутые склоны с байджараховым микрорельефом и широкими проявлениями осыпных и оплывинно-солифлюкционных процессов. Терраса значительно заозерена – суммарная площадь озер участка составляет 9,1 км², подавляющее большинство озер находится на террасе.

I терраса р. Пура выражена фрагментарно, сложена песками, абсолютные высоты – 15-25 м н.у.м. Участки плоские, в силу небольшой площади и песчаного субстрата хорошо дренированные.

Пойменный комплекс р. Пура занимает не более 15 % площади участка, он включает низкую, среднюю и высокую поймы. Низкая пойма имеет высоту до 3 м над урезом р. Пура, сложена песчаным и песчано-илистым материалом. Средняя пойма имеет высоту 3-6 м над урезом реки, сложена супесчаным материалом, затапливается в половодье. Высокая пойма затапливается в самые высокие половодья и имеет высоту до 10 м над урезом реки, на большей части поверхности сложена с поверхности торфом, но встречаются и песчаные древние валы блуждания с дефляционной поверхностью.

Вся территория участка относится к зоне сплошной многолетней мерзлоты с температурами ниже –5° С. Различные мерзлотные процессы и связанные с ними формы рельефа распространены повсеместно, хотя интенсивность их в целом низкая. Наиболее распространен по площади комплексный процесс формирования пятнистого нанорельефа, пятнистые, бугорково-пятнистые и бугорковые тундры занимают до 80 % площади участка. Весьма широко распространен процесс термокарста, как в блюдцевой и линейной форме, так и в провальной, результатом последней является большинство озерных котловин участка. Процесс формирования и роста повторно-жильных льдов (ПЖЛ) развит в основном на средней и высокой пойме Пуры и в осушенных озерных котловинах, по площади преобладают полигонально-валиковые и останцово-полигональные болота. Вообще же вся толща террасы, суда по обнажениям, пронизана неактивными законсервированными реликтовыми ПЖЛ, местами замещенными грунтовыми жилами.

Довольно широко развиты процессы нивации, связанные с долгим залеживанием снега у подножий крутых склонов и в оврагах. В этих же местах, а также на крутых склонах, развиты процессы солифлюкции.

Гидросеть участка довольно развитая, представлена крупными реками Пура и Быстрая (левый приток), средними реками Малая Быстрая с притоками Тайку и Сойтаяха, Сухая (левый приток Быстрой), Яник (правый приток Пуры) и большим количеством малых рек, ручьев и временных водотоков. Река Пура в пределах участка практически не меандрирует, имеет падение 2 м (0,1 м на 1 км), что является довольно высоким показателем для равнинной реки, анализ многолетних снимков и топографических карт показывает значительную динамику русловых процессов – так, за последние 30 лет остров Нгарка значительно увеличился в площади за счет «роста» нижней стрелки, о-в Таб также увеличился, но при этом разбился на 3 острова, при этом значительно сократились протоки слева от него. Безымянный же остров на северной границе участка в верхней части, напротив, уменьшился и также сдвинулся к левому берегу. Некоторые сведения о сроках протекания гидрологических явлений на р. Пура приведены в разделах 6.4 и 9.4.

Флора участка с новейшими дополнениями приведена в разделе 7.1.2.2.1. Растительность участка подробно описана С.В.Чиненко в разделе 7.2.1.

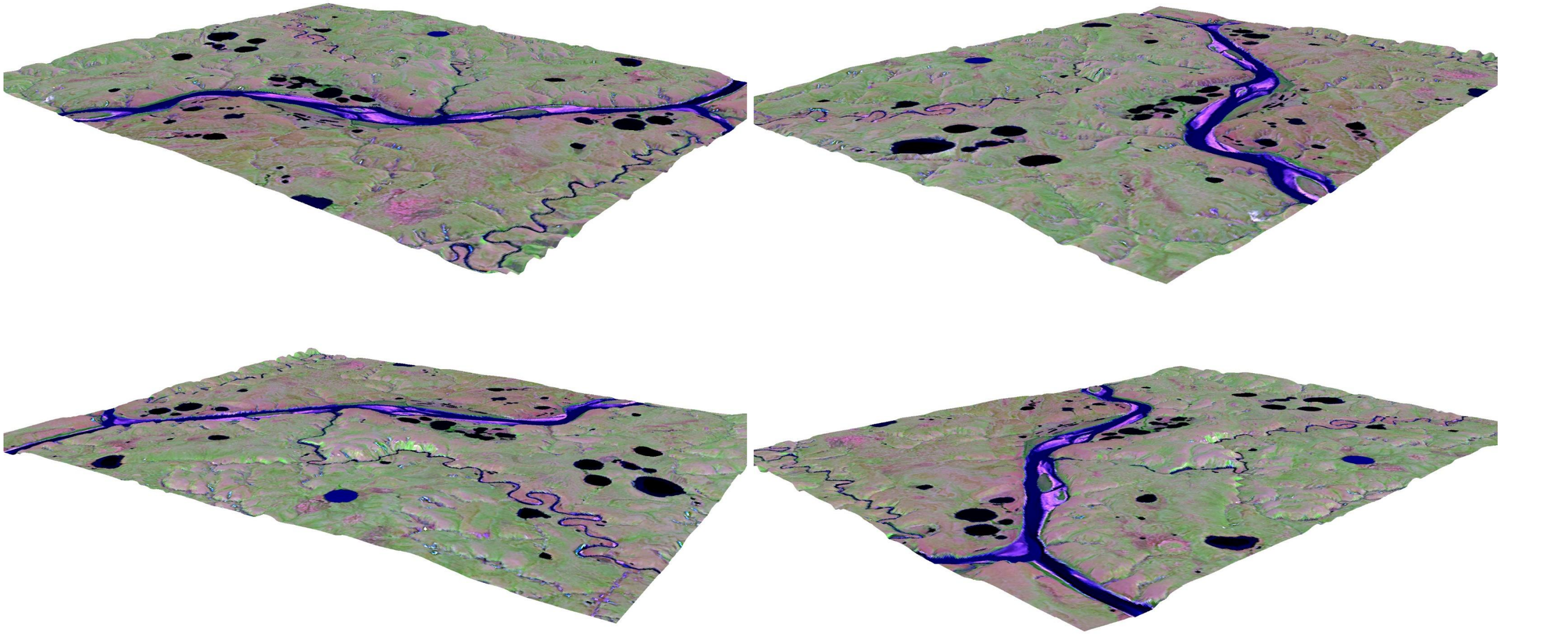


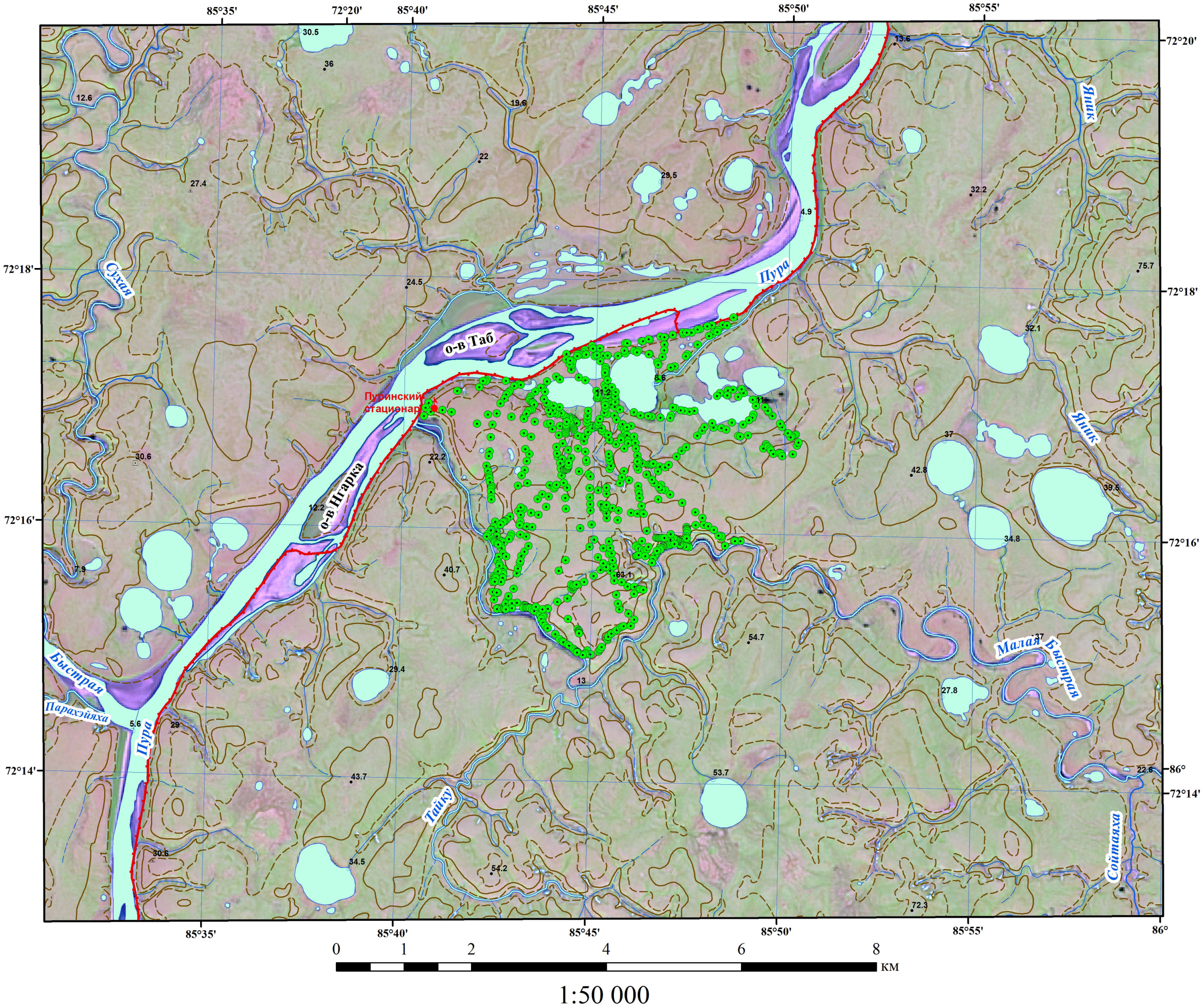
Рисунок 2.2. Трехмерная модель ключевого участка «Пура» в разных ракурсах (сверху слева с северо-запада, сверху справа с северо-востока, снизу слева – с юго-востока, снизу справа с юго-запада). Наложен снимок LANDSAT 8 (каналы 6-5-4) от 14.07.2016. Соотношение горизонтального и вертикального масштаба 1 : 5.

Карта 2.3.
Обзорная карта участка "ПУРА".
Наложен снимок LANDSAT 8 (каналы 6-5-4) от 14.07.2016

Условные обозначения

Граница заказника "Пуринский"

Точки ландшафтно-геоботанических описаний



1:50 000

Карта 2.4. Комплексная мерзлотно-ландшафтная карта ключевого участка "Пура"

85°35' 72°20' 85°40' 85°45' 85°50' 85°55'

72°18' 72°16' 72°14'

№№ ландшафтов (см.таб.2.2)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17

0 1 2 4 6 8 км

1:50 000

Таблица 2.2.

Легенда к мерзлотно-ландшафтной карте участка "ПУРА"

Ландшафт	Группа урочищ	УРОЧИЩА, ФАЦИИ								
Комплекс форм макрорельефа	Группа элементов форм мезорельефа	Характер формы мезорельефа	Состав грунта	Морфогенетические процессы и явления, иные факторы формирования экотопов	№	Степень проявления, стадия процесса	Характер микро- и нанорельефа	Соотношение форм	Интегрированное покрытие раст., %%	Растительность
ЛАНДШАФТ : Гляциально-аллювиальная епрессия р. Пура, с развитым пойменным комплексом и комплексом верхнечетвертичных террас, выполненная песками и супесями, с поверхности часто перекрытыми торфами	ВОДОРАЗДЕЛЫ	Выпуклые и слабовыпуклые водораздельные поверхности	Супесь-суглинок, иногда песок	Пятнообразование, криотурбация	1	средняя	Пятнистый, бугорково-пятнистый	Пятен 10-40 %	60-90	Пятнистые и бугорково-пятнистые осоково-дриадово-моховые тундры (*Dryas punctata, D. octopetala subsp. subincisa, Carex arctisibirica, C. melanocarpa, Hylocomium splendens, Tomentyphum nitens*) на выпуклых поверхностях и бровках склонов, местами с участками песчаных медальонных кустарничковых тундр
					2	слабая	Бугорково-пятнистый, пятнисто-бугорковый	Пятен 5-20 %	80-100	Бугорково-пятнистые и пятнисто-бугорковые кустарниково-кустарничково-осоково-моховые тундры (*Carex arctisibirica, Dryas spp., Vaccinium minus, Salix polaris, S. reptans, Betula nana, Hylocomium splendens, Tomentyphum nitens, Ptilidium ciliare)*
		Плоские поверхности террас	Суглинок, торф	Криотурбация, термокарст	3	Слабая	Бугорково-кочковатый, кочковато-бугорковый	--	95-100	Бугорково-кочковатые и кочковато-бугорковые кустарниково-осоково-пушицево-моховые (*Eriophorum vaginatum, Carex arctisibirica, C. concolor, Betula nana, Salix pulchra, S. reptans, Tomentyphum nitens, Ptilidium ciliare, Aulacomnium turgidum*) сырые тундры
					4	Слабая	Бугорковый, кочковато-бугорковый с термокарстовыми (т/к) блюдцами	т/к просадок до 30 %	100	Бугорковые и кочковато- -бугорковые кустарниково-пушицево-моховые (*Eriophorum vaginatum, E. polystachion, Carex concolor, Salix pulchra, Betula nana, Tomentyphum nitens, Ptilidium ciliare, Aulacomnium turgidum*) тундры в сочетании с термокарстовыми кустарниково-осоково-гигрофильно-моховыми блюдцами (*Carex concolor, Eriophorum spp., Sanionia uncinata, Dicranum spp., Ptilidium ciliare*).
	СКЛОНЫ	Крутые придолинные и прикотловинные склоны	Суглинок, супесь	Эрозия, осыпные процессы, нивания, оплывинная солифлюкция	5	Средняя	Средней крутизны и крутые, местами эрозионные придолинные склоны, часто с байджараховым микрорельефом	--	60-90	Сочетание лугов (*Alopecurus alpinus, Poa alpigena, Astragalus subpolaris, A. umbellatus, Ranunculus propinquus, Cerastium maximum*) и разреженных травяных группировок (*Deschampsia spp., Alopecurus alpinus, Equisetum arvense*) на осыпных участках, дриадовых и дриадово-моховых тундр на закрепленных участках (*Dryas spp., Cassiope tetragona, Salix polaris, Hylocomium splendens, Abietinella abietina*), моховых и травяно-моховых ивняков (*Salix lanata, Arctagrostis arundinacea, Trisetum litorale, Bistorta vivpara, Sanionia uncinata, Plagiomnium sp., Aulacomnium turgidum*) в распадках склонов и нивальных сообществ (*Salix polaris, Saxifraga spp., Draba glacialis, Parrya nudicaulis, Cerastium regelii, Phippsia algida, Sanionia uncinata*).
		Пологие склоны водораздельных холмов и террас	Суглинок, торф	Линейный термокарст, пятнообразование, криотурбация	6	Слабая	Слаборазвитые деллевые комплексы начальных стадий развития	Пятен до 10-20 %	80-100	Бугорковые и бугорково-кочковатые кустарниково-осоково-пушицево-смешанномоховые тундры (*Eriophorum polystachion, E. vaginatum, Carex concolor, Salix pulchra, S. reptans, Betula nana, Tomentyphum nitens, Ptilidium ciliare, Aulacomnium turgidum, Sanionia uncinata*)
					7	Средняя	Развитые деллевые комплексы с пятнисто-бугорковыми грядами и кочковатыми деллями	Делли : Гряды = 1 : 1	80-100	Пятнисто-бугорковые и бугорковые кустарничково-осоково-моховые сообщества на грядах (*Carex arctisibirica, Dryas spp, Salix polaris, Hylocomium splendens, Tomentyphum nitens*) и кустарниково-пушицево-смешанномоховые – в деллях (*Eriophorum polystachion, E. scheuchzeri, Carex concolor, Betula nana, Salix reptans, S. pulchra, Sanionia uncinata, Cinclidium* spp.).
	ДОЛИНЫ МАЛЫХ РЕК И РУЧЬЕВ	Слаборазвитые долины ручьев	Суглинок, супесь	Овражная эрозия, оплывинная солифлюкция, нивация	8	Слабая-средняя	Слаборазвитые долины овражного типа, часто с четочными руслами водотоков, с байджараховыми склонами, часто с долго лежащими снежниками.	--	70-90	Сочетание травяных группировок и луговин на склонах – *Arctagrostis latifolia, Alopecurus alpinus, Deschampsia glauca, Puccinellia sibirica, Elymus kronokensis subsp. subalpinus, Descurainia sophioides, Tripleurospermum hookeri*), и травяными ивняками в распадках и у подножий (*Salix lanata, S. glauca, Poa alpigena, Parrya nudicaulis, Calamagrostis neglecta*)
		Развитые долины малых рек	Песок, супесь, местами галечник	Аллювиальная эрозия и акумуляция, развитие ПЖЛ	9	Слабая, ПЖЛ – роста	Развитые долины малых рек, с выраженным пойменным комплексом (низкая и высокая поймы, фрагменты 1 террасы), средней крутизны и крутыми придолинными расчлененными склонами.	--	90-100	Низкая пойма – заросли хвоща (*Equisetum arvense*), злаков (*Deschampsia glauca, D. sukatschevii, Festuca richardsonii*); высокая пойма – злаково-разнотравные, иногда закустаренные луга (*Calamagrostis neglecta, Festuca richardsonii, Poa alpigena, Astragalus subpolaris, Hedysarum arcticum, Cerastium maximum, Gastrolychnis taimyrensis; Salix lanata, S. pulchra*).
		Хорошо развитые долины средних рек (Малая Быстрая, Сухая и др.)	Песок, супесь, местами галечник	Аллювиальная эрозия и акумуляция, развитие ПЖЛ	10	Слабая, ПЖЛ – роста	Хорошо развитые долины наиболее крупных рек (Сухая, Малая Быстрая), с хорошо выраженным пойменным комплексом (низкая, средняя и высокая поймы, 1-2 уровня террас), средней крутизны и крутыми придолинными расчлененными склонами.	--	80-100	Растительность пойменных уровней – см. предыдущий контур, на террасах – сочетание сухих лугов и мохово-травяно-дриадовых тундр на дренированных бровках и сырых болотистых лугов в понижениях, а также травяно – моховых ивняков, встречаются небольшие участки несомкнутых злаковых сообществ на бровке террасы.
	ДОЛИНЫ рр. ПУРА и БЫСТРАЯ	Пойменный комплекс – низкая пойма.	Песок, песчано-илистый, редко галечный	Аллювиальная эрозия и аккумуляция	11	Средняя	Песчаная и песчано-илистая низкая пойма, затопляемая в половодье и паводки	--	1-10	Редкие отдельные растения злаков (*Deschampsia glauca , D. sukatschevii*), хвощей (*Equisetum arvense, E. variegatum*) и т.д.
					12	Средняя	Песчаная низкая пойма более высоких уровней	--	5-20	Разреженно-разнотравные луга (*Poa alpigena, Festuca richardsonii, Cerastium jenissejense, Allium schoenoprasum, Tanacetum bipinnatum, Hedysarum arcticum, Astragalus subpolaris, Artemisia borealis, Ranunculus propinquus*).
		Пойменный комплекс – средняя пойма	Супесь, песок	Аллювиальная аккумуляция, зарождение ПЖЛ	13	Слабая	Ровная средняя пойма р. Пура	--	80-100	Травяные и травяно-моховые ивняки (*Salix lanata, S. reptans, Trisetum litorale, Trollius asiaticus, Veratrum misae, Bistorta vivpara, Lagotis minor*) в сочетании с разнотравными лугами (*Hedysarum arcticum, Allium schoenoprasum, Astragalus subpolaris, Tanacetum bipinnatum, Pachypleurum alpinum, Bistorta maior, Festuca richardsonii, Armeria scabra, Myosotis asiatica*), изредка кустарниковые (ивово-ерниковые осоково-моховые) тундры.
		Высокая пойма и низкая терраса	Песок	Рост ПЖЛ, дефляция, снежно-ветровая корразия	14	ПЖЛ-консервации	Песчаные, часто дефляционные участки 1 террасы рр. Пура и Малая Быстрая с трещинно-полигональным рельефом	Пятна 20-50 %	60-90	Разнотравно-мохово-дриадовая растительность (*Dryas punctata, Cassiope tetragona, Salix nummularia, Eritrichium villosum, Artemisia borealis, Armeria scabra, Minuartia arctica, Hylocomium splendens, Abietinella abietina*),
			Торф	Развитие ПЖЛ, термокарст.	15	ПЖЛ роста-конс.	Болотные комплексы высокой поймы и низкой террасы р. Пура – полигонально-валиковые, останцово-полигональные, изредка начально-плоскобугристые.	Повыш. : Пониж. = 3 : 7	100	Кустарниково-травяно-моховые повышения (*Betula nana, Salix pulchra, S. reptans, Carex arctisibirica, C. concolor, Calamagrostis holmii, Poa arctica, Pyrola grandiflora, Hylocomium splendens, Tomentyphum nitens, Dicranum* spp.) и осоково-гигрофильно-моховые и осоковые (*Carex concolor, C. chordorrhiza, Eriophorum russeolum, Limprichtia revolvens, Calliergon richardsonii*) понижения.
	КОТЛОВИНЫ	Озерные и осушенные котловины на поверхности террас	Торф	Развитие ПЖЛ, термокарст.	16	ПЖЛ – зарожд.-роста	Приозерные гомогенные, полигонально-валиковые и останцово-полигональные болота, с преобладанием мокрых и обводненных участков	--	100	Гомогенные, полигонально-валиковые и останцово-полигональные болота (*Eriophorum polystachion, E. scheuchzeri, Carex concolor, Dupontia fischeri, Caltha arctica, Limprichtia revolvens, Calliergon richardsonii, Scorpidium scorpioides*).
					17	ПЖЛ – конс.	Плоскобугристые болотные комплексы в котловинах и на понижениях водоразделов	Бугры : Просадки = 7 : 3	100	Ерниково-политриховые бугры (*Betula nana, Salix reptans, Polytrichum strictum, Dicranum elongatum) и осоково-моховые понижения (Carex concolor, Eriophorum polystachion, Dupontia fischeri, Limprichtia revolvens, Calliergon richardsonii, Scorpidium scorpioides*).

3. РЕЛЬЕФ.

В связи с отсутствием специалиста-геоморфолога наблюдения за динамикой рельефа не ведутся. Некоторые сведения о рельефе и рельефообразующих процессах приводятся в разделе 2 для обследованных в 2016 г. ключевых участков «Бунисяк» (охранная зона заповедника «Путоранский») и «Пура» (федеральный заказник «Пуринский»).

4.ПОЧВЫ.

В 2016 г. исследования по инвентаризации почвенного покрова не проводились. Наблюдения за сезонным протаиванием грунтов проводились в окрестностях с. Хатанга (Таймырский заповедник, А.А.Гаврилов) и в окрестностях г. Норильск (смежная территория Путоранского заповедника, В.Г.Стрекаловская)

4.1. СЕЗОННОЕ ПРОТАИВАНИЕ ГРУНТОВ.

4.1.1. Таймырский заповедник.

Наблюдения за динамикой мощности сезонно-талого слоя (СТС) проводились на двух участках в окрестностях с. Хатанга А.А.Гавриловым. Их результаты приведены в таблицах 4.1 и 4.2.

Снег сошел на ровном открытом месте в лиственничных редколесьях кустарниковых осоково-моховых на 50% 27 мая. Полное разрушение снежного покрова произошло 1 июня. В кустарниково-осоково-моховых лиственничниках и в ольховниковых лиственничниках установлены снегомерные рейки.

Таблица 4.1.

Динамика СТС (см) в ольховниковых лиственничных редколесьях в окрестностях с. Хатанга

Дата	Бугор	Яма
31 мая	10,0	6,0
3 июня	11,0	7,5
13 июня	17,6	18,6
25 июня	19,0	31,0
1 июля	25,0	48,0
11 июля	40,2	52,5

Таблица 4.2.

Динамика СТС (см) в кустарниково-осоково-моховых лиственничных редколесьях в окрестностях с. Хатанга.

Дата	Бугор	Яма
3 июня	9,4	14,2
15 июня	17,4	26,0
25 июня	40,7	40,4
1 июля	59,6	51,4
11 июля	73,7	59,0

4.1.2. Путоранский заповедник.

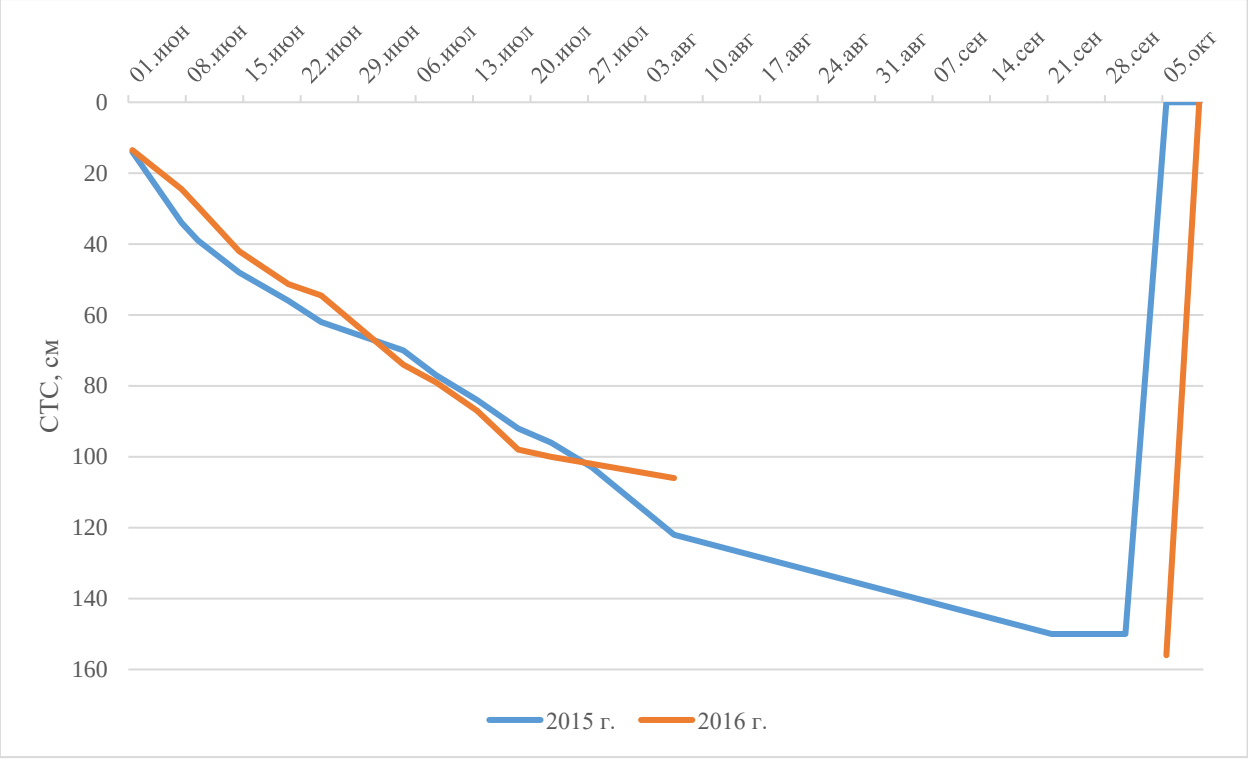
Наблюдения за динамикой мощности сезонно-талого слоя проводились В.Г.Стрекаловской на постоянной площадке в окрестностях г. Норильск. Их результаты в сравнении с 2015 г. приведены в таблице 4.3 и на графике рис. 4.1.

Таблица 4.3.

Динамика СТС (см) в лиственничных редколесьях с подлеском из ольховника (окрестности г. Норильск) за 2015 и 2016 гг.

Дата 2015	Глубина (см) 2015	Дата 2016	Глубина (см) 2016
27.05	12	1.06	13,5
5.06	27	7.06	24,5
8.06	38	9.06	29,5
16.06	50	14.06	42
2.07	68	20.06	51,3
14.07	85,5	24.06	54,5
24.07	98	4.07	74
21.09	150	8.07	79
30.09	150	13.07	87
5.10	0	18.07	98
		22.07	100
		27.07	102
		6.08	106
		5.10	156
		9.10	0

Рисунок 4.1. Сравнительная динамика СТС на постоянной площадке в лиственничных редколесьях в 2015 и 2016 гг.



5. ПОГОДА

5.1. ЗАПОВЕДНИК «ТАЙМЫРСКИЙ».

5.1.1. Хатанга (южные участки заповедника).

Характеристика погоды заповедника «Таймырский» за 2015-2016 г.г. дается для лесных участков по результатам наблюдений метеостанции с. Хатанги (источник - http://meteocenter.ru).

В таблице 5.1 приводятся среднемноголетние сроки и продолжительность наступления метеорологических сезонов года по данным метеостанции «Хатанга» за весь период ее существования.

Таблица 5.1.

Среднемноголетние характеристики метеорологических сезонов года. Хатанга, 1934-2015 гг.

Сезон	Сроки	Продолжительность, дней	Средняя температура воздуха (ТВ), °С	Сумма осадков, мм
Зима	30.09-25.05	238	-23,1	116,4
Весна	26.05-24.06	30	3,5	28,6
Лето	25.06-24.08	61	11,7	75,5
Осень	25.08-29.09	36	2,7	39,0
Всего		365		259,5

5.1.1.1. Зима 2015-2016 г.г., Хатанга.

За начало зимы принимается переход максимальных температур воздуха (ТВ) через 0º к отрицательным значениям, который был отмечен 29 сентября, что на 1 день раньше среднемноголетних значений (СМЗ). Продолжительность зимы составила 240 дней, что (в високосный год) на 2 дня больше СМЗ. Зима окончилась в соответствии с СМЗ. Метеорологическая характеристика зимы дана в табл.5.2.

Таблица 5.2

Метеорологическая характеристика зимы 2015-2016 г.г., Хатанга

Год	Границы	Прод дней	Ср. темп-ра воздуха			Сумма ос., мм	Число дней с метеояв. абс.знач./%%		
			Сут.	Макс.	Мин.		Осад.	Морозом	Оттеп
2015-2016	29.09-25.05	240	-18,9	-15,6	-22,3	159,7	169	238	11
							70,4	99,2	4,6

Среднее значение за 1934-2015 гг.: 30.09 – 25.05 (238)
Отклонение +2
+1 (начало) +1 (конец)
Сумма осадков ср. 116,4

Температура. Абсолютный максимум ТВ (7,5 °С) отмечен 25 апреля, абсолютный минимум (-43,9 °С) – 21 декабря. Самые холодные месяцы – декабрь и февраль (среднемесячные ТВ -28,7 и –29,2 ºС соответственно). Среднесуточная ТВ зимы в целом составила – 18,9 ºС, что на 4,2 ° выше СМЗ (-23,1º). За время зимы было 11 дней с оттепелью, 2 – в октябре, 4 – в апреле и 5 – в мае. Дни со среднесуточной ТВ выше –10 °С наблюдались в первый месяц зимы, единично в ноябре, январе, феврале, марте, в апреле и начале мая – неоднократно, и начиная с 14 мая. С 15 мая начался устойчивый рост ТВ. Перепады ТВ наблюдались в течение зимы неоднократно. Относительно небольшие перепады (в пределах 10º) наблюдались многократно и ежемесячно.

Осадки. За зиму выпало 159,7 мм осадков, что заметно выше СМЗ и составляет 64,2% от годовой суммы осадков (248,9 мм). Число дней с осадками – 169 (70,4%).

Наибольшее количество осадков выпало в январе (42,7 мм), наименьшее – в мае (5,0 мм). Наибольшее количество осадков, выпавшее за 1 день (20,0 мм), отмечено 7 января. Суммарные количества осадков за пентады и среднепентадные ТВ приведены на рис.5.1.

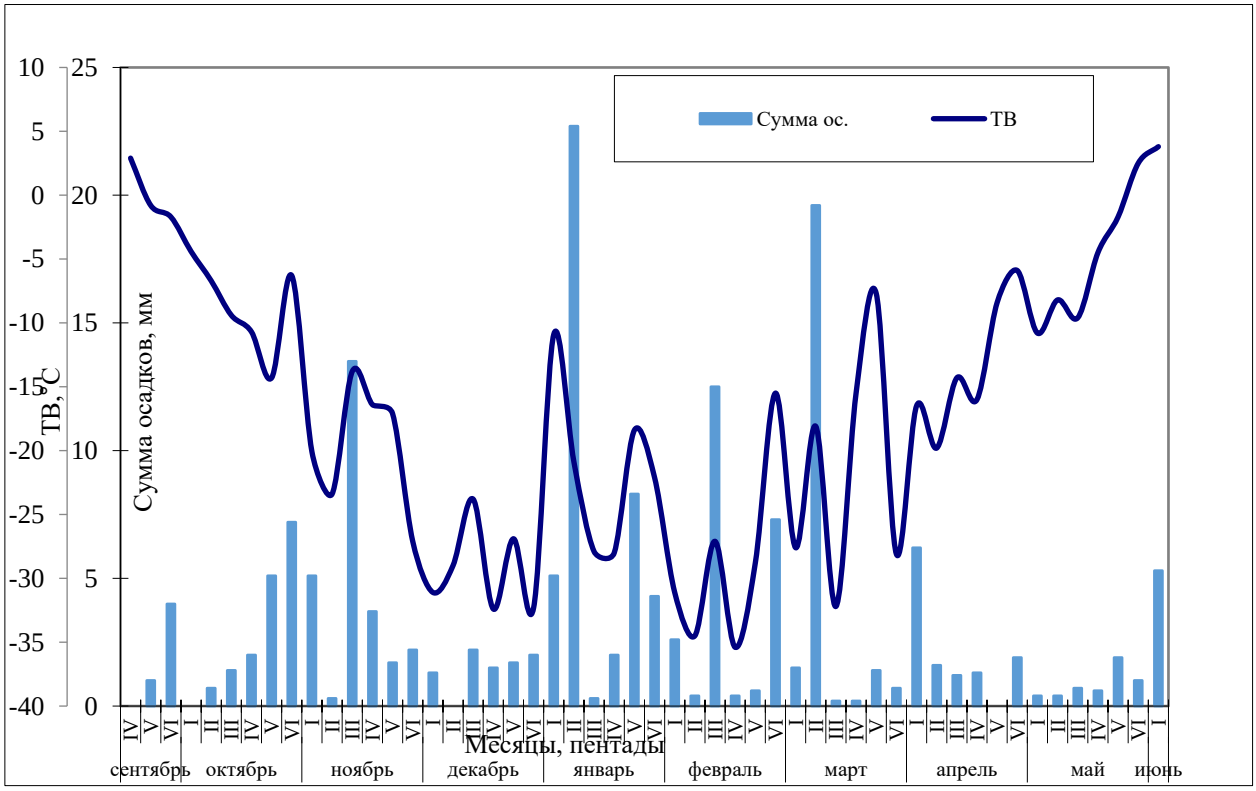


Рисунок 5.1. Суммарные количества осадков за пентады и среднепентадные температуры воздуха, Хатанга, зима 2015-2016 гг.

Снежный покров. Данные по снежному покрову охватывают период с 29 сентября 2015 г. до окончания снеготаяния. Результаты снегомерной съемки на постоянных площадках даны в таблице 5.3.

Особенно обильный снегопад отмечался 7 января (20 мм), при этом высота снега увеличилась с 19 до 37 см. Максимальная высота снега была велика и составила 65 см. Такая высота сохранялась всю 2 декаду марта, около 60 см – до 25 апреля. После этого началось бурное таяние, особенно с 26 по 28 апреля (с 59 до 29 см). Второй этап бурного таяния имел место с 15 мая, и к 25 мая снеговой покров полностью исчез.

Ветер. Самые ветреные месяцы – январь (15 дней с ветром более 10 м/сек) и март (11 дней), самые тихие – февраль и апрель (по 1 дню). Максимальная скорость ветра (22 м/сек) отмечена 4 января. За зиму было 24 дня штилевых и с неустойчивым направлением ветра.

Роза ветров в зимний период в Хатанге представлена на рис. 5.4. Распределение достаточно обычно. Преобладающие направления ветра – северо-восточный (16,3% случаев) и юго-западный (15,2%). Заметна доля юго-юго-западных (9,6%), запад-юго-западных и западных (по 8,2%). Очень мала доля северо-западных ветров (0,7%), северо-северо-западных и запад-северо-западных (по 1,8%), северных (2,5%).

Таблица 5.3

Данные снегомерной съемки, зима 2015-2016 г.г., Хатанга

Месяц	Декада	Средняя высота снега на открытом участке, см	Число дней со снежным покровом	Характеристика снега и покрытие на учетной площадке, %%
Сентябрь	29-30.09	1,5	2	Равномерный сухой снег 50-90%
Октябрь	1	1,4	10	Равномерный сухой снег 50-90%
	2	2,0	10	Равномерный сухой снег 100%
	3	6,6	11	
Ноябрь	1	10,3	10	Равномерный сухой снег 100%
	2	14,6	10	
	3	13,7	10	
Декабрь	1	13,7	10	Равномерный сухой снег 100%
	2	14,0	10	
	3	14,2	11	
Январь	1	24,3	10	Равномерный сухой снег 100%
	2	35,9	10	
	3	39,6	11	
Февраль	1	44,3	10	Неравномерный сухой снег 100%
	2	51,2	10	
	3	53,7	9	
Март	1	57,4	10	Неравномерный сухой снег 100%
	2	65,0	10	
	3	59,6	11	
Апрель	1	60,5	10	Неравномерный сухой снег 100%
	2	62,0	10	
	3	46,5	10	Равномерный мокрый или старый снег 100%
Май	1	28,2	10	Равномерный мокрый или старый снег 100% →мокрый или старый снег 50-90%
	2	20,3	10	Мокрый или старый снег 50-90%
	21-25.05	1,0	5	Мокрый или старый снег 10-40%
Всего			**240**	

5.1.1.2. Весна 2016 г., Хатанга

За начало весны принимается переход максимальных ТВ через 0º к положительным значениям, который отмечен 26 мая. Продолжительность весны составила 30 дней, что соответствует СМЗ. Начало и окончание весны соответствует СМЗ. Среднесуточная ТВ весны составила 6,4 °С, что на 2,9° выше СМЗ (3,5º). За весну было 4 дня с морозом, последний заморозок был 3 июня. Количество осадков составило 22,2 мм, что немного ниже СМЗ. Максимальное суточное количество осадков выпало 8 и 21 июня и составило 5,0 мм. Основные массы осадков выпали 21-22 июня (9,0 мм). Грозы отмечены дважды.

Абсолютный максимум ТВ отмечен 20 июня (21,1 °С), абсолютный минимум – 26-27 мая (-2,8 °С). За весну было 10 дней со скоростью ветра более 10 м/сек. Максимальная скорость ветра зафиксирована 21 июня (16 м/сек). Метеорологическая характеристика весны дана в табл. 5.4.

Таблица 5.4.

Метеорологическая характеристика весны 2016 г., Хатанга

Год	Границы	Продолж. дней	Ср. темп-ра воздуха			Сумма ос., мм	Число дней с метеояв. абс.знач./%%		
			Сут.	Макс.	Мин.		Осад-ки	Мороз	Оттепель
2016	26.05-24.06	30	6,4	9,8	2,9	22,2	17	4	30
							56,7	13,3	100,0

Среднее значение за 1934-2015 г.г.: 26.05-24.06 (30)
Отклонение 0
0(начало) 0 (конец)

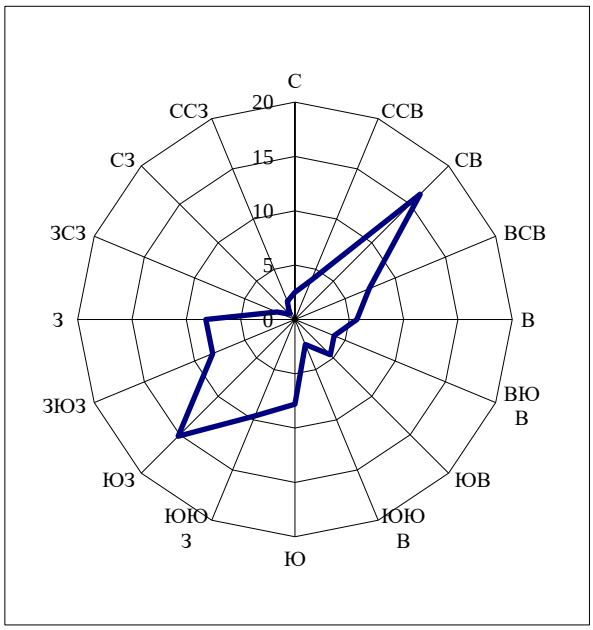
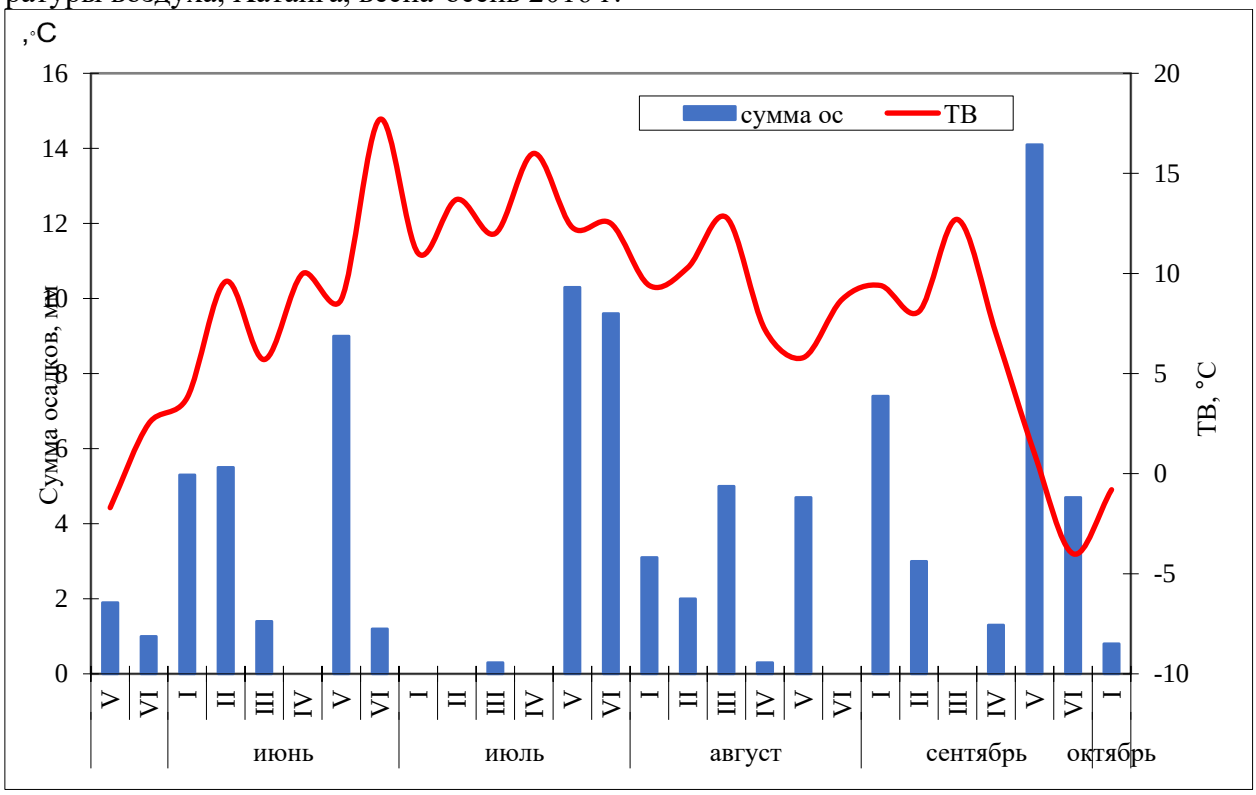


Рисунок 5.2 Роза ветров, Хатанга, зима 2015-2016 г.

Ход среднепентадных ТВ и сумма осадков по пентадам для всего теплого периода изображены на рис.5.3.

С V пентады мая начинается устойчивый подъем ТВ. Наиболее теплый период продолжался с II пентады июня по I пентаду сентября. Максимальных значений ТВ достигает в VI, высокие ТВ сохранялись до III пентады августа. В V пентаде августа имело место резкое снижение ТВ с последующим повышением. В I- III пентадах сентября ТВ имела высокие значения. Затем последовало резкое и устойчивое понижение ТВ.

Рисунок 5.3 Суммарные количества осадков за пентады и среднепентадные температуры воздуха, Хатанга, весна-осень 2016 г.



В розе ветров за теплый период учитываются направления ветров весны, лета и осени (рис.5.4). В периоде весна-осень велика доля западных и запад-юго-западных ветров (соответственно 18,6% и 13,5%). Заметны доли северных (9,6%) и юго-западных (7,7%) ветров. Малы доли ветров восточной четверти в целом и особенно восточных ветров (0,6%). Роза ветров теплого периода 2016 г. отличается необычно малой долей ветров северо-восточной четверти. За период весна-осень отмечено 14 дней со штилем и неустойчивым направлением ветра.

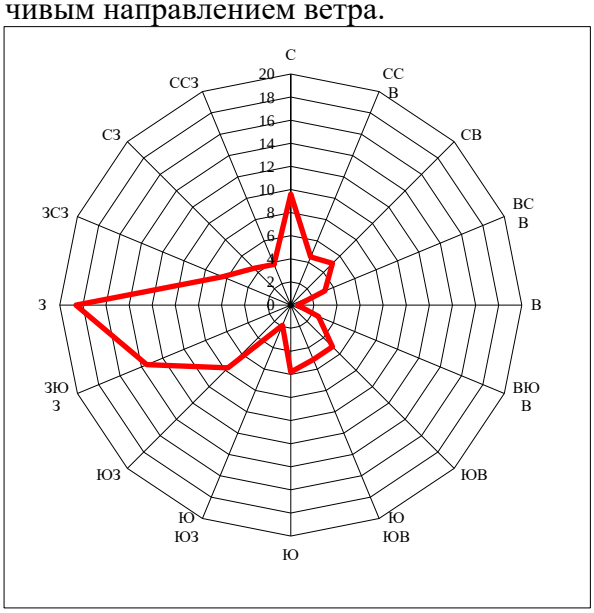


Рисунок 5.4 Роза ветров, Хатанга, весна-осень 2016 г.

5.1.1.3. Лето 2016 г., Хатанга

За начало лета принимается переход среднесуточной ТВ к значениям 10º С и выше, который отмечен 25 июня. Продолжительность лета составила 70 дней, что на 9 дней больше СМЗ. При этом лето началось в соответствии с СМЗ, и закончилось 2 сентября, что на 9 дней позже СМЗ.

Среднесуточная ТВ составила 11,6 °С, что чуть ниже СМЗ (11,7). Абсолютный максимум ТВ отмечен 27 июня (29,1 °С), высокие значения ТВ отмечены также в июле (6-7, 15-18 и 27-28) (до 24,6 °С), в августе (13-14 и 30-31) и 1 сентября. Абсолютный минимум зафиксирован 25 августа (0,5 °С). Заморозков в течение лета не было. Резкие перепады ТВ встречались неоднократно.

За лето выпало 36,9 мм осадков, что существенно ниже СМЗ (75,5 мм). Все осадки, кроме 1 дня (дождь со снегом), были в виде дождя. Отмечено 35 дней с осадками. Максимальное суточное количество осадков (9,0 мм) отмечено 22 июля. Гроза отмечена 1 раз.

Максимальная скорость ветра (21 м/сек) зафиксирована 25 августа, за лето отмечено 25 дней со скоростью ветра более 10 м/сек. За лето было 10 дней с неустойчивым направлением ветра.

Метеорологическая характеристика лета приводится в таблице 5.5.

Таблица 5.5.

Метеорологическая характеристика лета 2016 г., Хатанга

Год	Сроки	Прод. дней	Ср. темп-ра воздуха			Сумма ос. мм	Число дней с метеояв. абс.знач./%%	
			Сут.	Макс.	Мин.		Осадки	Заморозки
2016	25.06-2.09	70	11,6	15,3	7,7	36,9	35	0
							50,0	0

Среднее значение за 1934-2015 гг.: 25.06-24.08 (61)

Отклонение +7

0 (начало) +9 (конец)

5.1.1.4. Осень 2016 г., Хатанга.

За начало осени принимается переход среднесуточной ТВ через 8ºС к более низким значениям, который отмечен 3 сентября. Продолжительность осени составила 31 день, что на 5 дней меньше СМЗ. Осень началась на 9 дней позже СМЗ, закончилась 3 октября, на 4 дня позже СМЗ.

Первая половина осени была очень теплой (среднесуточная ТВ 9,5°, максимальная ТВ 21,1°). Среднесуточная ТВ в целом составила 4,6 °С, что на 1,9 ° выше СМЗ (2,7 ºС). Осенний максимум ТВ был отмечен 13 сентября (21,1 °С), минимум ТВ отмечен 29 сен-

тября (-9,4°С). Первый заморозок отмечен 22 сентября. В течение осени было 12 дней с морозом.

Количество осадков немного ниже СМЗ. Максимальное суточное количество осадков отмечено 23 сентября (9,0 мм). Осадки в виде снега отмечены, начиная с 22 сентября. Неустойчивый снеговой покров отмечался 22 сентября и 1 октября (устойчивый снеговой покров – с 6 октября).

За осень отмечено 8 дней со скоростью ветра больше 10 м/сек. Максимальная скорость ветра зафиксирована 24 сентября (16 м/сек).

Метеорологическая характеристика осени приводится в таблице 5.6.

Таблица 5.6.

Метеорологическая характеристика осени 2016 г., Хатанга

Год	Границы	Прод. дней	Ср. темп-ра воздуха			Сумм ос.мм	Число дней с метеояв. Абс.знач./%%	
			Сут.	Макс.	Мин.		Осадки	Мороз
2016	3.09-3.10	31	4,6	7,3	2,1	30,1	18	12
							58,1	38,7

Среднее значение за 1934-2015 гг.: 25.08-29.09 (36)
Отклонение -5
-9 (начало) +4 (конец)

Общая метеорологическая характеристика года дана в таблице 5.7.

Таблица 5.7

Общая метеорологическая характеристика 2015-2016 г.г. по месяцам, Хатанга.

Месяц	Средняя т-ра воздуха			Абс. макс.	Дата	Абс. мин.	Дата	Число дней		Осад-ки,мм	**Ветер**	
	Сут.	Макс.	Мин.					Без от-теп.	С мо-розом		Дней со скор.ве-тра >10 м/сек	Макс. скор., м/сек
Сентябрь	2,8	5,2	0,4	22,9	4	-8,1	30	0	11	44,8	8	15
Октябрь	-8,6	-5,9	-11,5	1,0	2	-21,7	25	28	31	16,4	8	20
Ноябрь	-19,7	-17,0	-22,2	-4,8	14;15	-33,5	30	30	30	25,6	7	17
Декабрь	-28,7	-25,3	-32,4	-11,6	24	-43,9	21	31	31	8,7	5	19
Январь	-21,7	-18,6	-24,7	-1,6	3	-38,1	12	31	31	42,7	15	22(4.01)
Февраль	-29,2	-25,9	-32,2	-5,9	29	-41,9	11	29	29	23,8	1	12
Март	-21,7	-17,7	-25,7	-1,9	21	-41,5	12	31	31	23,6	11	18
Апрель	-13,5	-8,9	-19,0	7,5	25	-33,4	1	26	28	12,2	1	11
Май	-5,1	-2,7	-7,9	8,4	29	-15,5	5	20	27	5,0	7	13
Июнь	9,3	13,1	5,2	29,1	27	-1,5	3	0	2	18,4	9	16
Июль	12,9	16,3	9,3	24,6	7	3,6	11	0	0	20,2	6	14
Август	9,0	13,0	5,3	24,2	14	0,5	25	0	0	15,1	18	21(25.08)
Сентябрь	5,7	8,6	3,0	22,7	1	-9,4	29	3	12	30,5	9	16
Октябрь	-8,4	-6,0	-11,0	1,3	3	-22,9	30,31	28	31	25,9	7	16
Сумма осадков за климатический год (29.09.2015- 3.10.2016), мм										248,9		

5.2. ЗАПОВЕДНИК «БОЛЬШОЙ АРКТИЧЕСКИЙ».

Для характеристики метеорологических условий сезона 2015-2016 гг. использованы данные метеостанций мыса Челюскин (Государственная метеорологическая обсерватория им. Е.К. Федорова) (материковые полярные пустыни), острова Тройной (островные арктические тундры), острова Диксон (континентальные арктические тундры), метеоданные приводятся по метеоданным официального сайта Росгидромет (http://meteocenter.ru).

5.2.1. Мыс Челюскина.

5.2.1.1. Зима 2015-16 гг.

Температурные границы: от перехода максимальных температур воздуха ниже 0˚С до перехода их выше этого предела. Климат на м. Челюскин — арктический, очень суровый, зима темная и продолжительная. Переход к зиме в 2015 году отмечен 20 сентября. Продолжительность зимы составила 257 дней (что на 15 дней больше прошлогоднего периода) по 2.06.2016 г. Метеорологическая характеристика зимы дается в таблице 5.8.

Таблица 5.8.

Характеристика зимы 2014/15 и 2015/16 гг. (мыс Челюскина)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с				Снежный покров		
		сут.	макс	мин		осадки	снег	мороз	метель	устойчив.	частичн.	времен.
05.10.14-3.06.15	242	-18,7	-16,2	-21,9	117,7	175	174	242	186	242	0	0
20.09.15-2.06.16	257	-15,7	-13,2	-18,8	114,5	170	169	256	195	235	16	9

Начало и конец зимы характеризовались постепенными сменами температуры к понижению и повышению соответственно. Среднесуточная температура зимы -15,7° (за сезон прошлого года составляла -18,7°). Самый холодный за период 2015/16 гг. был месяц – февраль, со среднемесячной температурой -23,6°, за зимний сезон 2014/15 г. был холоднее январь и его среднемесячная составляла -27°. Абсолютный минимум (-33,6°) зарегистрирован 20 декабря. Резкие перепады температуры от минимума к максимуму в течение дня на 15° и более наблюдались 9 ноября {- 27,7°/- 2,5°}; в январе: 4 {- 16,9°/- 1,2°}, 5 {- 17°/- 2°} и 12 {- 31,8°/- 16,7°}; 3 февраля: {- 32,4°/- 17,3°} и 6 марта {- 32,3°/- 9,8°}. За зимний сезон 2014/15 гг. температура воздуха не опускалась ниже 35,0°. Морозы ниже 30° отмечались 27 дней, ниже 25° - 74 дня, ниже 20° - 134 дня. Оттепель за зимний период наблюдалась 23, 24, 26 и 30 сентября, 1 октября, 24 и 25 апреля, максимальное повышение температуры было 25 апреля с температурой +2,2°, минимальное 23 сентября с температурой +0,3°.

За зиму выпало 114,5 мм осадков. Число дней с осадками 170. Месячное количество осадков колебалось от 10,9 мм в январе до 17,4 мм в декабре. Наибольшее количество осадков за день – 3,6 мм пришлось на 4 февраля. Суммарные количества осадков за пентады и среднепентадные ТВ приведены на рисунке 5.5. Постоянный снежный покров сформировался 12 октября. Максимальная глубина снежного покрова за сезон составила 35 см (17.05), в прошлогоднем сезоне максимальная высота снежного покрова была на 12 см меньше. Средняя относительная влажность воздуха за зимний период 83%.

Количество дней с метелями 195, что составляет 75,9% от зимнего сезона. Самый ветреный месяц – октябрь - 23 дня с ветром более 10 м/сек, самый тихий – март и май (14 дней). Максимальная скорость порыва ветра (24 м/сек) отмечена 24.09.2015 и 4.01.2016. Преобладающий ветер - юго-западный (33,5%), северо-восточный (21,1%), восточный (13,4%), юго-восточный (12,2%). Роза ветров зимнего периода 2015/16 гг. на м. Челюскин представлена на рисунке 5.6.

Рисунок 5.5. Суммарные количества осадков за пентады и средне-пентадные температуры воздуха, мыс Челюскина, зима 2015/16 гг.

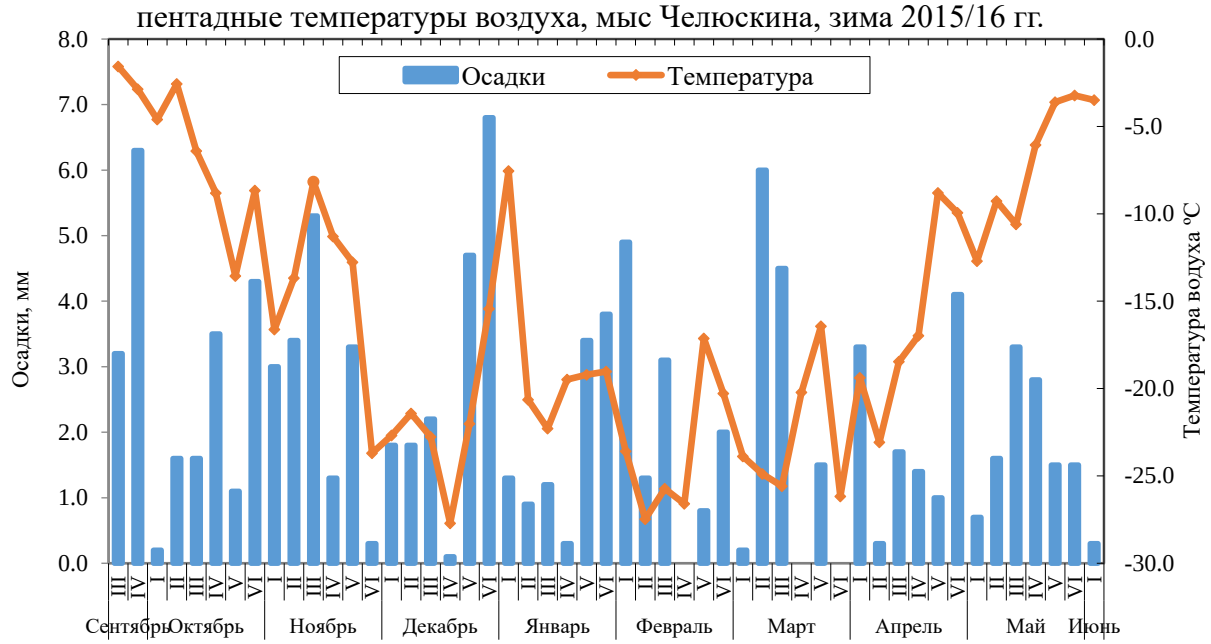


Рисунок 5.6. Роза ветров м.Челюскин, зима 2015/16 гг.

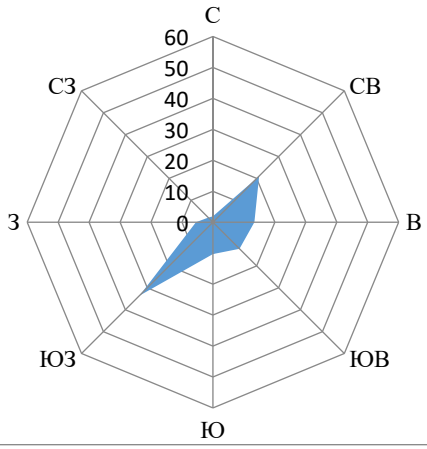
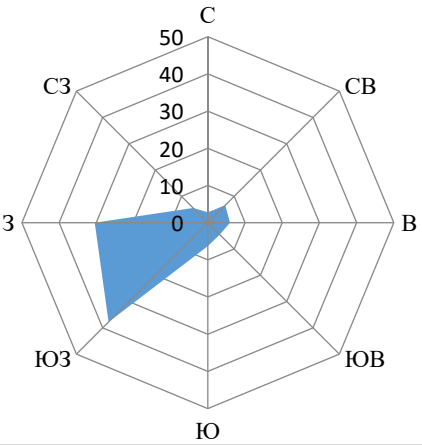


Рисунок 5.7. Роза ветров м.Челюскин, весна 2016 г.



5.2.1.2. Весна 2016 г.

За начало весны принят переход максимальных температур через 0°С к положительным значениям, который отмечен 3 июня, что на 1 день раньше прошлогоднего значения. Метеорологическая характеристика весны дается в таблице 5.9.

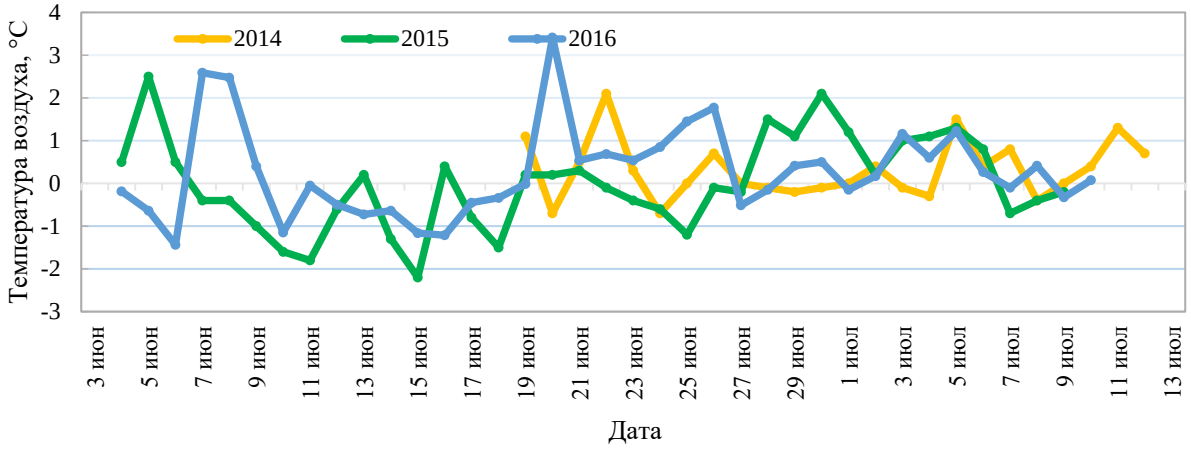
Таблица 5.9.

Характеристика весны 2015 и 2016 гг. (мыс Челюскин)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с		
		сут.	макс.	мин.		осадки	снег	мороз
04.06-09.07	36	0,0	+0,9	-0,9	9,6	23	17	29
03.06-10.07	38	0,2	1,6	-1,1	32,2	17	11	33

Продолжительность весны составила 38 дней, и закончилась она 10 июля. Среднесуточная температура весны составила 0,2°, и была на 0,2° теплее прошлогоднего показателя. За весну было 33 дня с морозом (в прошлом году 29 дней). Абсолютный максимум температуры отмечен 8 июня (6,8°), абсолютный минимум – 3 июня (-5,1°). Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за весенний период 2014 - 16 гг. представлен на рисунке 5.8.

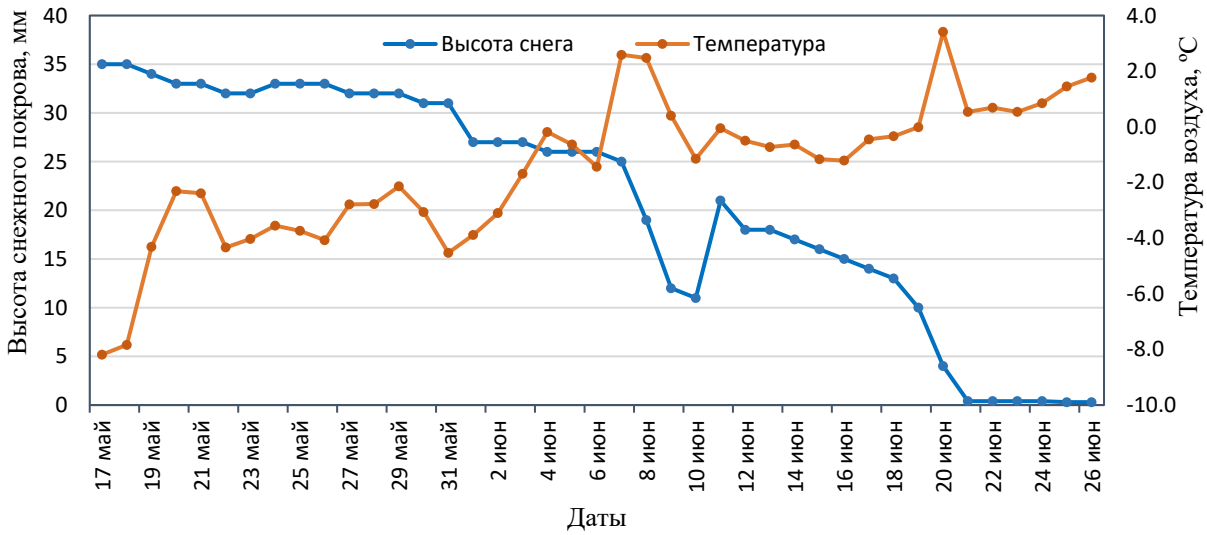
Рисунок 5.8. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за весенний период 2014 - 16 гг., мыс Челюскин



Осадков за сезон составило 32,2 мм (за сезон 2014 г. – 9,6 мм). Максимальное суточное количество отмечено 11 июня (11,5 мм). Число дней с осадками – 17, из них 11 дней в виде снега. Основной этап снеготаяния начался 7 июня. В ходе таяния за 14 дней снег с 27 см практически сошел до 0 на открытых местах. Ход таяния снежного покрова в зависимости от температуры воздуха за конец зимнего и начало весеннего периода 2016 г. представлен на рисунке 5.9. Средняя относительная влажность воздуха за весенний период 91,2%.

Весна 2016 г. была ветреной, зарегистрировано 24 дня со скоростью ветра более 10 м/с. Максимальная скорость порыва ветра (25 м/сек) наблюдалась 5 июля. Преобладающие ветра: юго-западный (37,8%) и западный (30,4%). Роза ветров весеннего периода 2016 г. представлена на рисунке 5.7.

Рисунок 5.9. Ход таяния снежного покрова, мыс Челюскин, 2016 г.



5.2.1.3. Лето 2016 г.

Характеризуется избытком солнечного света и острым недостатком тепла. За наступление лета в арктических широтах принимается устойчивый переход средней суточной температуры через 0° к положительным значениям, который отмечен 11 июля. Метеорологическая характеристика лета дается в таблице 5.10.

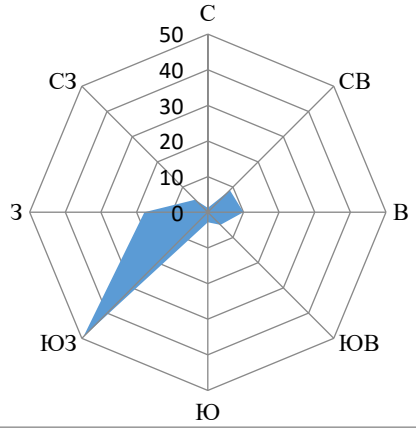
Таблица 5.10.

Характеристика лета 2015 и 2016 гг. (мыс Челюскин)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с		
		сут.	макс	мин		осадки	снег	мороз
10.07-29.08	51	1,3	2,3	0,3	44,3	21	9	18
11.07-22.08	43	2,4	4,6	0,3	68,2	24	7	18

Лето было очень жаркое, не характерное для данного региона, составило 43 дня (что на 8 дней короче предыдущего года). Закончилось оно 22 августа. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за летние периоды 2014 - 2016 гг. представлены на рисунке 5.11. Среднесуточная температура лета 2,4° (что на 1,1° выше показателя 2015 г.). Абсолютный максимум температур отмечен 17 июля (18,8°), абсолютный минимум – 7 августа (-1,8°). В течение лета отмечено 18 дней с заморозками.

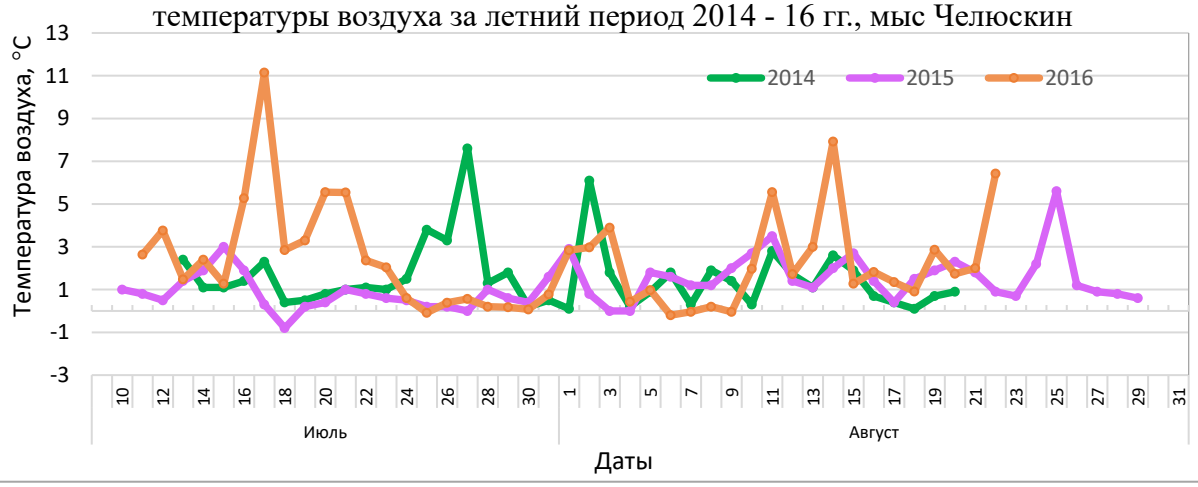
Рисунок 5.10. Роза ветров м.Челюскин, лето 2016 г.



Осадков выпало 68,2 мм. Количество дней с осадками – 24, из них 7 дней со снегом. Максимальное суточное количество осадков (17 мм) пришлось на 30 июля. Средняя относительная влажность воздуха за летний период 94,2%.

Преобладающие ветра – юго-западные (49,4%), западные (17,8%) и восточные (10%),. Максимальная скорость порыва ветра зафиксирована 14 и 22 августа - 23 м/сек. Роза ветров летнего периода 2016 гг. на м. Челюскин представлена на рисунке 5.10.

Рисунок 5.11. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за летний период 2014 - 16 гг., мыс Челюскин



5.2.1.4. Осень 2016 г.

За наступление осени принимается устойчивый переход средних температур через 0°С к отрицательным значениям, который отмечен 23 августа. Осень 2016 г. была продолжительной, на 28 дней больше осени 2015 г. и составила 49 дней. Закончилась она 10 октября. Метеорологическая характеристика осени дается в таблице 5.11.

Таблица 5.11.

Характеристика осени 2015 и 2016 гг. (мыс Челюскин)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с		
		сут.	макс	мин		осадки	снег	мороз
30.08-19.09	21	1,4	2,6	-0,1	22,4	13	9	15
23.08-10.10	49	2,1	3,8	0,2	64,9	33	18	22

Среднесуточная температура осени составила 2,1°, что на 0,7° выше осенней температуры 2015 г. Абсолютный максимум температур отмечен 10 сентября (9,3°). За сезон было 22 дней с морозом, абсолютный минимум пришелся на 28 сентября (-5,4°).

За осенний период выпало 64,9 мм осадков, что на 42,5 мм больше чем за осенний период 2015 г. С осадками - 33 дня, из них 18 со снегом. Максимальное суточное количество осадков зафиксировано 6 сентября (10,3 мм). Средняя относительная влажность воздуха – 92,2%.

Преобладающие ветра: юго-западный (37,6%), западный (23,5%). За осенний сезон зарегистрировано 38 дней с порывами ветра более 10 м/с. Максимальная скорость порыва ветра (23 м/сек) отмечена 20 сентября. Роза ветров осеннего периода 2016 г. на м. Челюскин представлена на рисунке 5.12.

Рисунок 5.12. Роза ветров м.Челюскин, осень 2016 г.

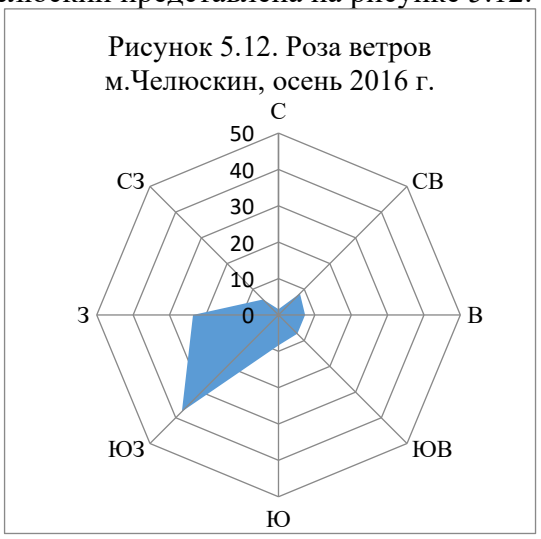
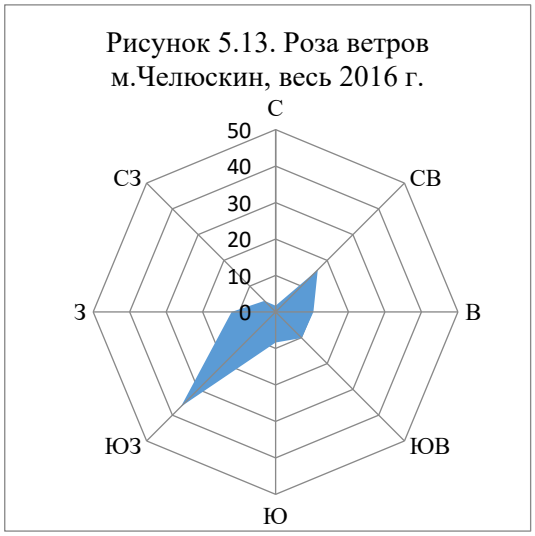


Рисунок 5.13. Роза ветров м.Челюскин, весь 2016 г.



5.2.1.5. Среднегодовые показатели 2016 г. по м. Челюскин.

Среднегодовая температура: -10,1°
Годовое количество осадков: 260,6 мм
Количество дней с осадками: 226
Среднегодовая величина атмосферного давления: 760,4 мм рт. ст.
Среднегодовая относительная влажность воздуха: 86,4%
Максимальная глубина снежного покрова: 35 см (17.05)
Минимальная зарегистрированная температура: -35,6 (27.12)
Среднемесячная температура января: -18,1°
Самый холодный месяц: февраль (среднемесячная температура -23,6°)
Дней с морозом: 309
Количество дней с метелями: 187
Количество дней с ветром (порывами) выше 10 м/с: 234
Среднегодовая скорость ветра: 6,6 м/с
Максимальная скорость ветра (порыва): 25 м/с (5.07)
Среднемесячная температура июля: +1,8°
Максимальная зарегистрированная температура: +18,8° (17.07)
Преобладающее направление ветра в течение года: ЮЗ (36,7%), СВ (16,4%), З (12%), В (10,4%), ЮВ (10,1%). Роза ветров за 2016 г. на м. Челюскин представлена на рисунке 5.13.

Метеорологическая характеристика по месяцам 2015/16 гг. на м. Челюскин дана в таблице 5.12.

5.2.2. Остров Тройной.

5.2.2.1. Зима 2015/16 гг.

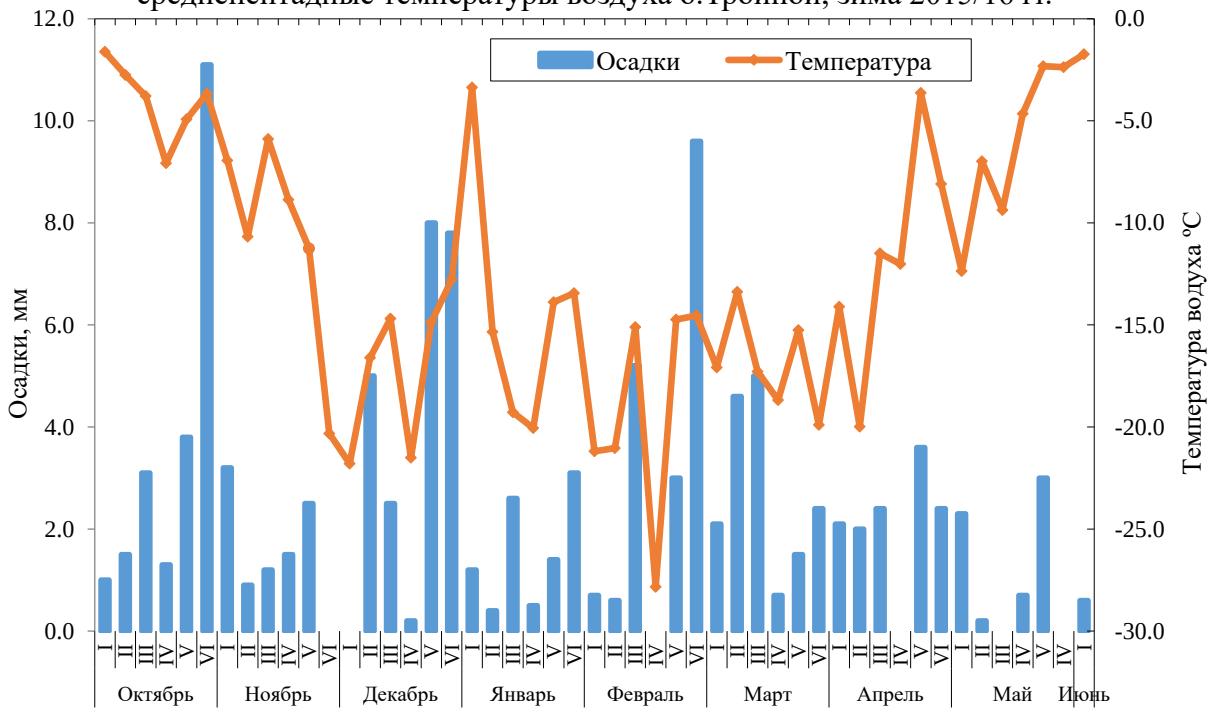
Климат на острове Тройной — островной арктический, очень суровый. Температурные границы: от перехода максимальных температур воздуха устойчиво ниже 0° до перехода их выше этого предела и установления снежного покрова. Переход к зиме в 2015 году отмечен 3 октября. Продолжительность зимы составила 247 дней (по 5.06.2015 г.). Метеорологическая характеристика зимы дается в табл. 5.13.

Таблица 5.13.

Характеристика зимы 2014/15 и 2015/16 гг. (о. Тройной)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с				
		сут.	макс	мин		осадки	снег	дождь	мороз	метель
5.10.14-2.06.15	241	-16,6	-13,8	-20,0	100,4	160	160	12	241	188
3.10.15-5.06.16	247	-12,3	-9,9	-15,4	118,5	158	158	11	247	206

Рисунок 5.14. Суммарные количества осадков за пентады и среднепентадные температуры воздуха о.Тройной, зима 2015/16 гг.



Начало и конец зимы характеризовались постепенными сменами температуры к понижению и повышению. Среднесуточная температура зимнего периода -12,3° (прошлогодняя цифра на 4,3° ниже). Самый холодный месяц – февраль, среднесуточная температура -19,2° (за сезон 2014/15 гг. среднемесячная февраля составляла -26,4°). Абсолютный минимум зарегистрирован 10 марта (-31,7°), абсолютный максимум – 19 мая (+1,0°) (абсолютный минимум прошлогоднего периода пришелся на 1 февраля и составил -40,6°). Морозы ниже 35° не отмечались, ниже 30° было 4 дня, ниже 25° - 35 день, ниже 20° - 83 дня. За зимний период было 8 дней с оттепелью, 5 дней из них пришлось на конец зимнего периода. Резкие перепады температуры, при разнице в течение суток в 15° и более, наблюдались единично: 25 декабря (-23,9° / -6,2°); в январе 13 (-28,7° / -13,1°) и 24 (-26° / -1,3°); в марте месяце: 4 (-26,3° / -9,8°) и 9 (-26,6° / -6,7°); 2 апреля (-18,6° / -3,1°).

Таблица 5.12.

Общая метеорологическая характеристика по месяцам 2015-16 гг. (мыс Челюскин)

Год	Месяц	Температура воздуха			Т°. абс. макс.	Дата	Т°. абс. мин.	Дата	Влажность, %	Число дней		Осадки, мм	Атм. давл., гпа на у.м.	Ветер	
		ср.	макс.	мин.						с морозом	без оттеп.			преобл. напр.	м/сек, макс/ср
2015	октябрь	-7,5	-5,8	-9,7	0,5	26	-22,5	1	89,1	30	30	12,3	755,7	СВ,ЮЗ,Ю,ЮВ	20 / 7,3
2015	ноябрь	-14,4	-11,4	-18,2	-1,2	10	-31,1	28	86	30	30	16,6	759,3	ЮЗ	22 / 7,4
2015	декабрь	-21,8	-19,2	-24,8	-5,3	26	-33,6	20	80	31	31	17,4	755,7	ЮЗ,В	22 / 7,1
2016	январь	-18,1	-14,7	-22,5	-1,2	3,4	-33	13	82,1	31	31	10,9	765,2	ЮЗ	24 / 7
2016	февраль	-23,6	-20,6	-26,9	-9	24	-33,1	2	77,9	29	29	12,1	765,9	ЮЗ,В,СВ	17 / 5,7
2016	март	-23	-19,9	-31	-7,8	21	-33,1	11	78,7	31	31	12,2	758,8	ЮЗ,Ю,ЮВ	22 / 5,4
2016	апрель	-16,1	-13,7	-19,4	2,2	25	-31,1	7	82,5	30	28	11,8	761,9	СВ,ЮЗ,ЮВ,В	21 / 5,7
2016	май	-7,4	-5,8	-9,3	-0,4	21,27	-19	4	87,5	31	31	11,4	761,6	СВ	18 / 6,1
2016	июнь	-0,1	1,3	-1,4	6,8	8	-5,1	3	90,1	27	8	27,3	755,7	ЮЗ,З	19 / 6,1
2016	июль	1,8	3,6	0	18,8	17	-1,8	2	93	18	0	42	756,6	ЮЗ,З	25 / 7
2016	август	2,4	4,7	0,2	15,6	14	-1,8	7	92,4	12	0	43,9	749,4	ЮЗ,З	23 / 7,8
2016	сентябрь	2,5	4,3	0,9	9,3	10	-5,4	28	94	9	4	44,8	760	ЮЗ,З	23 / 6,6

За зиму осадков выпало на 18,1 мм больше прошлогоднего значения и составило 118,5 мм. Число дней с осадками – 158. Из них 11 в виде снега с дождем. Наибольшее количество осадков выпало в декабре – 23,5 мм, наименьшее – в мае – 6,2 мм. За сутки больше всего осадков выпало 28 февраля в размере 6,3 мм. Постоянный снежный покров сформировался 5 октября 2015 г. За зимний период отмечено 2 дня (с 3-4 октября) с частичным снежным покровом (покрывающим менее ½ поверхности). Максимальная высота снежного покрова пришлась на 24 апреля и составила 61 см, что на 14 см выше прошлогоднего значения. Суммарные количества осадков за пентады и среднепентадные ТВ приведены на рис. 5.14. Среднее значение влажности воздуха за зимний период составило 90,6% (прошлогоднее значение – 86,3%).

Количество дней с метелями: 206 (83,4%). Самые ветреный месяц – октябрь - 23 дня с ветром более 10 м/сек. Средняя за сезон скорость ветра 6,5 м/с. Самый тихий – февраль (10 дней). За весь зимний период было 149 дней (60,3%) с ветром свыше 10 м/сек. Максимальная скорость ветра (26 м/сек) отмечена 22 декабря 2015 г. Преобладающие ветра - юго-восточный (23,5%), юго-западный (21,3%) и северо-восточный (12,7%). Роза ветров зимнего периода 2015/16 гг. на острове Тройной представлена на рис. 5.15.

Рисунок 5.15. Роза ветров о.Тройной, зима 2015/16 гг.

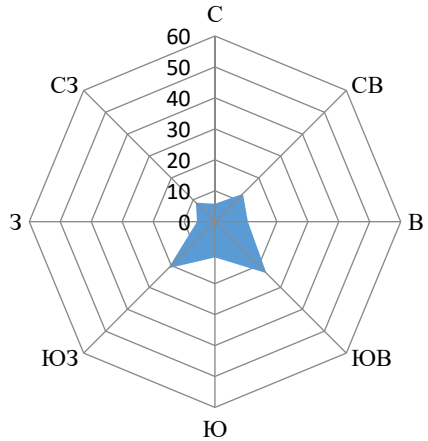
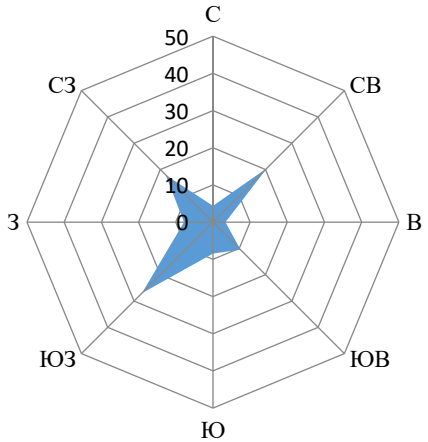


Рисунок 5.16. Роза ветров о.Тройной, весна 2016 г.



5.2.2.2. Весна 2016 г.

За начало весны принят переход максимальных температур через 0°С к положительным значениям, который отмечен 6 июня. Продолжительность весны составила 37 дней, на 4 дня короче прошлогодней весны. Закончилась весна 12 июля. Метеорологическая характеристика весны дается в табл. 5.14.

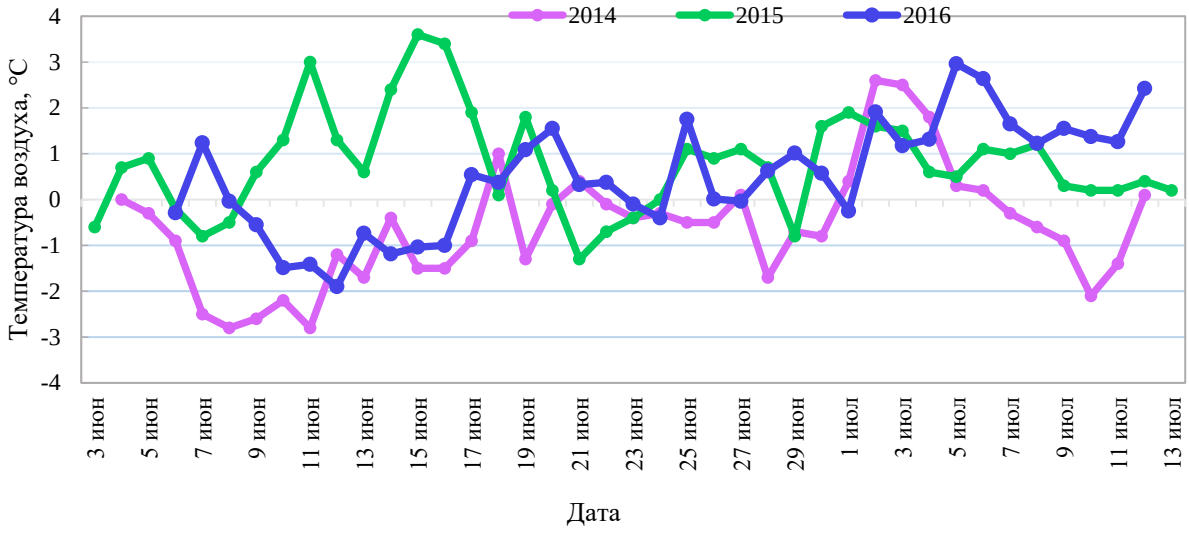
Таблица 5.14.

Характеристика весны 2015 и 2016 гг. (о. Тройной)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с			
		сут.	макс	мин		осадки	снег	дождь	мороз
3.06-13.07	41	0,8	1,9	-0,4	54,8	17	4	15	26
6.06-12.07	37	0,5	1,8	-0,8	48,2	12	5	7	24

Среднесуточная температура воздуха за весенний период составила 0,5°. За весну было 24 дня с морозом (за весну 2015 г. – 26 дней). Абсолютный максимум температуры был 6 июля (6,3°), абсолютный минимум – 6 июня (-5,0°). Весна 2015 г. была теплее, когда среднесуточная температура составляла 0,8° (абсолютный максимум был 5,2°, абсолютный минимум -3°). Сравнительный график хода среднесуточной температуры атмосферного воздуха за весенний период 2014-2016 гг. представлен на рис. 5.17.

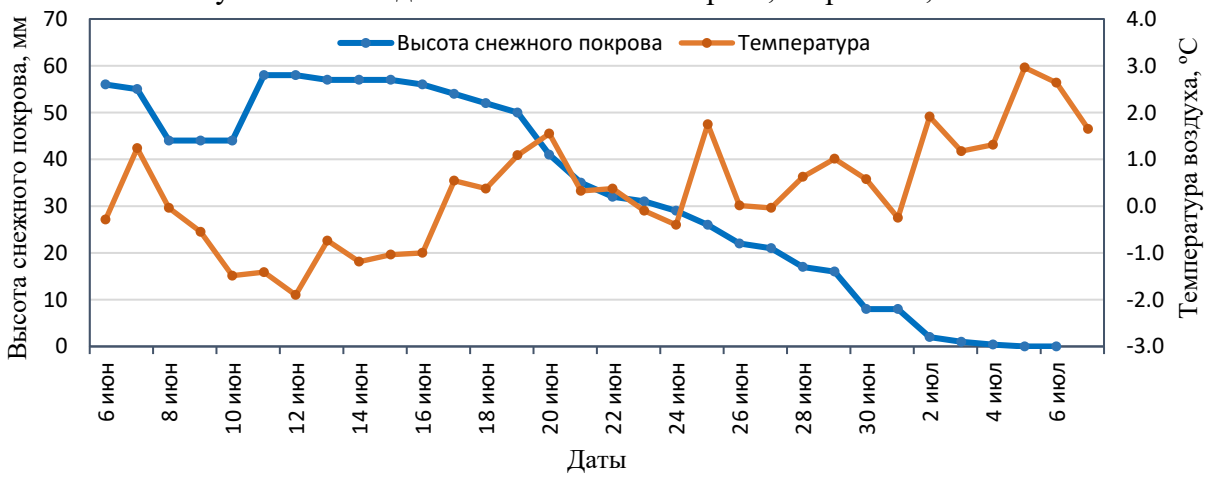
Рисунок 5.17. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за весенний период 2014 - 16 гг., о.Тройной



Количество осадков составило 48,2 мм. Максимальное суточное количество осадков отмечено 25 июня (14 мм). Число дней с осадками – 12, из них 5 дней со снегом. Основное снеготаяние прошло с 11 июня по 3 июля, в прошлом году таяние снега началось на 7 дней раньше и прошло с 4 по 14 июня. Ход таяния снежного покрова в зависимости от температуры воздуха за весенний период 2016 г. представлен на рис. 5.18. Средняя относительная влажность воздуха за весенний период составила 93%.

Преобладающие ветра – юго-западные (27%), северо-восточные (20,6%), северо-западные (17,9%) и юго-восточные (10,5%). За весь период отмечено 16 дней с ветром свыше 10 м/сек (43%), средняя скорость ветра за сезон 5,4 м/с. Максимальная скорость ветра (23 м/сек) наблюдалась 8 июня. Роза ветров весеннего периода 2016 г. на острове Тройной представлена на рис. 5.16.

Рисунок 5.18. Ход таяния снежного покрова, о.Тройной, 2016 г.



5.2.2.3. Лето 2016 г.

Лето на острове короткое, холодное и сырое. За наступление лета в арктических широтах принимается устойчивый переход средней суточной температуры через 0° к положительным значениям, который отмечен 13 июля. Метеорологическая характеристика лета дается в таблице 5.15.

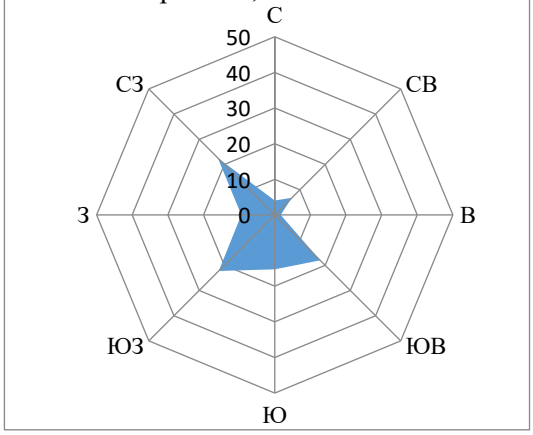
Таблица 5.15.

Характеристика лета 2015 и 2016 гг. (о. Тройной)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с			
		сут.	макс	мин		осадки	дождь	снег	мороз
14.07-11.09	60	4,6	6,0	3,2	33,2	26	26	2	1
13.07-18.09	68	4,6	6,2	3,0	98,7	38	38	5	4

Продолжительность лета составила 68 дней. Лето закончилось 18 сентября. Среднесуточная температура составила 4,6°. Самый теплый месяц июль со средней температурой воздуха 4,4° (август 3,5°). Абсолютный максимум температур отмечен 16 июля (12,8), абсолютный минимум – 24 августа (-1,0). В течение лета отмечено 4 дня с заморозками. Лето 2016 г. оказалось более теплым, чем прошлогоднее, среднесуточная температура лета 2015 г. составляла 4,6°, с абсолютным максимумом 11°, абсолютным минимумом -0,2°. Сравнительный график хода среднесуточной температуры атмосферного воздуха за летний период на о. Тройной за 2014 - 2016 гг., представлен на рис. 5.20.

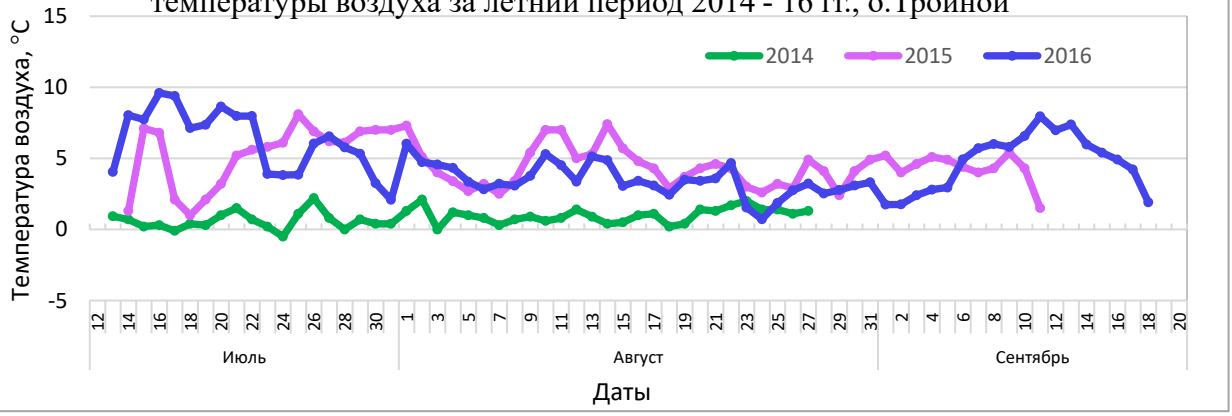
Рисунок 5.19. Роза ветров о.Тройной, лето 2016 г.



Осадков выпало 98,7 мм. Количество дней с осадками – 38. Осадки в виде снега отмечались 4 дня. Максимальное суточное количество осадков (22 мм) выпало 2 августа. Среднее значение влажности воздуха за летний период – 95,3%.

Преобладающие ветра – северо-западные (22,6%), юго-западные (22,2%), юго-восточный (18%), южные (15,3%). Средняя скорость ветра за летний период 6,5 м/с, отмечено 44 дня с ветром свыше 10 м/сек. Максимальная скорость ветра зафиксирована 23 и 24 августа - 23 м/сек. Роза ветров летнего периода 2016 гг. на острове Тройной представлена на рис. 5.19.

Рисунок 5.20. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за летний период 2014 - 16 гг., о.Тройной



5.2.2.4. Осень 2016 г.

За наступление осени принимается переход средних температур через 0°С к отрицательным значениям, который отмечен 19 сентября. Температурная осень 2016 г. составила 26 дней, что на 5 дней продолжительнее предыдущего года. Закончилась осень 14 октября. Метеорологическая характеристика данного сезона дается в таблице 5.16.

Таблица 5.16.

Характеристика осени 2015 и 2016 гг. (о. Тройной)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с			
		сут.	макс	мин		осадки	снег	дождь	мороз
12.09-2.10	21	1,1	2,1	-0,1	21,9	16	11	14	9
19.09-14.10	26	1,9	2,8	0,9	29,6	19	8	15	7

Осень 2016 года была не продолжительной, но теплее чем 2015 г. Среднесуточная температура 1,9°, что на 0,8° выше осеннего сезона предыдущего года. Абсолютный максимум температур отмечен 20 и 21 сентября (4,4°), абсолютный минимум – 29 сентября (-1,4°).

За осенний период выпало 29,6 мм осадков. С осадками было отмечено 19 дней, из них 8 дней с осадками в виде снега. В 2015 г. с осадками в виде снега было отмечено 11 дней. Максимальное суточное количество осадков в 5 мм зафиксировано 23 сентября.

Среднее значение влажности воздуха за осенний период составило 88,1% (за осенний сезон прошлого года – 92,9%).

Преобладающие ветра – юго-западный (34,1%) и северо-западный (20%), южный (19,5%). Отмечено 21 день с ветром более 10 м/сек, за сезон средняя скорость ветра – 6,6 м/с. Максимальная скорость ветра (18 м/сек) зарегистрирована 22 сентября. Роза ветров осеннего периода 2016 г. на о. Тройной представлена на рисунке 5.21.

Рисунок 5.21. Роза ветров о.Тройной, осень 2016 г.

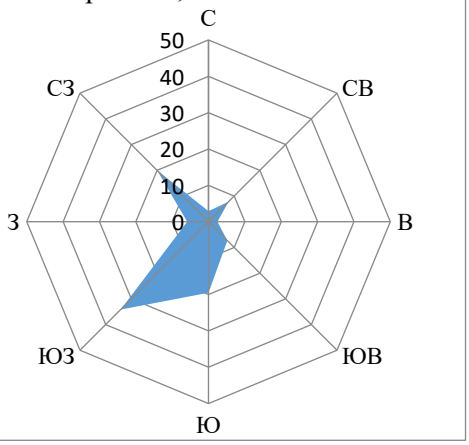
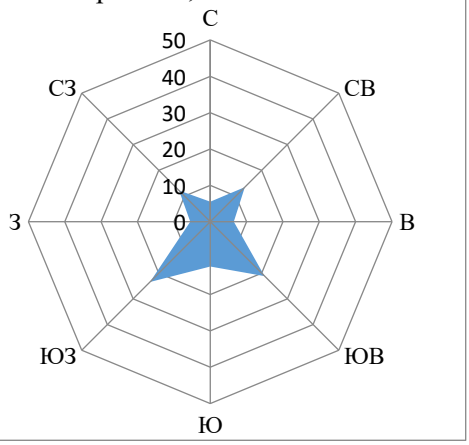


Рисунок 5.22. Роза ветров о.Тройной, весь 2016 г.



5.2.2.5. Среднегодовые показатели 2016 г. о. Тройной.

Среднегодовая температура: -7,6° С
Годовое количество осадков: 274,2 мм
Количество дней с осадками: 222
Среднегодовая величина атмосферного давления: 760,1 мм рт.ст.
Среднегодовая относительная влажность воздуха: 90,4%
Максимальная глубина снежного покрова: 61 см (24.04)
Минимальная зарегистрированная температура: -37° (28.12)
Среднемесячная температура января: -14,2°
Среднемесячная температура самого холодного месяца: февраль -19,2°
Дней с морозом: 268
Количество дней с метелями: 198
Количество дней с ветром (порывами) выше 10 м/с: 212
Среднегодовая скорость ветра: 6,2 м/с
Среднемесячная температура июля: 4,4°
Максимальная скорость ветра (порыва): 30 (23.10)
Максимальная зарегистрированная температура: 12,8° (16.07)

Преобладающее направление ветра в течение года: ЮЗ (23,4%), ЮВ (21,1%), СВ (13,51%), Ю (12,3%), СЗ (12,1%). Годовой график розы ветров представлен на рисунке 5.22.

Метеорологическая характеристика по месяцам 2015/16 гг. о. Тройной дана в таблице 5.17.

5.2.3. Остров Диксон.

В таблице 5.18 приводятся среднемноголетние сроки и продолжительность наступления метеорологических сезонов года по данным метеостанции «Диксон» за весь период ее существования.

Таблица 5.18

Среднемноголетние характеристики сезонов, Диксон, 1936-2015 гг.

Сезон	Сроки	Продолжит-ть, дней	Средняя ТВ, С°	Сумма осадков, мм
Зима	3.10-5.06	246	-18,0	190,5
Весна	6.06-12.07	37	1,8	36,0
Лето	13.07-26.08	45	5,8	59,7
Осень	27.08-2.10	37	1,7	53,3
Всего		365		339,5

5.2.3.1. Зима 2015-16 гг.

Климат на острове Диксон — арктический, суровый. Температурные границы: от перехода максимальных температур воздуха устойчиво ниже 0° до перехода их выше этого предела и установления снежного покрова. Переход к зиме в 2015 году отмечен 2 октября. Продолжительность зимы составила 247 дней (по 4.06.2016 г.). Метеорологическая характеристика зимы дается в таблице 5.19.

Рисунок 5.23. Суммарные количества осадков за пентады и среднепентадные температуры воздуха о.Диксон, зима 2015/16 гг.

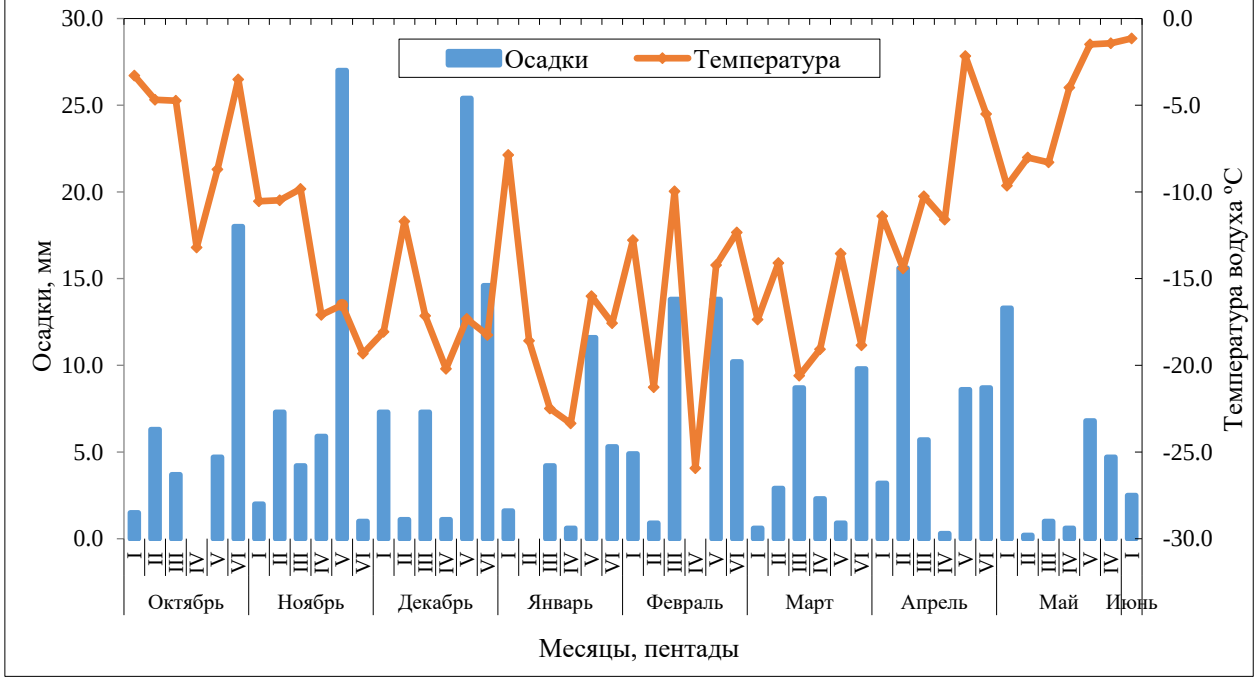


Таблица 5.17.

Общая метеорологическая характеристика по месяцам 2015/16 гг., о. Тройной.

Год	Месяц	Температура воздуха			Абс. макс	Дата	Абс. мин.	Дата	Число дней		Осадки, мм	Атм. давл., гпа на у.м.	Ветер	
		ср.	макс.	мин.					с моро розом.	без оттеп			преобл. напр.	м/сек, макс/ср
2015	октябрь	-3,8	-2,8	-5,3	1,0	1	-9,2	19	30	28	22,1	755,5	ЮЗ,В,ЮВ	22 / 6,7
2015	ноябрь	-10,7	-8,7	-13,4	-2,1	3	-22,2	30	30	30	9,3	759,7	ЮЗ,Ю,В	23 / 7,8
2015	декабрь	-16,9	-14,3	-20,7	-1,5	31	-27,4	21	31	31	23,5	752,5	ЮВ,ЮЗ,Ю	26 / 7,7
2016	январь	-14,2	-11,1	-18,2	0,5	2	-28,7	13	31	29	9,2	766,7	ЮЗ,Ю,ЮВ	23 / 5,9
2016	февраль	-19,2	-16,4	-22,6	-3,7	13	-31,5	18	29	29	19,1	761,5	ЮВ,В,Ю,СВ	19 / 5,3
2016	март	-17	-13,5	-21,1	-3,9	8	-31,7	10	31	31	16,3	756	ЮВ,ЮЗ,СВ,В	21 / 6,2
2016	апрель	-11,6	-8,6	-15,2	0,9	25	-26	7	30	27	12,5	760,1	ЮВ,ЮЗ,СЗ,СВ	18 / 5,8
2016	май	-6,2	-4,9	-7,9	1,0	19	-15,1	3	31	29	6,2	761	СВ,С	24 / 6,6
2016	июнь	-0,3	0,8	-1,7	4,0	25	-5,1	2	26	8	47,4	757	ЮЗ,СЗ,ЮВ	23 / 6
2016	июль	4,4	6,2	2,9	12,8	16	-1,1	1	3	0	16,4	759,8	СВ,СЗ,ЮЗ,Ю	16 / 5,2
2016	август	3,5	4,9	2	8,7	22	-1,0	24	3	0	71,8	751,7	СЗ,ЮЗ,Ю,З	23 / 7,5
2016	сентябрь	3,5	4,9	2,2	10,3	11	-1,4	27	5	0	32,3	761,4	ЮВ,ЮЗ,СЗ	18 / 6

Таблица 5.19.

Характеристика зимы 2014/15 и 2015/16 гг. (о. Диксон)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с				
		сут.	макс	мин		осадки	снег	дождь	мороз	метель
6.10.15-1.06.16	239	-16,6	-14,1	19,4	158,7	108	-	-	239	-
2.10.15-4.06.16	247	-12,7	-10,0	-15,9	301,7	119	116	13	247	197

Начало и конец зимы характеризовались скачкообразными сменами температуры к понижению и повышению. Самый холодный месяц – январь, со среднесуточной температурой -17,6°, за прошлогодний зимний сезон (-27,7°). Абсолютный минимум -32°, зарегистрирован 12 января (предыдущий год -41,8° (28.01)). За зимний сезон 2015/16 гг. температура воздуха не опускалась ниже 35,0°. Морозы ниже 30,0° в воздухе отмечались 20 дней, ниже 25,0° - 71 день, ниже 20° - 122 дня. Среднесуточная температура за зимний период -14,6°. Резкие перепады температуры на 15° и выше наблюдались единично в ноябре, декабре, 3 дня в январе, 2 дня в апреле и единично в мае. Оттепель наблюдалась 12 дней, из них только 1 день в начале зимнего периода (26.10), и 11 дней в конце зимнего периода (апрель-июнь), максимальная за время оттепели составила 8,3° (9.05), максимальная продолжительность периода с оттепелью 3 дня (23-25.04).

За зимний сезон выпало 301,7 мм осадков. Постоянный снежный покров сформировался 5 октября, на 4-й день зимнего сезона. Число дней с осадками – 119, из них 13 дней с дождем (октябрь, апрель-июнь). Наибольшее количество осадков выпало в декабре – 56,8 мм, наименьшее – в январе – 23,3 мм. Наибольшее количество осадков за сутки – 11 мм пришлось на 23.12.16 г. Суммарные количества осадков за пентады и среднепентадные ТВ приведены на рисунке 5.23. Средняя относительная влажность воздуха за зимний период 88,5%.

Количество дней с метелями 197 (76,4%). Самые ветреные месяц январь - 24 дня с ветром более 10 м/сек, самый тихий – ноябрь и май (20 дней). За весь зимний период отмечено 173 дня (70%) с ветром свыше 10 м/сек. Максимальная скорость ветра (29 м/сек) отмечена 23.11 и 22.12. Преобладающий ветер: южный, (31,9%), юго-восточный (20,9%) и юго-западный (14,8%), северо-восточный (14,7%). Роза ветров зимнего периода представлена на рисунке 5.24.

Рисунок 5.24. Роза ветров о.Диксон, зима 2015/16 гг.

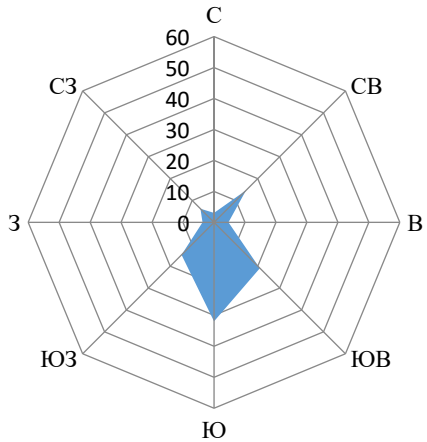
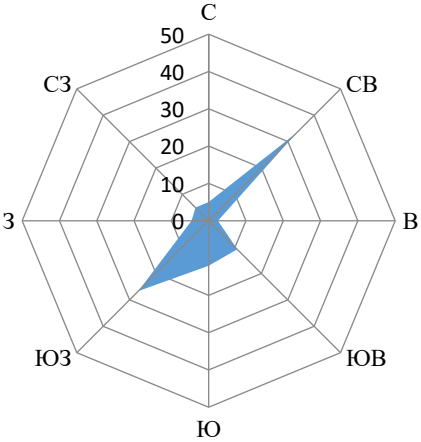


Рисунок 5.25. Роза ветров о.Диксон, весна 2016 г.



5.2.3.2. Весна 2016 г.

За начало весны принят переход максимальных температур устойчиво через 0° к положительным значениям, который отмечен 5 июня. Метеорологическая характеристика весны дается в таблице 5.20.

Таблица 5.20.

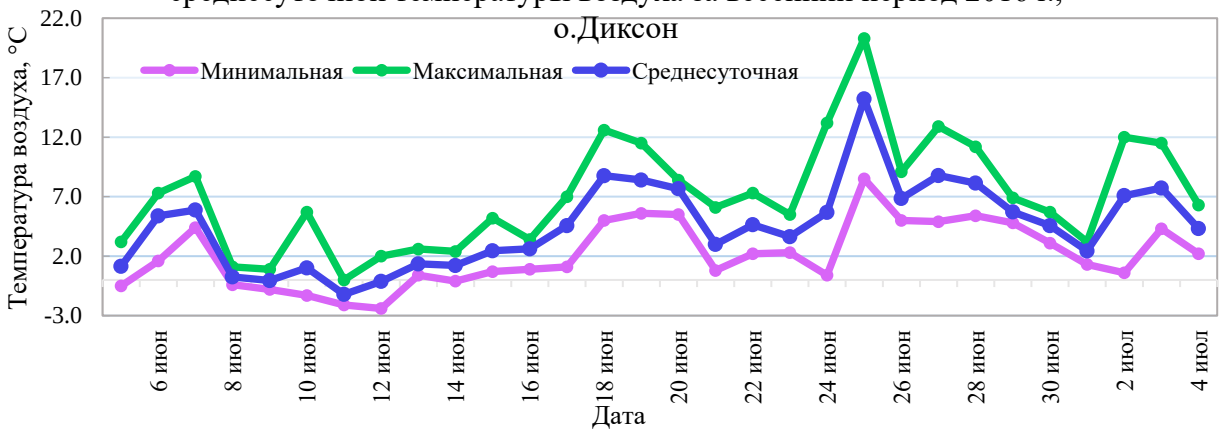
Характеристика весны 2015 и 2016 гг. (о. Диксон)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с			
		сут.	макс	мин		осадки	снег	дождь	мороз
2.06-5.07.15	34	3,8	6,0	1,6	32,8	22	-	-	6
5.06-4.07.16	30	4,6	7,1	2,1	9,1	9	4	5	7

Продолжительность весны составила 30 дней, что на 4 короче прошлогоднего значения. График хода максимальной, минимальной и среднесуточной температуры воздуха за весенний период представлен на рисунке 5.26. Закончилась весна 4 июля. Среднесуточная температура весны 4,6°. За весну отмечено 7 дней с заморозками. Абсолютный максимум температуры за весенний период - 25 июня (20,3°), абсолютный минимум – 12 июня (-2,4°). Средняя относительная влажность воздуха за весенний период 85,6%.

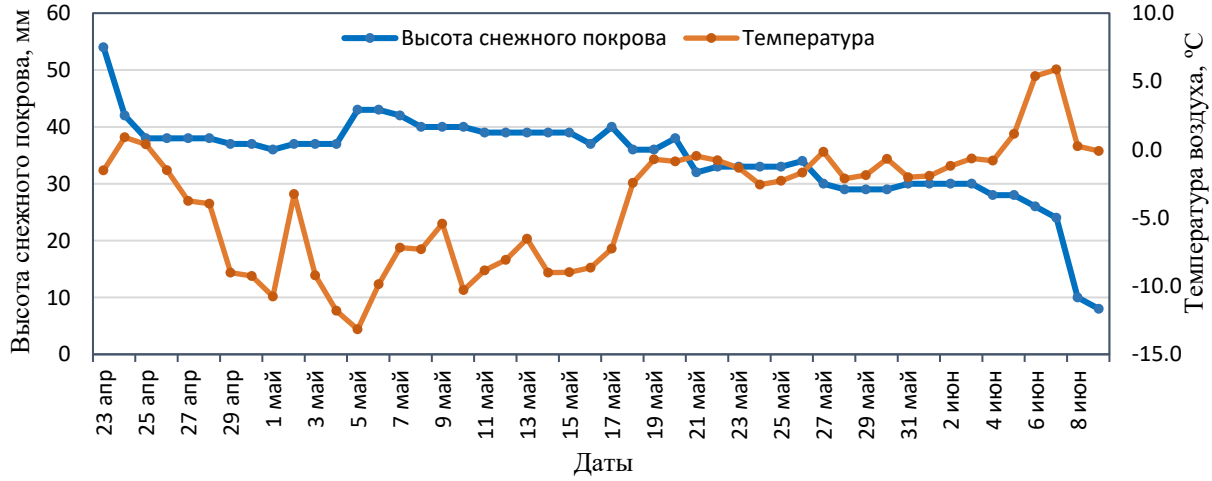
Количество осадков - 9,1 мм. Максимальное суточное количество осадков отмечено 29 июня (5 мм). Число дней с осадками – 9, из них 4 в виде снега и 5 дождь. Период снеготаяния прошел с 23 апреля по 9 июня (48 дней). Максимальная глубина снежного покрова составила 54 см (21.04). Ход таяния снежного покрова в зависимости от температуры воздуха 2016 г. представлен на рисунке 5.27.

Рисунок 5.26. График хода минимальной, максимальной и среднесуточной температуры воздуха за весенний период 2016 г., о.Диксон



Преобладающие ветра – северо-восточные (33,3%), юго-западные (26,7%), Южные (12,1%) и юго-восточные (12,12%). Зарегистрировано 15 дней с ветром более 10 м/сек (50%). Максимальная скорость ветра (25 м/сек) наблюдалась 9 июля. Роза ветров весеннего периода представлена на рисунке 5.25.

Рисунок 5.27. Ход таяния снежного покрова, о.Диксон, 2016 г.



5.2.3.3. Лето 2016 г.

За наступление лета принимается устойчивое повышение среднесуточной температуры, которое отмечено 5 июля, что на 1 день раньше 2015 г. Метеорологическая характеристика лета дается в таблице 5.21.

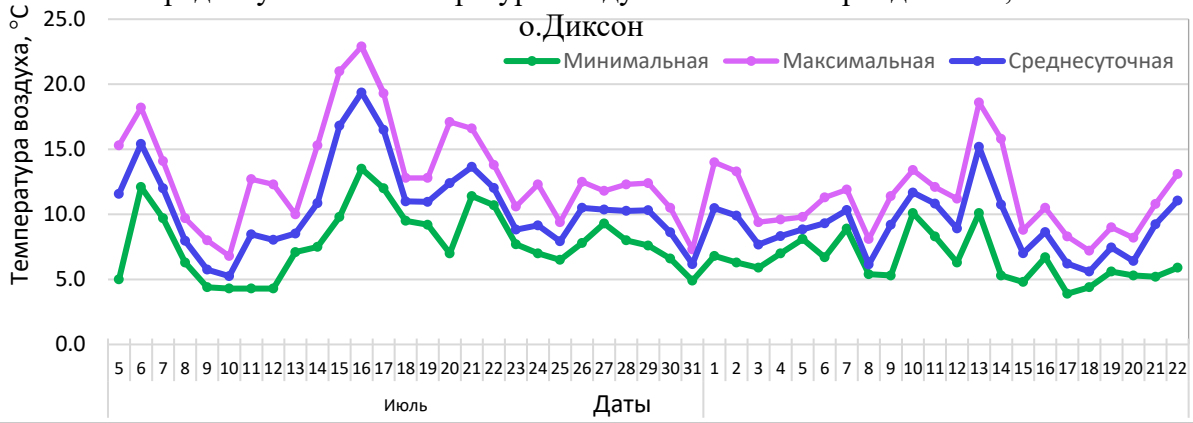
Таблица 5.21.

Характеристика лета 2015 и 2016 гг. (о. Диксон)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с			
		сут.	макс	мин		осадки	снег	дождь	мороз
6.07-17.08.15	43	6,9	9,3	4,5	25,1	16	-	-	1
5.07-22.08.16	49	11,6	15,3	5,0	29,7	21	1	20	0

Продолжительность лета составила 49 дней (лето прошлого года было короче на 6 дней). Лето закончилось 22 августа. Среднесуточная температура лета составила 11,6°. Абсолютный максимум температуры 22,9° отмечен 16 июля (прошлогоднее значение 21,4° (21.07)), абсолютный минимум 3,9° – 17 августа (прошлогодний сезон -1,3° (13.08)). В течение лета заморозки не отмечены (за прошлый год 1 день). График среднесуточных температур воздуха за летний период 2016 г. представлен на рисунке 5.28. Средняя относительная влажность воздуха за летний период 81% .

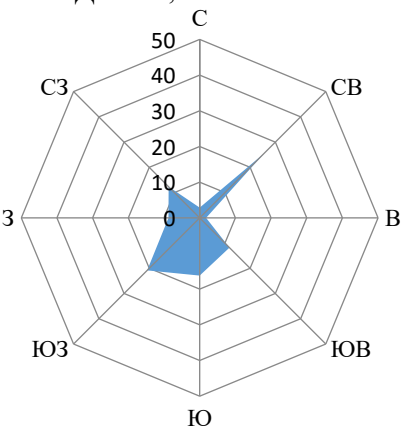
Рисунок 5.28. График хода минимальной, максимальной и среднесуточной температуры воздуха за летний период 2016 г., о.Диксон



Количество осадков за лето – 29,7 мм (в 2015 г – 25,1 мм). Количество дней с осадками – 21 (42,9%). Максимальное суточное количество осадков отмечено 16 августа (6 мм).

Преобладающие ветра – северо-восточные (25,4%), юго-западные (20,8%), южные (16,2%), северо-западные (12,3%), юго-восточные (11,8%). Максимальная скорость ветра 24 м/сек зафиксирована – 22 августа. Роза ветров летнего периода представлена на рисунке 5.29.

Рисунок 5.29. Роза ветров о.Диксон, лето 2016 г.



5.2.3.4. Осень 2016 г.

За наступление осени принимается переход к более низким значениям относительно многолетнего значения среднелетней температуры (6,9°), который отмечен 23 августа. Продолжительность осени составила 51 день, что на 6 дней больше прошлого года, закончилась 12 октября. Метеорологическая характеристика осени дается в таблице 5.22.

Таблица 5.22.

Характеристика осени 2015 и 2016 гг.. (о. Диксон)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с			
		сут.	макс	мин		осадки	снег	дождь	мороз
18.08-1.10.15	45	3,5	4,8	2,0	52,0	31	-	-	8
23.08-12.10.16	51	5,6	7,4	3,7	70,2	30	14	29	4

Среднесуточная температура за сезон 5,6° (на 2,1° теплее предыдущего). Абсолютный максимум температур отмечен 7 сентября (18,2°) (прошлогодний показатель 10,6°), абсолютный минимум – 27 сентября -5,1° (прошлогодний показатель -3,0°).

За осенний период выпало 70,2 мм осадков. С осадками 30 дней, из них 14 дней со снегом (27,5%). Метель не отмечалась. Максимальное суточное количество осадков зафиксировано 29 августа (10 мм). Средняя относительная влажность воздуха за осенний период 86,4%.

Преобладающие ветра – юго-западный (30,7%), южный (25,9%), юго-восточный (14,5%). Максимальная скорость ветра (21 м/сек) отмечена 23-24 августа, и 6-7 сентября. Роза ветров осеннего периода представлена на рисунке 5.30.

Рисунок 5.30. Роза ветров о.Диксон, осень 2016 г.

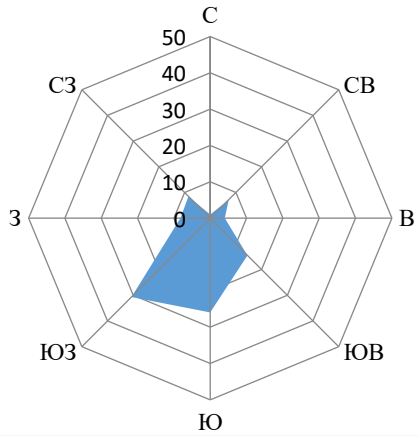
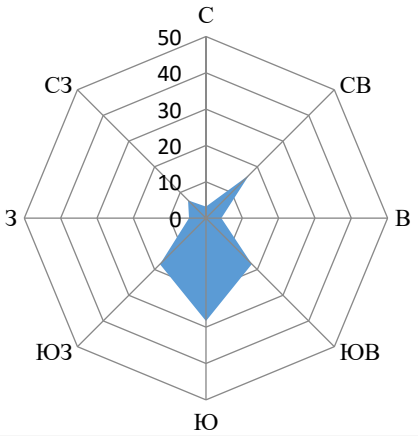


Рисунок 5.31. Роза ветров о.Диксон, весь 2016 г.



5.2.3.5. Среднегодовые показатели 2016 г. о. Диксон.

Среднегодовая температура: -7,2°
Годовое количество осадков: 345,8 мм
Количество дней с осадками: 157
Средняя величина атмосферного давления: 756,9 мм рт. ст.
Среднегодовая относительная влажность воздуха: 85,2%
Максимальная глубина снежного покрова: 54 см (21.04)
Период с устойчивым снежным покровом: 164 дня
Минимальная зарегистрированная температура: -40,1° (27.12)
Среднемесячная температура января: -17,6°
Дней с морозом: 246
Количество дней с метелями: 172
Количество дней с ветром (порывами) выше 10 м/с: 238
Среднегодовая скорость ветра: 6,2 м/с
Максимальная скорость ветра (порыва): 29 м/с (23.10)
Среднемесячная температура июля: 10°
Максимальная зарегистрированная температура: 22,9° (16.07)
Преобладающее направление ветра в течение года: Ю (28,3%), ЮЗ (17,9%), ЮВ (17,9%), СВ (16,8%). Годовой график розы ветров за 2016 г. представлен на рисунке 5.31.
Метеорологическая характеристика по месяцам 2015/16 гг. о. Диксон дана в таблице 5.23.

Таблица 5.23. Метеорологическая характеристика по месяцам 2015-16 гг., о. Диксон.

Год	Месяц	Температура воздуха			T° абс. макс.	Дата	T° абс. мин.	Дата	Влажность,%	Число дней		Осадки, мм	Атм. давл., гпа на у.м.	Ветер	
		ср.	макс.	мин.						с морозом	без отт-еп.			преобладающ. направление	м/сек, макс/ср
2015	октябрь	-6,2	-4,3	-8,9	0,6	26	-17,1	19	89,9	31	29	34,5	752,3	СВ,ЮВ,ЮЗ,Ю	20 / 5,5
2015	ноябрь	-14	-11,2	-17	-0,9	4	-25,6	28	88,7	30	30	47,4	757,2	Ю,ЮВ,СВ	29 / 7
2015	декабрь	-17,2	-14,2	-20,3	-6,3	13	-27,3	21	87	31	31	56,8	749,2	Ю,ЮВ	29 / 7,4
2016	январь	-17,6	-14,7	-21,3	-2,5	3	-32	12	86,9	31	31	23,3	765,2	Ю,ЮЗ,ЮВ	21 / 6,9
2016	февраль	-16,2	-13,1	-19,9	-1,2	13	-30,9	17	87,7	29	29	43,6	756,5	ЮВ,Ю,ЮЗ	22 / 6,2
2016	март	-17,3	-14,2	-21,1	-3,2	21	-31,4	17,10	85,4	31	31	25,2	752	ЮВ,Ю,ЮЗ,СВ	21 / 6,5
2016	апрель	-9,2	-6,3	-12,8	3,6	24	-23,7	5	90,8	30	27	42,1	756,5	Ю,ЮВ,ЮЗ,СЗ	20 / 6,2
2016	май	-5,3	-3,2	-7,6	8,3	9	-14,6	10,6	90,9	31	24	26,6	756,3	СВ,СЗ	28 / 6,9
2016	июнь	3,7	6,0	1,5	20,3	25	-3	1	86,3	11	2	11,6	754,5	ЮЗ,СВ,Ю,ЮВ	25 / 5,7
2016	июль	10	12,6	7,2	22,9	16	0,6	2	79,6	0	0	7,5	756,3	СВ,СЗ,ЮЗ,Ю	17 / 5,1
2016	август	8	10,1	5,6	18,6	13	0,9	24	83,3	0	0	46,3	751,2	ЮЗ,Ю,З,ЮВ,СЗ	24 / 7
2016	сентябрь	7,1	9,3	4,9	18,2	7	-5,1	27	87,8	2	0	27	758,5	ЮЗ,ЮВ,Ю,СВ	20 / 5,5
2016	октябрь	-0,8	0,6	-2,3	4,4	1	-12,8	31	87,6	20	10	65,9	760,3	СВ,ЮВ,ЮЗ,Ю	29 / 8,1

5.3. ЗАПОВЕДНИК «ПУТОРАНСКИЙ».

Характеристика погоды для ГПЗ «Путоранский» за 2015/16 гг. дается по метеоданным официального сайта Росгидромет – метеостанция г. Норильск (западные участки заповедника «Путоранский») (http://meteocenter.ru). Также приводятся данные постоянных и временных метеопостов на территории заповедника и его охранной зоны.

5.3.1. Норильск.

5.3.1.1. Зима 2015-16 гг.

Температурные границы: от перехода максимальных температур воздуха устойчиво ниже 0°С и установления снежного покрова. Зима 2015/16 гг. наступила 29 сентября и закончилась 18 мая. Продолжительность сезона составила 233 дня, что на 21 день больше предыдущего года. Метеорологическая характеристика зимы приводится в таблице 5.24.

Таблица 5.24

Характеристика зимы 2014/15 и 2015/16 гг. (г. Норильск)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с					Снежный покров		
		сут.	макс.	мин.		осадки	оттепель	снег	мороз	метель	устойчивый	частичный	времен.
5.10.14/ 4.05.15	212	-19	-15,6	-23	216,9	157	10	156	211	150	212	0	0
29.09.15/ 18.05.16	233	-15,2	-12,0	-19,0	157,4	168	17	165	232	164	233	0	0

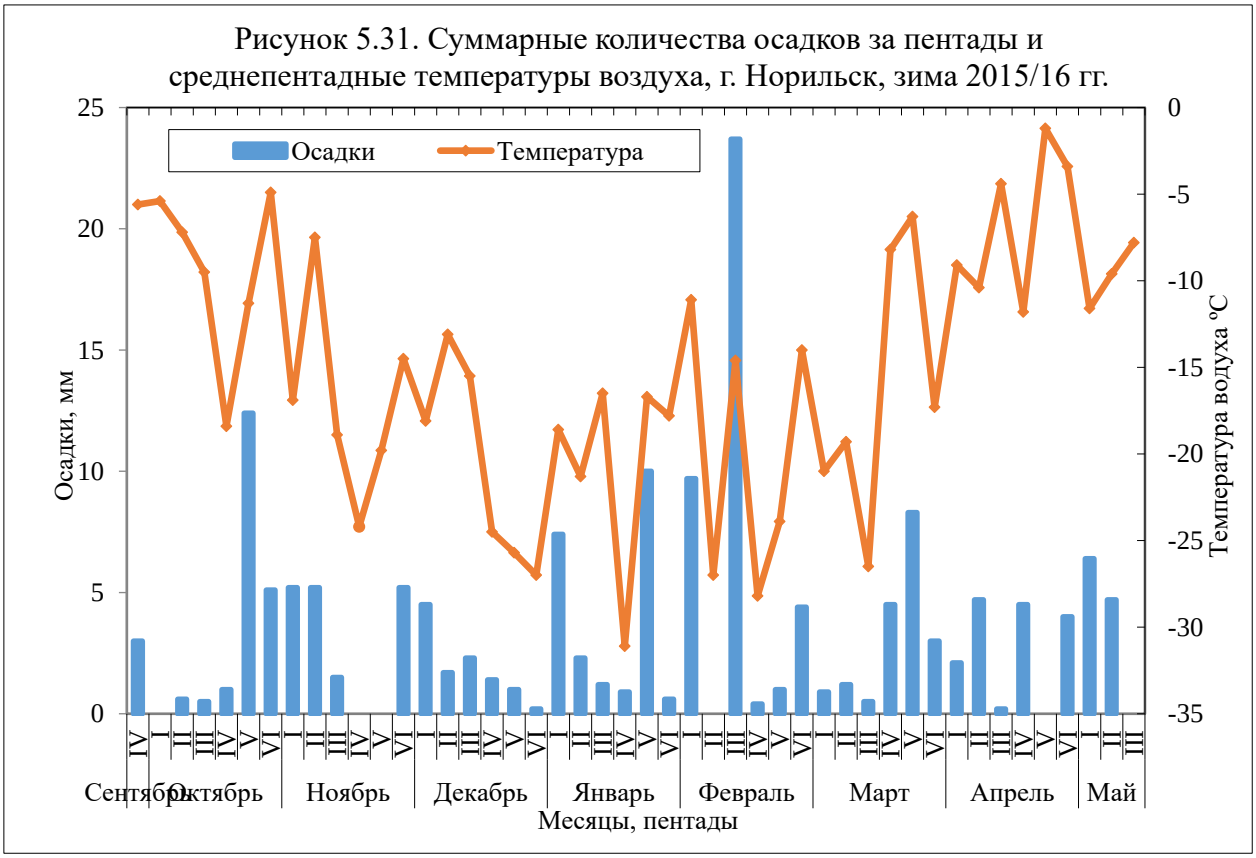
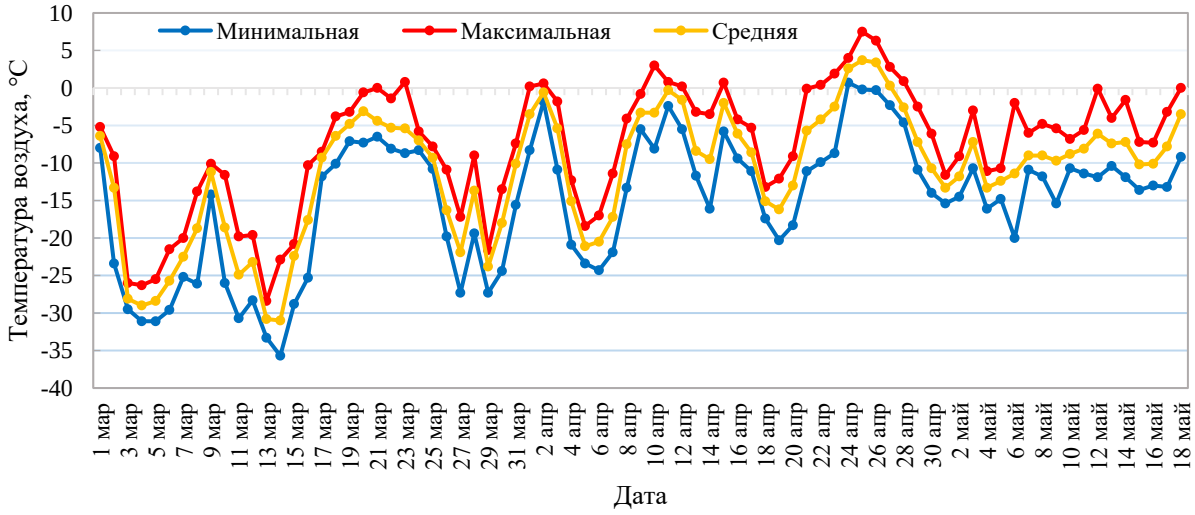


Рисунок 5.31. Суммарные количества осадков за пентады и среднепентадные температуры воздуха, г. Норильск, зима 2015/16 гг.

Город Норильск отличается суровым климатом субарктического типа. Это один из наиболее холодных городов мира. Среднепентадные температуры атмосферного воздуха зимнего периода 2015/16 гг. представлены на рисунке 5.31. Зима сезона 2015/16 гг. была относительно не очень холодной, начало характеризовалось постепенной сменой температуры к понижению. Среднесуточная температура зимы -15,2° (зимний среднесуточный прошлого года -19°). Самый холодный месяц декабрь со среднемесячной температурой – 20,9°, за зимний сезон прошлых лет всегда самым холодным был январь, его среднеме-

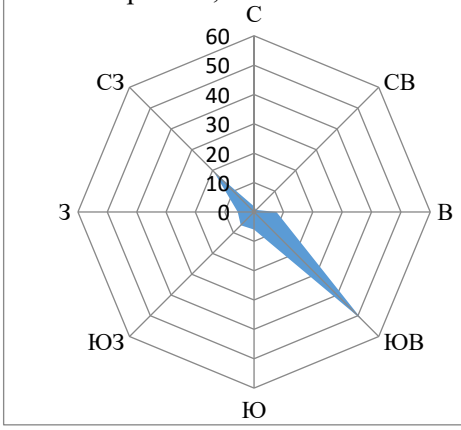
сячная в 2015 г. составила - 29,9°. Абсолютный минимум зарегистрирован 21 декабря в - 40,9° (за прошлогодний зимний сезон 2013/14 гг. самая низкая температура составила - 50.7° (6.01)). За сезон 2015/16 гг. тридцать два дня за зиму температура воздуха опускалась ниже 30°. Морозы ниже 40° в воздухе отмечались 1 день, ниже 35° - 10 дней, ниже 25° - 65 дней, ниже 20° - 108 дней. Резкие перепады температуры наблюдались единично с разницей в 15°-20°: 2 (-25° / -4,1°) и 7 декабря (-28° / - 8,9°); 20 января (-33,9° / -17,5°); в феврале: 16 (-29,1° / -10,5°), 18 (- 39,2° / - 23,8°) и 27 (- 26,9° / - 6,2°), 6 мая (- 20° / - 2°). В октябре месяце был один день с оттепелью до +1,8° (27.10). К концу зимы 16 дней с оттепелями, которые пришлись на март (21 и 23); апрель (1-2, 10-12, 15, 22-28) и май (18) месяцы 2016 г. (рисунок 5.28). Максимальная продолжительность периода непрерывных оттепелей составила 7 дней с 22 по 28 апреля. При этом среднесуточные температуры держались выше ноля 4 дня (с 24 по 27 апреля), абсолютный температурный максимум был равен +3,7° (25 апреля).

Рисунок 5.32. Температура воздуха март-апрель 2015 г., г. Норильск



Зимний сезон 2015/16 гг. был малоснежный, общая сумма осадков составила 157,4 мм, что на 59,5 мм меньше чем в прошлом году. Постоянный снежный покров сформировался 29 сентября. На зиму пришлось 157 дней с осадками. Месячное количество осадков колебалось от 4,7 мм в мае до 20,9 мм в декабре. Абсолютный максимум осадков за сутки пришёлся на 13.02 (19 мм). Максимальная глубина снежного покрова составила 47 см (14.02), что на 9 см ниже прошлогоднего значения. Разрушение снежного покрова началось после апрельской оттепели с 22 апреля при повышении максимальной температуры выше 0°. Средняя относительная влажность воздуха 81% (за сезон прошлого года – 81,6%).

Рисунок 5.33. Роза ветров г.Норильск, зима 2015/16 гг.



Характерной особенностью норильской зимы является установление морозной погоды в совокупности с сильными и очень сильными ветрами. Норильск входит в пятерку самых ветреных населённых пунктов планеты. Количество метелевых дней за зиму 2015/16 гг. составило 164 (70,4% зимнего сезона 2015/16 гг.), что на 14 дней больше чем в прошлом году. Самые ветреные месяцы март и апрель по 20 дней с ветром выше 10 м/сек. Самый тихий октябрь – 11 дней с ветром выше 10 м/сек. За весь зимний период было 130 дней (55,8% зимнего сезона 2015/16 гг.) с ветром свыше 10 м/сек. Максимальная скорость порыва ветра в 33 м/сек была 23 марта. Преобладающий

ветер - юго-восточный (52,2%), северо-западный (19,4%). Роза ветров зимнего периода 2015/16 гг. представлена на рисунке 5.33.

5.3.1.2. Весна 2016 г.

За начало весны принят устойчивый переход максимальных температур через 0°С к положительным значениям. Весна в 2016 г. началась 19 мая и закончилась 9 июня. Продолжительность составила 22 дня. Весна прошлого 2015 г. была на 13 дней дольше. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за весенние периоды 2015 и 2016 гг. по г. Норильску представлены на рисунке 5.34. Ледоход на р. Енисей начался 4 июня, на р. Норильская - 10 июня (в прошлом 2015 г. начало ледохода на р. Енисей зафиксировано - 26 мая, на р. Норильская - 6 июня). Метеорологическая характеристика весны приводится в таблице 5.25.

Таблица 5.25.

Характеристика весны 2015 и 2016 гг. (г. Норильск)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с				
		сут.	макс	мин		осадки	мороз	снег	дождь	гроза
5.05-8.06.15	35	2,9	6,2	-0,7	34,5	10	21	8	9	3
19.05-9.06.16	22	3,2	5,9	0,7	24,7	18	11	9	15	0

Рисунок 5.34. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за весенний период 2014 - 16 гг., г. Норильск

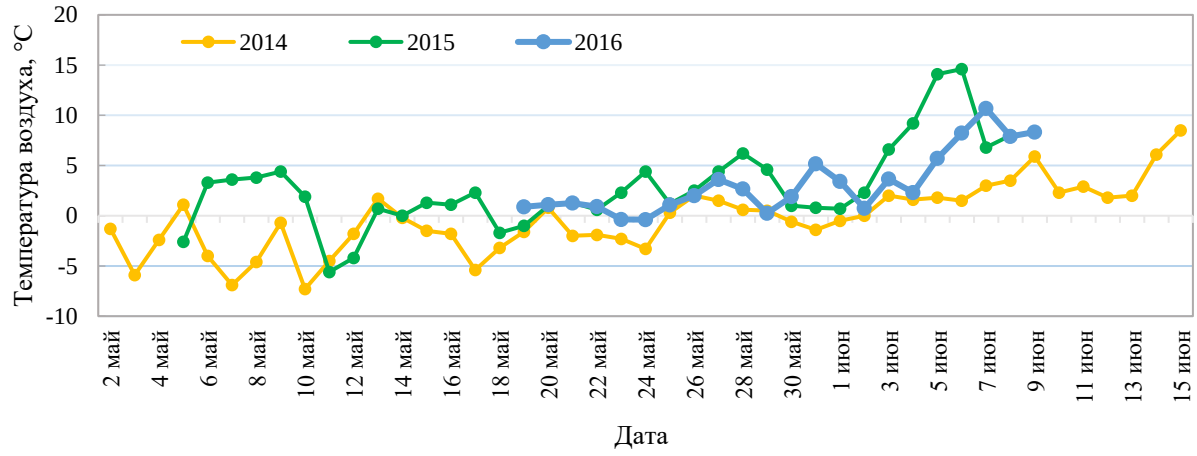
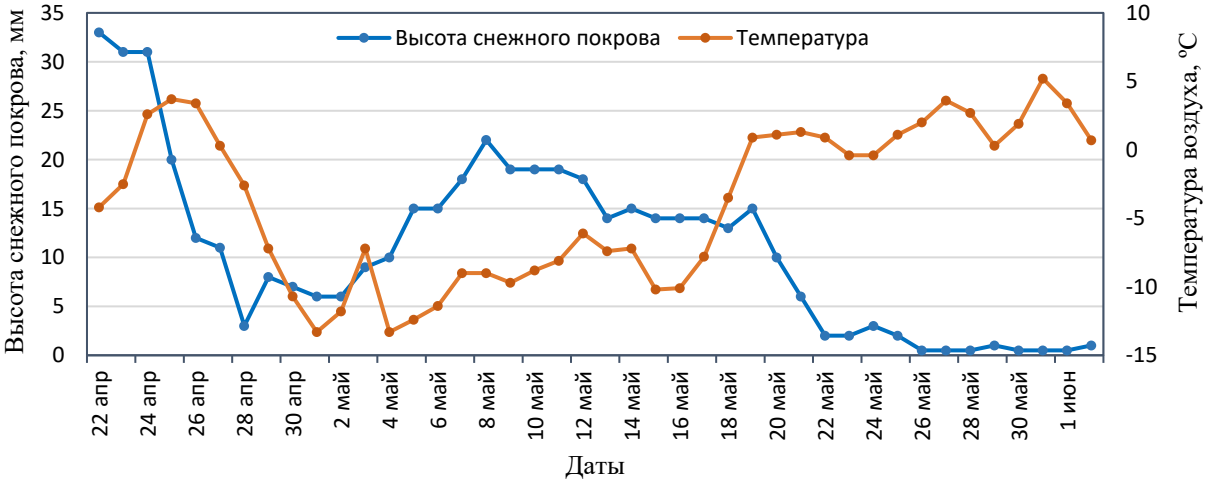


Рисунок 5.35. Ход таяния снежного покрова, г. Норильск, 2016 г.



Среднесуточная температура весны составила 3,2°. Весна 2016 года выдалась прохладная, из 22 дней сезона 11 дней с морозом, 9 со снегом, который шел чаще с дождем. Абсолютный максимум температуры отмечен 7 июня (+15,5°), абсолютный минимум – 25

мая (-3,3°). В среднем влажность воздуха за весенний период составила 75% (за сезон прошлого года - 72,2%).

Количество осадков за весну 2016 г. составило 24,7 мм, весной 2015 г. было на 9,8 мм больше. Максимальное суточное количество осадков отмечено 19 мая (7 мм). Всего дней с осадками за весенний сезон - 18. Последний снегопад отмечен 4 июня, последний заморозок - 4 июня. Гроз весной не отмечалось. Основной этап снеготаяния начался в зимний период после 22.04, на 1 день раньше, чем в прошлом 2015 г. На рисунке 5.35 представлен ход таяния снежного покрова в зависимости от температуры воздуха за весну 2016 г.

Преобладающие ветра – юго-восточные (32,4%) и северо-западные (27,1%). Весна 2016 года была очень ветреной, зарегистрировано 15 дней со скоростью ветра более 10 м/с. Максимальная скорость порыва ветра (19 м/сек) наблюдалась 22 мая, 7 и 8 июня. Роза ветров весеннего периода 2016 г. представлена на рисунке 5.36.

Рисунок 5.36. Роза ветров г.Норильск, весна 2016 г.

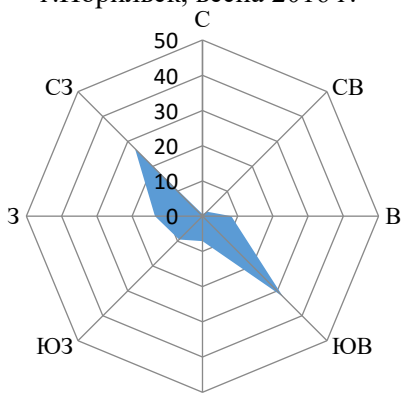
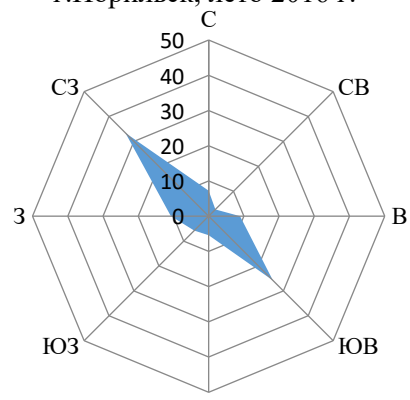


Рисунок 5.37. Роза ветров г.Норильск, лето 2016 г.



5.3.1.3. Лето 2016 г.

За начало лета принят переход среднесуточных температур через +10°, который отмечен 10 июня. Метеорологическая характеристика лета приводится в таблице 5.26.

Таблица 5.26.

Характеристика лета 2015 г. и 2016 г. (г. Норильск)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с			
		сут.	макс.	мин.		осадки	снег	мороз	гроза
9.06-28.08.15	81	13,1	16,9	9,7	153,7	54	0	0	5
10.06-18.09.16	101	14,4	18,8	9,9	133	40	2	1	9

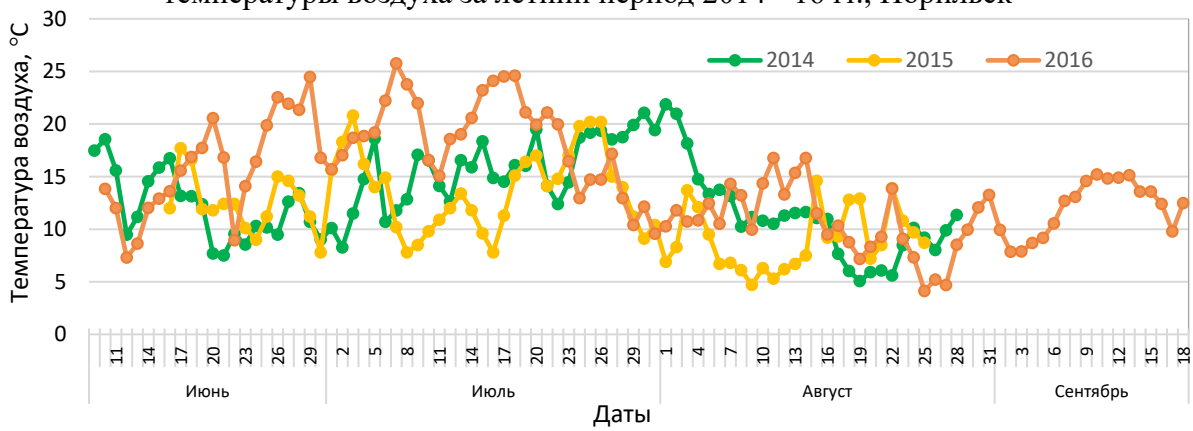
Лето 2016 г. выдалось жаркое. Многие озера расположенные в окрестностях г. Норильска обмельчали. Заметное снижение уровня воды произошло на реках Хараеллах и Талнах.

Продолжительность лета 2016 г. составила 101 день (по 18 сентября), в 2015 г. лето было на 20 дней короче. Сравнительный график среднесуточных температур воздуха за летние периоды 2014 - 16 гг. представлен на рисунке 5.38. Среднесуточная температура лета +14,4°. Абсолютный максимум температур отмечен 7 июля (+31,7°), абсолютный минимум – 27 августа (-0,6°). Самый теплый месяц - июль, среднесуточная +18,5°. Заморозки отмечены в ночь с 27 на 28 августа.

За сезон выпало 133 мм осадков (сезон прошлого 2015 г. выпало на 20,7 мм больше). Дней с осадками – 40 (39% от всего сезона), максимальное суточное количество (22 мм) выпало 6 сентября. Отмечен 1 день с осадками в виде града и 1 день со снегом (6 и 7.09). Отмечено 9 дней с грозами. Средняя относительная влажность воздуха за летний период составила 63,7% (за сезон прошлого года было 70,6%). В августе и сентябре над городом наблюдалось северное сияние (27 августа, 3 и 5 сентября).

Преобладающие ветра – северо-западные (33,4%), юго-восточные (25,8%), западные (10,7%). За летний период отмечено 61 день с ветром свыше 10 м/сек. Максимальная скорость порыва ветра зафиксирована 14 августа - 21 м/сек. Роза ветров летнего периода 2016 г. представлена на рисунке 5.37.

Рисунок 5.38. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за летний период 2014 - 16 гг., Норильск



5.3.1.4. Осень 2016 г.

За наступление осени принимается устойчивый переход средних суточных температур через 8°, который отмечен 19 сентября. Продолжительность осени составила 26 дней, по 14 октября. Метеорологическая характеристика осени приводится в таблице 5.27.

Таблица 5.27.

Характеристика осени 2015 г. и 2016 г. (г. Норильск)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с				
		сут.	макс	мин		осадки	снег	мороз	дождь	гроза
29.08-28.09.15	31	3,1	7,6	1,8	25,6	15	6	11	12	2
19.09-14.10.16	26	1,1	3,5	-1,2	30,1	12	5	16	11	0

В 2015 году осень прошла намного раньше, и была на 5 дней продолжительнее (с 29.08.15 по 28.09.15). Она была прохладная и малодождливая, характеризовалась постепенным снижением температуры. Средняя суточная температура за сезон 1,1°. Заморозки начались с 20 сентября, их было 16 (в 2015 г. начало заморозков отмечено 9 сентября). Абсолютный максимум температур отмечен 19 сентября (+10,6°), абсолютный минимум 14 октября (-9°).

За осенний период выпало 30,1 мм осадков, что на 4,5 мм больше чем прошлогоднее значение. Всего отмечено 12 дней с осадками, максимальное суточное количество зафиксировано 26 сентября (9 мм). Первый снег выпал вечером 25 сентября и растаял на следующий день, всего наблюдалось 5 дней со снегом, который впоследствии растаял.

Осень 2016 г. была богата на небесные огни (северные сияния): которые возникли над г. Норильск в ночь на 19, 27 сентября, и 14 октября. Средняя относительная влажность воздуха за осенний период составила 83,1 (за осенний сезон прошлого года – 76,2%).

Преобладающий ветер – юго-восточный (39,6%), западный (19,8%), северо-западный (18,8%). За сезон было 11 дней с ветром свыше 10 м/сек. Максимальная скорость порыва ветра 18 м/сек отмечена 10 октября. Роза ветров осеннего периода 2016 г. представлена на рисунке 5.39.

Рисунок 5.39. Роза ветров г.Норильск, осень 2016 г.

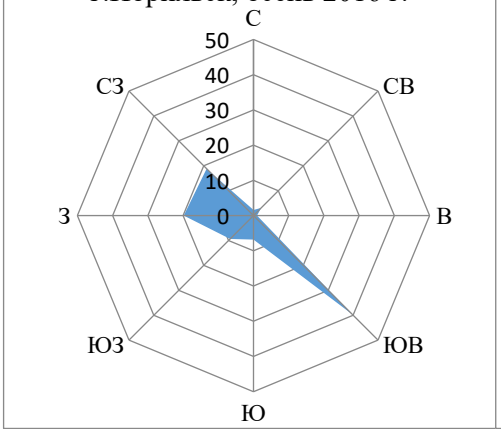
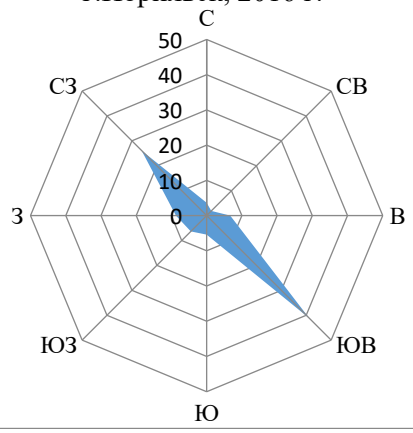


Рисунок 5.40. Роза ветров г.Норильск, 2016 г.



5.3.1.5. Среднегодовые показатели по г. Норильск за 2016 г.

Среднегодовая температура: -6,6°
Годовое количество осадков: 333,1 мм
Количество дней с осадками: 216
Средняя величина атмосферного давления: 757,5 мм рт. ст.
Среднегодовая относительная влажность воздуха: 75,5%
Максимальная глубина снежного покрова: 66 см (2.05)
Минимальная зарегистрированная температура: -44,4° (24.12)
Среднемесячная температура января: -20,2°
Самый холодный месяц со среднемесячной температурой: декабрь (-20,9°)
Дней с морозом: 244
Количество дней с метелями: 141
Количество дней с ветром (порывами) выше 10 м/с: 199
Среднегодовая скорость ветра: 4,2 м/с
Среднемесячная температура июля: +18,5°
Максимальная скорость ветра (порыва): 33 м/с (23.03)
Максимальная зарегистрированная температура: +31,7° (7.07)
Преобладающее направление ветра в течение года: ЮВ (41,2%), СЗ (26,1%). Годовой график розы ветров за 2016 г. представлен на рисунке 5.40.
Метеорологическая характеристика 2015/16 гг. по месяцам г. Норильска дана в таблице 5.28.

Таблица 5.28.

Метеорологическая характеристика сезона 2015/16 гг. по месяцам, г. Норильск.

Год	Месяц	Температура воздуха			Абс. макс., °C	Дата	Абс. мин., °C	Дата	Число дней		Осадки, мм	Атм. давл. (ср.)	Относ. влажн. возд. (ср.)	Ветер		
		ср., °C	макс., °C	мин., °C					без оттепели	с морозом				преобл. напр.	кол-во дней свыше 10 м/с	м/сек, макс. порыв/ср. мес.
2015	сентябрь	3,8	6,6	0,9	16,5	3	-7,9	29	3	13	26,6	755,2	76	ЮВ,СЗ	12	20 / 3,6
2015	октябрь	-9,3	-6,7	-12,5	1,8	27	-24,5	12	30	34	19,6	752,9	83,3	ЮВ,СЗ	11	23 / 3,9
2015	ноябрь	-16,9	-14,3	-20,0	-2,6	8	-30,3	16	30	30	17,1	760,9	84,1	ЮВ	15	25 / 5
2015	декабрь	-20,9	-17,5	-25,2	-4,1	2	-40,9	21	31	31	11,1	752,3	80,5	ЮВ	18	23 / 4,8
2016	январь	-20,2	-17,1	-24,0	-5,3	4	-36,4	18	31	31	22,4	770,0	80,6	ЮВ	17	21 / 4,9
2016	февраль	-20,0	-16,4	-23,9	-1,0	28	-39,2	18	29	29	39,2	759,8	84	ЮВ	19	22 / 4,9
2016	март	-16,5	-12,9	-20,6	0,8	23	-35,7	14	29	31	18,4	754,3	80,8	ЮВ,СЗ	20	33 / 6
2016	апрель	-6,7	-3,2	-10,6	7,5	25	-24,3	6	17	29	15,5	757,4	74,9	ЮВ,СЗ	20	19 / 5
2016	май	-4,7	-1,6	-7,9	10,0	31	-20,0	6	17	27	31,9	752,7	78,1	СЗ,ЮВ,З	17	19 / 4,3
2016	июнь	12,8	17,5	8,2	30,2	29	-0,6	2	0	2	10,1	753,9	59,9	ЮВ,СЗ	21	20 / 4,0
2016	июль	18,5	23,0	13,1	31,7	7	8,1	31,29	0	0	4,3	752,9	55,0	СЗ,С,З	16	14 / 3,4
2016	август	10,8	14,6	7,1	23,8	11	-0,6	27	0	1	71,7	753,5	73,9	СЗ,ЮВ,З	21	21 / 4,0
2016	сентябрь	8,5	12,1	5,2	21,6	10	-4,5	28	0	5	80,4	758,9	76,7	ЮВ,СЗ,З,В	19	17 / 4,0
2016	октябрь	-5,6	-3,2	-8,0	4,4	2	-26,1	31	18	28	18,6	763,1	83,6	ЮВ,СЗ	11	21 / 3,7

5.3.2. Метеопост «Кордон Озеро Кутарамакан»

Наблюдения на метеопосту кордона Путоранского заповедника «Озеро Кутарамакан» проводились с 20 апреля по 31 декабря 2016 г. О.А. Беглецовым. В таблице 5.29 приводятся фактические данные метеонаблюдений. В таблице 5.30 приводятся среднемесячные показатели за 2013-2016 гг., а на рис. 5.41 – сравнительные графики хода среднесуточных температур за 2013-2016 г. На рис. 5.42 приведен ход среднесуточных температур и количества осадков за период наблюдений 2016 г.

Таблица 5.29.

Данные метеонаблюдений на метопосту «Кордон оз. Кутарамакан» (21.04 – 2.08, 11.08 – 31.12)

Дата	Температура воздуха							Атм. давл. мм. рт.ст.
	Местное время				Мин.	Макс.	Ср. сут.	
	1-00	7-00	13-00	19-00				
Апрель 2015								
21.04	-16	-11	4	1	-17	5	-5,5	777
22.04	-7	-6	4	3	-11	5	-1,5	774
23.04	-7	-5	9	8	-10	11	1,3	775
24.04	-5	-1	11	9	-6	12	3,5	776
25.04	-1	4	16	8	-3	16	6,8	778
26.04	-1	2	10	8	-3	14	4,8	784
27.04	-3	-2	10	7	-6	14	3,0	777
28.04	1	2	6	3	1	9	3,0	774
29.04	-2	-2	1	-3	-5	3	-1,5	762
30.04	-8	-6	-2	-3	-14	-1	-4,8	758
Май 2015								
01.05	-11	-9	-1	-7	-14	-1	-7,0	764
02.05	-12	-12	-6	-9	-15	-4	-9,8	766
03.05	-13	-11	-2	-5	-14	-2	-7,8	757
04.05	-14	-8	-1	-4	-15	2	-6,8	760
05.05	-12	-13	1	-4	-17	1	-7,0	769
06.05	-17	-5	-1	0	-18	1	-5,8	761
07.05	-1	-8	-2	-7	-8	0	-4,5	760
08.05	-12	-9	-3	-3	-13	0	-6,8	762
09.05	-13	-7	4	-3	-16	5	-4,8	764
10.05	-10	-5	6	-1	-13	7	-2,5	763
11.05	-10	-7	0	-1	-13	4	-4,5	764
12.05	-6	0	4	3	-6	6	0,3	765
13.05	-7	-5	8	3	-9	9	-0,3	764
14.05	-3	1	4	3	-4	4	1,3	757
15.05	-1	-1	4	3	-4	6	1,3	763
16.05	-5	-4	8	2	-8	9	0,3	766
17.05	-5	-3	11	8	-9	11	2,8	768
18.05	-3	2	7	4	-5	10	2,5	770
19.05	1	1	5	4	0	5	2,8	768
20.05	3	3	3	5	3	6	3,5	769
21.05	2	2	5	3	1	9	3,0	770
22.05	2	4	2	0	0	5	2,0	765
23.05	0	3	5	5	0	5	3,3	769
24.05	1	1	7	2	0	10	2,8	772
25.05	-2	1	6	6	-3	11	2,8	770
26.05	-3	0	12	6	-3	12	3,8	770
27.05	3	3	6	6	2	8	4,5	765
28.05	6	4	8	5	4	10	5,8	751
29.05	2	3	4	3	1	6	3,0	752
30.05	1	4	8	8	1	13	5,3	758
31.05	0	4	10	8	-1	14	5,5	760
Июнь 2015								

Дата	Температура воздуха				Мин.	Макс.	Ср. сут.	Атм. давл. мм. рт.ст.
	Местное время							
	1-00	7-00	13-00	19-00				
01.06	6	9	6	4	4	10	6,3	754
02.06	4	4	7	7	3	9	5,5	760
03.06	4	5	6	5	3	8	5,0	761
04.06	4	4	5	5	3	8	4,5	767
05.06	3	6	9	12	3	13	7,5	772
06.06	3	8	16	11	2	16	9,5	770
07.06	10	12	17	15	8	18	13,5	760
08.06	7	4	8	12	4	14	7,8	768
09.06	5	5	8	10	3	10	7,0	770
10.06	5	10	21	20	4	25	14,0	769
11.06	16	10	12	9	8	17	11,8	766
12.06	8	6	12	15	5	15	10,3	770
13.06	7	7	12	14	5	15	10,0	773
14.06	3	10	15	15	1	17	10,8	772
15.06	8	7	13	11	7	16	9,8	766
16.06	8	8	10	12	5	13	9,5	766
17.06	5	11	13	14	5	16	10,8	769
18.06	10	12	15	20	7	23	14,3	774
19.06	8	9	19	23	4	24	14,8	772
20.06	8	11	20	20	4	27	14,8	769
21.06	12	10	10	15	8	16	11,8	761
22.06	10	10	18	19	8	21	14,3	768
23.06	7	9	24	21	5	25	15,3	764
24.06	12	13	20	24	9	24	17,3	765
25.06	9	15	22	22	7	29	17,0	765
26.06	11	16	29	26	9	33	20,5	766
27.06	11	18	25	30	10	32	21,0	766
28.06	15	17	18	20	14	24	17,5	765
29.06	12	18	29	29	11	33	22,0	764
30.06	11	16	28	16	11	28	17,8	762
Июль 2015								
01.07	16	17	18	14	13	19	16,3	763
02.07	10	14	15	16	9	19	13,8	766
03.07	11	15	23	25	10	28	18,5	762
04.07	11	16	24	23	10	26	18,5	763
05.07	15	16	23	30	13	32	21,0	764
06.07	16	18	27	30	14	34	22,8	768
07.07	15	18	30	23	12	30	21,5	766
08.07	17	15	16	15	11	18	15,8	764
09.07	11	11	23	25	11	26	17,5	762
10.07	18	16	22	24	15	22	20,0	762
11.07	13	12	22	24	11	26	17,8	767
12.07	11	14	26	25	8	28	19,0	767
13.07	11	14	27	26	11	29	19,5	764
14.07	16	16	25	22	15	26	19,8	765
15.07	18	21	26	26	16	28	22,8	771
16.07	12	18	30	31	11	34	22,8	769
17.07	15	18	30	32	13	34	23,8	769
18.07	15	18	32	32	15	35	24,3	766
19.07	21	23	29	26	20	30	24,8	765
20.07	18	20	27	27	17	32	23,0	767
20.07	15	19	28	27	14	31	22,3	767
21.07	15	20	29	24	15	30	22,0	765
22.07	18	17	23	22	17	26	20,0	763
23.07	13	15	25	21	10	27	18,5	765
24.07	12	16	23	25	9	29	19,0	763
25.07	16	18	21	25	13	26	20,0	762

Дата	Температура воздуха				Мин.	Макс.	Ср. сут.	Атм. давл. мм. рт.ст.
	Местное время							
	1-00	7-00	13-00	19-00				
26.07	12	17	27	26	10	29	20,5	762
27.07	12	17	22	19	11	25	17,5	755
28.07	14	13	14	12	11	16	13,3	757
29.07	11	12	10	11	10	12	11,0	761
30.07	10	10	12	11	9	13	10,8	759
31.07	16	17	18	14	13	19	16,3	763
Август 2015								
01.08	10	10	14	13	9	14	11,8	766
02.08	6	10	13	-	6	14	9,7	-
11.08	12	12	14	14	11	14	13,0	769
12.08	14	13	14	15	12	16	14,0	770
13.08	11	12	20	15	9	23	14,5	777
14.08	9	12	23	19	7	24	15,8	773
15.08	15	15	17	17	14	18	16,0	770
16.08	11	11	21	19	8	21	15,5	770
17.08	9	12	19	16	7	19	14,0	766
18.08	11	11	14	12	11	14	12,0	764
19.08	11	11	15	14	11	15	12,8	766
20.08	10	7	11	11	6	12	9,8	767
21.08	9	9	14	12	9	14	11,0	768
22.08	11	10	10	11	10	12	10,5	765
23.08	11	10	11	11	10	13	10,8	762
24.08	8	9	10	9	8	10	9,0	763
25.08	4	4	6	7	3	8	5,3	765
26.08	5	4	10	10	4	12	7,3	766
27.08	1	1	10	11	-0,5	11	5,8	761
28.08	6	8	10	9	6	10	8,3	756
29.08	6	6	10	11	6	11	8,3	757
30.08	10	10	17	14	10	18	12,8	759
31.08	12	14	17	16	12	22	14,8	758
Сентябрь 2015								
01.09	12	11	13	12	11	14	12,0	764
02.09	10	9	15	12	9	15	11,5	773
03.09	7	7	15	12	6	18	10,3	775
04.09	7	6	9	11	6	11	8,3	775
05.09	3	5	10	10	2	15	7,0	775
06.09	5	5	9	9	4	10	7,0	771
07.09	9	7	14	14	7	16	11,0	768
08.09	8	7	19	18	6	20	13,0	766
09.09	11	10	16	15	10	18	13,0	769
10.09	9	9	18	17	9	21	13,3	770
11.09	9	9	22	18	9	22	14,5	770
12.09	13	13	16	16	12	18	14,5	774
13.09	12	12	20	16	10	21	15,0	775
14.09	8	9	15	15	7	17	11,8	777
15.09	9	11	18	14	8	18	13,0	774
16.09	11	10	14	12	9	14	11,8	776
17.09	8	6	11	11	6	13	9,0	777
18.09	10	9	12	12	9	14	10,8	774
19.09	6	7	10	6	6	11	7,3	769
20.09	5	3	11	8	1	11	6,8	771
21.09	0	0	11	5	0,5	11	4,0	770
22.09	5	5	8	5	4	8	5,8	771
23.09	0	3	3	6	0	6	3,0	775
24.09	5	1	6	3	0	7	3,8	773
25.09	0	1	3	2	0	3	1,5	774
26.09	2	5	6	4	2	6	4,3	764

Дата	Температура воздуха							Атм. давл. мм. рт.ст.
	Местное время				Мин.	Макс.	Ср. сут.	
	1-00	7-00	13-00	19-00				
27.09	6	6	5	2	3	7	4,8	760
28.09	1	-1	1	-1	-2	2	0,0	770
29.09	-4	-8	0	-1	-8	0	-3,3	775
30.09	-2	-2	3	-1	-3	3	-0,5	772
Октябрь 2015								
01.10	1	0	6	0	-2	6	1,8	777
02.10	0	0	1	1	-2	2	0,5	781
03.10	1	1	2	1	0	2	1,3	786
04.10	-1	-2	1	-1	-2	2	-0,8	786
05.10	-1	-5	1	-4	-5	2	-2,3	785
06.10	-4	-7	0	-4	-7	1	-3,8	782
07.10	-4	-5	0	-5	-6	1	-3,5	782
08.10	-5	-5	-1	-2	-6	-1	-3,3	779
09.10	-2	-2	0	-1	-2	0	-1,3	775
10.10	-1	-1	0	-1	-1	0	-0,8	775
11.10	-3	-3	-2	-2	-3	-1	-2,5	776
12.10	-2	-	-	-	-	-	-	774
13.10	-	-	-	-	-	-	-	772
14.10	-5	-4	-3	-4	-6	-2	-4,0	772
15.10	-5	-5	-3	-5	-6	-3	-4,5	775
16.10	-6	-7	-5	-6	-7	-5	-6,0	773
17.10	-6	-6	-4	-4	-6	-4	-5,0	766
18.10	-4	-4	-3	-4	-6	-3	-3,8	766
19.10	-5	-7	-4	-5	-7	-4	-5,3	771
20.10	-6	-6	-2	-4	-6	-2	-4,5	776
21.10	-6	-7	-6	-7	-7	-5	-6,5	778
22.10	-7	-7	-5	-5	-7	-5	-6,0	775
23.10	-2	-1	0	-4	-4	1,5	-1,8	758
24.10	-5	-6	-6	-7	-7	-5	-6,0	758
25.10	-5	-5	-5	-7	-9	-5	-5,5	764
26.10	-7	-11	-7	-14	-14	-6	-9,8	772
27.10	-15	-16	-13	-16	-17	-12	-15,0	780
28.10	-18	-19	-15	-19	-19	-14	-17,8	784
29.10	-16	-15	-11	-10	-16	-10	-13,0	778
30.10	-10	-8	-11	-18	-18	-8	-11,8	772
31.10	-19	-21	-17	-22	-22	-17	-19,8	777
Ноябрь 2015								
01.11	-22	-22	-17	-22	-22	-17	-20,8	778
02.11	-21	-19	-19	-20	-21	-17	-19,8	773
03.11	-	-	-	-	-	-	-	771
04.11	-	-	-	-	-	-	-	772
05.11	-22	-19	-19	-22	-22	-18	-20,5	776
06.11	-20	-21	-20	-24	-25	-20	-21,3	780
07.11	-26	-26	-24	-25	-26	-23	-25,3	782
08.11	-23	-21	-19	-20	-23	-19	-20,8	777
09.11	-19	-21	-21	-25	-26	-19	-21,5	769
10.11	-25	-26	-23	-22	-26	-22	-24,0	767
11.11	-23	-25	-25	-26	-26	-23	-24,8	771
12.11	-25	-24	-20	-23	-25	-19	-23,0	775
13.11	-22	-23	-23	-26	-27	-22	-23,5	782
14.11	-27	-26	-24	-27	-27	-24	-26,0	783
15.11	-28	-29	-28	-28	-29	-25	-28,3	784
16.11	-23	-20	-20	-25	-25	-20	-22,0	783
17.11	-26	-27	-26	-20	-28	-20	-24,8	787
22.11	-22	-21	-24	-25	-30	-21	-23,0	789
23.11	-31	-32	-32	-33	-33	-31	-32,0	791
24.11	-32	-33	-32	-32	-33	-32	-32,3	790

Дата	Температура воздуха							Атм. давл. мм. рт.ст.
	Местное время				Мин.	Макс.	Ср. сут.	
	1-00	7-00	13-00	19-00				
25.11	-27	-27	-24	-21	-27	-21	-24,8	778
26.11	-21	-18	-18	-18	-21	-18	-18,8	764
27.11	-20	-21	-20	-21	-22	-19	-20,5	761
28.11	-24	-24	-23	-26	-26	-23	-24,3	759
29.11	-29	-30	-29	-32	-32	-28	-30,0	760
30.11	-31	-31	-21	-19	-31	-19	-25,5	757
Декабрь 2015								
01.12	-26	-28	-28	-27	-28	-26	-27,3	761
02.12	-25	-24	-23	-26	-28	-23	-24,5	760
03.12	-30	-37	-40	-39	-40	-30	-36,5	772
04.12	-39	-39	-37	-33	-40	-32	-37,0	776
05.12	-32	-31	-24	-23	-32	-29	-27,5	768
06.12	-22	-22	-23	-25	-25	-22	-23,0	760
07.12	-25	-28	-30	-31	-32	-25	-28,5	763
08.12	-34	-35	-33	-32	-35	-30	-33,5	762
09.12	-32	-30	-31	-28	-33	-27	-30,3	761
10.12	-27	-27	-31	-31	-32	-27	-29,0	757
11.12	-31	-35	-36	-38	-39	-31	-35,0	768
12.12	-32	-25	-20	-16	-32	-16	-23,3	762
13.12	-17	-19	-13	-10	-20	-10	-14,8	756
14.12	-9	-12	-19	-19	-22	-7	-14,8	764
15.12	-16	-13	-15	-20	-22	-12	-16,0	759
16.12	-27	-25	-25	-31	-32	-24	-27,0	761
17.12	-34	-30	-30	-28	-34	-28	-30,5	765
18.12	-29	-29	-27	-31	-31	-26	-29,0	765
19.12	-30	-37	-38	-36	-38	-30	-35,3	775
20.12	-36	-35	-35	-35	-36	-34	-35,3	779
21.12	-33	-33	-27	-27	-34	-25	-30,0	773
22.12	-25	-25	-20	-20	-27	-19	-10,0	770
23.12	-21	-31	-36	-39	-40	-21	-31,8	770
24.12	-41	-42	-41	-38	-42	-36	-40,5	766
25.12	-40	-39	-33	-30	-41	-30	-35,5	765
26.12	-30	-35	-38	-35	-38	-30	-34,5	765
27.12	-30	-27	-26	-24	-30	-24	-26,8	759
28.12	-22	-20	-19	-20	-22	-19	-20,3	756
29.12	-20	-20	-19	-17	-21	-17	-19,0	756
30.12	-17	-17	-17	-23	-25	-17	-18,5	751
31.12	-27	-36	-36	-29	-39	-26	-32,0	756

Таблица 5.30.

Метеорологическая характеристика по месяцам за 2013-2016 гг., «Кордон оз. Кутарамакан»

Год	Месяц	Температура воздуха			Абс. макс	Дата	Абс. мин.	Дата	Число дней		Атм. давл., гпа на у.м.
		средняя	максим.	миним.					без оттеп.	с моро розом	
2013	август	15,9	9,1	25,2	34	5	0	25	0	0	762,6
	сентябрь	3,3	-0,1	7,3	20	15	-11	30	1	13	764,9
	октябрь	-5,9	-9,3	-3,2	4,0	2	-19,0	27, 30	31	24	757,3
	ноябрь	-18,3	-24,7	-14,0	0,0	10-11	-38,0	24-25	30	28	760,0
2014	июнь	17,8	9	29,5	29,5	17	0	5	0	0	763,6
	июль	13,7	9,0	20,3	33	3	3	16,18	0	0	760,9
	август	9,5	6,9	12,4	20	17	1	28	0	0	760,5
	сентябрь	4,2	1,9	7,0	14	12	-5,5	29	7	0	761,4
	октябрь	-7,5	-10,7	-4,6	6	1, 7	-25	30	28	21	766,8
	ноябрь	-25,7	-28,3	-21,2	-2	6	-47	25	30	30	762,3
	декабрь	-18,5	-22,0	-15,2	-4	31	-49	24-25	31	31	767,2
2015	июнь	11,3	16,6	6,4	27	9	-1	3	0	1	762,1
	июль	15,9	11,9	20,9	30	20	5	3	0	0	758,1
	август	11,3	14,7	8,8	26	2	-0,5	20	0	1	736,5
	октябрь	-5,0	-8,5	-2,8	4	2, 5	-16	21, 22	20	31	765,2
2016	май	-0,4	-6,3	5,9	14	31	-18	6	3	21	763,9
	июнь	12,4	19,3	6	33	29	1	14	0	0	766,5
	июль	19,3	26,5	12,4	35	18	8	12	0	0	764,2
	август	11,8	15	8,2	24	14	-0,5	27	0	1	765,5
	сентябрь	8,1	12,3	4,8	22	11	-8	29	0	3	771,6
	октябрь	-5,4	-3,3	-7,6	6	1	-22	31	20	29	775
	ноябрь	-24,7	-22,3	-27,2	-17	1,2	-35	29	28	28	773,9
	декабрь	-28	-24,3	-31,9	-7	14	-42	24	31	31	763,9

Рисунок 5.41. График среднесуточных температур на метопосту "Кордон оз. Кутарамакан", 2013-2016 гг.

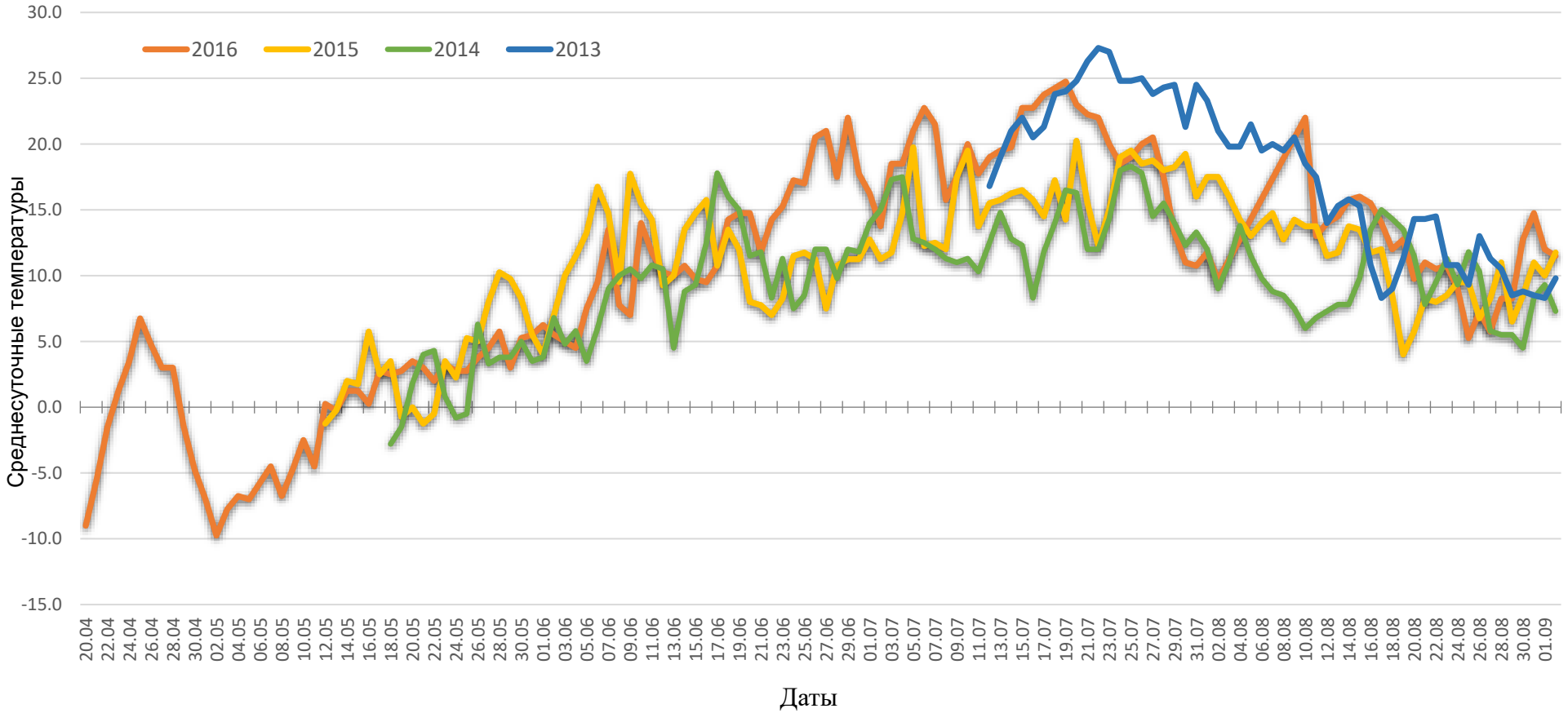
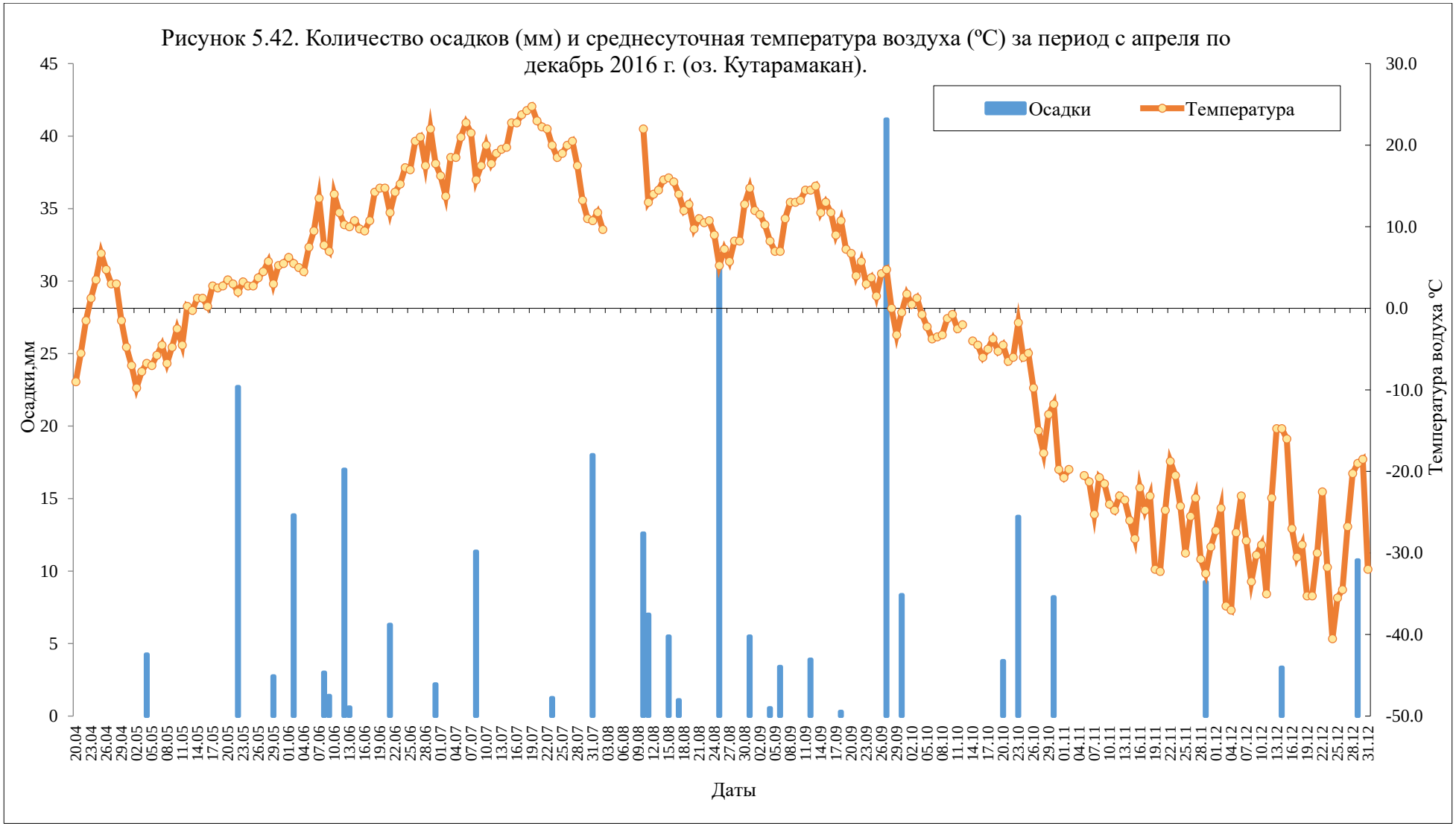


Рисунок 5.42. Количество осадков (мм) и среднесуточная температура воздуха (ºС) за период с апреля по декабрь 2016 г. (оз. Кутарамакан).



5.3.3. Метеопост «Бунисяк» (восточная оконечность оз. Лама).

Метеопост был расположен в точке 69°23'22" с.ш. 91°33'37" в.д., на юго-восточной окраине конуса выноса р. Векхикай, на высоте 2 м над поверхностью почвы. Наблюдения велись с 11 июля по 3 сентября И.Н. Поспеловым и Е.Б.Поспеловой. Основные метеорологические измерения осуществлялись с помощью метеорологической станции «Kweller-S8200», снимавшей отсчеты каждые 5 мин. по следующим показателям: температура воздуха (ºС), относительная влажность воздуха (%), атмосферное давление (гПа), скорость и максимальный порыв ветра (м/с), направление ветра, осадки (мм), суммарная освещенность (lux). Общая характеристика периода наблюдений и отдельных месяцев приведена в таблице 5.31. Обработанные посуточно данные приведены в таблице 5.32. На рисунке 5.43 приведена роза ветров метеопоста «Бунисяк» (суммарная и ветров более 5 м/с). На рисунке 5.44 приводятся графики хода среднесуточных, максимальных и минимальных температур и количества осадков, на рисунке 5.45 – сравнительный ход среднесуточных температур и осадков на метеопостах «Бунисяк» и «Кордон оз. Кутарамакан».

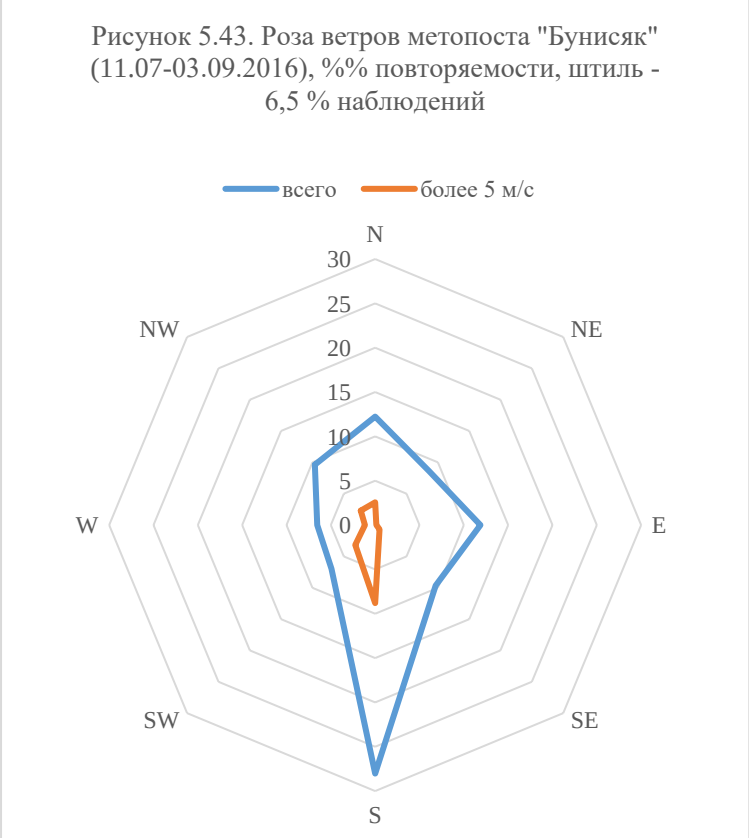


Рисунок 5.43. Роза ветров метопоста "Бунисяк" (11.07-03.09.2016), %% повторяемости, штиль - 6,5 % наблюдений

Наблюдения охватывают вторую половину лета. Среднесуточные ТВ довольно высокие. Максимальная ТВ (30,8 °С) отмечена 18 июля, минимальная (-1,8 °С) – 27 августа. 26 августа также отмечен заморозок на почве. 24 августа при ливневых осадках (ночью в виде снега с дождем) на высотах более 300 м выпал снег, сохранившийся до 3 сентября. Максимальные суточные количества осадков отмечены 24 августа (20,1 мм), 3 августа (5,4 мм) 14 августа (4,5 мм), 11 августа (4,2 мм). Сезон был ветреным, наиболее сильные порывы ветра наблюдались 23 и 28 августа (13,6 и 13,3 м/с), но самый ветреный день 24 июля (среднесуточная скорость ветра 5,4 м/с). Порывы ветра более 5 м/с отмечались ежедневно. Интересно, что в течение всего периода наблюдений не отмечено ни одной грозы (кроме отдаленных).

Таблица 5.31.

Метеорологическая характеристика, метеопост «Бунисяк».

Границы сезона*	Продол-житель-ность, дней	Средняя температура воздуха			Осад-ки, мм	Число дней с метеоявлениями				
		Суточ	Мин	Макс.		Оса дки	До-ждь	Сн -ег	Мо-роз	Грозы
11.07-03.09 2016 г.	54	13,2	-1,8	30,8	61,6	25	25	1	1	0
Месяцы										
Июль	20	16,3	6,2	30,8	5,82	4	4	0	0	0
Август	31	11,5	-1,8	24,4	55,8	21	21	1	1	0

*Сроки наблюдений

Таблица 5.32.

Данные метеонаблюдений на метеопосту «Бунисяк» 11.07-03.09.2017

Дата	Температура воздуха ºС			Отн.влажность воздуха, %	атм.давл, гПа	Ветер			Осадки, мм	Сумма освещ. (lux)	Метеоявления
	ср.сут	max	min			Преобл. Напр.	Ср.скор. а м/с	Макс.порыв, м/с			
11.07.2016	15.9	22.5	6.4	32.9	1011.6	З-ЮЗ	1.4	5.8	0	5284754.9	Облачность 0-4 б.
12.07.2016	16.7	25.1	6.4	38.6	1010	Ю-ЮЗ	1.4	8.2	0.72	7575029.6	Облачность 2-4 б.
13.07.2016	19.1	25.9	7.4	35.2	1007.5	С-СЗ	2.5	9.5	0	7661901.7	Облачность 0-2 б.
14.07.2016	20.7	25.4	11.7	31.9	1008.7	С	2.4	8.5	0	7644426.8	Облачность 0-3 б.
15-17.07 – сбой метеостанции											
18.07.2016	21.3	30.8	12.2	40	1009.9	Ю-ЮЗ	0.9	5.1	0	6178281.1	Облачность 0-2 б.
19.07.2016	21.2	24	17.7	48.8	1008.9	Ю-ЮВ	1.2	5.4	0	3008202.5	Пасмурно, ночью туман
20.07.2016	19.2	26.5	11.2	50.1	1010.8	Ю-ЮВ	0.9	6.1	0	5916095	Облачность 0-2 б.
21.07.2016	20.5	28.3	10.4	37.3	1009.9	З-ЮЗ	1.1	5.4	0	7343836.1	Ночью слабый дождь
22.07.2016	19.9	22.9	15.4	54.1	1007.9	З	2.9	9.9	0	5311452	23.00 облачность сплошная, ночью слабый дождь
23.07.2016	18.5	21.7	15.7	48.4	1006.7	З	2.6	9.5	0	5588951.8	11.00 обл. 7, кучево-слоистая
24.07.2016	15	17	11.7	57.9	1010	З	5.4	10.2	0	7001136.6	Облачность 1-5 б.
25.07.2016	15.3	22.2	6.2	51	1006.7	З	2.5	9.2	0	7072457	Облачность 0-2 б.
26.07.2016	17.2	24.1	9.3	37.3	1005.3	З, С	1.7	6.8	0	7032722.6	Облачность 0 б.
27.07.2016	17.1	26	7.6	43.5	1002.4	Ю-ЮВ	1.1	7.1	0	5978317.2	Облачность 1-5 б.
28.07.2016	15.1	18	11.7	61.2	997.8	З-ЮЗ	3	11.2	0	3435868.6	11.00. обл. 10, дымка,, 23.00 – дождь
29.07.2016	12.2	14.3	7.5	71	998.4	СЗ	3.5	11.9	1.5	2524671.2	Облачность 10 б с пр., временами дождь
30.07.2016	11.1	13.4	7.4	71.7	1001.4	СВ	2.3	7.8	2.7	1954793.5	11.00- дождь, обл. сплошная
31.07.2016	11.5	14.8	8.3	71.2	1002	З-ЮЗ	1.3	9.5	0.9	2738254.9	Дождь с просветами весь день
01.08.2016	11.1	14.2	8.3	57.9	1009.7	Ю	2.1	6.5	0	3080842.7	Облачность 7-10 б., иногда морось.
02.08.2016	13	17.9	6	64.1	1007.7	З	2.3	8.5	0.3	2336796.9	С 14.00 – дождь с перерывами

Дата	Температура воздуха ºС			Отн.влажность воздуха, %	атм.давл, гПа	Ветер			Осадки, мм	Сумма освещ. (lux)	Метеоявления
	ср.сут	max	min			Преобл. Напр.	Ср.скор. а м/с	Макс.порыв, м/с			
03.08.2016	12.9	15.5	6.5	69.8	1003.2	Ю-ЮВ	1.9	11.9	5.4	1767716.3	11.00- туман, низкая обл. сплошная
04.08.2016	10.1	15	4.2	66.6	1010.3	З	2.1	9.9	0	3304175.3	11.00 – обл. 5 , ночью дождь
05.08.2016	11.5	16.4	4.7	74.1	1007.8	Ю	1.1	8.8	2.4	3284928.7	11.00 – обл. 2-3 б.
06.08.2016	13.8	19.4	9.8	64.5	1002.4	З	1.6	7.1	1.2	5412537	11.00 – обл. 2-3 б.
07.08.2016	13	20.9	5.5	59.5	1005.7	Ю	1.1	6.1	0	5599458.5	Облачность 0-5 б.
08.08.2016	12.2	17.5	6.1	65.4	1004.5	ЮЗ	1.7	9.5	0	2787043	Облачность 5-10 б.
09.08.2016	11.6	15.6	6	59.2	1011.1	З	2.5	7.8	0	5646942.5	Облачность к вечеру до 8 б. высокая
10.08.2016	15	24.4	5.2	50	1012	З, Ю, В	1.4	12.2	0	5670470.4	11.00 – Обл. 1-2 б.
11.08.2016	17.1	20.4	13.9	58	1010.1	В-СВ	2.4	10.5	4.2	2132682.6	С 20.00 – дождь, обл. сплошная, низкая
12.08.2016	13.7	15.2	12	76.8	1016.4	ЮЗ	2.4	9.5	2.4	1852372.3	11.00 –обл. 5-6 б., с просветами, низкая (лежит на горах)
13.08.2016	14.5	21.1	8.7	66.3	1025.1	Ю-ЮВ	1.3	4.8	0	5181824.8	11.00 – ясно, обл. 1-3 б.
14.08.2016	17.7	23.2	10.8	54.1	1018.1	В-СВ	2.4	12.2	4.5	3815212.2	11.00 – обл. 2-3 б., к 16 – туман, слабый дождь, с 18 до 23 обложной, в 23 просветы на западе
15.08.2016	14.8	18.8	10.7	71.2	1017.7	З	1.3	5.8	0	3724626.2	11.00 – обл. 2-3 б., разновысотная
16.08.2016	12.6	18.6	5.2	63.5	1017.5	З	1.5	6.1	0	4891308.5	11.00 – обл. 1-2 б., 23.00 – менее 1 б.
17.08.2016	11.1	17.7	4.2	65.2	1015.6	Ю, С	1	9.2	0.3	2984016	11.00 – дымка, обл. 10 б., высокая, с 17.30 – дождь слабый с перерывами
18.08.2016	12	13.7	10	64.6	1010.4	З	2.3	8.2	0	1947286.9	Пасмурно, 11.00 – обл. 10 б., верхняя, средняя, 23.00 – 10 б., периодически слабый дождь
19.08.2016	12.3	18.7	10.1	52.8	1013.1	З	2.3	9.2	0	3086606.5	11.00 – обл. 9 б., средняя, 23.00 – обл. 3-4 б.

Дата	Температура воздуха ºС			Отн.влажность воздуха, %	атм.давл, гПа	Ветер			Осадки, мм	Сумма освещ. (lux)	Метеоявления
	ср.сут	max	min			Преобл. Напр.	Ср.скор. а м/с	Макс.порыв, м/с			
20.08.2016	9.9	11.4	8.3	75.3	1015	СВ-В	2.2	9.5	0.6	1551481.4	11.00 – обл. 10 б., низкая, видимость 3 км. С 9.00 сл. дождь, с перерывами. 23.00 – обл. 10 б, низкая (на горах)
21.08.2016	10	11.4	8.1	84.7	1017.4	С, СЗ	1.8	7.1	0.6	1347692.5	С 7.00 туман, 11.00 обл. 10 б., низкая, 600-700 м. 23.00 – обл. 10 б., низкая, 500 м.
22.08.2016	12.2	16.1	9.1	81.8	1012.7	ЮВ, В	1.8	8.8	1.8	1306405.4	11.00 – обл. 10 б., высокая, с просветами, с 21.20 дождь переменный; 23.00 – обл. 10 б., низкая, 900 м.
23.08.2016	10.8	15.5	6.8	65	1007.7	З	2.8	13.3	3	1992827.5	Дождь с перерывами весь день
24.08.2016	7.1	9.8	5.2	79.6	1003.2	З-ЮЗ	1.4	8.5	20.1	838497.8	11.00 – обл. 10б., низкая; до 16-30 обложной дождь, далее с перерывами. Туман.
25.08.2016	5.7	7.5	2.6	64.3	1011.3	З	3.2	9.9	0.6	2503838.3	Снег на горах до 500 м. обл. 9-10 б. с просветами. 23.00 – обл. 9 б., заряды дождя
26.08.2016	5.1	8.3	0.3	64.7	1015.5	З, В	0.9	4.4	2.1	2556127.2	Обл. в 11.00 ок. 2 б., снег ниже 500м.
27.08.2016	6.8	12	-1.8	57.9	1005.9	СВ	2.6	11.2	1.2	2539460	11.00 – ясно, 23.00 –обл. 9-10 б., слабый дождь
28.08.2016	8.5	11.7	5.3	74.6	999.8	С	1.8	8.8	1.2	1781651.3	11.00, пасмурно, обл.10, 700 м. 23.00 – обл. 5-7 высокая
29.08.2016	11.1	12.6	7.8	45	1000	В	4.6	13.6	1.2	2369443.3	11.00 – обл.8-9 б. с просветами; 23.00 – обл. 10 б., высокая
30.08.2016	14.2	18	11	38	1000.6	В	3.8	10.5	0	2940625.5	11.00 – обл. 8-9б. с просветами, 23.00 – обл. 10 б., дождь
31.08.2016	14.9	19.6	11.1	72.8	1000.3	В	2.1	12.6	1.8	1557313.7	Утром туман, дождь. 11.00 – обл. 7-8 б. с просветами, снег почти сошел с горы. 23.00 – обл. 10 б. с просветами, переменный дождь

Дата	Температура воздуха ºС			Отн.влажность воздуха, %	атм.давл, гПа	Ветер			Осадки, мм	Сумма освещ. (lux)	Метеоявления
	ср.сут	max	min			Преобл. Напр.	Ср.скор. а м/с	Макс.порыв, м/с			
01.09.2016	12.5	16.2	8.3	64	1009.9	СВ	1.7	8.8	0.6	1188527.3	11.00 –обл. 10 б. , сл. дождь зарядами. 23.00 обл. 10 б.
02.09.2016	8.8	10.6	5.8	79.6	1023.1	З	1.3	8.2	0.3	2099363.5	11.00 – обл. 10 б. с просветами, 23.00 – обл. 9 б. с просветами
03.09.2016	7.9	11.1	4.7	82	1025.6	ШТ, З	0.5	4.1	0	1653497.8	11.00 – обл. 10 б. , пасмурно; 23.00 –обл. 10 б.

Рисунок 5.44. Ход среднесуточных, максимальных и минимальных температур воздуха и количества осадков на метеопосту "Бунисяк"

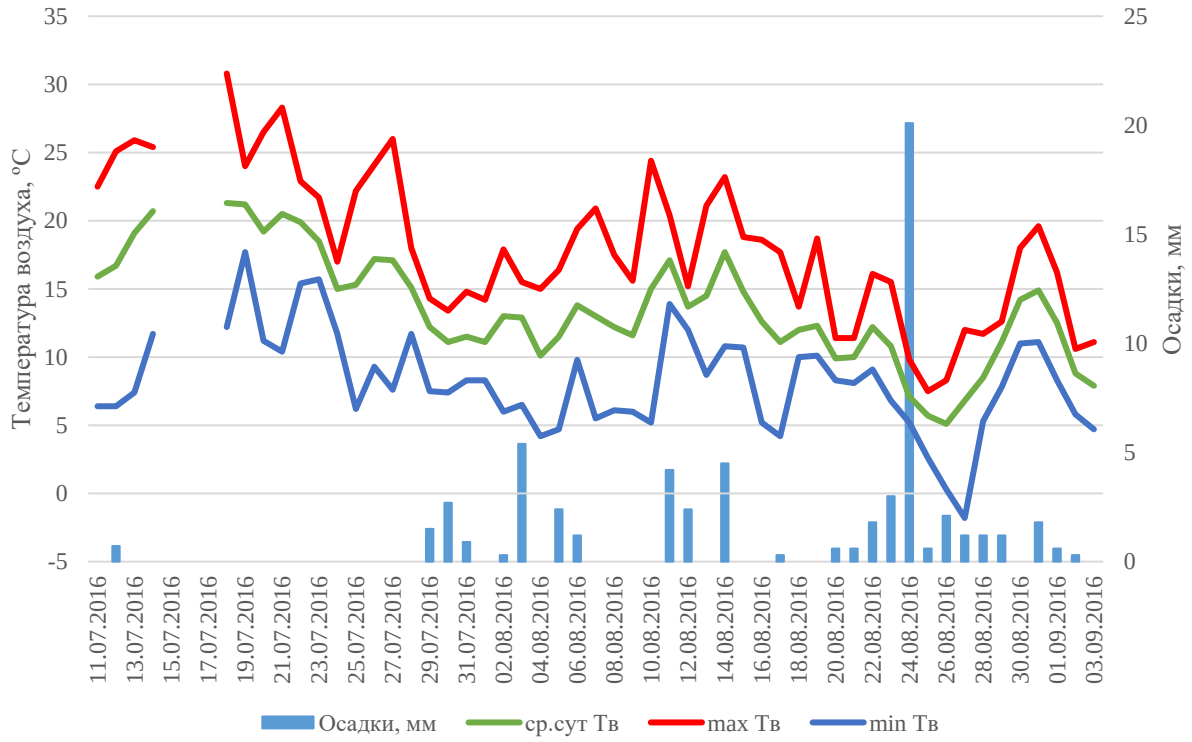
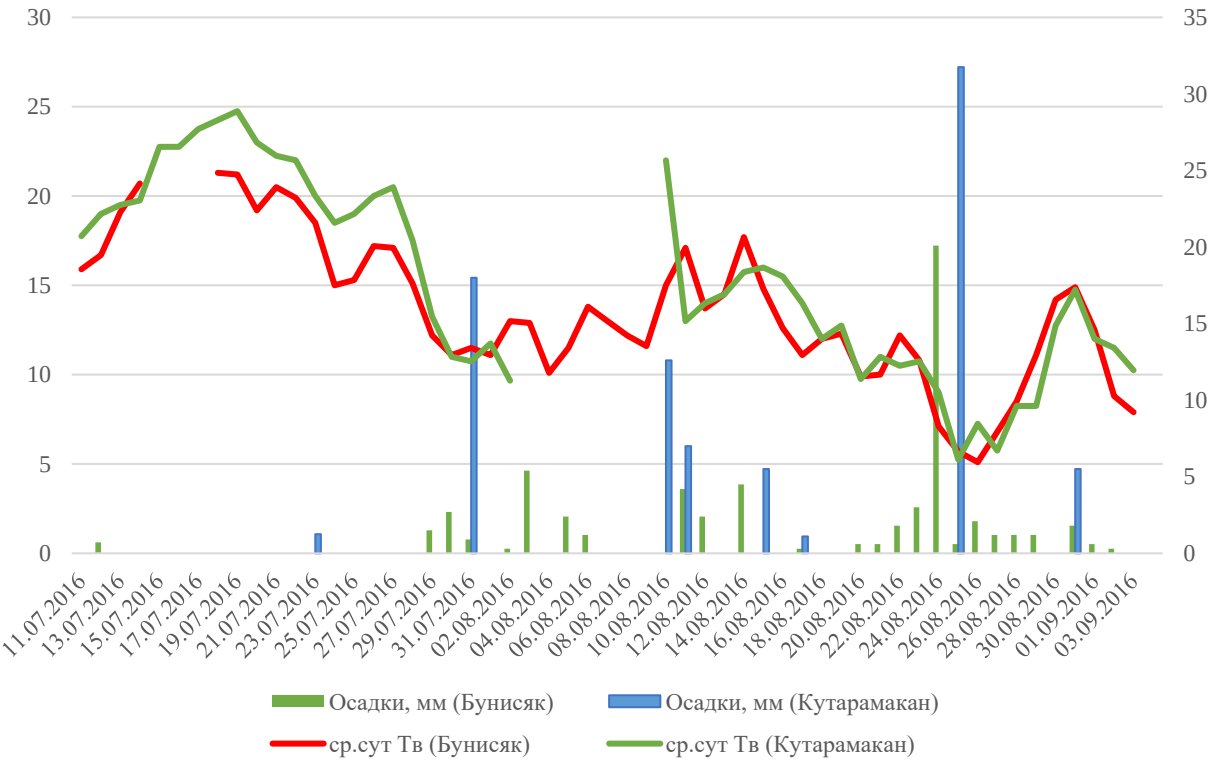


Рисунок 5.45. Сравнительный ход температуры воздуха и осадков, м/п "Бунисяк" и "Кутарамакан".



5.4. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКАЗНИК «СЕВЕРОЗЕМЕЛЬСКИЙ»

Характеристика погоды для Государственного природного заказника федерального значения «Североземельский» за 2014/15 гг. дается по метеоданным официального сайта Росгидромет – о. Голомянный (http://meteocenter.ru).

5.4.1. Остров Голомянный.

5.4.1.1. Зима 2015-16 гг.

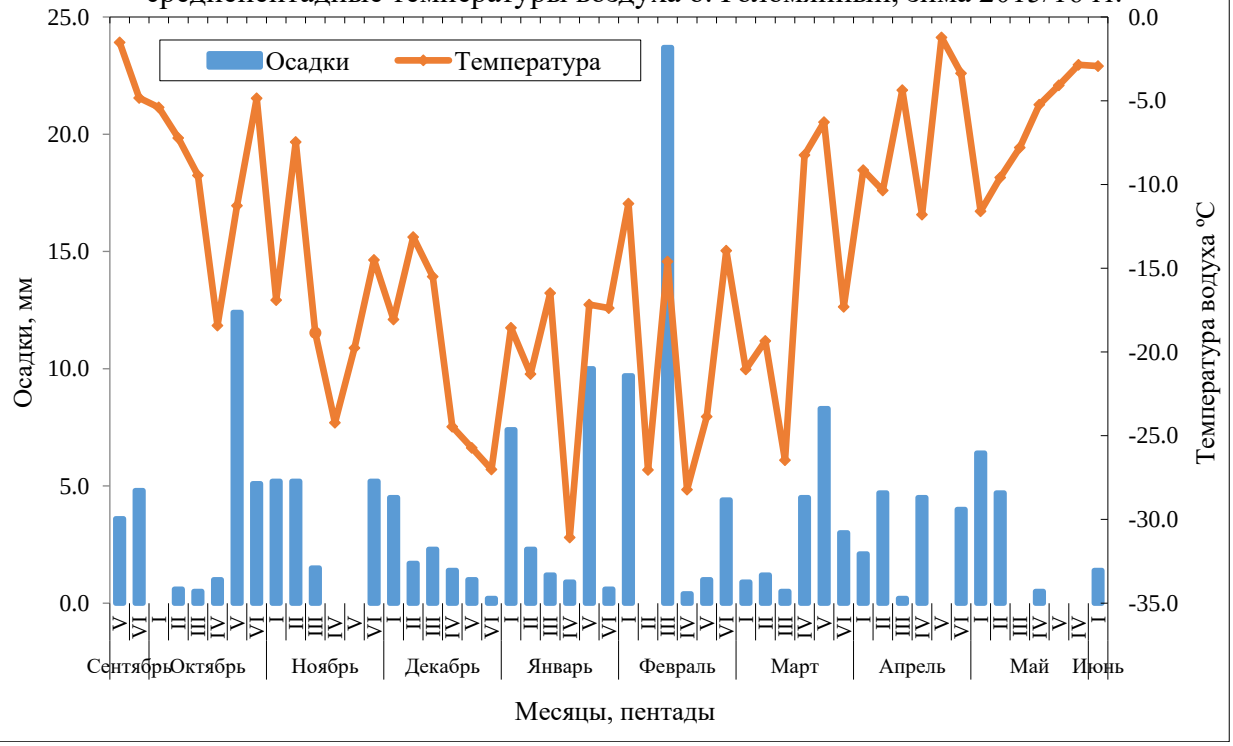
Температурные границы: от перехода максимальных температур воздуха устойчиво ниже 0°. Начало зимнего сезона в 2015 году приходиться на 20 сентября. Продолжительность зимы составила 258 дней (по 3.06.2016 г.). Метеорологическая характеристика зимы дается в таблице 5.33.

Таблица 5.33.

Характеристика зимы 2014/15 и 2015/16 гг. (о. Голомянный)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с				
		сут.	макс	мин		осадки	снег	дождь	мороз	метель
4.09.14-10.06.15	280	-16,1	-14,0	-18,5	61,6	67	111	4	279	201
20.09.15-3.06.16	258	-14,6	-12,1	-17,7	77,9	182	182	6	257	197

Рисунок 5.46. Суммарные количества осадков за пентады и среднепентадные температуры воздуха о. Голомянный, зима 2015/16 гг.



Климат на о. Голомянный — арктический островной, очень суровый. Среднепентадные температуры атмосферного воздуха зимнего периода 2015/16 гг. представлены на рисунке 5.46. Начало и конец зимы характеризовались постепенными сменами температуры к понижению и повышению. Самый холодный месяц – март, со среднесуточной температурой -22,5°, за прошлогодний зимний сезон самым холодным был январь (-26,1°). Абсолютный минимум -35°, зарегистрирован 28 марта. За зимний сезон 2015/16 гг. температура воздуха не опускалась ниже 35,0°. Морозы ниже 30,0° в воздухе отмечались 20 дней, ниже 25,0° - 71 день, ниже 20° - 122 дня. Среднесуточная температура за зимний период -14,6°. Резкие перепады температуры на 15° и выше наблюдались в январе и феврале. От-

тепель наблюдалась 9 дней, из них только 2 дня в конце зимнего периода (25.04, 28.05), максимальная температура за время оттепели составила 0,8° (24.09 и 25.04).

За зимний сезон выпало 77,9 мм осадков. Постоянный снежный покров сформировался 23 сентября, на 4-й день зимнего сезона. При этом отмечен 1 день (22.09) с неполным снежным покровом (покрывающий менее ½ поверхности). Число дней с осадками – 182 (снег), из них 6 дней с дождем (сентябрь, октябрь и июль месяцы). Наибольшее количество осадков выпало в декабре – 16,4 мм, наименьшее – в мае – 1,2 мм. Наибольшее количество осадков за сутки – 5 мм пришлось на 8.02.16 г. Средняя относительная влажность воздуха за зимний период 83,6% (за сезон прошлого года составила 84,4%).

Количество дней с метелями 197 (76,4%). Самые ветреные месяц декабрь - 22 дня с ветром более 10 м/сек, самый тихий – май (11 дней). За весь зимний период отмечено 148 дней (57,4%) с ветром свыше 10 м/сек. Максимальная скорость ветра (27 м/сек) отмечена 20.10.15 г. Преобладающий ветер: юго-восточный (29,2%) и северо-восточный (15,3%), восточный (14,1%), юго-западный (13%), южный (10,8%). Роза ветров зимнего периода представлена на рисунке 5.47.

Рисунок 5.47. Роза ветров
о.Голомянный, зима 2015/16 гг.

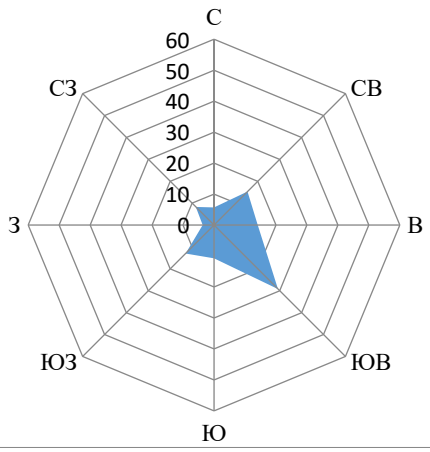
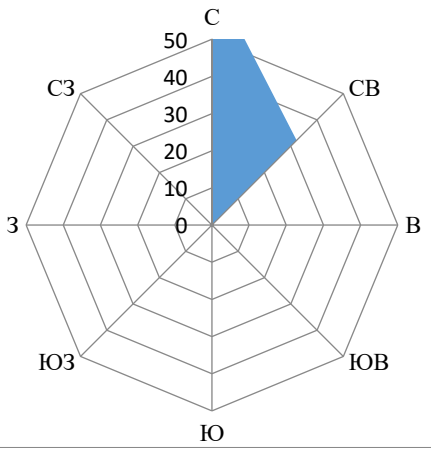


Рисунок 5.48. Роза ветров
о.Голомянный, весна 2016 г.



5.4.1.2. Весна 2016 г.

За начало весны принят переход максимальных температур устойчиво через 0° к положительным значениям, который отмечен 4 июня. Метеорологическая характеристика весны дается в таблице 5.34.

Таблица 5.34.

Характеристика весны 2015 и 2016 гг. (о. Голомянный)

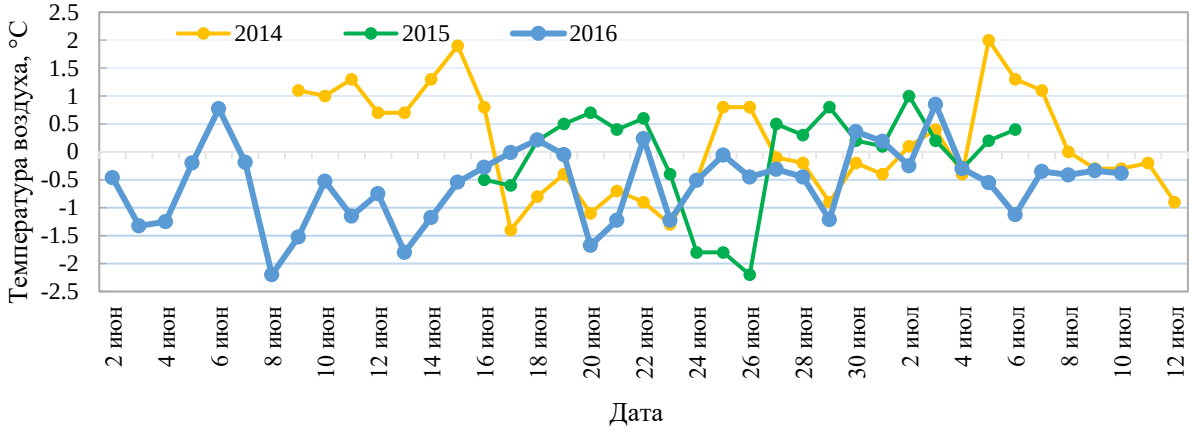
Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с			
		сут.	макс	мин		осадки	снег	дождь	мороз
11.06-14.07	34	0,1	1,0	-0,8	13,0	7	4	3	25
4.06-12.07	39	-0,6	0,4	-1,6	22,1	19	14	12	37

Весна 2016 года была продолжительная и прохладная. Продолжительность составила 39 дней, что на 5 длиннее прошлогоднего значения. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за весенние периоды 2014 - 2016 гг. представлены на рисунке 5.49. Закончилась весна 12 июля. Среднесуточная температура весны -0,6°. За весну отмечено 37 дней с морозом. Абсолютный максимум температуры за весенний период - 24 июня (4°), абсолютный минимум – 25 июня (-3,6°). Средняя относительная влажность воздуха за весенний период 92,5% (сезон прошлого года - 94,4%).

Количество осадков - 22,1 мм. Максимальное суточное количество осадков отмечено 5 июля (7 мм). Число дней с осадками – 19, из них 14 в виде снега и 12 дождь. Основной период снеготаяния прошел с 19 июня по 8 июля (18 дней). В 2015 г. снеготаяние было более ранним и стремительным – 14 дней (с 3 по 17 июня). Максимальная глубина снежного покрова составила 49 см (4.06), за прошлогодний зимний период высота снежного

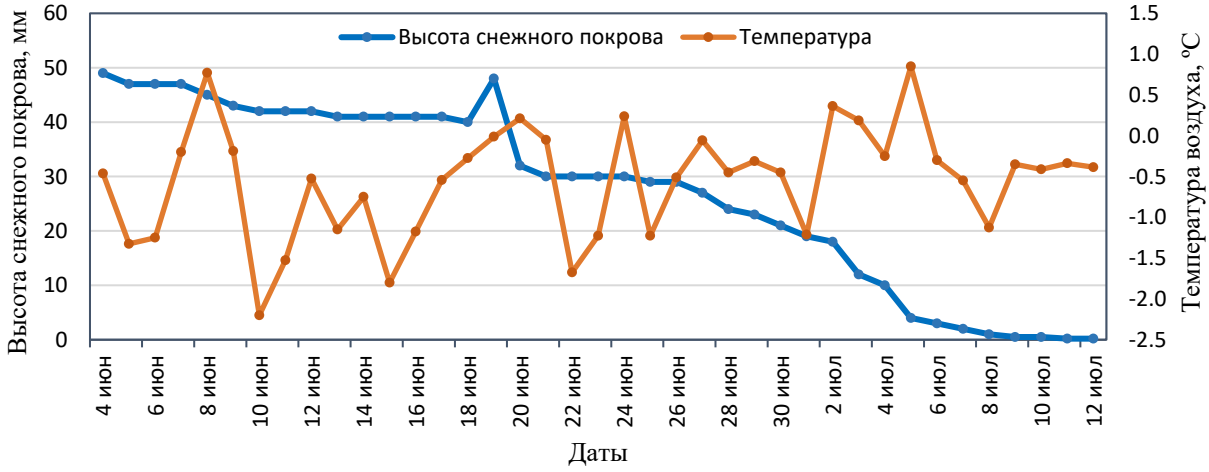
покрова была меньше, и составляла 34 см (8.05). Ход таяния снежного покрова в зависимости от температуры воздуха 2016 г. представлен на рис. 5.50.

Рисунок 5.49. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за весенний период 2014 - 16 гг., о.Голомянный



Преобладающие ветра – северные (67,1%) и северо-восточные (32,2%). Зарегистрировано 13 дней с ветром более 10 м/сек (33,3%), за прошлый год – 11 (32,4%). Максимальная скорость ветра (18 м/сек) наблюдалась 5 июля. 4 июня и 11 июля отмечена метель. Роза ветров весеннего периода представлена на рисунке 5.48.

Рисунок 5.50. Ход таяния снежного покрова, о.Голомянный, 2016 г.



5.4.1.3. Лето 2016 г.

Лето на о. Голомянный холодное, пасмурное и сырое. За наступление лета в арктических широтах принимается устойчивый переход средней суточной температуры через 0° к положительным значениям, который отмечен 13 июля, что на 2 дня раньше 2015 г. Метеорологическая характеристика лета дается в таблице 5.35.

Таблица 5.35.

Характеристика лета 2015 и 2016 гг.. (о. Голомянный)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с			
		сут.	макс	мин		осадки	снег	дождь	мороз
15.07-10.08	27	2,8	5,0	1,1	0,6	1	0	1	8
13.07-22.08	41	-0,1	0,8	-1,0	99,5	23	14	17	36

Рисунок 5.51. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за летний период 2014 - 16 гг., о.Голомянный

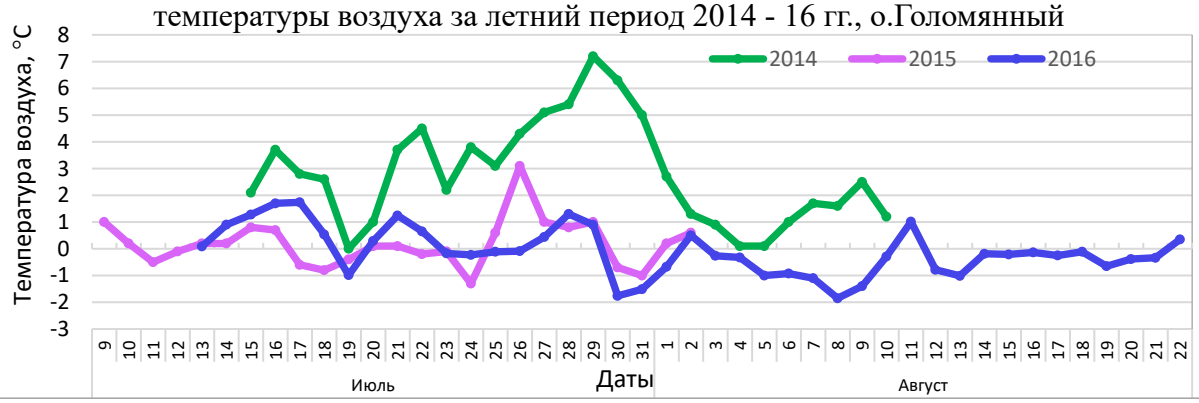
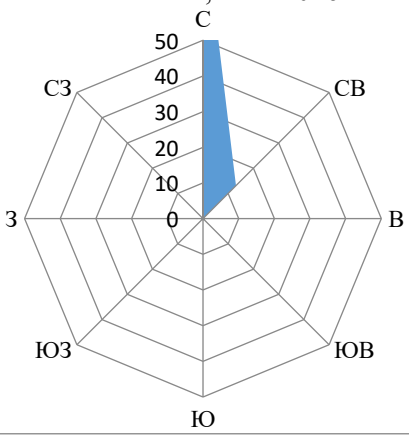


Рисунок 5.52. Роза ветров о.Голомянный, лето 2016 г.



Продолжительность лета составила 41 день (лето прошлого года было короче на 14 дней). Лето закончилось 22 августа. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за летние периоды 2014 - 2016 годов представлены на рисунке 5.51. Среднесуточная температура лета составила -0,1°, в прошлом году лето было теплее с температурой 2,8°. Абсолютный максимум температуры 4,8° отмеченный 15 июля почти в 2 раза меньше прошлогоднего значения в 10,8°, абсолютный минимум -3,3° – 9 августа (прошлогодний сезон -1,6°). В течение лета отмечено 36 дней с заморозками (прошлый год –8). Повышение максимальных температур выше 10° не отмечено, как например, в прошлогоднем летнем сезоне. Средняя относительная влажность воздуха за летний период 96,1% (прошлогодний сезон 91,3%).

Количество осадков за лето – 99,5 мм (в 2015 г – 0,6 мм). Количество дней с осадками – 23. Максимальное суточное количество осадков отмечено 27 июля (24 мм).

Преобладающие ветра – северные (85,7%) и северо-восточные (13,1%). Максимальная скорость ветра 30 м/сек зафиксирована – 14 августа. Роза ветров летнего периода представлена на рисунке 5.52.

5.4.1.4. Осень 2016 г.

За наступление осени принимается переход средних температур через 0° к отрицательным значениям, который отмечен 23 августа. Продолжительность осени составила 29 дней, что на 11 дней меньше прошлого года, закончилась 20 сентября. Метеорологическая характеристика осени дается в таблице 5.36.

Таблица 5.36.

Характеристика осени 2015 и 2016 гг.. (о. Голомянный)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с			
		сут.	макс	мин		осадки	снег	дождь	мороз
11.08-19.09	40	0,4	1,3	-0,8	45,0	23	8	20	26
23.08-20.09	29	0,1	1,0	-0,8	27,4	16	10	11	21

Среднесуточная температура за сезон 0,1° (на 0,3 меньше предыдущего года). Абсолютный максимум температур отмечен 12 сентября (5,8°) (прошлогодний показатель 3,7°), абсолютный минимум – 27 августа -4,7° (прошлогодний показатель -3,7°).

За осенний период выпало 27,4 мм осадков. С осадками 16 дней, из них 10 дней со снегом (62,5%), в прошлогоднем сезоне со снегом составило 34,8%. Метель не отмечалась. Максимальное суточное количество осадков зафиксировано 8 сентября (9 мм).

Средняя относительная влажность воздуха за осенний период 96,6% (прошлогодний показатель 94,4%.)

Преобладающие ветра – северный (27%), юго-восточный (22,8%), северо-восточный (19,5%) и юго-западный (16,7%). Максимальная скорость ветра (19 м/сек) отмечена 23 августа. Роза ветров осеннего периода представлена на рисунке 5.53.

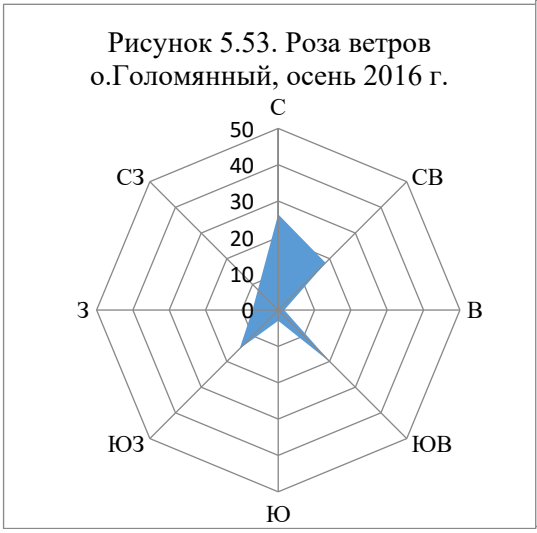


Рисунок 5.53. Роза ветров о.Голомянный, осень 2016 г.

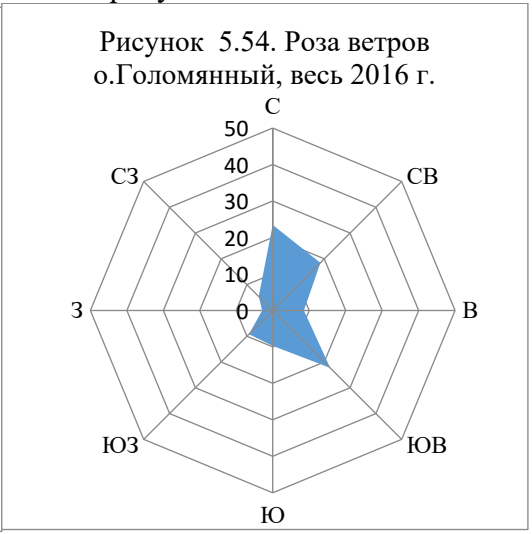


Рисунок 5.54. Роза ветров о.Голомянный, весь 2016 г.

5.4.1.5. Среднегодовые показатели 2016 г. о. Голомянный.

Среднегодовая температура: -9,6°
Годовое количество осадков: 216,5 мм
Количество дней с осадками: 231
Средняя величина атмосферного давления: 760,1 мм рт. ст.
Среднегодовая относительная влажность воздуха: 87,2%
Максимальная глубина снежного покрова: 49 см (4.06)
Период с устойчивым снежным покровом: 150 дней
Минимальная зарегистрированная температура: -35° (28.03)
Средняя температура января: -16,9°
Самый холодный месяц: март (среднемесячная температура -22,5°)
Дней с морозом: 349
Количество дней с метелями: 209
Количество дней с ветром (порывами) выше 10 м/с: 209
Среднегодовая скорость ветра: 5,9 м/с
Максимальная скорость ветра (порыва): 30 м/с (14.08)
Средняя температура июля: 0,1°
Максимальная зарегистрированная температура: 4,8° (15.07)
Преобладающее направление ветра в течение года: С (23,4%), ЮВ (22,3%), СВ (18,5%).
Годовой график розы ветров за 2016 г. представлен на рисунке 5.54.
Метеорологическая характеристика по месяцам 2015/16 гг. о. Голомянный дана в таблице 5.37.

Таблица 5.37.

Общая метеорологическая характеристика по месяцам 2015-16 гг., о. Голомянный.

Год	Месяц	Температура воздуха			Т°. абс. макс.	Дата	Т°. абс. мин.	Дата	Влажность, %	Число дней		Осадки, мм	Атм. давл., гпа на у.м.	Ветер	
		ср.	макс.	мин.						с морозом	без оттеп.			преобладающ. направление	м/сек, макс/ср
2015	сентябрь	-0,7	0,3	-2,3	3,1	10	-7,7	28	91,8	25	9	40,8	756,8	ЮЗ,С,СВ	20 / 6,7
2015	октябрь	-5,8	4,1	-7,5	0,4	1	-15,6	25	88,2	30	29	10	756,6	В,СВ,ЮВ,ЮЗ	27 / 6,4
2015	ноябрь	-10,4	-8,3	-13,1	-1,1	10	-27,2	29	88	30	30	9,4	757,5	ЮЗ,Ю,ЮВ,В	19 / 6,5
2015	декабрь	-19,8	-17,2	-23,3	-1,7	31	-32,9	20	81,2	31	31	16,4	754,2	ЮВ,ЮЗ,В	24 / 6,9
2016	январь	-16,9	-13,1	-21,7	0,1	1	-31,2	9	83,7	31	30	5,6	765,1	Ю,ЮВ,В,СЗ	24 / 5,3
2016	февраль	-22,1	-19,6	-25	-6,5	24	-32,6	18	78,6	29	29	9,1	764,8	ЮВ,Ю,В	18 / 6,3
2016	март	-22,5	-19,5	-26,1	-6	13	-35	28	78,7	31	31	12,4	757,7	ЮВ,В,Ю	20 / 5,5
2016	апрель	-17,1	-14	-20,7	0,8	25	-32,8	6	82,2	30	29	5,9	761,5	ЮВ,СЗ,СВ,С	22 / 5,8
2016	май	-8	-6	-10,9	0,1	28	-19,8	3	85,7	31	29	1,2	763,2	СВ,В,ЮВ	18 / 5
2016	июнь	-0,9	0,2	-2,1	4	24	-6,1	1	91,3	29	9	15,4	756	С,СВ	16 / 4,6
2016	июль	0,1	0,9	-0,8	4,8	15	-2,1	30	95,3	25	4	38,8	758,3	С,СВ	19 / 4,9
2016	август	-0,7	0,1	-1,6	2,7	11	-4,7	27	96,1	31	13	75,1	748,9	С	30 / 5,5
2016	сентябрь	-0,1	0,9	-1,2	5,8	12	-5	26	95,5	22	11		759,8	ЮВ,СВ,ЮЗ,СЗ	20 / 6,1

5.5. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКАЗНИК «ПУРИНСКИЙ».

На территории федерального заказника «Пуринский» наблюдения проводились на временном метеопосту на Пуринском стационаре в районе слияния рр. Пура и Малая Быстрая (72°16'55" с.ш. 85°40'35" в.д.) с 3 июня по 6 июля 2016 г. Л.А.Колпащиковым и А.Е.Дмитриевым. Данные метеонаблюдений приведены в таблице 5.38, графики хода среднесуточных, минимальных и максимальных температур – на рис. 5.54.

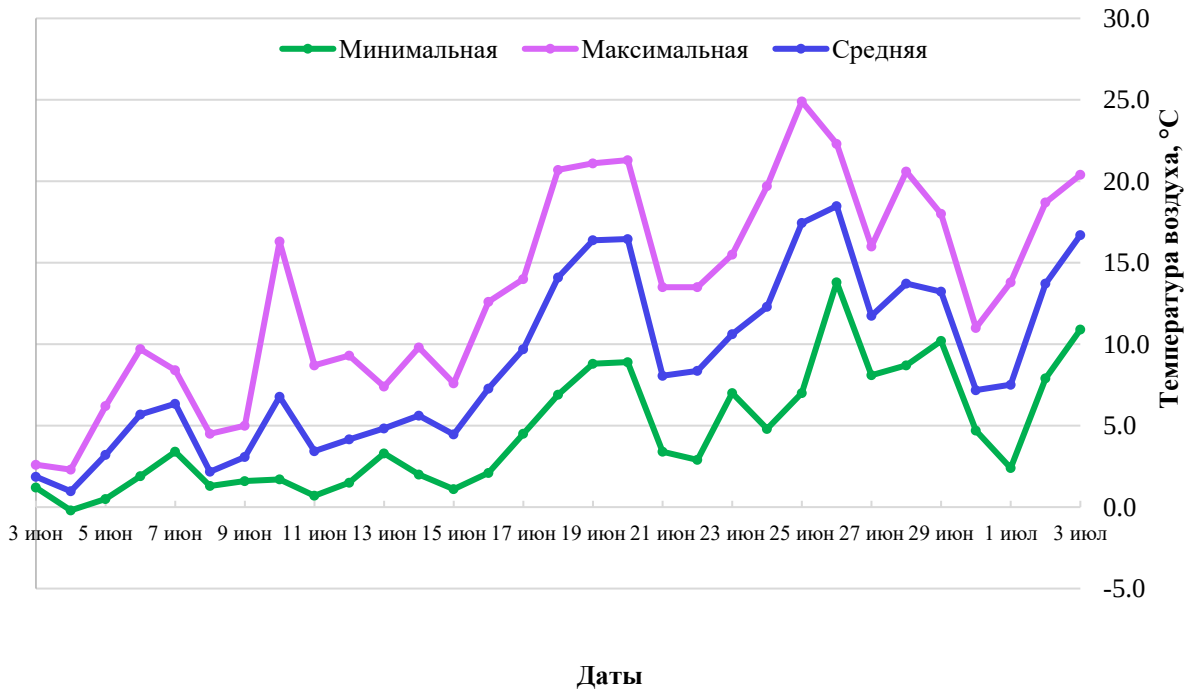
Таблица 5.38.

Данные наблюдений временного метеопоста на Пуринском стационаре.

Дата	Температура, С°		Ветер		Облачность, баллы	Осадки
	днем	ночью	Напр.	Скор., м/с		
03.06.2016	3	0	СВ-ЮВ	5	8-10 с просв	дождь со снегом
04.06.2016	4	0	З-ЮЗ	8	9-10 перем	дождь со снегом
05.06.2016	4	1	Ю	10	7	нет
06.06.2016	9	3	ЮВ	7	0	нет
07.06.2016	7	2	В	4-10	10	морось
08.06.2016	2	-2	В-Ю	10-12	10 низ с просв	дождь со снегом
09.06.2016	4	0	ЮЗ	10-15	5 перем	нет
10.06.2016	12	4	В-ЮВ	5-10	5-10 перем	гроза 4 раза
11.06.2016	5	0	СЗ	2	5-7 выс	ноч. и ут дождь
12.06.2016	10	-3	ЮВ	2	6	нет ноч туман
13.06.2016	10	5	З	5	7	нет
14.06.2016	7	3	СВ	5	2	нет
15.06.2016	6	2	СЗ	7-10	2 выс	нет
16.06.2016	12	3	СВ	7	1 выс	нет
17.06.2016	12	4	С	5	2	нет
18.06.2016	16	5	С	2	4 выс	нет
19.06.2016	25	8	ЮЗ	4	2 выс	нет
20.06.2016	20	8	Ю (НЕПОСТ)	10	10 рваная сред выс	период мел дождь
21.06.2016	6	5	СЗ	10-15	10 низк с разр	дождь с просв, туман
22.06.2016	12	5	ЮЗ	6	1 выс	нет
23.06.2016	14	7	С	2	8 ср	утром морось
24.06.2016	25	10	НЕОПР.	2	5 выс	нет
25.06.2016	30	12	Ю-ЮВ	5	1 выс	нет
26.06.2016	30	13	Ю-СЗ	3-5	4-10 выс	вечером дождь
27.06.2016	13	9	СЗ	2-3	10	нет
28.06.2016	20	10	СЗ-ЮВ	4	10 с просв	несколько дождей
29.06.2016	13	8	С	7	5-0-10	ночью туман
30.06.2016	10	7	С	7-10	10-8	туман
01.07.2016	13	8	С	5-2	0-1	утром морось,

Дата	Температура, С°		Ветер		Облач-ность, бал-лы	Осадки
	днем	ночью	Напр.	Скор., м/с		
						туман
02.07.2016	15	10	СВ	5	1	нет
03.07.2016	30	11	СЗ	2	1	нет
04.07.2016	20	9	С	3	0	нет
05.07.2016	25	12	св	2	1 выс	нет
06.07.2016	32	14	с	2	0	нет

Рисунок 5.54. График хода минимальной, максимальной и среднесуточной температуры воздуха за период полевых работ на Пуринском стационаре 3.06-3.07.16 г.



6. ВОДЫ.

6.1. ЗАПОВЕДНИК «ТАЙМЫРСКИЙ».

На территории, прилегающей к заповеднику «Таймырский», наблюдения за гидрологическими явлениями проводились А.А.Гавриловым на р. Хатанга и озерах близ села. Данные этих наблюдений приведены в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Ход сезонных гидрологических и ледовых явлений в 2016 г.

Гидрологические явления	**Дата**
Период сплошного ледового покрова, продолжительность	**249 дней**
Период ледохода	
Лед у берега на реке Хатанга темнеет, на льду лужицы	19 мая
Моросящий дождь	21 мая
Лед потемнел по всему руслу	21 мая
На лесном озере закраины 1,5-3 м	23 мая
Закраины в секторе села 3-4 м. Лед темный, насыщен влагой	30 мая
Закраины в секторе села 8-10 м	3 июня
Вода начала подниматься	С 3 на 4 июня
После полудня лед у берега отрывает. Вода поднимается	5 июня
Торошение льда у берега. Вода прибывает. Подвижка льда	6 июня
В устье р. Половинки полынья до 100 м	7 июня
Начало ледохода	8 июня в 8 ч.
Активный ледоход	С позднего вечера 8 июня
Большие льдины прошли. Идут отдельные мелкие льдины по центру	12 июня в течение дня.
Река очистилась ото льда	12 июня, поздно вечером
Период открытой воды, продолжительность	**122 дня**
Период ледостава	
Забереги на реке около 10 см	27 сентября
Толщина льда на лесном озере 5 см	7 октября
Ручей Верхний Чиерес замерз. Толщина льда 1 см, подо льдом вода течет	7 октября
На реке тонкий ледок	11 октября
Устойчивый ледостав	12 октября

6.2. ЗАПОВЕДНИК «БОЛЬШОЙ АРКТИЧЕСКИЙ» И АРКТИЧЕСКИЙ УЧАСТОК ЗАПОВЕДНИКА «ТАЙМЫРСКИЙ».

Краткие данные о ледовой обстановке у восточного и северного побережья п-ова Таймыр собраны экспедицией исследовательского центра «ФИНВАЛ», прошедшей на тримаране по маршруту Хатанга – Диксон.

Экспедиция стартовала из Хатанги 22 июля. Первый лёд был встречен в районе острова Преображения 31 июля. В этот день задул сильный северо-восточный ветер и дрейфующий лёд быстро стал продвигаться на юго-запад. 1-2 августа остров полностью закрыло 7-9 бальным льдом. После стихания ветра лёд стало постепенно растаскивать течениями и слабым юго-западным ветром. Экспедиция с трудом выбралась изо льда с острова только 6 августа. С 4 по 9 августа юго-западные ветры отжали лёд от берега и позво-

лили нам пройти до бухты Прончищевой, причём лед все время был рядом или вблизи берега, но был разреженным — 1-5 баллов (это позволяло двигаться вдоль берега лавируя). 9 августа вновь задул северо-восток и лёд пошёл даже в бухте Прончищевой, где мы находились в это время. К счастью этот ветер дул менее суток и сменился на южный и юго-западный, а позже западный. Ветры этих направлений дули с 10 по 14 августа и позволили спокойно пройти вдоль берега на север. При этом лёд постоянно просматривался на горизонте с восточной стороны в нескольких километрах от берега. 14 августа экспедиция прошла к острову Южный Петра. При движении в восточном направлении через несколько километров начались поля битого 8-балльного льда с обширными полыньями. По полыньям удалось дойти до острова. В ночь с 14 на 15 августа ураганный ветер северо-северо-восточного направления активно погнал лёд. Остров закрыло. Вдоль берега прошли до кос с южной стороны, где мелководья защищали ото льда. 15-18 августа дули свежие северо-западные ветры. Экспедиция с трудом пробилась сквозь 2-9 бальный лёд вокруг острова. Лёд был только вокруг острова Южный. Около о. Северный Петра лёд полностью отсутствовал. В дальнейшем, вплоть до Диксона, лёд нами не наблюдался (даже на горизонте). С 19 по 21 августа штилевая или маловетреная погода позволила нам значительно продвинуться по маршруту. 22 — 23 августа дул ветер с западных направлений до 30 м/сек. С 24 августа по 4 сентября дули преимущественно южные и западные ветры, что позволило нам, прикрываясь берегом, достичь п. Диксон 4 сентября.

6.3. ЗАПОВЕДНИК «ПУТОРАНСКИЙ».

На территории заповедника «Путоранский», его охранной зоны и в прилегающих районах наблюдения проводились на озере Кутарамакан на одноименном кордоне (наблюдатель О.А. Беглецов). Кроме того, собран ряд отрывочных данных о других озерах заповедника и охранной зоны. В течение всего периода В.Г.Стрекаловской велись наблюдения за гидрологическими явлениями на р. Норильская у п. Валёк.

6.3.1. Озеро Кутарамакан и другие озера заповедника «Путоранский» и его охранной зоны.

Сроки наступления гидрологических явлений на оз. Кутарамакан приводятся в таблице 6.2. О.А. Беглецовым в 90-х гг. был установлен фиксированный репер для измерений уровня озера, привязка уровня к абсолютным высотам пока не проведена, поэтому пока он условно принят за 0 отсчета. Данные наблюдений 2016 г. в сравнении с 2013 - 2015 гг. приведены на рис. 6.1.

Таблица 6.2.

Ход сезонных гидрологических и ледовых явлений оз. Кутарамакан (охранная зона, заповедник «Путоранский»)

Гидрологические явления	Дата			
	2016 г.	2015 г.	2014 г.	2013 г.
Период сплошного ледового покрова, продолжительность	**224 дня**	**225 дней**		
Период вскрытия ото льда оз. Кутарамакан				
Полынья на озере	22.05	14.05		
Первые проталины по кромке берега	27.04	21.05	2.06	
Лед, поднялся на небольших озерах	6.05			
Береговой склон вытаял на 30%	18.05			
Береговой склон вытаял на 50%	23.05	27.05		
Подъем льда, первые закраины	28.05	29.05	4.06	
Оторвало донный лед	8.06	4.06	7.06	
Шторм на озере	11.06	19.06		
Первая подвижка льда	12.06	9.06	17.06	

Гидрологические явления	Дата			
	2016 г.	2015 г.	2014 г.	2013 г.
Шторм на озере	30.06			
Вторая подвижка льда	15.06			
Ледоход	17.06	16.06	18.06	
Последние льды	28.06	23.06	3.07	
Летний период оз. Кутарамакан				
Уровень воды осенний (никогда такого не было)	25.07			
Вода в зимних берегах (летом)	29.07			
Период открытой воды, продолжительность	**125 дней**	**122 дня**	**108 дней**	
Период ледостава оз. Кутарамакан				
Вода в зимних берегах	21.09	28.09	7.10	
Забереги на мелких озерах (терраса оз. Кутарамакан)	29.09	24.09		25.09
Ледостав полный на мелких озерах	7.10	1.10	29.09	1.10
Ледостав на перешейке оз. Кутарамакан и р. Иркинда	7.10	11.10		
Лед на ближайших озерах 8 см (терраса оз. Кутарамакан)	9.10 (8 см)	27.10 (25 см)	2.10 (18 см)	
Припай, начало образования	14.10	18.10		
Первый пар на озере	16.10	16.10	10.10	9.10
Появление заберегов	28.10	25.09		27.09
Появление сала на озере	29.10	26.10	19.10	
Ледостав половина озера	31.10	4.11	20.10	1.11
Ледостав полный	5.11	17.11	25.10	

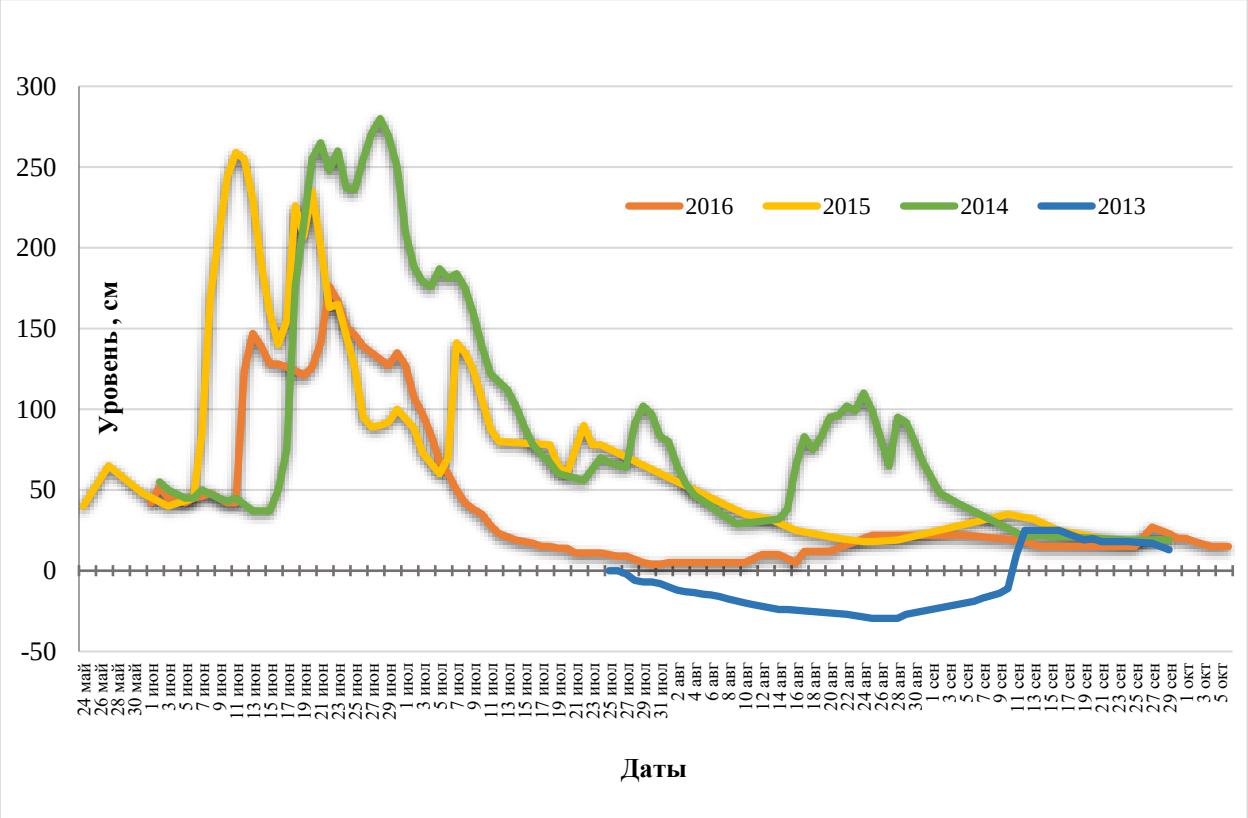


Рисунок 6.1. Ход уровня воды оз. Кутарамакан за 2013-2016 гг.

Некоторые данные о гидрологических явлениях на других озерах заповедника и охранной зоны приводятся в таблице 6.3.

Таблица 6.3.

Ход сезонных гидрологических и ледовых явлений на озерах (заповедник «Путоранский»)

Гидрологические явления	2016 г.	2015 г.
Период ледохода		
Проталины, первые (S=1,5-2 м) (р. Лама, р. Хатыстах)	27.04	
Первая подвижка, первые трещины (оз. Кета)	15.06	
Ледоход (оз. Кета)	24.06	10.06
Летний период		
Шторм на озере (оз. Кета)	22.07	
Период ледостава		
Шторм на озере (оз. Кета)	3.09	
Забереги, первые, оз. Аян	4.10	
Ледостав, оз. Мелкое	15.10	
Ледостав, полный р. Наледная (Оганер)	15.10	7.10
Забереги на оз. Собачье	26.10	
Забереги на оз. Глубокое	26.10	1.10
Ледостав, начало (60%), вдоль берега лед 4 см (оз. Мелкое)		1.10
Ледостав, начало оз. Пясино		1.10
Шуга на воде р. Рыбная		1.10
Ледостав, оз. Собачье	8.11	

6.3.2. Река Норильская, окрестности п. Валёк, р. Енисей у г. Дудинка

Таблица 6.4.

Ход сезонных гидрологических и ледовых явлений северо-западные участки, прилегающие к заповеднику «Путоранский» (окрестности г. Норильск, г. Дудинка)

Гидрологические явления	Дата		
	2016 г.	2015 г.	2014 г.
Период сплошного ледового покрова на р. Норильская, продолжительность	**249 дней**	**231 день**	
Период ледохода			
Вода на мелких озерах (Валек)	24.04		
Первая подвижка льда р. Енисей (Дудинка)	2.06	21.05	
Начало ледохода р. Енисей (Дудинка)	4.06	26.05	30.05
Появление закраин р. Норильская (Валек)	30.05	29.05	
Начало ледохода р. Норильская (Валек)	10.06	6.06	12.06
Ледоход р. Норильская (Валек), полное очищение ото льда	12.06	7.06	16.06
Период открытой воды, продолжительность (р. Норильская)	**126 (выше моста) - 136**	**122 дня**	**115 дней**
Период ледостава			
Первый ледок на озерах (долина Норильская)	28.09		
Ледостав на мелких озерах (долина Норильская)	5.10	30.09	
Ледостав на крупных озерах (долина Норильская)	10.10	1.10	

Гидрологические явления	Дата		
	2016 г.	2015 г.	2014 г.
Забереги р. Норильская	10.10	1.10	
Появление шуги р. Норильская	14.10	30.09	
Ледостав на р.Норильская выше моста дороги Норильск-Талнах	16.10		
Ледостав р. Наледная (Оганер)	15.10	7.10	
Ледостав р. Норильская по всей реке	26.10	7.10	9.10

6.4. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКАЗНИК «ПУРИНСКИЙ»

На территории заказника «Пуринский» и в прилегающих районах проводились эпизодические наблюдения сотрудниками ФГБУ «Заповедники Таймыра», которые сведены в таблицу 6.5.

Таблица 6.5.

Ход сезонных гидрологических и ледовых явлений устье р. Пура и в других районах (заказник «Пуринский»).

Гидрологические явления	2016 г.
Период ледохода устье р. Пура, р. Пясина (устье р. Агапа)	
Вода на льду, р. Пясина (устье р. Агапа)	6.06
Оторвало лед на мелких озерах	8.06
Р. Пура у устья р. Быстрая, начало ледохода	7.06
Р. Пура у устья р. Быстрая, максимальный уровень воды	12.06
Пик подъема воды на р. Пура у устья	13.06
Ледоход на р. Пясина (устье р. Агапа)	14.06
Закраины на оз. 2-ое Пуринское	18.06
Уровень воды падает, р. Пура, р. Пясина (устье р. Агапа)	2.07
Шторм, р. Пура, несет лед	23.07
Исток р. Пура (оз. 2-е Пуринское) речка пересохла	27.08
Ледостав, р. Пясина (устье р. Агапа)	15.10

7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. ФЛОРА И ЕЕ ИЗМЕНЕНИЯ.

В 2016 г. ботанические исследования проводились на территории охранной зоны Путоранского заповедника (восточная оконечность оз. Лама, устье р. Бунисяк) и на территории Пуринского заказника. Собрано 1288 листов гербария сосудистых растений, 500 образцов печеночников и мхов. В окрестностях г. Норильска сборы и фотографирование растений проведены В. Г. Стрекаловской, собрано ок. 150 листов.

Проведен анализ сборов разных лет с территории Таймыра, хранящихся в Гербарии МГУ им. Д.П. Сырейщикова.

Получены данные по определению образцов печеночных мхов, собранных в 2015 г. на ключевом участке «Озеро Глубокое» и определенных в 2016 г., список включает 93 вида.

Гербарные сборы частично переданы коллекторами в Гербарий Ботанического инта им. В.Л. Комарова РАН, Гербарий им. Д.П. Сырейщикова МГУ, Гербарий им. П.Н. Крылова Томского ГУ, остальные хранятся в справочном Гербарии заповедника.

Таким образом, в результате полевых исследований 2016 г. и обработки сборов предыдущего года было обнаружено 2 вида сосудистых растений, новых для Таймырского муниципального района (оба заносные), 8 видов, новых для плато Путорана и для. Путоранского заповедника. Для флоры Пуринского заказника подтверждено 28 видов, ранее не указанных для этой территории. Кроме того, результаты обработки старых гербарных сборов и полевых наблюдений других сотрудников заповедника и литературных источников позволили выявить 1 вид, новый для Большого Арктического заповедника. Бриофлора плато Путорана и Путоранского заповедника пополнена 50 видами печеночных и 5 видами листостебельных мхов.

Обновленные данные о флористическом богатстве заповедников и заказников Таймыра приведены в табл. 7.1.

Таблица 7.1

Количество видов и подвидов растений, достоверно установленных для территории «Заповедников Таймыра» 2016 г.

Группы растений	всего	ПУТ	БАЗ	ТАЙ	СЗ зак	ПУР-зак
Сосудистые споровые (Pteridophyta)	29	29	3	12	0	4
Голосеменные (Gymnospermae)	4	4	0	1	0	0
Покрытосеменные (Angiospermae)	711	574	267	480	84	230
Итого сосудистых:	**744**	**607**	**270**	**493**	**84**	**234**
Несосудистые высшие - настоящие мхи (Musci)	497	408	178	302	79	Не иссл.
Несосудистые высшие – печеночные мхи (Marchantiophyta)	118	118	Не иссл.	Не иссл.	Не иссл.	Не иссл.
Итого высших:	**1359**	**1133**	**448**	**795**	**163**	**234**
Грибы шляпочные		130	15	47		
Грибы-микромицеты: а) почвенные б)лихенофильные		199		69 89		
Лишайники		185	189	269		

7.1.1. Флора Путоранского заповедника и его охранной зоны.

Обследование ключевого участка «Бунисяк» проведено в период с 10 июля по 4 сентября. Лето в 2016 г. наступило раньше обычного, и из-за позднего приезда группы на территорию была очень затруднена работа по инвентаризации раннецветущих видов растений, некоторые из которых к 10 июля уже были в стадии плодоношения. Маршруты сборов закладывались на основе предварительного дешифрирования крупномасштабных космических снимков Landsat-8, ими были охвачены все имеющиеся на территории экотопы в разных высотных поясах. Всего нами выявлено 399 видов сосудистых растений, на данном этапе обследования флоры плато — это вторая по флористическому разнообразию (после оз. Глубокое, обследованного в 2015 г.) локальная флора.

Обследованный участок площадью 300 км² расположен в северотаежной подзоне. Большую площадь территории занимают горные сооружения, высота отдельных вершин достигает 1100 – 1200 м. Склоны гор крутые, особенно в верхней части (выше 500-700 м), уступчатые, обвально-осыпные. Склоны прорезаны многочисленными долинами-ущельями, в которых везде присутствуют водопады при прорезании ими трапповых уступов (до 16 уровней на ручье «Плачущие скалы»).

Лесная растительность приурочена к нижнему поясу гор и участкам озерных и речных террас. В основном это лиственничные насаждения, составленные преимущественно *Larix gmelinii* с небольшим участием *L. sibirica*, довольно обычны гибридные формы этих видов. Ель распространена спорадично, в основном в западной части участка (район устья р. Бучарама), чистых насаждений почти не образует. Береза также более обычна в этом районе, хотя встречается отдельными деревьями по всей территории. Только в одном месте, в долине р. Талой (один из притоков р. Бунисяк) обнаружена небольшая популяция осины. В нижнем поясе и в долинах леса сомкнутые, подлесок двухъярусный, в первом обычны высокие ивы (*Salix jenissejensis, S. rhamnifolia, S. dasyclados*), ольховник, рябина; во втором – низкие ивы (*Salix hastata, S. glauca, S. saposhnikovii*), жимолость, смородина, шиповник. Травяно-кустарничковый ярус составлен багульником, брусникой, обычны грушанка, вейник лапландский, мятлик боровой, голокучник (*Gymnocarpium jessoense*), некоторые плауны. Моховой ярус густой, составлен *Pleurozium schreberi, Hylocomium splendens,* видами *Dicranum* и *Polytrichum*.

На высоте около 250 м н.у.м. леса начинают изреживаться и постепенно переходят в редколесья. По всему лесному поясу присутствуют участки глыбовых развалов по трапповым уступам, с разреженными зарослями *Dryopteris fragrans* и других петрофитов, характерно обилие на этих уступах можжевельника и рябины, значительна роль лишайников в растительном покрове.

Граница между редколесным и кустарниковым (ольховниковым) поясами характеризуется их высоким взаимопроникновением, и полностью редколесья сменяются ольховниками на высоте 500-600 м, хотя и выше на выположенных участках могут встречаться небольшие лишайниковые редины. Так же размыта граница и между ольховниковым и горно луговым поясами, «чистые» горные луга начинаются с 700-800 м н.у.м., и хотя и распространены широко, но не повсеместны, луга сменяются практически лишенными растительности осыпями на крутых склонах уже с 600 м.

Вершинные плато и выположенные воронки и днища каров в верховьях водотоков заняты преимущественно тундрами – разнотравно-мохово-дриадовыми на сухих участках и кустарниково-кустарничково-осоково-моховыми на менее дренированных, довольно широко распространены и заболоченные участки горных тундр с кустарниково-осоково-

пушицево-моховыми болотами. Присутствуют и биотопы, которые можно отнести к холодным горным пустыням, но интересно то, что распространение их на вершинных плато зависит не столько от абсолютной высоты или субстрата, сколько, вероятно, от локальных условий заснеженности; неоднократно отмечались случаи, когда тундровый биотоп по маршруту по плато совершенно внезапно сменялся классической холодной горной пустыней в понимании В.Б.Куваева (2006).

Кустарниковая растительность в нижнем поясе представлена сравнительно небольшими по площади ивняками в долине рр. Бунисяк и Бучарама и на относительно протяженных участках приозерной низменности, в долинах ручьев чистые кустарниковые сообщества практически отсутствуют. Скорее всего причина этого кроется в очень интенсивной селевой деятельности в районе исследований – приуроченные к поймам кустарники попросту уничтожаются селевыми потоками, даже в крупной долине р. Бучарама ивняков довольно мало, а преобладают разреженные луга на молодых селевых поймах. В то же время кустарники (ольховники), как уже было сказано, слагают свой высотный пояс выше границы леса, к ольховникам здесь постоянно примешивается *Salix boganidensis, S.hastata, S. glauca,* иногда *Spiraea media*; участки обитания ее, как правило, приурочены к нижней границе ольховникового пояса. Напочвенный покров ольховников преимущественно моховый, реже мохово-травяной, хотя иногда встречаются и травяные ольховники.

Луга и травяные группировки распространены по всем высотным поясам вплоть до высоты 800-900 м н.у.м., сменяясь выше и на осыпных участках разреженными лугоподобными группировками. В долинах крупных рек и ручьев сомкнутые луга занимают сравнительно небольшие площади. Наиболее сомкнуты и флористически богаты луга закрепленных склонов каньонообразных долин, особенно близ водопадов, на высотах 200-500 м н.у.м. Наиболее своеобразны луговые сообщества, приуроченные к ольховниковому поясу (в особенности его нижней части) – интересно что ряд видов произрастают (и довольно обильно) почти исключительно здесь – *Solidago dahurica, Geranium albiflorum, Trollius asiaticus, Taraxacum glabrum* и др.

Болотные сообщества распространены ограниченно и только в нижнем поясе (если не считать висячих горных нивальных болот). Как правило, это останцово-бугристые и кочкарные болота – кустарниково-осоково-моховые, осоково-моховые, ерниково-сфагновые.

Занимающие ничтожную площадь мелководные водоемы крайне бедны флористически, и преимущественно затянуты по краям сплавинами гигрофильных мхов.

7.1.1.1. Новые виды и новые места обитания ранее известных видов.

Поскольку полевые работы в 2016 г. проводились не только на территории заповедных территорий, но и вне ее, мы посчитали нужным упомянуть в последующем тексте не только виды, новые для Путоранского заповедника, но и находки видов, новых для Таймыра, а также интересные новые находки в значительном удалении от основного ареала.

7.1.1.1.1 Сосудистые растения

Новые виды для территории Таймырского муниципального района

– *Vicia sepium* L. – Вика заборная.

Циркумполярный бореальный луговой вид. Для окрестностей Норильска и для ТМР обнаружен впервые. Ближайшие местонахождения – г. Игарка; пос. Мирное. Сбор: 16-1088. Западный Таймыр, г. Норильск, окрестности пос. Валек. Закустаренный луг у базы заповедника. 10.07.2016. Col.,Det.: Е.Б. Поспелова

– *Lathyrus gmelinii* Fritsch – Чина Гмелина.

Азиатский бореальный лугово-кустарниковый вид. По всей видимости заносной, но успешно натурализовавшийся. Ближайшие местонахождения – ср. течение Енисея, южная и средняя тайга. Обнаружен В.Г. Стрекаловской близ пос. Валек, определен по фото, в 2016 г. собран.

Новые виды для флоры «Заповедников Таймыра»

Путоранский заповедник

– *Elymus lenensis* (Popov) Tzvel. – Пырейник ленский.

Восточноазиатский бореальный луговой (лугово- степной) вид. Впервые обнаружен в пределах плато Путорана, распространен в юго-восточной части Таймыра (бассейн р. Котуй и Хатанга). Собран на оз. Лама. Сбор: 16-0194 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Галечник р. Бол. Хикиканмыгда в низовьях 69° 28′ 8,15″с.ш. ;91° 28′ 45,1″в.д. 21.07.2016 Col.: Поспелов И.Н. Det.: Е.Б. Поспелова

– ***E. transbaicalensis*** (Nevski) Tzvelev – П. забайкальский.

Восточноазиатский бореальный лугово-кустарниковый вид. Ранее был собран только на востоке, Котуйское плато, устье р. Котуйкан. Собран несколько раз на оз. Лама. Сбор: 16-0201 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Галечная пойма р. Хойси 69° 22′ 26,6″с.ш. ; 91° 38′ 25,1″в.д. 31.07.2016. Col.: Поспелов И.Н. Det.: Е.Б. Поспелова

– ***Luzula tundricola*** Gorodkov ex V. Vassil. – Ожика тундровая.

Азиатско-западноамериканский метаарктический лугово-тундровый вид. Распространен преимущественно в тундровой зоне, в северотаежной – только в низовьях рр. Котуй и Попигай. Сбор: 16-0494 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Край закустаренного висячего болота в верховьях р. Шайтан 69° 25′ 42,2″с.ш. ; 91° 37′ 10,8″в.д. 02.08.2016. Col.: Поспелов И.Н. Det.: Е.Б. Поспелова

– ***Rumex alpestris*** Jacq. – Щавель приальпийский.

Сибирский бореально-монтанный луговой (горно-луговой) вид. Ранее был собран только на востоке, в ср. течении р. Эриечки и в верховьях р. Жданихи. Несколько раз собран на оз. Лама. Сбор: 16-0896 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Склон долины р. Шайтан, 300 м н.у.м. 69° 25′ 24,1″с.ш.; 91° 34′ 15,7″в.д. 02.08.2016. Col.: Поспелов И.Н. Det.: В.В. Петровский.

– ***Papaver minutiflorum*** Tolm. – Мак мелкоцветковый.

Восточноазиатско-западноамериканский метаарктический лугово-тундровый вид. Распространен в тундровой зоне и в горах юго-востока Таймыра. На Ламе отмечался в верхнем горном поясе и на валунных галечниках. 16-0661 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Каменистая тундра на вершине плато. 69° 24′ 26,6″с.ш. ; 91° 25′ 49,5″в.д. 08.08.2016. Col.: Поспелов И.Н. Det.: В.В. Петровский.

– ***Draba pseudopilosa*** Pohle – Крупка ложноволосистая.

Восточноазиатско-западноамериканский метаарктический тундровый вид. Широко распространен в тундровой зоне и в горах юго-востока Таймыра. Отсутствие указаний этого вида для плато Путорана, возможно, связано с его неопределенной систематической принадлежностью, многие авторы включают его в объем *D. lactea*. Тем не менее, до настоящего времени этот вид для флоры Путорана не был указан, а в 2016 г. был собран неоднократно как в горных тундрах, так и на каменистых выходах нижнего пояса гор. Сбор: 16-0593 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк -

Осыпь в ложбине на склоне северного борта котловины оз. Лама 69° 23′ 11,6″с.ш. 91° 30′ 2,00″в.д. 20.07.2016. Col.: Поспелов И.Н. Det.: В.В. Петровский - LE .

– ***Thymus sergievskajae*** Karav. – Чабрец Сергиевской.

Сибирский арктобореально-монтанный лугово-степной вид. До 2016 г. был известен только из одного пункта – в устье р Кындын (приток р. Котуй). Сбор: 16-0010 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Галечная пойма р. Бунисяк в низовьях 69° 23′ 21,5″с.ш.; 91° 35′ 38,6″в.д. 14.07.16 Col.: Е.Б. Поспелова; Det.: В.М. Васюков – PVB.

– ***Saussurea lenensis*** Popov ex Lipsch. – Горькуша ленская.

Восточносибирский бореально-монтанный лугово-лесной вид. На Таймыре собирался в нескольких точках Анабарско-Котуйского массива, встречается не часто. Сбор: 16-0711 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Нивальная осыпь склона долины ручья 69° 25′ 2,92″с.ш. ; 91° 35′ 1,43″в.д. 13.08.2016 Col.: Поспелов И.Н. Det.: А.А .Коробков.

Пуринский заказник

В ходе работ на территории Пуринского заказника было собрано 28 видов, отсутствующих в имеющихся гербарных сборах М.В. Соколовой 1976-77 г. (LE). Скорее всего, они были пропущены или их сборы утеряны, потому что среди отсутствующих имеются широко распространенные в тундровой зоне виды. В таблице, приведенной ниже (см. раздел «Новые локальные флоры»), вновь собранные виды отмечены красным шрифтом.

Большой Арктический заповедник

– ***Taraxacum novae-zemliae*** Holmb. – Одуванчик новоземельский.

Сбор В.Б. Куваева этого вида с участка «Бухта Медузы» обнаружен в Гербарии МГУ (http://bio.labinform.ru//media/media/024/0f8/18f/146/MW0148963.jpg).

Сбор: Лев. берег Енисейского залива, р. Лемберова между п. Диксон и бухтой Медуза. Август 1993 г. Col. В.Г. Косарева; Det. В.Б. Куваев.MW.

Новые местонахождения видов

В следующий список включены виды, ранее встречавшиеся на территории заповедников или по всему Таймыру единично или редко, исходя из этого все новые местонахождения представляют определенный интерес.

а) Путоранский заповедник

– ***Diplazium sibiricum*** **(Turcz. ex Kunze) Kurata** – Кочедыжник городчатый. Евразиатский бореальный лесной вид. Был отмечен на плато Путорана в 4 точках: озера Капчук, Кутарамакан, Хантайское, Дюпкун. Везде встречается спорадически. На участке «Бунисяк» обнаружен в одном месте, в тенистом лиственничнике с развитым подлеском из рябины у подножия склона (фото 7.1, 7.2). Сбор: 16-0803 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Участок зарослей рябины в долине ручейка близ устья р. "Плачущие скалы", болотце 69° 23′ 53,1″с.ш.; 91° 31′ 21,9″в.д. 02.09.2016 Col.: Поспелов И.Н., Det.: Е.Б. Поспелова.



Фото 7.1. *Diplazium sibiricum* (Turcz. ex Kunze) Kurata - Кочедыжник городчатый. Рябинник на приозерном склоне у устья р. «Плачущие Скалы». © И.Поспелов



Фото 7.2. Сплошная заросль *Diplazium sibiricum* на сыром склоне в рябиннике. © И.Поспелов

– ***Agrostis kudoi*** Honda – Полевица Кудо. Восточноазиатско-западноамериканский гипоарктомонтанный лугово-степной вид. Был отмечен только на оз. Аян, более обычен в горах Анабарско-Котуйского массива. На участке «Бунисяк» часто встречается на сухих лугах по пляжам озера и террасам ручьев. Сбор: 16-0123 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Луга на отмели косы южного берега оз. Лама 69° 26′ 34,6″с.ш. ; 91° 26′ 18,7″в.д. 19.07.2017 Col., Det.: Е.Б. Поспелова.

– ***Poa tanfiljewii*** Roshev – Мятлик Танфильева. Восточноевропейско-среднесибирский бореальный лугово-лесной вид, отмечен в нескольких точках Путорана (оз. Собачье, оз. Глубокое). На участке «Бунисяк» обычен по сухим лугам, остепненным склонам. Сбор: 16-0249 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Остепненный луг на склоне долины р. «Шайтан», 69° 25′ 16,7″с.ш.; 91° 33′ 47,1″в.д. 17.07.2016. Col.: Поспелов И.Н., Det.: М.В.Олонова - ТК

– ***Carex mackenziei*** Crecz. - Осока Маккензи. Почти циркумполярный гипоарктический вид. На плато Путорана отмечен был только на оз. Хантайском (Флора Путорана, 1976), нами встречен в сыром кустарнике в долине р. Бунисяк (фото 7.3). Сбор: 16-0069 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Сырое понижение в старице р. Бунисяк 69° 23′ 22,5″с.ш. ; 91° 35′ 55,1″в.д. 14.07.2016. Col., Det.: Е.Б. Поспелова; подтвердил В.В. Петровский.



Фото 7.3. ***Carex mackenziei*** Crecz. - Осока Маккензи. Сырой кустарник в долине р. Бунисяк. © И.Поспелов

– ***Salix abscondita*** Laksch. – Ива скрытная. Восточноазиатский бореальный лесной вид. На Бунисяке – второе местонахождение в Путоранах, была собрана З. Янченко (2009) на западной оконечности оз. Лама; есть точки сбора на Анабарско-Котуйском массиве. Нами собрана в нескольких точках восточного края озера. Сбор: 16-1008 - Плато Путора-

на, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - У русла ручья, крупный куст 69°26′12,9″с.ш.; 91°27′9,65″в.д. 11.08.2016. Col.: Поспелов И.Н. Det.: В.В. Петровский.

– ***S. bebbiana*** **Sarg**. – И. Бебба. Циркумбореальный лесной вид. Был отмечен только на оз. Имангда, где обнаружен в подлеске лишайникового лиственничника (Флора Путорана, 1976). Собрана на оз. Лама – сбор: 16-1038 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Куст около 2 м выс. у русла лесного ручья 69° 22′ 46,6″с.ш. ; 91° 36′ 33,0″в.д. 27.07.2016 Col.: Поспелов И.Н., Det.: Е.Б.Поспелова, В.В. Петровский.

– ***S. taraikensis*** Kimura – И. тарайкинская. Восточноазиатский бореальный лесной вид. Найдена З.А.Янченко в окрестностях запада оз. Лама (Янченко, 2009). Отмечена также нами в среднем течении р. Маймеча, а в 2016 г – на участке Бунисяк. Сбор: 16-1064 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Край курума на склоне долины р. Векхикай 69° 23′ 3,09″с.ш. ; 91° 31′ 36,1″в.д. 13.07.2016. Col.: Поспелов И.Н., Det.: В.В. Петровский.

– ***Populus tremula*** L. – Осина обыкновенная. Евразиатский бореальный лесной вид. Отмечен только в нескольких местах северо-запада плато Путорана — оз. Собачье, оз. Кутарамакан, где единично встречается в березовых лесах. Нами обнаружена также у восточной оконечности оз. Лама - небольшая рощица из 15 деревьев на склоне бессточной озерной котловины у р. Талая (фото 7.4). Сбор: 16-1044 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк. Берег небольшого озерка на уступе склона долины р. Талая, осиновая рощица 69° 23′ 55,1″с.ш.; 91° 44′10,2″в.д. 04.08.2016. Col.,Det: Поспелов И.Н.



Фото 7.4. ***Populus tremula*** L. - Осина обыкновенная. Склон бессточной озерной котловины у р. Талая. © И.Поспелов

– ***Betula middendorffii*** Trautv. et C. A. Mey. – Береза Миддендорфа. Восточноазиатский бореально-монтанный лесной вид. Встречается спорадически, преимущественно в пределах Анабарско-Котуйского массива (ср. течение Котуйкана, р. Маймеча), отмечен Ю.П. Кожевниковым (1986) в р-не оз. Капчук, есть указание на произрастание в р-не оз. Боковое (Флора Путорана, 1976). В р-не р. Бунисяк встречен несколько раз в редколесьях (фото 7.5). Сбор: 16-0525 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Холм каменистый на южном берегу оз. Лама, куст 1.8 м выс. 69° 26′ 16,2″с.ш. ; 91° 26′ 20,6″в.д. 11.08.2016 Col.: Поспелов И.Н. Det.: Е.Б. Поспелова.



Фото 7.5. ***Betula middendorffii*** Trautv. et C. A. Mey. - Береза Миддендорфа. Каменистый холм на южном берегу оз. Лама. © И.Поспелов

– ***Stellaria longifolia*** Muehl. ex Willd. – Звездчатка длиннолистная. Циркумбореальный лугово-лесной вид. На плато Путорана отмечен дважды –на оз. Глубоком и на западе оз. Лама, изредка встречается на юго-востоке Таймыра. В 2016 г. собран в нескольких местах в р-не устья р. Бунисяк. Сбор: 16-0470 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Старица р. Бучарама, у воды 69° 29′ 14,9″с.ш. ; 91° 28′ 3,35″в.д. 15.08.2016. Col.: Поспелов И.Н., Det.: В.В. Петровский.

– ***Cerastium arvense*** L. – Ясколка полевая. Панголарктический полизональный вид. На плато был до 2016 г. отмечен только на оз. Глубоком, встречается восточнее, в горах и предгорьях Котуйского плато. Сбор: 16-0451 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Галечная пойма правого притока р. Вехикай 69° 22′ 28,4″с.ш.; 91° 32′ 42,6″в.д. 28.07.2016. Col.: Поспелов И.Н., Det.: В.В. Петровский.

– *Paeonia anomala* L. – Пион Марьин корень

Евразиатский бореальный лугово-лесной вид. Отмечен В.Г. Стрекаловской в 2006 г. в районе памятника природы «Красные Камни» (к югу от г. Талнах). Во «Флоре Сиби-

ри» указывается для станка Хантайского на р. Енисей (устье р. Хантайка). Местонахождение у Талнаха – самая северная из известных находок вида. Определен по фото (фото 7.6).



Фото 7.6. ***Paeonia anomala*** L. - Пион Марьин корень. Долина ручья у памятника природы «Красные камни». © В.Г.Стрекаловская.

– ***Ranunculus affinis*** R. Br. – Лютик сходный. Циркумполярный метаарктический лугово-тундровый вид. Широко распространен в тундровой зоне Таймыра и на юго-востоке, в горах Путорана был отмечен только в восточной, высокогорной части (оз. Баселак, Боковое, Аян). В восточной части оз. Лама произрастает изредка по галечникам и валунникам вдоль озера. Сбор: 16-0957 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Пляж оз. Лама у устья р. Шайтан 69° 24′ 54,4″с.ш. ; 91° 32′ 55,6″в.д. 13.08.2016. Col.: Поспелов И.Н. Det.: Е.Б. Поспелова.

– ***R. turneri*** Greene – Л. Турнера - Восточноазиатско-западноамериканский гипоарктический лугово-кустарниковый вид. Наиболее характерен для юго-восточной части Таймыра, где растет как в южных тундрах, так и в северотаежной подзоне. На плато был отмечен только в р-не оз. Глубокое. Встречен в 2016 г. несколько раз в луговых сообществах и в кустарниках. Сбор: 16-0939 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Луг в долине левого притока р. Векхикай 69° 22′46,0″с.ш.; 91° 31′ 6,02″в.д. 15.07.2016. Col.: Поспелов И.Н. Det.: Е.Б. Поспелова.

– ***Papaver nudicaule*** L. – Мак голостебельный. Восточноазиатский бореальный лугово-лесной вид. Третье местонахождение на плато Путорана (оз. Глубокое, Лама-западная), был отмечен в нескольких точках юго-востока Таймыра. На участке «Бунисяк» встречался неоднократно. Сбор: 16-0686 -Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Осыпь склона долины р. Шайтан в верховьях 69°25′ 41,4″с.ш.; 91°38′ 5,84″в.д. 02.08.2016. Col.: Поспелов И.Н., Det.: В.В. Петровский.

– ***Draba parvisiliquosa*** Tolm. – Крупка мелкостручковая. Восточносибирский метаарктический лугово-тундровый вид. Был отмечен только на оз. Дюпкун, восточнее в горах Котуйского и Анабарского плато распространен спорадично. Встречен только в одном месте: 16-0596 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Луг у водопада на левом притоке р. Векхикай 69°22′45,4″с.ш.; 91°31′ 20,5″в.д. 13.07.2016. Col.: Поспелов И.Н. Det.: Е.Б. Поспелова.

– ***Drosera rotundifolia*** L. – Росянка круглолистная (фото 7.7). Циркумбореальный болотный вид. Указан Ю. П. Кожевниковым (1986) для окрестностей оз. Капчук, встречен также на оз. Хантайское (Флора Путорана, 1976). Сбор: 16-0772 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Сфагновая кочка на болоте на низкой террасе южного берега оз. Лама 69° 26′ 32,6″с.ш. ; 91° 25′ 41,5″в.д. 24.07.2016 Col., Det.: И.Н. Поспелов.



Фото 7.7. ***Drosera rotundifolia*** L. - Росянка круглолистная. Сфагновое болото на южном берегу оз. Лама. © И.Поспелов.

– ***Saxifraga glutinosa*** Sipl. – Камнеломка железистая. Среднесибирский метаарктический горно-тундровый вид. На плато Путорана был отмечен только в восточной, высокогорной части (оз. Богатырь, Баселак, Боковое, Аян), в горах Быррaнга. Указанное местонахождение – самое западное на юге Таймыра. Сбор: 6-0979 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Каменистый западный склон г.

Шайтан с лиственничной рединой, верхняя граница леса 69° 25′ 15,6″с.ш. ; 91° 35′ 45,1″в.д. 22.07.2016 Col., Det.: Поспелов И.Н.

– ***S. setigera*** Pursh – К. щетинконосная. Азиатско-западноамериканский метаарктический горно-тундровый вид. Как и предыдущий вид, указывался только для высокогорного востока плато, в р-не участка Бунисяк тоже отмечен только в верхнем поясе гор. Сбор: 16-0984 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк. Скала на уступе юго-западного гребня г. Шайтан 69° 24′ 45,3″с.ш.; 91° 35′ 22,6″в.д. 13.07.2016. Col.: Поспелов И.Н. Det.: Е.Б. Поспелова.

– ***Myosotis cespitosa*** Schultz – Незабудка дернистая. Циркумбореальный полизональный луговой эрозиофильный вид. Второе местонахождение на плато Путорана и вообще в горах юга Таймыра. Сбор: 16-0866 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Берег протоки р. Бунисяк 69° 22′ 58,5″с.ш.; 91° 36′ 21,7″в.д. 14.07.2016 Col., Det.: Е.Б. Поспелова.

– ***Thymus evenkiensis*** Byczenn. – Чабрец эвенкийский. Сибирский арктобореально-монтанный лугово-степной вид. На Путорана был отмечен в 3 пунктах – оз. Хантайское, оз. Боковое, оз. Глубокое; оз. Лама – 4-е. Сбор: 16-0005 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Галечно-валунный пляж оз. Лама в дельте р. Векхикай 69°23′21,5″с.ш.; 91° 33′ 39,2″в.д. 11.07.16. Col.: Поспелов И.Н. Det.: В.М. Васюков - PVB.

– ***Th. putoranicus*** Byczenn. et Kuvaev – Ч. путоранский (фото 7.8). Среднесибирский (путоранский эндемик) гипоаркто-монтанный лугово-степной вид. Описан с оз. Сиговое. Был отмечен на Имангде в 2015 г. (гряда Кюхта). На участке «Бунисяк» - 3 сбора, приводим 1 - 16-0004 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Устье правого притока руч. «Шайтан», остепненный осыпной склон 69°25′ 16,9″с.ш. ; 91° 33′ 52,5″в.д. 13.08.16. Col.: Поспелов И.Н. Det.: В.М. Васюков - PVB.



Фото 7.8. ***Thymus putoranicus*** Byczenn. et Kuvaev – Чабрец путоранский. Остепненный осыпной склон. © И.Поспелов.

– ***Lonicera pallasii*** Ledeb. – Жимолость Палласа (фото 7.9). Евросибирский бореально-монтанный лесной вид. Один раз отмечен на юго-востоке (р. Котуй). 4-е местонахождение на плато (был отмечен на оз. Собачьем, Кутарамакан, р. Имангда). Сбор: 16-0789 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Еловый кустарниковый небольшой лес на останце террасы р. Бол. Хикиканмыгда 69° 28′ 23,6″с.ш.; 91°29′12,8″в.д. 06.08.2016 Col., Det.: И.Н. Поспелов.



Фото 7.9. ***Lonicera pallasii*** Ledeb. - Жимолость Палласа. Бровка залесенной террасы в устье р. Бучарама. © И.Поспелов.

– ***Solidago lapponica*** With. – Золотарник лапландский. Европейско-западносибирский гипоарктический лугово-лесной вид. Второе местонахождение на плато, ранее собран на оз. Глубокое. Сбор: 16-0728 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Травяной березово-еловый лес на склоне 69°26′15,7″с.ш.;91°25′45,8″в.д. 24.07.2016. Col.: Поспелов И.Н. Det.: Е.Б. Поспелова.

– ***Saussurea denticulata*** Ledeb – Горькуша мелкозубчатая. Среднесибирский бореальный горно-лесной вид. Был описан с Талнахских гор. Сбор: 16-0713 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Обрыв прируслового склона старицы р. Бунисяк 69° 23′ 25,9″с.ш.; 91°36′5,43″в.д. 12.07.2016. Col.: Поспелов И.Н. Det.: А. А. Коробков.

Таймырский заповедник

– ***P. variegatum*** – М. изменчивый. Новое местонахождение для территории Арктического филиала Таймырского заповедника. Наш сбор 1991 г., переопределенный Сёсландом и Эльвеном (Швеция) хранится в Гербарии им. Д.П. Сырейщикова МГУ. Сбор: 1-188 - Северо-Восточный Таймыр, окрестности оз. Прончищева, 40 км к юго-западу от бывшей полярной станции "Бухта Прончищевой", 75 17' с.ш., 112 30' в.д. - Сырая тундра, край по-

лигонального болота на террасе. Июль 1991 г. Col. Е.Б. Поспелова Det. H.Sosland & R.Elven – MW http://bio.labinform.ru//media/media/014/1a6/0be/0fd/MW0083099.jpg

7.1.1.1.2. Мохообразные

Новые виды для территории Путоранского заповедника

Печеночные мхи

– ***Aneura pinguis*** (L.) Dumort. – Анеура жирная

– ***Arnellia fennica*** (Gottsche) Lindb. – Арнеллия финская

– ***Barbilophozia barbata*** (Schmid. ex Schreb.) Loeske – Барбилофозия бородатая

– ***B. lycopodioides*** (Wallr.) Loeske – Б. плауновая

– ***Calypogeia integristipula*** Steph. – Калипогея разностебельная

– ***C. muelleriana*** (Schiffn.) Müll. Frib. – К. Мюллера

– ***Cephaloziella divaricata*** (Sm.) Schiffn. – Цефалозиелла растопыренная

– ***C. varians*** (Gottsche) Steph – Ц. пестрая

– ***Chiloscyphus polyanthos*** (L.) Corda – Хилосцифус многоантеридиевый

– ***Cordaea flotoviana*** Nees – Кордея Флотова

– ***Endogemma caespiticia*** (Lindenb.) Konstant., Vilnet & A.V. Troitsky – Эндогемма дерновинная

– ***Fuscocephaloziopsis leucantha*** (Spruce) Váňa & L. Söderstr. – Фускоцефалозиопсис светлый

– ***F. pleniceps*** (Austin) Lindb. – Ф. обильная

– ***Gymnocolea inflata*** (Huds.) Dumort. – Гимноколея вздутая

– ***Harpanthus flotovianus*** (Nees) Nees - Гарпантус Флотова

– ***Jungermannia atrovirens*** Dumort. – Юнгерманния темно-зеленая

– ***J. polaris*** Lindb. – Ю. полярная

– ***Lophozia*** cf. ***guttulata*** (Lindb. & Arnell) A. Evans – Лофозия капельная

– ***L. savicziae*** Schljakov - Л. Савич

– ***Lophoziopsis*** cf. ***pellucida*** (R.M. Schust.) Konstant. & Vilnet – Лофозиопсис мембранный

– ***Mannia sibirica*** (Müll. Frib.) Frye & L.Clark – Манния сибирская

– ***Marchantia romanica*** (Radian) D.G. Long, Crandall-Stotler, L.L. Forrest & Villarreal – Маршанция римская

– ***Marsupella condensata*** (Ĺngstr. ex C.Hartm.) Lindb. ex Kaal. – Марсупелла конденсатная

– ***Mesoptychia badensis*** (Gottsche ex Rabenh.) L. Söderstr. & Váňa – Мезоптихия баденская

– ***M. gillmanii*** (Austin) L. Söderstr. & Váňa – М. Гилльмана

– ***M. heterocolpos*** var. ***arctica*** (S.W. Arnell) L. Söderstr. & Váňa – М. разноколпачковая арктическая

– ***M. sahlbergii*** (Lindb.) A.Evans – М. Сальберга

– ***Nardia geoscyphus*** (De Not.) Lindb. – Нардия наземнобокальчатая

– ***N. insecta*** Lindb. – Н. насекомая

– ***Odontoschisma elongatum*** (Lindb.) A. Evans – Одонтошизма удлиненная

– ***O. francisci*** (Hook.) L. Söderstr. & Váňa – О. Франциска

– ***Oleolophozia perssonii*** (H. Buch & S.W. Arnell) L. Söderstr., De Roo & Hedd. – Олеолофозия Перссона

– ***Plagiochila arctica*** Bryhn & Kaal. – Плагиохила арктическая

– ***Protolophozia elongata*** (Steph.) Schljakov – Протолофозия удлиненная

– ***Pseudolophozia sudetica*** (Nees ex Huebener) Konstant. & Vilnet – Псевдолофозия судетская

– ***Pseudotritomaria heterophylla*** (R.M. Schust.) Konstant. & Vilnet – Псевдотритомария разнолистная

– ***Riccardia latifrons*** (Lindb.) Lindb. – Риккардия плосконосая

– ***Saccobasis polymorpha*** (R.M. Schust.) Schljakov – Саккобазис полиморфный

– ***Scapania curta*** (Mart.) Dumort. – Скапания укороченная

– ***S. degenii*** Schiffn. ex Müll. Frib. – С. ложная

– ***S. hyperborea*** Jørg. – С. гиперборейская

– ***S. lingulata*** H. Buch – С. языковая

– ***S. mucronata*** H. Buch – С. остроконечная

– ***S. obcordata*** (Berggr.) S.W. Arnell – С. обратносердцевидная

– ***S. scandica*** (Arnell & H. Buch) Macvicar var. ***scandica*** – С. скандинавская

–***S. scandica*** var. ***grandiretis*** (Schljakov) Schljakov – С. скандинавская крупносетчатая

– ***Schistochilopsis grandiretis*** (Lindb. ex Kaal.) Konstant. – Шистохилопсис крупносетчатый

– ***Sch. hyperarctica*** (R.M. Schust.) Konstant. – Ш. гиперарктический

– ***Schljakovianthus quadrilobus*** var. ***glareosa*** (Jørg.) Konstant. & Vilnet – Шляковиантус четырехдольчатый

– ***Solenostoma hyalinum*** (Lyell) Mitt. – Соленостома гиалиновая

Листостебельные мхи

– ***Anomobryum julaceum*** (Schrad. ex P.Gaertn., B.Mey. & Schreb.) Schimp – Аномобриум юлацеум

– ***Ceratodon heterophyllus*** Kindb. – Цератодон разнолистный

– ***Encalypta pilifera*** Funck – Энкалипта ресничконосная

– ***Orthotrichum iwatsukii*** Ignatov – Ортотрихум Иватзуки

– ***Pterygoneurum ovatum*** Dixon – Птеригоневр овальный

7.1.1.2. Редкие, исчезающие и реликтовые растения

7.1.1.2.1. Сосудистые растения.

—***Selaginella selaginoides*** (L.) P. Beauv. ex Schrank et Mart. – Плаунок плауновидный. Сбор: Красная Книга Красноярского края, статус 2 (V). Уязвимый, сокращающийся в численности вид. Сбор: 16-0534 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Скальный край ложбины водотока в ольховниковом поясе 69° 24′ 36,8″с.ш. ; 91° 28′ 54,6″в.д. 19.08.2016. Col.: Поспелов И.Н. Det.: Е.Б. Поспелова.

— ***Deschampsia vodopjanoviae*** O. D. Nikif. – Щучка Водопьяновой.

Среднесибирский (таймыро-путоранский) гипоарктомонтанный эрозиофильный вид. Красная Книга Красноярского края, статус 4 (I). Редкий эндемичный вид с неопределенным статусом. Сбор: 16-0318 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район

устья р. Бунисяк - Илистая отмель устьевой протоки р. Бучарама 69° 28′ 2,55″с.ш. ; 91° 28′ 10,8″в.д. 06.08.2016 Col.: Поспелов И.Н. Det.: Е.Б. Поспелова.

—***Saussurea denticulata*** Ledeb - Горькуша мелкозубчатая. Красная книга Красноярского края, категория 3 (R) - Редкий вид, эндемик Средней Сибири. Сборы: 16-0713 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Обрыв приуслового склона старицы р. Бунисяк 69° 23′ 25,9″с.ш. ; 91° 36′ 5,43″в.д. 12.07.2016 Col:. Поспелов И.Н.; Det: А.А. Коробков;

16-0714 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Край кустаринков в долине р. Бунисяк 69° 22′ 55,8″с.ш. ; 91° 35′ 57,3″в.д. 14.07.2016 Col:. Е.Б.Поспелова; Det: А.А. Коробков;

16-0715 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Скальный берег р. Векхикай в низовьях 69° 23′ 7,73″с.ш. ; 91° 32′ 32,4″в.д. 13.07.2016. Col:. Поспелов И.Н.; Det: А.А. Коробков;

16-0717 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Селевой вывал на левом притоке р. Векхикай 69° 22′ 24,8″с.ш. ; 91° 31′ 14,0″в.д. 15.07.2016. Col:. Поспелов И.Н.; Det: А.А. Коробков;

— ***Saussurea tilesii*** (Ledeb.) Ledeb. subsp. ***putoranica*** Kozhevn.– Горькуша Тилезиуса путоранская Красная Книга Красноярского края, статус 4 (I). Редкий эндемичный подвид с неопределенным статусом. Сбор: 16-0716 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Селевой вывал на левом притоке р. Векхикай 69° 22′ 25,4″с.ш. ; 91° 31′ 18,6″в.д. 15.07.2016 Col.: Поспелов И.Н. Det.: Е.Б. Поспелова.

— ***Hieracium putoranicum*** Tupitz. – Ястребинка путоранская

Бореальный среднесибирский эндемичный лугово-кустарниковый вид. Красная Книга Красноярского края, статус 3 (R). Редкий вид, эндемик Красноярского края. Сбор: 16-0761 - Плато Путорана, восточная оконечность оз. Лама, район устья р. Бунисяк - Селевой вывал р. Шайтан 69° 25′ 15,6″с.ш. ; 91° 33′ 28,5″в.д. 17.07.2016. Col.: Поспелов И.Н. Det.: Е.Б. Поспелова.

7.1.2. Новые локальные флоры.

7.1.2.1. Путоранский заповедник.

7.1.2.1.1. Сосудистые растения

Для ключевого участка «Бунисяк» ниже приводится аннотированный список растений с указанием активности во флоре исследованной территории. В приведенном списке активность вида указана в квадратных скобках в конце аннотации: [1] – неактивный, [2] – малоактивный, [3] – активный, [4] – высоко активный, [5] – особо активный.

Сем. **Woodsiaceae** – Вудзиевые

1. ***Woodsia glabella*** R. Br. – Вудзия гладенькая. По сырым скалам и каменистым выходам во всех высотных поясах, редко по осыпям в верхнем поясе. [2]

Сем. **Athyriaceae** – Кочедыжниковые

2. ***Cystopteris dickieana*** R.Sim – Пузырник Дайка. Скальные выходы, осыпи, глыбовые развалы, преимущественно в верхнем поясе. [2]

3. ***C. fragilis*** (L.) Bernh. – П. ломкий. Встречается сравнительно редко, осыпи, скалы, ниши вдоль водопадов. [2].

4. ***Gymnocarpium jessoense*** (Koidz.) Koidz. – Голокучник иезский. Очень обычен почти во всех сухих и умеренно сырых лесных экотопах, снижает активность с 500–600 м н.у.м. [3]

5. ***Diplazium sibiricum*** (Turcz. ex Kunze) Kurata – Диплазиум сибирский. Рябинник несколько восточнее урочища "Плачущие скалы", образует на протяжении 200 м густые заросли по долине ручья. Более нигде. [1].

Сем. **Dryopteridaceae** – Щитовниковые

6. ***Dryopteris fragrans*** (L.) Schott – Щитовник пахучий. Очень часто по глыбовым развалам всех типов, каменистым лесам, в ольховниках на конусах выноса, почти на всех высотных уровнях. [4].

Сем. **Cryptogrammaceae** – Криптограммовые

7. ***Cryptogramma stelleri*** (S.G.Gmel.) Prantl – Криптограмма Стеллера. Только на скалах водопада 1–го правого снизу притока Векхикай, очень мало, и в аналогичном экотопе между р. Векхикай и "Каровый". [1].

Сем. **Equisetaceae** –Хвощевые

8. ***Equisetum arvense*** L. – Хвощ полевой. Обычен почти везде, кроме осыпей и скал, доминирует в ельниках, в склоновых ольховниках и иногда березняках, чаще в нижних поясах, в поясе холодных горных пустынь очень редок. [4].

9. ***E. fluviatile*** L. – Х. речной. В одном месте на ручье, вытекающем из озера в 12 км ниже базы экологов. [1].

10. ***E. palustre*** L. – Х. болотный. Довольно часто по сырым местам, болотам, долинам ручьев, сырым лесам. [3].

11. ***E. pratense*** Ehrh. – Х. луговой. Обычен и обилен в лесном поясе, несколько менее обилен в подгольцовом ольховниковом, выше не поднимается. [4].

12. ***E. scirpoides*** Michx. – Х. камышковидный. Представлен двумя формами: лесной, скрытой во моховом покрове, по всем моховым лесам и отчасти болотам, и горной – на осыпях, которая поднимается до пояса лугов, возможно выше. [4].

13. ***E. variegatum*** Schleich. ex Web et Mohr. – Х. пестрый. На галечниках рук, ручьев и пляжах озера обычен, попадается также в нивальных ущельях. [2].

Сем. **Huperziaceae** – Баранцовые

14. ***Huperzia arctica*** (Tolm.) Sipl. – Баранец арктический. Почти повсеместно, но нигде не обилен. В отличие он *H. selago* распространен по всем поясам, несколько повышая активность в верхних. [2].

15. ***H. selago*** (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. – Б. обыкновенный. По сырым лесам и болотам в лесном, реже в ольховниковом поясах, нечасто. [2].

Сем. **Lycopodiaceae** – Плауновые

16. ***Lycopodium annotinum*** L. – Плаун годичный. Леса и редколесья разного типа, обычен вплоть до верхней границы леса. [3].

17. ***L. dubium*** Zoega – П. сомнительный. Довольно часто встречается в лесном и ольховниковом поясах в нижней части, в целом обычен. [3].

18. ***L. lagopus*** (Laest.) Zinserl. ex Kuzen. – П. куропаточий. В долинных и склоновых лесах и ольховниках довольно обычен. Среди собранных растений преобладают формы, переходные к *L. clavatum* s.str. – длинные ножки спороносных колосков, характер листьев и др. [2].

19. ***Diphasiastrum alpinum*** (L.) Holub – Дифазиаструм альпийский. Встречен на верхней границе ольховникового пояса, также в лиственничном редколесье на бровке склона долины ручья. [1].

20. ***D. complanatum*** (L.) Holub – Д. уплощенный. Встречен в ольховнике на скалах траппового уступа в ольховниковом поясе, также в лиственничном редколесье на бровке склона долины ручья. [1].

Сем. **Selaginellaceae** – Плаунковые.

21. ***Selaginella selaginoides*** (L.) P. Beauv. ex Schrank et Mart. – Плаунок баранцевидный. Единично по краю пляжа оз. Лама на косе близ лагеря экологов, также единично по краю каменистой ложбины стока в ольховниковом поясе на выс. ок. 500 м. [1].

Сем. **Pinaceae** – Сосновые.

22. ***Picea obovata*** Ledeb. – Ель сибирская. Чистых ельников практически на образует, лишь изредка в лесах Бунисякской депресии. Отдельные деревья встречаются почти по всему лесному поясу (а молодые и в ольховниковом), имеется определенное тяготение ели к склонам ущелий восточной экспозиции. [3].

23. ***Larix gmelinii*** (Rupr.) Rupr. – Лиственница Гмелина. В районе совместно обитают оба вида лиственниц, часто образуя гибриды. Лиственница – основная лесообразующая порода, не обнаружено преобладание того или другого вида в определенных экотопах. Лесной пояс до 300–450, иногда на южных скалах до 500 м, редколесья встречаются и выше. На самом деле уже с высоты 200 м н.у.м. сомкнутость крон не выше 0.3, чаще 0.1–0.2) молодые проростки, деревца и псевдостланиковые формы встречаются до 900 м. [4].

24. ***L. sibirica*** Ledeb. – Л. сибирская. Отличается от предыдущего вида формой шишек и их опушением (у *L. gmelinii* чешуи голые, шишка имеет яйцевидную форму). Иногда на одном дереве имеются шишки обеих форм. [4].

Сем. **Cupressaceae** – Кипарисовые.

25. ***Juniperus sibirica*** Burgsd. – Можжевельник сибирский. По скалам в расселинах обычен до 700 м н.у.м, обычен в сухих, а иногда и в умеренно сырых лесах. [3].

Сем. **Sparganiaceae** – Ежеголовниковые.

26. ***Sparganium hyperboreum*** Laest. – Ежеголовник северный. Очень редко в мелководных озерах и старицах. [1].

Сем. **Poaceae** – Мятликовые, злаки.

27. ***Hierochloe alpina*** (Sw.) Roem. et Schult. – Зубровка альпийская. Обычна по сухим лесам, на скальных лугах, поднимается до 1000 м. [3].

28. ***Alopecurus aequalis*** Sobol. – Лисохвост равный. Редко, по илистым отмелям старицы р. Бунисяк и его притоков. [2].

29. ***Arctagrostis latifolia*** (R.Br.) Griseb. – Арктополевица широколистная. Обычна по умеренно сырым лесам, болотам, по долинам ручьев, в ольховниках. Часто в сырых горных тундрах. [3].

30. ***Agrostis clavata*** Trin. – Полевица булавовидная. По галечным и песчаным отмелям озера и рек, на юереговых обрывах. [2].

31. ***A. kudoi*** Honda – П. Кудо. Обычна, местами обильна в долинах рек и ручьев, по пляжам озера, реже – на низкогорных лугах. [3].

32. ***A. stolonifera*** L. – П. побегоносная. Редко, илистые и илисто–валунные пляжи оз. Лама, больше всего в дельтах рек Бунисяк и Бучарама. [2].

33. ***Calamagrostis langsdorffii*** (Link)Trin. – Вейник Лангсдорфа. Почти повсеместно, в долинных лугах и кустарниках местами доминирует, часто в склоновых ольховниках, встречается до 750 м н.у.м. [4].

34. ***C. lapponica*** (Wahlenb.) C.Hartm. – В. лапландский. Довольно часто по сухим и умеренно сырым лесам нижнего пояса (здесь доминирует), иногда в ольховниковом поясе. [3].

35. ***C. neglecta*** (Ehrh.) Gaertn., B. Mey. et Scherb. – В.незамечаемый. Обычен по всем сырым местам, особенно незадернованным – пляжи озера, сырые поймы, сырые кустарники, болота. [3].

36. ***C. purpurascens*** R. Br. – В. багрянистый. В лесном поясе только на скалах и сухих пляжах оз. Лама, обычен на осыпях в ольховниковом поясе, доминирует на альпийских лугах верхнего пояса, на выс. 500–800 м. [3].

37. ***C. purpurea*** (Trin.)Trin. – В. пурпурный. Собран на валунных пляжах озера близ устья р. Векхикай. [3].

38. ***Deschampsia borealis*** (Trautv.) Roshev. – Щучка северная. Чаще всего в горных тундрах верхнего пояса, но спускается также на шебнисто–валунные пляжи озера. [2].

39. ***D. brevifolia*** R.Br. – Щ. коротколистная. В верхнем поясе, в сырых и сухих тундрах, в нивальных нишах, здесь довольно обычна. [2].

40. ***D. glauca*** C.Hartm. – Щ. сизая. В горных тундрах, на осыпях, на нивальных участках, также иногда по пляжам озера. [3].

41. ***D. obensis*** Roshev. – Щ. обская. Редко, на приозерных пляжах и по речным отмелям. [2].

42. ***D. sukatschewii*** (Popl.)Roshev. – Щ. Сукачева. Редко, по илистым отмелям рек. [2].

43. ***D. vodopjanoviae*** O.D. Nikif. – Щ. Водопьяновой. Редко, по илистым отмелям р. Бучарама, вместе с предыдущим видом. [1].

44. ***Trisetum agrostideum*** (Laest.)Fries – Трищетинник полевицеобразный. На лугах и в кустарниках по склонам вплоть до подгольцового пояса, не часто. [2].

45. ***T. litorale*** (Rupr.ex Roshev.) A.Khokhr. – Т. береговой. Луговые сообщества вдоль ручьев и рек в лесном поясе. [3].

46. ***T. molle*** Kunth – Т. мягкий. Наиболее обычен в разреженных группировках и на лугах нижнего пояса, но по долинам ручьев поднимается почти до тундрового . [2].

47. ***T. spicatum*** (L.) K.Richt. – Т. колосистый. Сухие отмели в долина, осыпные склоны. Реже предыдущего. [1].

48. ***Poa alpigena*** (Blytt) Lindm. – Мятлик альпигенный. Повсеместно по всем высотным уровням и почти во всех экотопах, но нигде не обилен, кроме сырых участков долин. [4].

49. ***P. alpigena*** (Blytt.) Lindm. subsp.***colpodea*** (Th.Fries) Jurtz. et Petrovsky – М. альпигенный живородящий. Обычен по пляжам озера, в долинах рек и ручьев, в сырых нивальных тундрах, но не обилен. [2].

50. ***P. alpina*** L. – М. альпийский. По всем пляжам и поймам рек и ручьев, по ручьям до истоков. [3].

51. ***P. arctica*** R. Br. – М. арктический. Только в верхнем поясе, редко, в основном в нивальных долинах и в сырых тундрах. [2].

52. ***P. glauca*** Vahl – М. сизый. По всем лугам, галечникам долин, скалам, каменистым выходам. [4].

53. ***P. nemoralis*** L. – М. боровой. Обычен и часто обилен в сырых долинных лесах, в лесах нижнего пояса очень редко. [2].

54. ***P. palustris*** L. – М. болотный. Кустарники и луга в долинах рек и ручьев в нижнем поясе, на склонах, редко выше границы леса. [2].

55. ***P. paucispicula*** Scribn. et Merr. – М. малоколосковый. Истоки горных ручьев выше 700 м редко, но очень обилен по шлейфам под снежниками. [2].

56. ***P. pratensis*** L. – М. луговой. Луга и кустарники в долинах и на склонах гор, часто; в лесах реже. [3].

57. ***P. sublanata*** Reverd. – М. почти шерстистый. Очень редко, на песчаных отмелях ручьев. [1].

58. ***P. stepposa*** (Krylov) Roshev. – М. степной. луга на галечниках и осыпях, редко. [1].

59. ***P. tanfiljewii*** Roshev. – М. Танфильева. В сухих лесах, на остепненных лугах, на сухих участках поймы. Довольно часто. [3].

60. ***P. tolmatchewii*** Roshev. – М. Толмачева. В горных тундрах, не часто. [1].

61. ***Arctophila fulva*** (Trin.) Anderss. – Арктофила рыжеватая. Редко, но в местах произрастания обилен – марши озера Лама, некоторые долинные озера и обводненные участки болот. [2].

62. ***Phippsia concinna*** (Th.Fries) Lindeb. – Фиппсия стройная. У снежников на шлейфах, местами очень обильно, изредка на пятнах в сырых горных тундрах. [2].

63. ***Festuca altaica*** Trin. – Овсяница алтайская. По сухим каменистым лесам и долинам обычна и обильна, довольно часто встречается в ольховниковом поясе, отдельные особи в вегетативной форме заходят в горные тундры (700–800 м). [3].

64. ***F. auriculata*** Drob. – О. ушковатая. Редко, в верхнем поясе на осыпях. [1].

65. ***F. brachyphylla*** Schult. et Schult. – О. коротколистная. В нижнем поясе на сухих отмелях, выше на осыпях, в сухих ольховниках и горных тундрах. Обычна. [3].

66. ***F. ovina*** L. – О. овечья. В сухих парковых лесах, на задернованных склонах, до верхнего пояса. [3].

67. ***F. richardsonii*** Hook. – О. Ричардсона. На галечных отмелях, по ручьям и берегу озера. Не часто. [2].

68. ***F. rubra*** L. – О. красная. По галечникам, на осыпях, в парковых лесах. Вместе с предыдущим видом, но чаще. Имеются переходные формы. [3].

69. ***F. viviparoidea*** Krajina ex Pavlick – О. живородящевидная. Выше 500 м встречена на сырой скале, несколько выше в верховьях долины ручья становится обильной. [2].

70. ***Bromopsis pumpelliana*** (Scribn.) Holub – Костерок Пампелла. Нечасто, только в лесном поясе, в основном по галечникам и террасам ручьев. [2].

71. ***Elymus kronokensis*** (Kom.)Tzvel. – Пырейник кроноцкий. На остепненных лугах в среднем и верхнем поясе, реже в лесах. [2].

72. ***E. kronokensis*** (Kom.) Tzvel. subsp. ***subalpinus*** (Neum.) Tzvel. – П. кроноцкий субальпийский. Луговины на скалах, осыпи, валунные поймы и озерные пляжи. Довольно обычен. [2].

73. ***E. lenensis*** (Popov) Tzvel. – П. ленский. Изредка, на галечниках рек. [1].

74. ***E. mutabilis*** (Drob.) Tzvel. – П. изменчивый. На лугах и в кустарниках нижнего пояса, довольно обычен. [3].

75. ***E. pubiflorus*** (Roshev.) Peschkova – П. пушистоцветковый. Очень обилен по пляжам оз. Лама, валунным низким и средним поймам ручьев, отмечался до высоты 800 м на альпийских лугах. [3].

76. ***E. subfibrosus*** (Tzvel.)Tzvel. – П. почти волокнистый. Встречается по галечникам в поймах рек, но не часто. [2].

77. ***E. transbaicalensis*** (Nevski) Tzvelev – П. забайкальский. Долинные галечники, распадки склонов, в нижнем поясе. [2].

Сем. **Cyperaceae** – Осоковые

78. ***Eriophorum brachyantherum*** Trautv. et C.A. Mey. – Пушица короткопыльниковая. По всем сырым местообитаниям – деллям, болотам, берегам озер, обычна. [3].

79. ***E. medium*** Anderss. – П. средняя. Спорадично по ручьям, при озерным понижениям, болотам. [2].

80. ***E. polystachion*** L. – П. многоколосковая. Сравнительно нечасто, по болотам, сырым и мокрым лесам, по берегам озер, довольно часто в сырых горных тундрах. [2].

81. ***E. russeolum*** Fries – П. рыжеватая. Только по обводненным и сильно мокрым участкам болот и берегам озер. [2].

82. ***E. scheuchzeri*** Hoppe – П. Шейхцера. Илистые поймы ручьев и рек и пляжи озера, в этих местах обильна; встречается на шлейфах снежников и в сырых горных тундрах. [2].

83. ***E. vaginatum*** L. – Пушица влагалищная. Висячие склоновые долота, заболоченные участки долин ручьев, нечасто, но бывает, обычна в сырых горных тундрах. [3].

84. ***Baeothryon cespitosum*** (L.) A. Dietr. – Пухонос дернистый. По некоторым болотам; где есть, там обилен. [2].

85. ***Eleocharis acicularis*** (L.) Roem. et Schult. – Болотница игольчатая. Очень редко, старицы Бунисяк в низовьях. [1].

86. ***Carex acuta*** L. – Осока острая. Берега озер, болота, заболоченные ручьи, не часто. [2].

87. ***C. adelostoma*** V. Krecz. – О. неясноустая. Только на оголенном участке болота над заливом близ лагеря экологов, необильно. [1].

88. ***C. appendiculata*** (Trautv. et C. A. Mey.) Kük. – О. придатконосная. Обычна по болотам, сырым берегам озер, долинам ручьев. [3].

89. ***C. aquatilis*** Wahlenb. – О. водяная. По всем болотам, берегам озер, обычно. [3].

90. ***C. arctisibirica*** (Jurtz.) Czer. – О. арктосибирская. Сравнительно необильно, но почти повсеместно, несколько чаще на сырых участках горных тундр, в некоторых до доминирования в травяном ярусе. [3].

91. ***C. aterrima*** Hoppe – О. темнейшая. Единично по сырым горным склонам. [1].

92. ***C. bicolor*** Bell.ex All. – О. двуцветная. Только в болоте над лагерем экологов, единично. [1].

93. ***C. capillaris*** L. – О. волосовидная. Единственный экземпляр собран в ольховнике у ручья. [1].

94. ***C. capitata*** L. – О. головчатая. Только в дельте р. Бунисяк, здесь по сырым отмелям и отчасти болотам довольно обильна, также на лугу на косе у лагеря экологов. [2]

95. ***C. cespitosa*** L. – О. дернистая. По болотам в нижнем поясе. [2].

96. ***C. chordorrhiza*** Ehrh. – О. струнокоренная. По всем частично обводненным болотам и топким берегам озер, обычно и обильно. [2].

97. ***C. cinerea*** Pollich – О. седеющая. На болотах, редко. [1].

98. ***C. concolor*** R.Br. – О. одноцветная. По всем болотам вплоть до горных тундр, обильна, встречается в сырых лесах, на пляжах Ламы, в старицах рек и ручьев; многочисленна в сырых горных тундрах. [4].

99. ***C. dioica*** L. – О. двудомная. Сырые луга, болота, спорадично. [2].

100. ***C. eleusinoides*** Turcz. ex Kunth – О. элевзиновидная. По галечно-валунным поймам ручьев обычна и местами обильна, вплоть до 500–700 м. [2].

101. ***C. fuscidula*** V. Krecz. ex T.V. Egorova – О. буроватая. По лесным опушкам, краям болот, сырым лугам, отмелям рек и ручьев. Обычно. [3].

102. ***C. glacialis*** Mackenz. – О. ледяная. Только в горных каменистых заголенных тундрах выше 500 м, здесь иногда довольно обильно. [2].

103. ***C. globularis*** L. – Осока шаровидная. В некоторых сырых лесах и по окраинам висячих болот – доминант травяного яруса, иногда встречается в нижней части ольховникового пояса. [3].

104. ***C. holostoma*** Drejer – О. цельноустая. Минеральные болота, обычна, хотя не обильна, встречается также на пятнах горных тундр. [3].

105. ***C. juncella*** (Fr.) Th. Fr. – О. ситничек. Массово по всем болотам, образует кочки высотой до 1 м, иногда на пляже озера и галечниках ручьев. Высоко в горы не поднимается. [3].

106. ***C. lachenalii*** Schkur. – О. Лахеналя. По нивальным местообитаниям на всех уровнях – от наледных полян лесного пояса до истоков горных ручьев. [2].

107. ***C. lapponica*** O. Lang – О. лапландская. Сырые луга и кустарники по берегам ручьев, единично. [1].

108. ***C. ledebouriana*** C.A.Mey. ex Trev. – Осока Ледебура. Луга и леса, реже края болот в лесном поясе. Довольно обычно. [2].

109. ***C. limosa*** L. – О. топяная. Редко, на топких участках некоторых болот. [2].

110. ***C. loliacea*** L. – О. плевельная. Сырые галечники, пойменные заболоченные кустарники, травяные болота по ручьям. [3].

111. ***C. mackenziei*** Krecz. – О. Макензи. Собрана один раз в сыром заболоченном понижении старицы р. Бунисяк. Очень редкий вид! [1].

112. ***C. macrogyna*** Turcz. ex Steud. – О. крупнорыльцевая. По горным лугам, скалам, сухим обнаженным каменистым поверхностям, иногда довольно обильно, доходит почти до пояса холодных горных пустынь. [3].

113. ***C. media*** R. Br. – О. средняя. Довольно часто в распадках скал, вдоль ручьев и логов в лесах, на осыпях, в ольховниках, у подножий берегов озера, отмечалась до высоты 700 м.. [3].

114. ***C. melanocarpa*** Cham. ex Trautv. – О. черноплодная. Все сухие, а иногда и умеренно сырые сообщества вплоть до пояса горных тундр, местами единично в поясе холодных горных пустынь. [4].

115. ***C. misandra*** R. Br. – О. бестычинковая. По всем высотным поясам – внизу под скалами, на наледных полянах, в каменистых распадках; в верхних поясах гораздо обильнее – горные тундры, осыпи, нивальные верховья долин. [3].

116. ***C. mollissima*** H. Christ – Осока мягчайшая. Обильнее всего в лесном поясе, в горы поднимается изредка до ольховников. Размеры растений варьируют от нескольких см до метра высотой. [3].

117. ***C. norvegica*** Retz. – О. норвежская. По сырым отмелям, лугам и кустарникам вдоль ручьев в нижнем поясе. Постоянно, но не обильно. [2].

118. ***C. quasivaginata*** C. B. Clarke – О. влагалищная. От лесов нижнего пояса до ольховников и отчасти горных тундр, в лесах и в ольховниках, на террасах ручьев обильна. [3].

119. ***C. redowskiana*** C.A. Mey. – О. Редовского. Обычна и обильна по всеми лесам, ольховникам и отчасти болотам, единично заходит и в горные тундры. [3].

120. ***C. rigidioides*** (Gorodkov) V. Krecz. – О. жестковидная. Спорадично по лесам и окраинам болот. [1].

121. ***C. rostrata*** Stokes – О. вздутая. По болотам и берегам озер, спорадично. [2].

122. ***C. rotundata*** Wahlenb. – О. кругловатая. На некоторых болотах в нижней части лесного пояса, здесь обильна. [2].

123. ***C. rupestris*** All. – О. скальная. Редко на скалах, в каменистых горных тундрах. [1].

124. ***C. sabynensis*** Less. ex Kunth – О. Сабина. По умеренно сырым лесам, на пляжах озера, в ольховниках (не до самого верха), хотя единично и в горных тундрах. [3].

125. ***C. saxatilis*** L. subsp. ***laxa*** (Trautv.) Kalela – О. каменная. По пляжам озера, болотам, берегам озер, в долинах ручьев, обычна, местами представлена невалидной формой *C. procerula* V. Krecz., отличающейся от типовой светлыми женскими колосками. Очень обильна на заболоченных участках горных тундр. [4].

126. ***C. tenuiflora*** Wahlenb. – О. тонкоцветковая. Травяные болота, берега озер и ручьев, довольно обычна. [2].

127. ***C. williamsii*** Britton – О. Вильямса. На болотах в лесном поясе, не часто. [2].

Сем. **Juncaceae** – Ситниковые.

128. ***Juncus alpino–articulatus*** Chaix – Ситник альпийско-членистый. Сравнительно необилен, отмечен по отмелям в дельтах рек Бунисяк и Бучарама, местами по их старицам. [2].

129. ***J. biglumis*** L. – С. двухчешуйный. Обычен по сырым отмелям озера, старицам, в верхнем поясе – под снежниками и на сырых пятнах, изредка на болотах, в сырых лесах и долинах ручьев. [2].

130. ***J. castaneus*** Smith – С. каштановый. Пятна голого грунта в Каровой котловине, нечасто. [1].

131. ***J. leucochlamys*** Zing.ex Krecz. subsp. ***borealis*** (Tolm.) V. Novik. – С. белооберточный. На висячих болотах, в илистых местах долин ручьев, на пляжах озера и в дельтах рек Бунисяк и Бучарама – обычен, доходит почти до верхнего пояса. [2].

132. ***J. triglumis*** L. – С. трехчешуйный. Сырые илистые отмели, пятна в горных тундрах, долины ручьев – обычно, реже в сырых лесах и болотах. [2].

133. ***Luzula confusa*** Lindeb. – Ожика спутанная. Встречается довольно редко, в нижнем поясе лишь изредка на сухих холмах, в сухих и умеренно сырых горных тундрах обычна. [1].

134. ***L. nivalis*** (Laest.) Spreng. – О. снежная. По всему профилю, почти повсеместно, кроме сухих лесов, сырые склоны под снежниками; обычна. [3].

135. ***L. parviflora*** (Ehrh.) Desv. – О. мелкоцветковая. Единично, отдельными растениями по сырым лесам (премущественно с участием ели) крупных речных долин. [2].

136. ***L. sibirica*** V.Krecz. – О. сибирская. Спорадично по пляжам озера, долинам ручьев, старицам, поймам рек. Довольно обильна в ольховниках. [3].

137. ***L. tundricola*** Gorodkov ex V. Vassil. – О. тундровая. Единично в лесах у берега озера. [1].

Сем. **Melanthiaceae** – Мелантиевые

138. ***Tofieldia coccinea*** Richards. – Тофильдия краснеющая. По всему профилю, практически повсеместна, активна и в горных тундрах и пустынях. [4].

139. ***T. pusilla*** (Michx.) Pers. – Т. крошечная. Болота лесного пояса – иногда обычно, местами в водосборных воронках ручьев. [2].

140. ***Veratrum lobelianum*** Bernh. – Чемерица Лобеля. В лесном поясе довольно редко, в сырых лесах долин, под скалами в каньоне, относительно обильна в поясе горных лугов. Встречаются формы, переходные к *V. misae*. [2].

141. ***V oxysepalum*** Turcz. – Ч. остродольная. Верхняя часть альпийских лугов, по сырым участкам, нечасто. [2].

Сем. **Alliaceae** – Луковые.

142. ***Allium schoenoprasum*** L. – Лук скорода. Очень обилен по пляжам озера и долинам рек, но выше 200–300 м не поднимается. [3].

143. ***A. strictum*** Schrad. – Л. прямостоячий. Под скалами на северном склоне озера, высота 500 м н.у.м, единично. [1].

Сем. **Liliaceae** – Лилейные.

144. ***Lloydia serotina*** (L.) Reichenb. – Ллойдия поздняя. В основном по сырым участкам скал во всех поясах, иногда в горных тундрах. [2].

Сем. **Orchidaceae** – Орхидные.

145. ***Corallorrhiza trifida*** Chatel. – Ладьян трехнадрезный. Один раз в долине небольшого горного ручья. [1].

146. ***Goodyera repens*** (L.) R.Br. –Гудайера ползучая. Изредка в относительно густых, почти мертвопокровных лесах, один раз на краю сфагнового висячего болотца. [2].

Сем. **Salicaceae** – Ивовые.

147. ***Salix abscondita*** Laksch. – Ива скрытная. В подлеске лесов в нижнем поясе, в кустарниковых зарослях в логах.Изредка. [2].

148. ***S. alaxensis*** Cov. – И. аляскинская. Самая массовая ива пляжей озера и ивняков долин рек и ручьев, поднимается до 600–700 м. Изредка в лесах нижнего пояса. [4].

149. ***S. arctica*** Pall. – И. арктическая. Очень редко в верхнем поясе гор. [1].

150. ***S. bebbiana*** Sarg. – И. Бебба. Единично, в зарослях вдоль лесных ручьев. [1].

151. ***S. boganidensis*** Trautv. – И. боганидская. Обычная, но сравнительно немногочисленная ива почти по всем поясам (до 900 м) и экотопам, наиболее часта в небольших долинах нижнего пояса, характерно произрастание на курумах и крутых осыпных склонах. [3].

152. ***S. dasyclados*** Wimm. – И. шерстистопобеговая. Пляжи озера, кустарники долин рек и ручьев в низовьях, местами образует заросли высотой до 10 м совместно с ивой енисейской и ольховником. [2].

153. ***S. glauca*** L. – И. сизая. Почти по всем поясам, кроме холодных горных пустынь, обычнее всего в ольховниковом поясе, на болотах часто весьма обильна. Поднимается до 800 м. [4].

154. ***S. hastata*** L. – И. копьевидная. Обычная ива практически по всем экотопам и поясам, отдельные растения даже в горных тундрах. [4].

155. ***S. jenisseensis*** (F. Schmidt) Flod. – И. енисейская. Довольно обычна по склоновым лесам, бортам долин ручьев, пойменным высокоствольным ивнякам, где достигает наибольшего обилия. В горы почти не поднимается выше границы леса, единичные кусты встречаются по всему ольховниковому поясу. [2].

156. ***S. lanata*** L. – И. шерстистая. Только в горных тундрах, ивняки из этой ивы встречены в долине р. Шайтан выше 500 м н.у.м., в долине р. Каровый на тех же высотах. В верхнем поясе встречается subsp.*richardsonii*. [2].

157. ***S. myrtilloides*** L. – И. черничная. Болота в нижнем поясе, местами обычно. [2].

158. ***S. nummularia*** Anderss. – И. монетолистная. Редко, по галечным пляжам озера. [2].

159. ***S. phylicifolia*** L. – И. филиколистная. Довольно обычная ива всех экотопов до нижней части ольховникового пояса. Обильнее всего в лесах долин по берегам ручьев. [3].

160. ***S. polaris*** Wahlenb. – И. полярная. Доминант горных тундр, ниже встречается по скалам, склонам каньонов, скальным сырым распадкам, отмечалась на отмели озера. Местами имеет признаки гибридизации с *S.reticulata* – выражено жилкование листьев. [4].

161. ***S. pulchra*** Cham. – И. красивая. Встречается практически повсеместно вплоть до горных тундр, обильна в сырых лесах, на болотах, на сырых лугах, в ольховниках. [5].

162. ***S. recurvigemmis*** A. Skvorts. – И. крючковатопочечная. Встречена на скальном гребне на высоте ок. 500 м, в верховьях притока р. Карового, здесь массовая, образует простратные кусты до 2–5 м в диаметре и до 0.5 м высотой. [2].

163. ***S. reptans*** Rupr. – И. ползучая. Только в верхнем поясе в заболоченных понижениях. [2].

164. ***S. reticulata*** L. – И. сетчатая. Только в поясе горных лугов (изредка) и в горных тундрах, здесь (р. Шайтан) довольно обильна. [2].

165. ***S. rhamnifolia*** Pall. – И. крушинолистная. Кустарники в нижнем поясе, в подлеске лесов, вдоль ручьев. [2].

166. ***S. saposhnikovii*** A. Skvorts. – И. Сапожникова. В нижнем поясе, в сырых кустариках, по краям болот, редко. [1].

167. ***S. saxatilis*** Turcz. ex Ledeb. – И. скальная. Скалы (не часто), болота, сырые леса, галечники озера. [3].

168. ***S. taraikensis*** Kimura – И. тарайкинская. В нижнем поясе, на склонах вдоль ручьев. Спорадично. [1].

169. ***S. viminalis*** L. – И. корзиночная. Массовая ива долинных ивняков и пляжей оз. Лама, изредка в лесах, выше 200 м н.у.м. не идет. [3].

170. ***Populus tremula*** L. – Осина обыкновенная. У озерка близ каньона р. Талая, на его восточном склоне, обнаружено 10 деревьев и несколько экземпляров подроста. Участок пройден низовым лесным пожаром, но затронут слабо, несколько деревьев повалено рухнувшими рядом елями и лиственницами. Генеративного размножения, вероятно, не имеет. [1].

Сем. **Betulaceae** – Березовые.

171. ***Betula middendorffii*** Trautv. et C. A. Mey. – Береза Миддендорфа. Иногда в березняках и ерниках. Довольно много гибридных форм с *B. nana* и *B. tortuosa*. [3].

172. ***B. nana*** L. – Б. карликовая. Доходит до пояса горных лугов, в горные тундры почти не заходит, по некоторым осыпям встречается до 900 м. Доминирует на некоторых болотах и в низкогорных тундровых сообществ, в лесах иногда обильна на отдельных прогалинах. [4].

173. ***B. tortuosa*** Ledeb. – Б. извилистая. Иногда образует самостоятельные редколесья (например, на левом берегу р. Бол. Хикимынгда), в редкостойных хвойных лесах часто единичные деревья. Доходит до верхней границы ольховникового пояса, на южных склонах в редких случаях образует самостоятельный пояс на высотах 400–600 м. Встречаются прямые высокие толстые (до 40 см) деревья. Очень часты также гибриды с кустарниковой березой (стволы черные, высота до 3–4 м, корявые). [4].

174. ***Duschekia fruticosa*** (Rupr.) Pouzar. – Душекия (ольха) кустарниковая, олбховник. Образует самостоятельный прерывистый высотный пояс на высотах до 400–600 (700 м), выше практически отсутствует. Доминант верхнего кустарникового яруса почти всех лесов, образует самостоятельные заросли в поймах крупных рек. Также образует сплошные заросли в низовьях долин ручьев и по их склонам. [5].

Сем. **Polygonaceae** – Гречишные.

175. ***Oxyria digyna*** (L.) Hill – Кисличник двухстолбчатый. Практически по всем высотным поясам – скалы, долины рек, особенно обилен в луговом поясе. В горных тундрах обилен, очень многочислен на шлейфах под снежниками. [3].

176. ***Rumex acetosa*** L. – Щавель кислый. Единично на пляжах озера и поймах низовий рек. [1].

177. ***R. alpestris*** Jacq. – Щ. приальпийский. Разреженные луга и группировки в поймах рек и на склонах. [2].

178. ***R. aquaticus*** L. – Щ. водный. Сырые луга дельт рр. Бучарама и Бунисяк, сырые пляжи озера, берега стариц. Вероятно, представлен обеими формами – subsp. *aquaticus* и subsp. *protractus*. [4].

179. ***R. arcticus*** Trautv. – Щ. арктический. Изредка на пляжах и отмелях озера, на болотах. В мокрых горных тундрах активен, аспектирует во время цветения. [3].

180. ***R. lapponicus*** (Hiit.) Czernov – Щ. лапландский. Изредка в долинах ручьев, в горных тундрах. [2].

181. ***R. pseudooxyria*** (Tolm.) A. Khokhr. – Щ. псевдокисличник. Галечники озера, горные тундры, осыпные склоны. [2].

182. ***R. thyrsiflorus*** Fingerh. – Щ. пирамидальный. На галечных пляжах и осыпных склонах в нижней части, спорадично. [1].

183. ***Koenigia islandica*** L. – Кёнигия исландская. На илистых и мелкоземистых отмелях Ламы обычна, изредка по шлейфам снежников в горном поясе. [2].

184. ***Bistorta plumosa*** (Small) D. Löve – Горец перистый. Почти отсутствует вплоть до верха лесного пояса (единичные растения в поймах рек и ручьев), в ольховниковом и луговом поясах обычен, в горных тундрах, в т.ч. под снежниками встречается довольно часто. [2].

185. ***B. officinalis*** Delarbre – Г. лекарственный. Вместе с предыдущим видом, имеются переходные формы. Район находится в зоне перекрытия ареалов этих викарирующих видов. [2].

186. ***B. vivipara*** (L.) S.F.Gray – Г. живородящий. Пляжи озера, сырые участки долин ручьев во всех поясах, сырые и умеренно сухие луга и кустарники; обычен. В сырых горных тундрах и на шлейфах снежников довольно обилен. [3].

Сем. **Portulacaceae** – Портулаковые.

187. ***Claytonia joanneana*** Schult. – Клейтония Иоанна. Ниже подгольцового пояса практически не встречается, в ольховниковом поясе обильна, местами образует целые «поляны» на шлейфах под снежниками, единично заходит даже в пояс холодных горных пустынь. [3]

Сем. **Caryophyllaceae** – Гвоздичные.

188. ***Stellaria ciliatosepala*** Trautv. – Звездчатка пушисточашечная. Пойменные луговые группировки, травяные кустарники. Обычна. [3].

189. ***S. crassifolia*** Ehrh. – З. толстолистная. Нечасто по берегам озер, замоховелым долинам ручьев, сырым отмелям озера. [2].

190. ***S. crassipes*** Hult. – З. толстоножковая. Сухие пляжи озера, долины ручьев, сухие каменистые выходы, сухие участки горных тундр. Вероятно, также в нивальных замоховелых долинках верхнего пояса. [3].

191. ***S. fischeriana*** Ser. – З. Фишера. Скалы, поймы ручьев, осыпи, курумы, иногда под снежниками в верхнем поясе. [3].

192. ***S. longifolia*** Muehl. ex Willd. – З. длиннолистная. Сырые отмели, луга вдоль стариц, нивальные болотца в горах. [2].

193. ***S. media*** (L.) Vill. – З. средняя. Турбаза, заносной – на грядках. [1].

194. ***S. palustris*** Retz. – З. болотная. Редко, в сырых долинных лесах. [1].

195. ***S. peduncularis*** Bunge – З. цветоножковая. Практически повсеместно, обильно на лугах, в сухих и умеренно сырых лугах, в пойменных лесах, на осыпях. [3].

196. ***Cerastium arvense*** L. – Ясколка полевая.Трещины в сырых скалах, галечные поймы. [2].

197. ***C. beeringianum*** Cham. et Schlecht. – Я. Беринга. Нечасто, осыпи, скалы, сухие горные тундры, сухие луга, долины ручьев, глыбовые развалы. [2].

198. ***C. bialynickii*** Tolm. – Я. Бялыницкого. Горные тундры и осыпные склоны верхнего пояса. [1].

199. ***C. jenisejense*** Hult. – Я. енисейская. Галечники ручьев, пляжи озера, сырые подножия скал – обычно. [1].

200. ***C. regelii*** Ostenf. – Я. Регеля. Сырые галечники ручьев, болота, луга вдоль стариц, сырые горные тундры. [3].

201. ***Sagina intermedia*** Fenzl. – Мшанка промежуточная. Массово по пляжам озера, иногда по валунникам ручьев, на пятнах в горных тундрах и на шлейфах под снежниками. [3].

202. ***S. nodosa*** (L.) Fenzl – M. узловатая. Только на пляжах озера и в низовьях долин крупных рек, но местами массово. [3].

203. ***S. saginoides*** (L.) H. Karst. – M. мшанковидная. [2].

204. ***Minuartia arctica*** (Stev.ex Ser.) Graebn. – Минуарция арктическая. В лесном поясе только местами по осыпям и долинам ручьев, в ольховниках и в горных тундрах, по склонам водопадов обильна. [3].

205. ***M. biflora*** (L.) Schinz. et Thell. – M. двухцветковая. В нивальных экотопах – на сырых шлейфах, на скальных уступах, у подножий склонов, не часто. [3].

206. ***M. macrocarpa*** (Pursh) Ostenf. – M. крупноплодная. Ниже ольховникового пояса практически отсутствует, выше обычна, особенно на скалах и каменистых тундрах выше 500 м. Весьма обильна в горных тундрах. [3].

207. ***M. rubella*** (Wahlenb.) Hiern. – M. красноватая. Все каменистые экотопы – валунники, скалы, осыпные склоны, горные тундры – обычно. [3].

208. ***M. stricta*** (Sw.) Hiern. – M. прямая. На шлейфах склонов, иногда на сырых отмелях. Не часто. [1].

209. ***M. verna*** (L.) Hiern. – M. весенняя. На незадернованных грунтах в нижнем поясе, обычно. [2].

210. ***Silene paucifolia*** Ledeb. – Смолевка малолистная. Очень обильна по всему профилю по сухим лугам, скалам, поднимается до пояса холодных горных пустынь. [3].

211. ***Gastrolychnis apetala*** (L.) Tolm. et Kozhan. – Гастролихнис безлепестный. По всем высотным уровням по лугам и разреженным лугам, скалам, осыпям, особенно обилен в горных сырых тундрах, обычен на шлейфах снежников. [4].

212. ***G. violascens*** Tolm. – Г. лиловатый. Редко, встречен только в лишайниковой тундре в верховьях руч. Шайтан. [1].

213. ***Dianthus repens*** Willd. – Гвоздика ползучая. По всем лугам, сухим экотопам и скалам вплоть до пояса холодных горных пустынь. [4].

Сем. **Ranunculaceae** – Лютиковые.

214. ***Caltha arctica*** R. Br. – Калужница арктическая. Сырые пляжи озера, берега озер, озерки в горных тундрах. [2].

215. ***C. palustris*** L. – К. болотная. Редко по отмелям оз. Лама. [1].

216. ***Trollius asiaticus*** L. – Купальница азиатская. Только выше 300 м над у. м., на сырых лугах и в ивняках долин ручьев, в водосборных воронках обилен, изредка – в умеренно сырых горных тундрах и под снежниками. [3].

217. ***Actaea erythrocarpa*** Fisch. – Воронец красноплодный. Довольно обычен в кустарниковых лесах у берегов рек, в долинах ручьев на сырых лугах, изредка в сырых лесах низовий крупных рек. [2].

218. ***Atragene sibirica*** L. – Княжик сибирский. Удивительно обилен, в особенности в ольховниковом поясе, по долинам рек, распадкам скал, сухим и умеренно сырым лесам, иногда заходит даже в нивальный пояс. [4].

219. ***Batrachium eradicatum*** (Laest.) Fries – Шелковник неукореняющийся. В воде и по отмелям оз. Лама, у оползня к востоку от р. Бучарама, на глубине 3 и более м (22 августа). [1].

220. ***Ranunculus affinis*** R.Br. – Лютик сходный. Единично по пляжам оз. Лама. [2].

221. ***R. gmelinii*** DC. – Л. Гмелина. Один раз встречен в одной из стариц р. Бунисяк. [1].

222. ***R. hyperboreus*** Rottb. – Л. гиперборейский. Сырые отмели озер, старицы рек Бунисяк, Бучарама, иногда по илистым берегам озер, отмечен в лужах горных тундр. [2].

223. ***R. lapponicus*** L. – Л. лапландский. По всем сырым моховым биотопам вплоть до сырых горных тундр. [3].

224. ***R. monophyllus*** Ovcz. – Л. однолистный. Редко, по сырым лугам у ручьев на границе лесного пояса. [1].

225. ***R. nivalis*** L. – Лютик снежный. В лесном поясе отсутствует, встречается по долинам ручьев в верховьях, в сырых горных тундрах и по нивальным шлейфам. [2].

226. ***R. propinquus*** C.A. Mey. subsp. ***propinquus*** var. ***subborealis*** (Tzvel.) Luferov – Л. близкий (северный). Лютики этой группы встречаются исключительно начиная с высоты 300–400 м в основном на лугах, в ручьях под водопадами, и не встречаются выше 500 м. [2].

227. ***R. pygmaeus*** Wahlenb. – Л. крошечный. Единично у снежников верхнего пояса. [2].

228. ***R. reptans*** L. – Л. простертый. По берегам всех мелководных водоемов, в дельтах рек Бунисяк и Бучарама обычен, изредка в лужах в болотах. [2].

229. ***R. sulphureus*** C.J. Phipps – Л. серножелтый. Единично в нижнем поясе – одна находка на пляже Ламы, одна – под скалой долины ручья в нивальном экотопе. В верхней части ольховникового пояса встречается иногда, в горных тундрах, по шлейфам снежников, в долинах ручьев – массово. [2].

230. ***R. turneri*** Greene – Л. Турнера. На сырых лугах и в ивняках в верховьях ручьев, на сырых шлейфах. [2].

231. ***Thalictrum alpinum*** L. – Василисник альпийский. По всем высотным поясам – но довольно рассеянно – может встречаться почти повсеместно, кроме холодных горных пустынь. [3].

232. ***T. kemense*** (Fr.) W.D.J. Koch – В. кемский. Луга в распадках, на приозерных склонах,на склонах каньонов, нижняя часть ольховникового пояса – обычен. Изредка встречается в сырых долинных лесах, в кустарниках на поймах крупных долин [2].

233. ***T. minus*** L. – В. малый. Встречен только в луговом сообществе на селевом вывале ручья в урочище «Плачущие скалы». [1].

Сем. **Papaveraceae** – Маковые.

234. ***Papaver angustifolium*** Tolm. – Мак узколистный. На незадернованных грунтах – осыпи склонов, сухие галечники, валунники. [2].

235. ***P. lapponicum*** (Tolm.) Nordh. subsp. ***orientale*** Tolm. – М. лапландский восточный. В основном, в поймах на луговинах и галечниках, в верховьях ручьев до подгольцового пояса. [2].

236. ***P. minutiflorum*** Tolm. – М. мелкоцветковый. Галечники рек, горные тундры. Редко. [1].

237. ***P. nudicaule*** L. – М. голостебельный. На задернованных и осыпных склонах, реже на луговых галечниках. [2].

238. ***P. pulvinatum*** Tolm. subsp. ***pulvinatum*** – М. подушковидный. На приозерных и приречных галечниках, в горных тундрах. Спорадично. [2].

239. ***P. pulvinatum*** Tolm. subsp. ***lenaense*** Tolm. – М. подушковидный ленский. Редко, в горных тундрах. [1].

240. ***P. variegatum*** Tolm. – М. изменчивый. Распространен по всему профилю, на незадернованных грунтах (галечники, осыпи, горные тундры), реже в ольховниковом поясе и в редколесьях. [3].

Сем. **Brassicaceae** – Капустные, крестоцветные.

241. ***Descurainia sophioides*** (Fisch. ex Hook.) O.E. Schulz – Дескурания софиевидная. Явно занесен с запада, встречен дважды – у базы и у стоянки на берегу близ лагеря. [1].

242. ***Erysimum pallasii*** (Pursh) Fern. – Желтушник Палласа. Разреженно, но постоянно на осыпях, курумах, на селевых вывалах, в долинах ручьев, в сухих горных тундрах. [2].

243. ***Barbarea orthoceras*** Ledeb. – Сурепка пряморогая. По пляжам озера – часто, изредка в низовьях долин ручьев. [2].

244. ***Rorippa palustris*** (L.) Besser – Жерушник болотный. Единично на сырой отмели старицы р. Бунисяк. [1].

245. ***Cardamine bellidifolia*** L. – Сердечник маргаритколистный. Практически повсеместно вплоть до пояса холодных горных пустынь, не встречается только в густых лесах. [3].

246. ***C. macrophylla*** Willd. – С. крупнолистный. По всем сырым местообитаниям – краям болот, сырым пойменным лесам и кустарникам, долинам ручьев, иногда даже на шлейфах под снежниками, но в основном до 400–450 м. [3].

247. ***C. pratensis*** L. subsp. ***angustifolia*** (Hook.) O.E. Schulz – С. луговой. Сравнительно редко – болота, старицы, сырые отмели, берега озер, сырые кустарники. Единично встречается в сырых горных тундрах. [2].

248. ***Arabis alpina*** L. – Резуха альпийская. По долинам ручьев и сырым скалам вплоть до истоков (800–850 м). [2].

249. ***A. petraea*** subsp. ***septentrionalis*** (N. Busch) Tolm – Р. каменная северная. По всем каменистым местообитаниям вплоть до горных тундр, обильна на приозерных отмелях. [4].

250. ***A. petraea*** subsp. ***umbrosa*** (Turcz.) Tolm. – Р. каменная теневая. Единично по пляжам озера. [1].

251. ***Achoriphragma nudicaule*** (L.) Soják – Паррия голостебельная. Встречается от высоты 700–800 м и выше, но обильна редко, только в сырых горных тундрах. [2].

252. ***Draba cinerea*** Adams. – Крупка серая. Редко, по скалам и галечникам. [1].

253. ***D. fladnizensis*** Wulf – К. фладницийская. Скалы, осыпи, глыбовые развалы, горные тундры до вершин. [3].

254. ***D. glacialis*** Adams – К. ледниковая. Редко, по нивальным шлейфам в верхнем поясе. [1].

255. ***D. hirta*** L. – К. шерстистая. Скалы, луга, осыпи, сухие тундры, долины ручьев, рассеянно. [2].

256. ***D. lactea*** Adams – К. молочно-белая. Горные нивальные тундры, редко. [1].

257. ***D. oblongata*** R.Br. – К. продолговато-плодная. Изредка в верхнем поясе в сырых каменистых тундрах, глыбовых развалах, на скалах, осыпях, нивальных участках. [2].

258. ***D. parvisiliquosa*** Tolm. – К. мелкостручковая. Очень редко, собран только на скалах у водопада на притоке руч. Векхикай. [1].

259. ***D. pauciflora*** R.Br. – К. малоцветковая. У шлейфов снежников, в каменистых тундрах, нечасто. [2].

260. ***D. pseudopilosa*** Pohle – Крупка ложноволосистая. Осыпи, сырые скалы, нивальные луговины. [2].

Сем. **Droseraceae** – Росянковые.

261. ***Drosera rotundifolia*** L. – Росянка круглолистная. У залива близ лагеря экологов, на болоте на низкой террасе озера и у озера на уступе над заливом, здесь многочисленно, плодоносит. [2].

Сем. **Crassulaceae** – Толстянковые.

262. ***Rhodiola rosea*** L. – Родиола розовая. Скалы, особенно сырые, курумы, долины ручьев вплоть до истоков. [3].

Сем. **Saxifragaceae** – Камнеломковые.

263. ***Saxifraga aestivalis*** Fisch. et C.A. Mey. – Камнеломка летняя. Обычна почти повсеместно вплоть до ольховникового пояса, где плавно замещается *S.nelsoniana*. [3].

264. ***S. bronchialis*** L. – К. гребенчато–реснитчатая. Изредка в горных тундрах, на каменистых выходах в нижнем поясе. [1].

265. ***S. cernua*** L. – К. поникшая. Практически повсеместно, обильнее всего на сыроватых лугах, в горных сырых тундрах, на скалах, по пляжам озера. [3].

266. ***S. cespitosa*** L. – К. дернистая. По всем высотным уровням, в основном в скальных нишах и нивальных участках. [2].

267. ***S. foliolosa*** R.Br. – К. листочковая. Болота, сырые галечники ручьев, старицы, сырые отмели, обильна в сырых горных тундрах и под снежниками на шлейфах. [2].

268. ***S. glutinosa*** Sipl. – К. железистая. Только в одном месте на левом склоне долины руч. Шайтан, здесь обычна на протяжении нескольких сот метров. [1].

269. ***S. hieracifolia*** Waldst. et Kit. – К. ястребинколистная. Нечасто, старицы, пляжи озера, несколько чаще в горных тундрах. [2].

270. ***S. hirculus*** L. – К. козлик. Рассеянно, но почти повсеместно в сырых экотопах, обильнее всего в сырых горных тундрах. [2].

271. ***S. hyperborea*** R.Br. –К. гиперборейская. В нижних поясах редко, в основном по сырым скалам и у наледей; очень обильна по шлейфам под снежниками. [2].

272. ***S. nelsoniana*** D. Don – К. Нельсона. Формы, близкие к *S.nelsoniana*, встречаются в лесном поясе в нивальных местообитаниях, в чистом виде от ольховникового пояса и выше обычна, обильна у снежников и по горным тундрам. [3].

273. ***S. nivalis*** L. – К. снежная. Скалы, окраины галечников ручьев, пятна голого грунта, курумы вплоть до верхнего пояса, где наиболее обильна. [3].

274. ***S. setigera*** Pursch – К. щетинконосная. Только в одном месте на осыпи предпоследнего уступа гребня г. Шайтан. [1].

275. ***S. spinulosa*** Adams – К. колючая. Все каменистые местообитания, особенно заросшие скалы, курумы, каменистые террасы ручьев и рек, вплоть до пояса холодных горных пустынь. [3].

276. ***S. tenuis*** (Wahlenb.) H. Smith – К. тонкая. В нижнем поясе нечасто: нивальные скалы, наледные поляны, в верхнем поясе – обильно, особенно у снежников. [2].

277. ***Chrysosplenium sibiricum*** (Ser.) Charkev. – Селезеночник сибирский. Редко по берегам озер, стариц, болот, в мокрых лесах. [2].

Сем. **Parnassiaceae** – Белозоровые.

278. ***Parnassia palustris*** L. subsp. ***neogaea*** (Fern.) Hult. – Белозор болотный. По лугам всех типов, скалам, сухим лесам обычен, поднимается до ольховникового пояса, встречается изредка в горных тундрах. [3].

Сем. **Grossulariaceae** – Крыжовниковые.

279. ***Ribes glabellum*** (Trautv. et C. A. Mey.) Hedl. – Смородина гладенькая. В подлеске относительно сомкнутых лесов в нижнем поясе, спорадично. [2].

280. ***R. triste*** Pall. – С. печальная. Очень обильна и практически повсеместна в лесном поясе, особенно в относительно густых склоновых и долинных лесах, в ольховниковом поясе, выше середины которого не поднимается. Часто доминант нижнего кустарникового яруса. [4].

Сем. **Rosaceae** – Розовые.

281. ***Spiraea media*** Schmidt – Спирея (таволга) средняя. Произрастает в ольховниковом поясе на высотах 400–600 м, местами довольно обычна и обильна. [2].

282. ***Sorbus sibirica*** Hedl. – Рябина сибирская. В лесном поясе обычна, в ольховниковом – несколько реже, хотя отдельные стелющиеся рябины встречаются до 700 м н.у.м. [3].

283. ***Rubus arcticus*** L. – Малина арктическая (княженика). Практически повсеместно, обильнее всего в умеренно сырых лесах, в кустарниках, по долинам ручьев. Выше ольховников не поднимается. [4].

284. ***R. chamaemorus*** L. – Морошка. Сфагновые болота и сырые долинные леса – обычно и обильно, поднимается не выше середины лесного пояса. [3].

285. ***R. humulifolius*** C.A. Mey. – Костяника хмелевидная. В сырой ложбине на гари к западу от р. Бучарама. [1].

286. ***R. sachalinensis*** Levl. – Малина сахалинская. Довольно широко распространена, не встречается только в очень сырых экотопах, в горы поднимается до альпийских лугов. [2].

287. ***Comarum palustre*** L. – Сабельник болотный. Болота, берега водоемов – только здесь и необильно, изредка также в замоховелых старицах. [2].

288. ***Potentilla asperrima*** Turcz. – Лапчатка шероховатая. Нечасто, сухие осыпи, скалы и глыбовые развалы близ верхней границы лесного пояса. [2].

289. ***P. gelida*** C.A. Mey subsp.***boreo-asiatica*** Jurtz. et Kamel. – Л. холодная. Спорадично по сырым участкам долин ручьев, у водопадов, поднимается до ольховникового пояса. [2].

290. ***P. inquinans*** Turcz. – Л. пачкающаяся. Весьма часто встречается на курумах, скалах, селевых вывалах, поднимается несколько выше ольховников (800–850 м). [3].

291. ***P. kuznetzovii*** (Govor.) Juz. –Л. Кузнецова. Луговины на склонах, спорадично. [1].

292. ***P. nivea*** L. – Л. снежная. Сухие луга на скальных выходах и осыпях, редко. [2].

293. ***P. prostrata*** Rottb. – Л. простертая. Самая распространенная лапчатка, обычна во всех сухих местообитаниях – сухие холмы, скалы, валунники долин ручьев, курумы. Вероятно, поднимается до верхнего пояса. [4].

294. ***P. stipularis*** L. – Л. прилистниковая. Почти повсеместно, но рассеянно, встречается везде, кроме мокрых экотопов вплоть до горных тундр. [3].

295. ***P. uniflora*** Ledeb. – Л. одноцветковая. Гребни хребтов, тундры и горные пустыни верхнего пояса выше 700 м, редко. [1].

296. ***Novosieversia glacialis*** (Adams) F. Bolle – Новосиверсия ледяная. Начинает встречаться выше 600 (редко 400–500) м в ольховниковом поясе, в каменистых горных тундрах обычна и обильна. [3].

297. ***Dryas grandis*** Juz. – Дриада крупная. Поймы и сухие террасы рек и ручьев, выше лесного пояса не поднимается. [2].

298. ***D. incisa*** Juz. – Д. надрезанная. В каменистых тундрах вместе с другими видами дриад. [1].

299. ***D. octopetala*** L. subsp. ***subincisa*** Jurtz. – Д. восьмилепестная. В тундрах всех типов, в редколесьях и на террасах. Попадаются гибриды с *D. punctata* (*xD. vagans*?). [2].

300. ***D. punctata*** Juz. – Д. точечная. Практически повсеместно, доминирует в кустарничковых зарослях на приозерных каменистых холмах, на осыпях, в сухих лиственничниках, в горных тундрах. [4].

301. ***Rosa acicularis*** L. – Шиповник игольчатый. Очень широко распространен практически по всем лесам, осыпям, скалам, долинам ручьев, часто встречается в ольховниковом поясе. Отдельные особи на осыпях поднимаются до 850 м. [3].

Сем. **Fabaceae** – Бобовые.

302. ***Astragalus subpolaris*** Boriss. et Schischk. (=*A. alpinus* subsp. *arcticus*) – Астрагал приполярный. Пляжи озера, валунные поймы ручьев, сухие леса, осыпи, курумы – единично доходит до горных тундр. [3].

303. ***Oxytropis adamsiana*** (Trautv.) Jurtz. – Остролодочник Адамса. Валунные поймы ручьев, сухие леса на бровках, селевые вывалы, луга в поймах рр. Бучарама и Бунисяк – местами обычно. Отмечался до 800 м н.у.м. [3].

304. ***O. nigrescens*** (Pall.) Fisch. – О. чернеющий. На каменистых местообитаниях по всему профилю, особенно обильно на альпийских лугах, горных тундрах, осыпях, сухих приозерных холмах, несколько реже – в долинах ручьев. Обычен в поясе холодных горных пустынь. [3].

305. ***Hedysarum arcticum*** B. Fedtsch. – Копеечник арктический. Все сухие и умеренно сырые местообитания, особенно часто на лугах и в сухих лесах. Доходит до горных тундр (единично). [3].

Сем. **Geraniaceae** – Гераниевые.

306. ***Geranium albiflorum*** Ledeb. – Герань белоцветковая. В долине руч. Шайтан от 500 м в ольховниках до 750 на долинных разреженных лугах, в нескольких других долинах единично. [2].

Сем. **Empetraceae** – Вороникловые, Шикшевые.

307. ***Empetrum subholarcticum*** V.Vassil. – Шикша почти-голарктическая. Почти повсеместна, но обильна только в сухих лесах нижнего пояса. В горы поднимается до 700 м, единично – до 850. [4].

Сем. **Violaceae** – Фиалковые.

308. ***Viola biflora*** L. – Фиалка двуцветковая. Очень обильна по сырым лесам, в кустарниках, в тенистых долинах ручьев, ольховниках, на приручейных склонах. Поднимается до ольховникового пояса, единично даже на нивальных замоховелых склонах долин. [3].

309. ***V. epipsiloides*** A. et D. Löve – Ф. ползучая. Встречена один раз в травяном лесу у берега озера на высокой террасе (уступе). [1].

Сем. **Onagraceae** – Кипрейные.

310. ***Epilobium davuricum*** Fisch. ex Hornem. – Кипрей даурский. Илистые участки пляжа озера и пойм ручьев, оползни, сырые отмели в устьях рр. Бучарама и Бунисяк. Наиболее обилен по пятнам в горных тундрах на пятнах, несколько менее – на нивальных шлейфах под снежниками. [3].

311. ***E. palustre*** L. – К. болотный. Болота, берега озер, замоховелые старицы, замоховелые пляжи озера – только в нижнем поясе. [2].

312. ***Chamaenerion angustifolium*** (L.) Scop. – Иван-чай узколистный. Часто по лесам, особенно старым гарям, близ строений, на осыпях долин ручьев в нижнем пойме. Почти не поднимается выше лесного пояса, изредка – в ольховниковом. [3].

313. ***Ch. latifolium*** (L.) Th. Fries et Lange – И. широколистный. Массово по всем долинам ручьев, на осыпях верхнего пояса, часто по пляжам озера и низким глыбовым развалам. Поднимается до 900–1000 м. [3].

Сем. **Hippuridaceae** – Хвостниковые.

314. ***Hippuris vulgaris*** L. – Водяная сосенка обыкновенная, хвостник. В мелководных водоемах и старицах дельты р. Бунисяк, не постоянно. [2].

Сем. **Apiaceae** – Сельдерейные, зонтичные.

315. ***Pachypleurum alpinum*** Ledeb. –Толстореберник альпийский. По всем сухим и каменистым экотопам, обычен, форма var. *shishkinii* встречается редко, в горы поднимается по осыпям до 900 м, встречается и в горных тундрах. [3].

316. ***Angelica decurrens*** (Ledeb.) B. Fedtsch. –Дудник низбегающий. Почти повсеместно, но весьма рассеянно – пляжи озера, травяные кустарники, опушки лесов, долины ручьев, осыпи, в горы поднимается до 700–750 м. [2].

317. ***A. tenuifolia*** (Pall. ex Spreng.) Pimenov – Д. тонколистный. Только на пляже и на некоторых болотах (у лагеря экологов), необильно. [2].

318. ***Phlojodicarpus villosus*** (Turcz. ex Fisch. et C.A. Mey.) Ledeb. – Вздутоплодник волосистый. Осыпи, курумы, валунные поймы ручьев, скалы, изредка в сухих лесах. В горы доходит до 900 м, изредка встречается в поясе холодных горных пустынь. [4].

Сем. **Pyrolaceae** – Грушанковые.

319. ***Pyrola incarnata*** (DC.) Freyn – Грушанка мясо-красная. Практически повсеместно, местами доминант травяно-кустарничкового яруса долинных лесов, обильна в ольховниках, в горы поднимается до горных тундр, хотя и единично, встречена даже на шлейфах горных снежников. [5].

320. ***Orthilia secunda*** (L.) House – Ортилия однобокая. Встречена 1 раз в лесу на конусе выноса ручья на южном берегу оз. Лама. Лес на конусе выноса ручья на южном берегу оз. Лама. [1].

321. ***O. obtusata*** (Turcz.) Hara – О. притупленная. Спорадично, леса, преимущественно нижнего пояса, ольховники. [3].

Сем. **Ericaceae** – Вересковые.

322. ***Ledum decumbens*** (Ait.) Lodd. ex Steud. – Багульник стелющийся. Практически повсеместно, встречается и в лесном поясе на малоснежных местообитаниях, обильнее всего в ольховниковом поясе и выше, доходит почти до 1000 м. [4].

323. ***L. palustre*** L. – Б. болотный. Доминант кустарникового яруса большинства лесов, практически повсеместен, в ольховниковом поясе плавно сменяется *L. decumbens*. [4].

324. ***Cassiope tetragona*** (L.) D.Don – Кассиопея четырехгранная. В лесном поясе сравнительно нечасто, в основном по глыбовым развалам и скалам, в ольховниках и сухих горных тундрах обычна, изредка встречается в поясе холодных горных пустынь. [4].

325. ***Andromeda polifolia*** L. subsp. ***polifolia*** – Подбел многолистный. На болотах в нижнем поясе, на озерных террасах. [2].

326. ***A. polifolia*** L. subsp. ***pumila*** V. Vinogradova – П. многолистный карликовый. Часто вместе с типовым подвидом на болотах, в сырых лесах, по берегам озер, в замоховелых старицах рек и ручьев на открытых местах, выше середины лесного пояса не встречается. [3].

327. ***Chamaedaphne calyculata*** (L.) Moench. – Кассандра прицветничковая. Обильна на болотах и в сырых лесах, иногда до доминирования, часто в сырых кустарниках склонов, выше лесного пояса не поднимается. [3].

328. ***Arctous alpina*** (L.) Niedenzu – Арктоус альпийский. В лесном поясе редок, только на приозерных холмах и в сухих лишайниковых лесах на склонах, довольно обилен в сухих горных тундрах начиная с 600 м, но в холодных горных пустынях не встречается. [3].

329. ***Vaccinium minus*** (Lodd.) Worosch. – Брусника малая. По всем поясам до холодных горных пустынь, внизу лишь в малоснежных местообитаниях приозерных холмов, на сухих поймах рек, курумах; начиная с пояса ольховников полностью вытесняет *V.vitis–idaea*. [5].

330. ***V. uliginosum*** L. subsp. ***uliginosum*** – Голубика болотная. Преобладает в лесном поясе, почти везде содоминант кустарничкового яруса, обычна на болотах. Поднимается до ольховникового пояса, где плавно сменяется subsp. ***microphyllum***. [3].

331. ***V. uliginosum*** L. subsp. ***microphyllum*** Lange – Г. мелколистная. Повсеместно, вплоть до единичных растений в поясе холодных горных пустынь, но внизу только в малоснежных и эрозионных местообитаниях – на осыпях, курумах и в сухих редколесьях. [5].

332. ***V. vitis-idaea*** L. – Брусника обыкновенная. Почти исключительно в лесном поясе, слегка заходя в ольховниковый, в основном в склоновых относительно густых лесах. [3].

333. ***Oxycoccus microcarpus*** Turcz. ex Rupr. – Клюква мелкоплодная. По болотам, часто в сфагновых сообществах распадков склонов, выше середины лесного пояса не поднимается. [2].

Сем. **Primulaceae** – Первоцветные.

334. ***Androsace septentrionalis*** L. – Проломник северный. Обычен по сухим и умеренно сырым пляжам озера, иногда по валунникам ручьев и поймам рек, изредка встречается на осыпях до 700 м н.у.м. [2].

335. ***Trientalis europaea*** L. – Седмичник европейский. Мохово-травяные и травяные леса приозерных склонов, местами обычен и обилен, не встречается выше 100–200 м н.у.м. Встречена микропопуляция в ольховнике на высоте 600 м н.у.м. [2].

Сем. **Polemoniaceae** – Синюховые.

336. ***Polemonium boreale*** Adams – Синюха северная. По всем луговым и разреженно-разнотравным местообитаниям, особенно обильна на поймах ручьев, на осыпях вплоть до 1000 м, в сухих лесах на холмах, иногда в горных тундрах. [4].

Сем. **Boraginaceae** – Бурачниковые.

337. ***Myosotis asiatica*** (Vestergren) Schischk. et Serg.– Незабудка азиатская. В лесном поясе сравнительно редко, в основном на скалах и в долинах ручьев, обычна на осыпях верхнего пояса, очень обильна в горных тундрах, редко в поясе холодных горных пустынь. [4].

338. ***M. cespitosa*** Schultz – Н. дернистая. Единично по берегам ручьев в долинах. [1].

339. ***M. palustris*** (L.) L. – Н. болотная. Обычна по пляжам озера, дельтам рр. Бунисяк и Бучарама, сырым кустарникам в долинах ручьев, берегам озер. Выше лесного пояса не поднимается. [3].

340. ***Eritrichium villosum*** (Ledeb.) Bunge – Незабудочник шерстистый. Встречается от высоты 600-700 м и выше в горных тундрах, на шлейфах под снежниками обилен. [2].

Сем. **Lamiaceae** – Яснотковые, губоцветные.

341. ***Dracocephalum nutans*** L. – Змееголовник поникающий. Долины рек и ручьев и прилегающие скалы, осыпи, довольно часто, поднимается до 600-700 м. [3].

342. ***Thymus extremus*** Klokov – Чабрец крайний. Редко, на сухих скалах и валунниках. [1].

343. ***Th. evenkiensis*** Byczenn. – Ч. эвенкийский. На сухих галечниках озера. [1].

344. ***Th. putoranicus*** Byczenn. et Kuvaev – Ч. путоранский. Остепненные луговины на осыпях и скалах. [2].

345. ***Th. reverdattoanus*** Serg. – Ч. Ревердатто. Поймы рек и ручьев, осыпи, остепненные луга, скалы, сухие лишайниковые леса, пляжи озера [3].

346. ***Th. sergievskajae*** Karav. – Ч. Сергиевской. Собран только на галечной пойме р. Бунисяк. [1].

Сем. **Scrophulariaceae** – Норичниковые.

347. ***Lagotis minor*** (Willd.) Standl. – Лаготис малый. По всему профилю вплоть до сырых горных тундр, где наиболее обилен; пляжи озера, луга в долинах ручьев, редко в лесах, в ольховниках. [4].

348. ***Veronica longifolia*** L. – Вероника длиннолистная. На каменистой пойме ручья к западу от устья р. Бунисяк, одно растение. [1].

349. ***Euphrasia frigida*** Pugsley – Очанка холодная. Только на оконечности косы у залива близ лагеря экологов, здесь обычно. [1].

350. ***Pedicularis albolabiata*** (Hult.) Ju. Kozhevn. – Мытник белогубый. Болота всех типов, пляжи озера, сырые кустарники и поймы рек и ручьев, мокрые горные тундры до 1000 м. [3].

351. ***P. alopecuroides*** Stev.ex Spreng. – М. лисохвостовидный. Сухие горные тундры и осыпи от 500 м и выше, обычен на сухих участках под снежниками, заходит в холодные горны пустыни. [2].

352. ***P. amoena*** Adams ex Stev. – М. прелестный. Осыпи, скалы, остепненные луга, долины ручьев, поймы рек, обычен, но обилен редко. Поднимается до 900 м. [4].

353. ***P. hirsuta*** L. – М. волосистый. Редко, в поясе горных тундр. [1].

354. ***P. interioroides*** (Hult.) A. Khokhr. – М. внутренний. Луга и луговые группировки на пляжах озера и прилегающих терраса, в сухих руслах ручьев. [2].

355. ***P. karoi*** Freyn – М. Каро. Болота, в основном в долине р. Бунисяк, здесь обычен, также на сырых лугах вдоль озера. [2].

356. ***P. lapponica*** L. – М. лапландский. Спорадично по сырым кустарниковым лесам, ольховникам, поднимается не выше ольховникового пояса. [3].

357. ***P. oederi*** Vahl – М. Эдера. Редко, пляжи озера, низовья долин ручьев, встречается также в горных тундрах. [2].

358. ***P. pennellii*** Hult. –М. Пеннелла. Болота, в основном в долине р. Бунисяк, также на сырых заболоченных пляжах озера. [1].

Сем. **Orobanchaceae** – Заразиховые.

359. ***Boschniakia rossica*** (Cham. et Schlecht.) B. Fedtsch. – Бошнякия русская. По всем ольховникам массово до верхнего предела распространения ольхи. [4].

Сем. **Lentibulariaceae** – Пузырчатковые.

360. ***Pinguicula villosa*** L. – Жирянка шерстистая. Сфагновые болота и лога склонов, довольно обычна. Выше середины лесного пояса не поднимается. [2].

361. ***Utricularia minor*** L. – Пузырчатка малая. Только в одном озерке на террасе в низовьях р. Бунисяк. [1].

Сем. **Rubiaceae** – Мареновые.

362. ***Galium boreale*** L. – Подмаренник северный. Пляжи озера от руч. Каровый и западнее, долины ручьев в низовьях. Местами обычен. [2].

363. ***G. brandegei*** A. Gray – П. Брандеге. Изредка, в заболоченных кустарниках и на лугах в дельтах рек. [1].

364. ***G. uliginosum*** L. – П. топяной. Сырые пойменные леса и кустарники, заболоченные луга, преимущественно в долинах, реже в трещинах сырых скал. [3]

Сем. **Caprifoliaceae** – Жимолостные.

365. ***Lonicera pallasii*** Ledeb. – Жимолость Палласа. По лесам и ольховникам на высокой пойме р. Бучарама, только здесь, но обильно, кусты до 2 м высотой, местами плодоноси. [2].

366. ***Linnaea borealis*** L. – Линнея северная. По всем лесам и ольховникам обычна и обильна, изредка встречается в редколесьях на верхней границе леса до 500–600 м н.у.м. [4].

Сем. **Valerianaceae** – Валериановые.

367. ***Valeriana capitata*** Pall. ex Link – Валериана головчатая. Почти повсеместно вплоть до сырых горных тундр, обильна на сырых участках долин рек и ручьев, по приозерным сыроватым пляжам, на сырых скалах. [3].

Сем. **Campanulaceae** – Колокольчиковые.

368. ***Campanula rotundifolia*** L. – Колокольчик круглолистный. Обычен и обилен по всем сухим экотопам – галечникам, пляжам озера, сухим осыпям, скалам, сухим лишайниковым лесам и редколесьям, лугам всех типов, в горы поднимается до 900 м. Практически непрерывно цветет. [4].

Сем. **Asteraceae** – Астровые, сложноцветные.

369. ***Solidago dahurica*** Kitag.– Золотарник даурский. По долинам ручьев от ольховникового пояса и выше (до 800 м), спорадично. [2].

370. ***S. lapponica*** With. – З. лапландский. Собран только один раз, в травяном березово-еловом лесу на склоне. [1].

371. ***Aster alpinus*** L. – Астра альпийская. Не часто, на скалах в долинах ручьев, на осыпях, от 300 до 600–700 м н.у.м. [3].

372. ***A. sibiricus*** L. – А. сибирская. Пляжи озера в западной части участка, несколько раз встречен в низовьях долин ручьев. [2]

373. ***Erigeron acris*** L. subsp. ***politus*** (Fr.) H. Lindb. – Мелколепестниик едкий головатый. По всем слабо задернованным экотопам – долины ручьев, осыпи, скалы, сухие редины, пляжи озера, местами обильно. [3].

374. ***E. eriocalyx*** (Ledeb.) Vierh. –М. пушисточашечный. От верхней границы леса по долинам ручьев и горным тундрам, на альпийских лугах, рассеянно; очень редко на наледных полянах и в ручьях лесного пояса. [2].

375. ***E. eriocephalus*** J.Vahl – М. пушистоголовый. Редко, на лугах вдоль горных ручьев. [1]

376. ***Tanacetum boreale*** Fisch. ex DC. – Пижма северная. Широко распространена по лугам всех типов, в долинах ручьев, на осыпях, поднимается в горы до 700 м. [4].

377. ***Tripleurospermum hookeri*** Sch. Bip. – Трехреберник Хукера. Заносное; у пристани турбазы и на «клумбах». [1].

378. ***Artemisia vulgaris*** L. – Полынь обыкновенная. На турбазе, единично. [1].

379. ***Petasites frigidus*** (L.) Fries – Белокопытник (нардосмия) холодный. Довольно рассеянно по всем заболоченным местообитаниям, многочисленна в сырых горных тундрах. [2].

380. ***Endocellion glaciale*** (Ledeb.) Toman – Эндоцеллион ледниковый. В нижнем поясе только изредка у наледей, обычен в долинах ручьев, обилен на шлейфах под снежниками и в сырых горных тундрах. [2].

381. ***E. sibiricum*** (J.F.Gmel.) Toman –Э. сибирский. Не часто, от высоты ольховникового пояса до сырых горных тундр, где довольно обычен. [2].

382. ***Arnica iljinii*** (Maguire) Iljin – Арника Ильина. По всем сухим экотопом – долинам ручьев, пляжам озера, ивнякам, скалам, осыпям, местами обилен на горных лугах, доходит почти до 1000 м. [3].

383. ***Tephroseris heterophylla*** (Fisch.) Konechn. – Пепельник разнолистный. От 400–500 м н.у.м до горных тундр обычно, но рассеянно (хотя отдельные экземпляры по селевым конусам встречаются и ниже). [2].

384. ***Saussurea denticulata*** Ledeb. – Горькуша мелкозубчатая. В травяных кустарниках вдоль рек и ручьев, на береговых обрывах. [2].

385. ***S. lenensis*** Popov ex Lipsch. – Г. ленская. Собрана на нивальном участке осыпи вдоль долины ручья. [1].

386. ***S. parviflora*** (Poir.) DC.– Г. мелкоцветковая. Лесной и отчасти ольховниковый пояс – долинные кустарники, луга, края курумов, изредка в сырых лесах. [3].

387. ***S. tilesii*** (Ledeb.) Ledeb. – Г. Тилезиуса. От высоты 300 м до пояса холодных горных пустынь – рассеянно; скалы, осыпи, луга, сухие редины, курумы. [3].

388. ***S. tilesii*** (Ledeb.) Ledeb. subsp. ***putoranica*** Kozhevn. – Г. Тилезиуса путоранская. В лесном поясе изредка на скалах, обычна в ольховниковом поясе и сопутствующих ему осыпях и лугах, по нижним частям осыпей до 800–900 м. [3].

389. ***Lactuca sibirica*** (L.) Benth. ex Maxim. – Латук сибирский. Очень эпизодично на селевых вывалах, осыпях, несколько встреч от 100 до 500 м н.у.м. [2].

390. ***Taraxacum arcticum*** (Trautv.) Dahlst. – Одуванчик арктический. Редко под водопадами в долинах в верхнем поясе (от 700 м) и под снежниками. [2].

391. ***T. bicorne*** Dahlst. – О. двухрожковый. На пляжах озера, редко. [1].

392. ***T. ceratophorum*** (Ledeb.) DC. – О. рогоносный. Луга всех типов, пляжи озера, кустарники, скалы, осыпи, до 800 м н.у.м. [2].

393. ***T. glabrum*** DC. – О. гладкий. Ивняки в верховьях р. Правый Каровый, спорадично. Вероятно, распространен шире, но к моменту сборов растения уже почти потеряли дифференциальные признаки в силу осеннего осеменения. [1].

394. ***T. longicorne*** Dahlst. – О. длиннорожковый. На пляжах озера, единично. [1].

395. ***T. macilentum*** Dahlst. – О. тощий. Пойменные отмели и луга, кустарники. [2].

396. ***T. macroceras*** Dahlst. – О. крупнорожковый. Валунные и галечные пляжи, редко. [1].

397. ***Crepis chrysantha*** (Ledeb.) Turcz. – Скерда золотистая. По всему профилю – скалы, осыпи, долины ручьев, горные луга, особенно обилен в горных тундрах, заходит в холодные горные пустыни. [3].

398. ***C. nana*** Richards. – С. карликовая. По долинам рек и ручьев и прилегающим осыпям довольно обычна, но рассеянно, на осыпях поднимается до 900 м. [3].

399. ***Hieracium putoranicum*** Tupitzina – Ястребинка путоранская. Только на одном участке в верхней части селевого вывала в долине руч. Шайтан. [1].

Общий анализ флоры.

Флора участка «Бунисяк», таким образом, включает в себя 399 видов и подвидов сосудистых растений, относящихся к 52 семействам и 140 родам. Видовое богатство локальной флоры участка можно оценивать, как высокое, поскольку из всех обследованных локальных флор Путорана она занимает 2-е место (оз. Глубокое – 414 видов); но разнообразие надвидовых таксонов ЛФ Бунисяка ниже. Тем не менее, она богаче близ расположенных ЛФ западной части оз Лама (Янченко, 2009) и оз. Капчук (Кожевников, 1986) – 308 и 329 видов, соответственно. Состав головных спектров надвидовых таксонов отражен в табл. 7.2.

Таблица 7.2.

Порядок ведущих надвидовых таксонов в ЛФ «Бунисяк»

Семейства	Число видов (% от состава ЛФ)	Рода	Число видов(% от состава ЛФ)
Poaceae	51 (12,8)	*Carex*	42 (10,5)
Cyperaceae	50 (12,5)	*Salix*	23 (5,8)
Asteraceae	31 (7,8)	*Saxifraga*	14 (3,5)
Caryophyllaceae	26 (6,5)	*Poa*	13 (3,3)
Salicaceae	24 (6,0)	*Ranunculus*	11 (2,8)
Rosaceae	21 (5,3)	*Draba*	9 (2,3)
Ranunculaceae	20 (5,0)	*Pedicularis*	9 (2,3)
Brassicaceae	20 (5,0)	*Potentilla*	8 (2,0)
Saxifragaceae	15 (3,8)	*Stellaria*	8 (2,0)
Polygonaceae	12 (3,0)	*Elymus*	7 (1,8)
Scrophulariaceae	12 (3,0)	*Papaver*	7 (1,8)
Ericaceae	12 (3,0)	*Festuca*	7 (1,8)

Таксономический состав ведущих надвидовых таксонов вполне соответствует флоре гипоаркто-бореального типа, наличие в составе ведущих семейств Saxifragaceae, Brassicaceae и Rosaceae, особенно рода *Saxifraga* подчеркивает горный характер флоры. Интересно, что во флоре имеется целый ряд видов, отсутствующих в более западных районах Путорана, но обычных в горных восточных районах плато Путорана – это *Agrostis kudoi, Ranunculus affinis, Saxifraga glutinosa, S. setigera, Potentilla asperrima*) и Анабарско-Котуйского массива (*Elymus lenensis, E. transbaikalensis, Salix abscondita, Rumex alpestris, Papaver minutiflorum, Draba pseudopilosa, Potentilla uniflora, Thymus extremus, Saussurea lenensis*), также у ряда горных видов встречаемость и активность на востоке Путорана выше, чем на западе – и наоборот, редки или вовсе не встречаются виды, обычные и активные в запалной части Путорана – *Vaccinium myrtillus, Delphinium elatum* и др.).

Соотношение геоэлементов во флорах ландшафтов и в локальной флоре в целом отражено в табл. 7.3.

Таблица 7.3.

Соотношение географических (широтных и долготных) элементов в ЛФ «Бунисяк»

Широтные группы	N видов	%	**Долготные группы**	N видов	%
Арктическая	*13*	*3,3*	*Циркумполярная*	*107*	*26,9*
Аркто-альпийская	*59*	*14,9*	*Циркумбореальная*	*57*	*14,4*
Метаарктическая	*66*	*16,6*	*Циркумголарктическая*	*6*	*1,5*
Гипоарктическая	*33*	*8,3*	*Космополитная*	*1*	*0,2*
Гипоаркто-монтанная	*67*	*16,9*	*Евразиатско-западноамериканская*	*24*	*6,0*
Арктобореальная	*31*	*7,8*	*Евразиатская*	*63*	*15,9*
Арктобореально-монтанная	*10*	*2,5*	*Евро-западноазиатская*	*7*	*1,8*
Бореальная	*93*	*23,4*	*Азиатско-американская*	*13*	*3,3*
Бореально-монтанная	*16*	*4*	*Азиатская*	*21*	*5,3*
Бореально-степная	*2*	*0,5*	*Азиатско-западноамериканская*	*22*	*5,5*
Полизональная	*7*	*1,8*	*Сибирская*	*13*	*3,3*
Широтные фракции			*Западноазиатская*	*1*	*0,2*
Арктическая	138	34,8	*Вост.аз.-западноамериканская*	*15*	*3,8*
Гипоарктическая	100	25,2	*Восточноазиатская*	*25*	*6,3*
Арктобореальная	41	10,3	*Среднесибирская*	*13*	*3,3*
Бореальная	118	29,7	*Американо-евр.-зап.азиатская*	*3*	*0,8*
			Восточноаз.-американская	*6*	*1,5*
			Долготные фракции		
			Циркумполярная	171	43,1
			Евразиатская	94	23,7
			Азиатско-американская	13	3,3
			Азиатская	57	14,4
			Восточноазиатская	40	10,1
			Среднесибирская	13	3,3
			Преим. американская	9	2,3

По соотношению широтных фракций отчетливо прослеживается двойственный характер флоры – почти равное соотношение арктической и бореальной фракций (35 и 30% соответственно). Но если рассматривать совместно арктобореальную и бореальную фракции, как это принято большинством авторов, то последняя становится преобладающей, что и соответствует положению участка в северотаежной подзоне. А высокая доля видов арктической фракции, особенно пребладающих в ее составе аркто-альпийских и метаарктических видов – следствие широкого распространения горных ландшафтов, где в горных тундрах и в поясе холодных горных пустынь они широко распространены и активны. В гипоарктической фракции также вдвое выше для гипоаркто-монтанных видов. По соотношениям широтных групп и фракций ЛФ участка определенно относится к гипоарктобореальному подтипу гипоарктического типа – бореальная фракция (38-44%) > арктической (30-36%) > гипоарктической (24-26%). При этом бореальная группа видов является преобладающей во всем спектре групп (25-30%), а в составе гипоарктической фракции 15-18% составляет гипоаркто-монтанная (Поспелова, Поспелов, 2013).

Что касается соотношения долготных фракций, то по преобладанию евразиатской и азиатской (помимо циркумполярной) фракций ЛФ «Бунисяк» можно отнести к евразиатскому типу. Тем не менее относительно высока по сравнению с более западными флорами доля восточноазиатской группы (10%) – 7% в ЛФ «оз. Глубокое», «Капчук», «оз. Хантайское»; 6% - «оз. Лама» и др. В то же время наблюдается определенное тяготение к более

восточным флорам, так, в восточной части Путорана доля восточноазиатских видов такая же, 10% («оз. Аян», «Харпича»). Для сравнения, во флорах расположенного восточнее Анабарско-Котуйского массива, эти значения еще выше – 16-20%. Таким образом, на крайнем востоке озера усиливается влияние восточноазиатского элемента и в этом отношении эту ЛФ можно считать условно переходной к восточноазиатскому типу.

Исходя из соотношения широтных и долготных фракций и групп, а также активности отдельных семейств и родов, флору ключевого участка можно считать евразиатской гипоарктической (гипоаркто-бореальной). Гипоарктический характер подчеркивается высокой активностью с одной стороны видов «гипоарктических» семейств Betulaceae, Ericaceae, Pyrolaceae, хотя и немногочисленных, с другой стороны – значительной представленностью семейств Saxifragaceae, Ranunculaceae, Caryophyllaceae, что в значительной мере свойственно арктическим флорам.

С этой точки зрения показательно также соотношение видов, относящихся к разным ландшафтно-фитоценотическим свитам (ЛФС) и эколого-ценотическим группам (ЭЦГ). Если в западной части Путорана видов луговой ЛФС почти вдвое больше, чем тундровой, то в ЛФ «Бунисяк» различия в их весе в составе флоры не столь значителен. Тем не менее, эти соотношения довольно постоянны во всех обследованных ЛФ плато Путорана, за исключением «высокогорных» флор восточной части, где горные виды имеют значительно больший вес.

7.1.2.1.2. Мохообразные

Печеночные мхи (оз. Глубокое)

Коллекция печеночных мхов была собрана в 2015 г. в окрестностях оз. Глубокого, но окончательно была обработана только в 2016 г. сотрудником Ботанического сада-института ДВО РАН В.А. Бакалиным и сотрудником Полярно-Альпийского ботанического сада-института Е.А. Боровичевым.

Несмотря на значительную площадь территории, существенное разнообразие экотопов и относительную доступность, плато Путорана оставалась совершенно неизученным в отношении печеночников, до 1970-х гг, когда А.Л. Жукова проводила полевые исследования в окрестностях озера Капчук. Ее работы (Жукова 1986а, 1986б) на настоящее время являются почти единственными сведениями о печеночниках плато. После этого два бриолога посетили Путорана и имели возможность собирать печеночники, но их данные в основном так и не были опубликованы. Некоторые образцы рода *Lophozia*, собранные Т.Н. Отнюковой были изучены двадцать лет спустя В.А. Бакалиным (2005), в то время как из большой коллекции печеночников, собранной Е.Н. Андреевой только несколько находок опубликованы (Андреева, 2009). Всего до наших исследований в районе озера Глубокого для плато Путорана приводилось 70 видов печеночников, число, явно свидетельствующее о неполноте данных о флоре печеночников региона.

Нами было собрано 177 образцов печеночников, большинство из которых содержало по несколько видов. Было обнаружено 92 вида, из которых 47 новые для плато Путорана, 26 видов, приводившихся ранее в литературе, нами не были собраны. Таким образом, к настоящему моменту флора печеночников плато Путорана насчитывает 118 таксонов. В представляемом списке виды расположены в алфавитном порядке, номенклатура печеночников приводится по Konstantinova et al. (2009), с незначительными более поздними дополнениями. За названием вида следует аннотация – описание местонахождений в районе озера Глубокого, а также перечисляются сопутствующие виды и полевые номера образцов. Эта информация в некоторых случаях дополнена литературными данными о произрастании вида на плато Путорана. Образцы печеночников хранятся в VBGI (Владивосток), дубликаты переданы в MW (Москва) и KPABG (Апатиты). Новые виды для плато Путорана помечены звездочкой.

—**Aneura pinguis* (L.) Dumort. – В мокрой западине минеротрофного болота на торфе; на илистом аллювии на берегу озера. # 15-0317, 15-0787.

—**Arnellia fennica* (Gottsche) Lindb. – На почве в горной тундре с доминированием *Dryas* и *Cassiope*. Вместе с *Blepharostoma trichophyllum var. brevirete, Mesoptychia heterocolpos var. heterocolpos, Sphenolobus minutus*. #15-0380. Также приводился для окрестностей Дудинки (Lindberg & Arnell, 1889).

—*A. juratzkana* (Limpr.) Trev. – на почве, мелкоземе или ином минеральном грунте на эродированных склонах и в расщелинах скал вместе с *Blasia pusilla, Calypogeia muelleriana, Fuscocephaloziopsis pleniceps, Gymnomitrion concinnatum, Pseudolophozia sudetica, Solenostoma hyalinum*. #15-0019, 15-0144, 15-0234, 15-0243. Также для плато Путорана приводился Жуковой (1986b).

— **Barbilophozia barbata* (Schmid. ex Schreb.) Loeske – нередок на скальных полках, покрытых мелкоземом, подсыхающей поверхности торфа, влажной разлагающейся древесине вместе с *Ptilidium ciliare* и *Trilophozia quinquedentata*. #15-0298, 15-0689, 15-0761, 15-0769, 15-0830.

— *B. hatcheri* (Evans) Loeske – На мелкоземистых субстратах у оснований скальных выходов и в сухих тундрах, чистыми покрытиями или вместе с *Cephalozia bicuspidata* и *Sphenolobus minutus*. #15-0782, 15-0839. Также приводится Жуковой (1986b) для окрестностей оз. Капчук.

— **B. lycopodioides* (Wallr.) Loeske – На почве в березово-елово-лиственничном лесу. #15-0412, 15-0426. Также приводится для низовий р. Курейки (Жукова, Кудрявцева, 1975).

— *Blasia pusilla* L. – на почве и минеральном грунте на эрозионых склонах, вместе с *Anthelia juratzkana, Calypogeia muelleriana, Solenostoma hyalinum*. # 15-143, 15-0144, 15-0152, 15-0953. Также приводится Жуковой (1986b) для окрестностей оз. Капчук.

— *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dumort. var. *brevirete* Bryhn et Kaal. L1, 2, 3 – на сырой почве или минеральном грунте в тундрах, по берегам ручьев и озер. Чистыми покрытиями или вместе с *Arnellia fennica, Cephaloziella divaricata, Mesoptychia bantriensis, M. heterocolpos var. heterocolpos, Odontoschisma macounii, Schljakovia kunzeana, Schljakovianthus quadrilobus, Scapania crassiretis, S. degenii, S. hyperborea, S. irrigua, Schistochilopsis opacifolia, Sphenolobus minutus, Trilophozia quinquedentata*. #15-0071, 15-0091, 15-136, 15-0197, 15-0274, 15-0296, 15-0380, 15-0503, 15-0508, 15-0893. Жукова (1986b) приводит для плато Путорана *B. trichophyllum* без уточнения разновидности. Так что остается неясным, идет ли речь о той же разновидности или о var. *trichophyllum*.

— **Calypogeia integristipula* Steph.– На мелкоземе в расщелинах известняковых скал и на влажном торфе на эродированном склоне торфяного бугра. Чистыми покрытиями или вместе с *Cephaloziella spinigera*. #15-0403, 15-0718.

— **C. muelleriana* (Schiffn.) Müll. Frib. L1. – На почве на эродированном склоне и на торфе эродированного торфяного бугра на сфагновом болоте. Вместе с *Anthelia juratzkana, Blasia pusilla, Cephalozia bicuspidata, Gymnocolea inflata, Solenostoma hyalinum*. #15-0144, 15-0425.

— *C. sphagnicola* (Arnell & J.Perss.) Warnst. & Loeske – На обнаженном сфагновом торфе на склоне эродированного торфяного бугра на сфагновом болоте. Вместе с *Fuscocephaloziopsis pleniceps, Cephaloziella spinigera, Mylia anomala, Schljakovia kunzeana, Scapania hyperborea*. #15-0327, 15-0416. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dumort. – На мелкоземе по краям лож снежников, по берегам ручьев, на эродированном сфагновом торфе. Чистыми покрытиями или вместе с *Barbilophozia hatcheri, Calypogeia muelleriana, Cephaloziella cf. divaricata, C. uncinata, Odontoschisma francisci, Endogemma caespiticia, Gymnocolea inflata, Lophozia longiflora, Odontoschisma elongatum, Fuscocephaloziopsis albescens, Riccardia latifrons, Saccobasis polymorpha, Scapania hyperborea, Schistochilopsis incisa, Schljakovia kunzeana, Sphenolobus*

minutus. #15-0241, 15-0260, 15-0425, 15-0525, 15-0613, 15-0620, 15-0839. Также приводится Жуковой (1986b) для окрестностей оз. Капчук.

— **Cephaloziella divaricata* (Sm.) Schiffn. – На обнаженном торфе гипнового минеротрофного болота вместе с *Blepharostoma trichophyllum* var. *brevirete, Cephalozia bicuspidata, Lophozia ventricosa* var. *ventricosa, Odontoschisma elongatum, Scapania hyperborea, S. irrigua, Schljakovia kunzeana, Schljakovianthus quadrilobus* var. *glareosa, Trilophozia quinquedentata*. #15-0296, 15-0310, 15-0431. Приводится для окрестностей Дудинки Линдбергом и Арнеллем (1889).

— *C. spinigera* (Lindb.) Jørg.– На обнаженном торфе на склонах кочки на минеротрофном болоте, а также в сырых расщелинах между глыбами курума. Вместе с *Calypogeia integristipula, C. sphagnicola, Mylia anomala, Tetralophozia setiformis*. #15-0212, 15-0327, 15-0403. Также приводится Жуковой (1986b) для окрестностей оз. Капчук.

— *C. uncinata* R.M. Schust.– На сыром мелкоземе в расщелинах скал и в местах долгого залеживания снега, чистыми покрытиями или вместе с *Cephalozia bicuspidata, Fuscocephaloziopsis albescens, Preissia quadrata, Riccardia latifrons, Sphenolobus minutus*. #15-0241, 15-0478. Также приводится Жуковой (1986b) для окрестностей оз. Капчук.

— **C. varians* (Gottsche) Steph. – На сыром илистом аллювии у берега озера и на мелкоземе у ручья. Чистыми покрытиями или вместе с *Pseudolophozia sudetica, Scapania hyperborea*. 15-0777, 15-0919.

— **Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda – На аллювии во временно затопляемых условиях по берегу озера, вместе с *Pellia neesiana*. 15-0944.

— **Cordaea flotoviana* Nees – У ручья в условиях долгого залеживания снега. Образует чистое покрытие. #15-0278.

— *Diplophyllum taxifolium* (Wahlenb.) Dumort. – На мелкоземе в расщелинах скал. Вместе с *Gymnomitrion concinnatum, Isopaches bicrenatus, Schistochilopsis opacifolia*. #15-0479. Также приводится Жуковой (1986b) для окрестностей оз. Капчук.

— **Endogemma caespiticia* (Lindenb.) Konstant., Vilnet & A.V. Troitsky – на гумусированной почве и эродированном торфе с *Cephalozia bicuspidata, Odontoschisma francisci, Gymnocolea inflata, Mylia anomala, Sphenolobus minutus*. #15-0404, 15-0427, 15-0620.

— *Fuscocephaloziopsis albescens* (Hook.) Váňa & L.Söderstr.– На сырой почве в пятнистых тундрах и в местах долгого залеживания снега вместе с *Cephalozia bicuspidata, Cephaloziella uncinata, Lophozia longiflora, L. savicziae, L. ventricosa* var. *ventricosa, Riccardia latifrons, Scapania cf. irrigua, Sphenolobus minutus, Trilophozia quinquedentata*. #15-0241, 15-0864, 15-0883, 15-0914. Также приводится Жуковой (1986b) для окрестностей оз. Капчук.

—**F. leucantha* (Spruce) Váňa & L. Söderstr. – На торфе в сырой западине на минеротрофном болоте, вместе с *Mylia anomala*. #15-0305.

—**F. pleniceps* (Austin) Lindb. – На сырой почве в местах долгого залеживания снега, на эродированном торфе минеротрофных болот и заболоченных лугов, на гумусированной почве на обнаженных склонах. Вместе с *Anthelia juratzkana, Calypogeia sphagnicola, Lophozia ventricosa* var. *ventricosa, Lophoziopsis* cf. *pellucida, Nardia geoscyphus, Scapania hyperborea, Scapania irrigua, Schistochilopsis grandiretis, Schljakovia kunzeana, Sphenolobus minutus, Trilophozia quinquedentata*. #15-0019, 15-0416, 15-0439, 15-0669, 15-0834, 15-0881, 15-0888.

—**Gymnocolea inflata* (Huds.) Dumort. – Мокрая почва в западинах на берегу озера. Чистыми покрытиями или вместе с *Calypogeia muelleriana, Cephalozia bicuspidata, Lophozia ventricosa* var. *ventricosa, Mylia anomala*. 15-0188, 15-0189, 15-0425, 15-0719. Также приводится Линдбергом и Арнеллем (1889) для окрестностей Дудинки.

— *Gymnomitrion concinnatum* (Lightf.) Corda – В расщелинах скал, покрытых мелкоземом и на пятнах обнаженной почвы в горных тундрах. Чистыми покрытиями или вместе с *Anthelia juratzkana, Diplophyllum taxifolium, Isopaches bicrenatus, Pseudolophozia sudetica,*

Schistochilopsis opacifolia. #15-0799, 15-0234, 15-0243, 15-0479. Также приводится Жуковой (1986b) для окрестностей оз. Капчук.

— **Harpanthus flotovianus* (Nees) Nees – Как примесь в сфагновой кочке на минеротрофном болоте. #15-0300. Также приводится для окрестностей н.п. Вершинское Линдбергом и Арнеллем (1889).

— *Isopaches bicrenatus* (Schmidel ex Hoffm.) H. Buch – На мелкоземе на полках и в расщелинах скал, в местах долгого залеживания снега, на эродированном сфагновом торфе, на плотной песчаной почве береговых дюн. Чистыми покрытиями или вместе с *Diplophyllum taxifolium, Gymnomitrion concinnatum, Lophozia silvicola, Lophozia ventricosa* var. *ventricosa, Nardia insecta, Schistochilopsis opacifolia, Trilophozia quinquedentata*. #15-0035, 15-0053, 15-0382, 15-0400, 15-0479, 15-0504, 15-0507. Также приводится Жуковой (1986b) для окрестностей оз. Капчук.

— **Jungermannia atrovirens* Dumort. – На сырых скалах у водопада, образует чистое покрытие. #15-0475. Также приводится для низовий р. Курейка (Жукова, Кудрявцева, 1975).

— **J. polaris* Lindb. L4 – На мелкоземе в затененной нише у основания известняковой скалы. Чистом ковриком. #15-0698.

— *J. pumila* With. – На сырых скальных полках и в расщелинах скал у ручьев. Чистыми покрытиями или вместе с *Lophoziopsis polaris, Scapania gymnostomophila.* #15-0115, 15-0482. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— **Lophozia* cf. *guttulata* (Lindb. & Arnell) A. Evans – На сырой почве в лиственнично-еловом редколесье. Вместе с *Neoorthocaulis binsteadii, Schljakovia kunzeana*. #15-0015.

— *L. longiflora* (Nees) Schiffn.– На влажной гумусированной почве на эрозионных склонах, в сообществах с доминированием кустарниковой ольхи, по берегам ручьев и в дриадовых пятнисто-бугорковых горных тундрах. Вместе с *Cephalozia bicuspidata, Fuscocephaloziopsis albescens, Saccobasis polymorpha, Scapania irrigua, S. obcordata, Schljakovia kunzeana, Trilophozia quinquedentata*. #15-0013, 15-0434, 15-0613, 15-0703, 15-0883. Также приводится Жуковой (1986b) для окрестностей оз. Капчук.

L. murmanica Kaal. – На обнаженоом торфе на сфагновом болоте с *Trilophozia quinquedentata*. #15-0398. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук (как *L. groenlandica* (Nees) Macoun).

**L. savicziae* Schljakov – На влажной почве у краев снежников вместе с *Lophoziopsis polaris, Fuscocephaloziopsis albescens, Scapania* cf. irrigua, *Scapania obcordata, Schistochilopsis opacifolia, Sphenolobus minutus*. #15-0169, 15-0351, 15-0356, 15-0914.

— *L. silvicola* H. Buch – На гниющей древесине, гумусированной почве на эрозионных склонах, на мелкоземе у краев снежников. Чистыми покрытиями или вместе с *Odontoschisma francisci, Isopaches bicrenatus, Mylia anomala, Trilophozia quinquedentata*. #15-0035, 15-0069, 15-0344. Вид также приводился для плато Путорана Бакалиным (2005).

— *L. ventricosa* (Dicks.) Dumort. – На мокром торфе и минеральном грунте по берегам ручьев и озер в разнообразных растительных сообществах. Чистыми покрытиями или вместе с *Cephaloziella divaricata, Fuscocephaloziopsis albescens, F. pleniceps, Gymnocolea inflata, Isopaches bicrenatus, Lophoziopsis longidens, L. polaris, Mesoptychia heterocolpos* var. *heterocolpos, Nardia geoscyphus, Odontoschisma elongatum, Pellia neesiana, Scapania curta, S. irrigua, Schljakovia kunzeana, Trilophozia quinquedentata.* #15-0005,15-0014, 15-0022, 15-0049, 15-0189, 15-0294, 15-0310, 15-0400, 15-0439, 15-0441, 15-0501, 15-0540, 15-0592, 15-0594, 15-0595, 15-0618, 15-0699, 15-0864, 15-0888. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— *Lophoziopsis excisa* (Dicks.) Konstant. & Vilnet.– На сырой почве близ ручьев вдоль заболоченных берегов озер. Вместе с *Mesoptychia heterocolpos* var. *heterocolpos, Scapania irrigua*. #15-0090. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— *L. longidens* (Lindb.) Konstant. & Vilnet– На разлагающейся древесине в лиственничниках и сообществах кустарниковой ольхи, а также на почве в расщелинах скал с *Lophozia ventricosa* var. *ventricosa, Trilophozia quinquedentata*. #15-0236, 15-0447, 15-0501, 15-0609. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— **L.* cf. *pellucida* (R.M. Schust.) Konstant. & Vilnet – На сырой почве на заболоченной луговине с редкими кустами ив вдоль ручья. Вместе с *Fuscocephaloziopsis pleniceps, Scapania irrigua Schistochilopsis grandiretis, Trilophozia quinquedentata*. #15-0881.

— *L. polaris* (R.M. Schust.) Konstant. & Vilnet– На минеральных и гумифицированных почвах близ снежников и ручьев. Вместе с *Jungermannia pumila, Lophozia* cf. *savicziae, Lophozia ventricosa* var. *ventricosa, Schljakovia kunzeana, Scapania gymnostomophila, Scapania irrigua, Scapania obcordata, Schistochilopsis opacifolia, Trilophozia quinquedentata*. #15-0169, 15-0359, 15-0482, 15-0595, 15-0612, 15-0618, 15-0848. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— *Mannia gracilis* (F. Weber) D.B. Schill & D.G. Long – На почве в нише у основания известняковой скалы. #15-0664, 15-0632. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— **M. sibirica* (Müll. Frib.) Frye & L.Clark – На почве в нише у основания известняковой скалы. #15-0636.

— *Marchantia quadrata* Scop. (*Preissia quadrata* (Scop.) Nees – На полках и в расщелинах скал, покрытых почвой, а также вдоль ручьев и у краев тающих снежников. Чистыми покрытиями или вместе с *Cephaloziella uncinata, Scapania gymnostomophila, Tritomaria heterophylla*. #15-0150, 15-0229, 15-0330, 15-0364, 15-0470, 15-0478, 15-0926. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей озера Капчук.

— *M. polymorpha* subsp. *ruderalis* Bischl. & Boissel.-Dub. – На валунах и почве у ручьев, на эродированной почве, кострищах и в других антропогенно нарушенных экотопах. #15-0139, 15-0394. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— **M. romanica* (Radian) D.G. Long, Crandall-Stotler, L.L. Forrest & Villarreal [=*Bucegia romanica* Radian] – На почве в расщелине скалы в каньоне ручья ниже ложа снежника. Образует чистое покрытие. #15-0116.

— **Marsupella condensata* (Ĺngstr. ex C.Hartm.) Lindb. ex Kaal. – На влажных скалах у снежника. Чистыми дерновинками. #15-0906.

— **Mesoptychia badensis* (Gottsche ex Rabenh.) L. Söderstr. & Váňa – На мелкоземе в нише у основания известняковой скалы, чистая дерновинка. #15-0701.

— *M. bantriensis* (Hook.) L. Söderstr. & Váňa – На мокрой почве у болотистого берега озера вместе с *Blepharostoma trichophyllum* var. *brevirete, Scapania hyperborea, Schljakovia kunzeana*. #15-0091. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— *M. collaris* (Nees) L. Söderstr. & Váňa– На аллювии во временно затопляемой зоне у берега озера. Вместе с *Schljakovianthus quadrilobus, Pellia neesiana, Scapania cuspiduligera*. #15-0943. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— **M. gillmanii* (Austin) L. Söderstr. & Váňa – Сфагновое болото в лощине ручья в гольцовом поясе, на кочке. #15-0418, 15-0859.

— *M. heterocolpos* (Thed. ex Hartm.) L. Söderstr. & Váňa var. *heterocolpos* – На влажной или мокрой почве вдоль ручьев и болотистых берегов озер, на полках скал и на почве в дриадовых и кассиопеевых горных тундрах. Чистыми покрытиями или вместе с *Arnellia fennica, Blepharostoma trichophyllum* var. *brevirete, Lophozia ventricosa* var. *ventricosa, Lophoziopsis excisa, Scapania degenii, S. irrigua, S. obcordata, Schljakovia kunzeana, Schljakovianthus quadrilobus* var. *glareosa, Sphenolobus minutus, Trilophozia quinquedentata*. #15-0005, 15-0090, 15-0187, 15-0197, 15-0274, 15-0380, 15-0508.

— **M. heterocolpos* var. *arctica* (S.W. Arnell) L. Söderstr. & Váňa – Обнаженная сырая почва на альпийском болоте, чистая дерновинка. #15-0849.

— **M. sahlbergii* (Lindb.) A.Evans – На сыром торфе минеротрофного болота, вместе с *Trilophozia quinquedentata*.

— *Mylia anomala* (Hook.) Gray – На эродированном торфе на кочках сфагновых болот, реже – в сырых понижениях в местах долгого залеживания снега. Вместе с *Calypogeia sphagnicola, Cephaloziella spinigera, Fuscocephaloziopsis leucantha, Gymnocolea inflata, Lophozia* cf. *silvicola, Odontoschisma francisci*. #15-0069, 15-0305, 15-0327, 15-0719. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— **Nardia geoscyphus* (De Not.) Lindb.–На почве на эрозионном склоне, а также на илистом аллювии на берегу озера. Вместе с *Fuscocephaloziopsis pleniceps, Lophozia* cf. ventricosa var. *ventricosa, Scapania irrigua, Schljakovia kunzeana, Solenostoma hyalinum*. #15-0045, 15-0439, 15-0793.

— **N. insecta* Lindb. – На почве на эрозионном склоне с *Isopaches bicrenatus*. #15-0504.

— *Neoorthocaulis binsteadii* (Kaal.) L. Söderstr., De Roo & Hedd. – На почве в лиственнично-еловом редколесье вместе с *Schljakovia kunzeana, Lophozia* cf. *guttulata*. #15-0015. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— **Odontoschisma elongatum* (Lindb.) A. Evans – На мокром торфе минеротрофного болота вместе с *Cephalozia bicuspidata, Cephaloziella divaricata, Lophozia ventricosa* var. *ventricosa, Scapania hyperborea, S. irrigua, Schljakovia kunzeana, Schljakovianthus quadrilobus* var. *glareosa, Trilophozia quinquedentata*. 15-0310, 15-0321, 15-0431. Также указывался Линдбергом и Арнеллем (1889) для окрестностей Дудинки.

— **O. francisci* (Hook.) L. Söderstr. & Váňa – На мелкоземе на сырых эрозионных склонах и у края снежника, вместе с *Cephalozia bicuspidata, Endogemma caespiticia, Lophozia* cf. *silvicola, Mylia anomala*. #15-0069, 15-0620.

— *O. macounii* (Austin) Underw. – На сырых полках скал, в том числе у водопадов, вместе с *Blepharostoma trichophyllum* var. *brevirete, Mesoptychia heterocolpos, Scapania hyperborea, Solenostoma subellipticum, Trilophozia quinquedentata*. #15-0497, 15-0508, 15-0509, 15-0790. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— **Oleolophozia perssonii* (H. Buch & S.W. Arnell) L. Söderstr., De Roo & Hedd. – На минеральном грунте у края снежника, чистыми дерновинками. #15-0100, 15-0146.

— *Pellia neesiana* (Gottsche) Limpr.– На сырых глыбах и почве у ручьев, на минеротрофных болотах, на аллювии вдоль берегов оз. Глубокое. Вместе с *Chiloscyphus polyanthos, Lophozia ventricosa* var. *ventricosa, Mesoptychia collaris, Schljakovianthus quadrilobus, Scapania cuspiduligera, S. irrigua*. #15-0294, 15-0401, 15-0540, 15-0943, 15-0944. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— **Plagiochila arctica* Bryhn & Kaal. – На торфе сфагнового минеротрофного болота. #15-0293. Также приводится для низовий р. Курейка (Жукова, Кудрявцева, 1975).

— **Protolophozia elongata* (Steph.) Schljakov – На мелкодисперсном аллювии и камнях по берегам ручьев, а также на болотистом берегу озера. Вместе с *Scapania irrigua, Solenostoma subellipticum, Tritomaria scitula*. #15-0483, 15-0941.

— **Pseudolophozia sudetica* (Nees ex Huebener) Konstant. & Vilnet – На мелкоземе у краев тающих снежников и вдоль ручьев, с *Anthelia juratzkana, Cephaloziella varians, Gymnomitrion concinnatum*. #15-0243, 15-0777.

— **Pseudotritomaria heterophylla* (R.M. Schust.) Konstant. & Vilnet [=*Tritomaria heterophylla* R.M. Schust.] – На полке скалы в каньоне ручья, с *Preissia quadrata, Scapania gymnostomophila*. #15-0470.

— *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe – На почве в рединах, по окраинам болот, в сырых тундрах и на альпийских болотах, чистыми покрытиями или в смеси с распространенными мхами, лишайниками или печеночниками. #15-0298, 15-0689. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— *P. pulcherrimum* (Weber) Vain.– На ветвях березы и мелкоземе у основания скалы. #15-0177, 15-0752. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— **Riccardia latifrons* (Lindb.) Lindb. – На мелкоземе на каменистом склоне у края снежника, вместе с *Cephalozia bicuspidata, Cephaloziella uncinata, Fuscocephaloziopsis albescens, Sphenolobus minutus*. #15-0241.

— **Saccobasis polymorpha* (R.M. Schust.) Schljakov – На влажной затененной почве в сообществе ольховника, с *Cephalozia bicuspidata, Lophozia longiflora, Scapania irrigua, Schljakovia kunzeana*. #15-0613, 15-0703.

— *Sauteria alpina* (Nees) Nees – Приводится Жуковой (1986б), но в нашей коллекции не обнаружен.

— *Scapania crassiretis* Bryhn – Влажные скалы близ водопадов, на камнях и на почве близ снежников. Вместе с *Blepharostoma trichophyllum* var. *brevirete, Scapania mucronata, Sphenolobus minutus, Trilophozia quinquedentata*. #15-0211, 15-0213, 15-0503, 15-0870. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— **S. curta* (Mart.) Dumort.– На почве на эрозионном склоне, с *Lophozia ventricosa* var. *Ventricosa*. #15-0441.

— *S. cuspiduligera* (Nees) Müll. Frib. – На аллювии в сообществе кустарниковых ив во временно затопляемой зоне на берегу озера с *Mesoptychia collaris, Pellia neesiana, Schljakovianthus quadrilobus*. #15-0943. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— **S. degenii* Schiffn. ex Müll. Frib. – На влажных скальных полках с *Blepharostoma trichophyllum* var. *brevirete, Mesoptychia heterocolpos, Odontoschisma macounii, Schistochilopsis opacifolia, Sphenolobus minutus, Trilophozia quinquedentata*. 15-0494, 15-0508.

— *S. gymnostomophila* Kaal. – На полках скал в каньоне ручья, с *Jungermannia pumila, Lophoziopsis polaris, Preissia quadrata, Tritomaria heterophylla*. #15-0470, 15-0482. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— **S. hyperborea* Jørg. – На скалах у водопада, сфагновых болотах, илистом аллювии по берегам озера, с *Blepharostoma trichophyllum var. brevirete, Calypogeia sphagnicola, Cephalozia bicuspidata, Cephaloziella cf. divaricata, C. varians, Fuscocephaloziopsis pleniceps, Mesoptychia bantriensis, Odontoschisma elongatum, O. macounii, Schljakovia kunzeana*. #15-0091, 15-0416, 15-0431, 15-0497, 15-0919.

— *S. irrigua* (Nees) Nees – На сырой почве и торфе на болотах, эрозионных склонах, затопляемых участках берегов озер, у краев снежников. Чистыми покрытиями или вместе с *Blepharostoma trichophyllum* var. *brevirete, Cephaloziella divaricata, Fuscocephaloziopsis albescens, F. pleniceps, Lophozia longiflora, L. savicziae, L.* cf. *ventricosa* var. *ventricosa, Lophoziopsis excisa, L.* cf. *pellucida, L. polaris, Mesoptychia heterocolpos* var. *heterocolpos, Nardia geoscyphus, Odontoschisma elongatum, Pellia neesiana, Protolophozia elongata, Saccobasis polymorpha, Schistochilopsis grandiretis, Schistochilopsis hyperarctica, Schljakovia kunzeana, Schljakovianthus quadrilobus* var. *glareosa, Solenostoma hyalinum, S. subellipticum, Trilophozia quinquedentata*. #15-0090, 15-136, 15-0294, 15-0296, 15-0312, 15-0428, 15-0435, 15-0436, 15-0429, 15-0433, 15-0540, 15-0580, 15-0595, 15-0618, 15-0703, 15-0793, 15-0881, 15-0914. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

—**S. lingulata* H. Buch – На скале у водопада, чистое покрытие. #15-0495.

—**S. mucronata* H. Buch – На почве в нише скалы в каньоне ручья ниже снежника, со *Scapania crassiretis*. #15-0211.

—**S. obcordata* (Berggr.) S.W. Arnell – На почве и минеральном грунте у краев снежников и ручьев, с *Lophozia longiflora, L.* cf. *savicziae, Lophoziopsis polaris, Mesoptychia heterocolpos* var. heterocolpos, *Schistochilopsis opacifolia, Schljakovianthus quadrilobus, Trilophozia quinquedentata*. #15-0169, 15-0187, 15-0434, 15-0542.

—**S. scandica* (Arnell & H. Buch) Macvicar var. *scandica* – На минеральном грунте у ручья под снежником. #15-0193.

—**S. scandica* var. *grandirelis* (Schljakov) Schljakov– На почве на эрозионном склоне. #15-0440.

— **Schistochilopsis grandiretis* (Lindb. ex Kaal.) Konstant. – На сырой почве на мокром лугу (берег оз. Глубокого) с редкими кустами ив, около ручья. Вместе с*Fuscocephaloziopsis pleniceps, Lophoziopsis* cf. *pellucida, Scapania irrigua, Trilophozia quinquedentata*. #15-0881.

— **S. hyperarctica* (R.M. Schust.) Konstant. – На обнаженной почве эрозионного склона и около снежника. Вместе с *Scapania* cf. *irrigua*. #15-0113, 15-0436.

— *S. incisa* (Schrad.) Konstant. – На почве на скальной полке в каньоне ручья на склоне г. Сундук. Вместе с *Cephalozia bicuspidata*. #15-0260. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— *S. opacifolia* (Culm. ex Meyl.) Konstant.– На мокром минеральном грунте в месте долгого лежания снега, в дриадовой тундре, а также в расщелине скалы, частично заполненной почвой. Вместе с *Blepharostoma trichophyllum* var. *brevirete, Diplophyllum taxifolium, Gymnomitrion concinnatum, Isopaches bicrenatus, Scapania degenii, Sphenolobus minutus, Trilophozia quinquedentata*. #15-0169, 15-0226, 15-0479, 15-0494 15-0893. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— *Schljakovia kunzeana* (Huebener) Konstant. & Vilnet– На почве вдоль ручьев, по берегам озер, на торфе в минеротрофном болоте. Вместе с *Blepharostoma trichophyllum* var. *brevirete, Calypogeia sphagnicola, Cephalozia bicuspidata, Cephaloziella divaricata, Fuscocephaloziopsis pleniceps, Lophozia* cf. *guttulata, L. longiflora, L. ventricosa* var. *ventricosa, Lophoziopsis polaris, Mesoptychia bantriensis, M. heterocolpos, Nardia geoscyphus, Neoorthocaulis binsteadii, Odontoschisma elongatum, Saccobasis polymorpha, S. hyperborea, S. irrigua, Schljakovianthus quadrilobus, Solenostoma hyalinum.* #15-0005, 15-0013, 15-0015, 15-0022, 15-0091, 15-0296, 15-0311, 15-0314, 15-0416, 15-0431, 15-0432, 15-0618, 15-0703, 15-0793. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— *Schljakovianthus quadrilobus* (Lindb.) Konstant. & Vilnet var. *quadrilobus*– На мокрой почве и торфе у краев снежников, по болотистым берегам озер и водотоков. Вместе с *Blepharostoma trichophyllum* var. *brevirete, Mesoptychia collaris, Pellia neesiana, Scapania cuspiduligera, S. obcordata, Schljakovia kunzeana*. #15-0071, 15-0314, 15-0542, 15-0943. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— **S. quadrilobus* var. *glareosa* (Jørg.) Konstant. & Vilnet – На сырой почве в сообществе ерника, на торфе в минеротрофном болоте. Вместе с *Blepharostoma trichophyllum* var. *brevirete, Cephaloziella divaricata, Mesoptychia heterocolpos* var. *heterocolpos, Odontoschisma elongatum, Scapania irrigua, S. obcordata, Schljakovia kunzeana, Trilophozia quinquedentata*. #15-0187, 15-0296, 15-0312.

— **Solenostoma hyalinum* (Lyell) Mitt. – На илистом аллювии у берега озера вместе с *Nardia geoscyphus, Scapania irrigua, Schljakovia kunzeana*. #15-0793.

— *S. subellipticum* (Lindb. ex Heeg) R.M. Schust. – На аллювии в сообществе с доминированием кустарниковых ив во временно заливаемой зоне вдоль берега озера. Вместе с *Odontoschisma macounii, Protolophozia elongata, Scapania irrigua*. #15-0790, 15-0941. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— *Sphenolobus minutus* (Schreb.) Berggr. – На влажной почве, заполняющей расщелины скал, в местах позднего таяния снега, на эродированном торфе минеротрофных и сфагновых болот. Чистыми покрытиями или вместе с *Arnellia fennica, Barbilophozia hatcheri, Blepharostoma trichophyllum* var. *brevirete, Cephalozia bicuspidata, Cephaloziella uncinata, Fuscocephaloziopsis albescens, F. pleniceps, Gymnocolea inflata, Lophozia savicziae, Mesoptychia* var. heterocolpos, *Mylia anomala, Riccardia latifrons, Scapania crassiretis, S. degenii, Schistochilopsis opacifolia, Sphenolobus minutus, Trilophozia quinquedentata*. #15-0241, 15-0356, 15-0380, 15-0427, 15-0494, 15-0503, 15-0834, 15-0839. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— *Tetralophozia setiformis* (Ehrh.) Schljakov – На глыбах курумов и в расщелинах между ними на мелкоземе. Чистыми покрытиями или вместе с *Cephaloziella spinigera*. #15-0106, 15-0212. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— *Trilophozia quinquedentata* (Huds.) Bakalin – На влажной или сырой почве на эрозионных склонах, в разных типах тундр, по берегам ручьев, озер, у оснований скал и в их расщелинах, на эродированном торфе минеротрофных, реже сфагновых болот; один из самых распространенных печеночников на обследованной территории. Произрастает чистыми покрытиями или в смеси с *Barbilophozia barbata, Blepharostoma trichophyllum* var. *brevirete, Fuscocephaloziopsis albescens, F. pleniceps, Cephaloziella divaricata, Isopaches bicrenatus, Lophozia longiflora, L. murmanica, Lophozia silvicola, L. ventricosa* var. *ventricosa, Lophoziopsis longidens, L.* cf. *pellucida, L. polaris, Mesoptychia heterocolpos, M. heterocolpos* var. *heterocolpos, Odontoschisma elongatum, O. macounii, Scapania crassiretis, S. degenii, S. irrigua, S. obcordata, Schistochilopsis grandiretis, S. opacifolia, Schljakovianthus quadrilobus* var. *glareosa, Sphenolobus minutus*. #15-0035, 15-0064, 15-0065, 15-0086, 15-0178, 15-0185, 15-0187, 15-0206, 15-0236, 15-0247, 15-0267, 15-0272, 15-0274, 15-0310, 15-0398, 15-0494, 15-0496, 15-0508, 15-0509, 15-0612, 15-0761, 15-0881, 15-0883, 15-0834, 15-0848, 15-0864, 15-0870, 15-0893. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

— *Tritomaria scitula* (Taylor) Jørg. – на минеральном грунте у краев тающих снежников и в расщелинах скал (в том числе известняковых). Чистыми покрытиями или вместе с *Lophozia ventricosa* var. *ventricosa, Protolophozia elongata*. #15-0191, 15-0483, 15-0699. Также приводится Жуковой (1986б) для окрестностей оз. Капчук.

Листостебельные мхи (оз. Лама, ключевой участок «Бунисяк»).

В период с 7 июля по 18 июля 2016 года проведено изучение бриофоры окрестностей восточной оконечности озера Лама, плато Путорана (устье р. Бунисяк). Целями экспедиции было уточнение данных о закономерностях пространственной дифференциации бриофлоры плато Путорана в связи с резкими различиями локальных бриофлор, опубликованных ранее для окрестностей озер Лама, Капчук и Аян (Чернядьева, 1990) и нашими данными, собранными в экспедиции 2015 г. в окрестностях озера Глубокое.

Маршрутными исследованиями охвачена площадь около 200 кв. км, собрано 500 образцов мхов, по предварительным данным, представляющих 196 видов, 4 из них – новые для плато Путорана. Общее описание физико-географических условий обследованного района приведено выше в разделе 7.1.

Локальное повышение влажности, обусловленное конденсацией влаги из воздушных масс циклонов, создающее предпосылки для проникновения ряда субокеанических видов на краевые горные массивы плато Путорана (отмеченные на оз. Глубоком в 2015 году), не распространяется на территорию, исследованную в этом году. В результате этого по сравнению с бриофлорой, исследованной в прошлом году, в окрестностях озера Лама из бриофлоры выпадает множество субокеанических видов, видов с преимущественно более южным тяготением, в том числе спутников ели. По составу доминирующих видов бриофлора восточной оконечности озера Лама оказывается ближе к расположенному к востоку Анабарскому плато, в составе которого также встречаются трапповые ландшафты, чем к расположенным лишь в 50 км к юго-западу окрестностям озера Глубокого.

В то же время ряд найденных видов и родов является новым для бриофлоры плато Путорана и пополняет данные о ее составе, опубликованные ранее на основании близлежащих районов этого массива. В частности, у восточной оконечности озера Лама отмечен ряд ксерофитных мхов (*Aloina rigida, Encalypta pilifera, Pterygoneurum ovatum*), не характерных ни для субокеанических регионов, ни для окрестностей оз. Глубокого несмотря на наличие в этом районе выходов карбонатных пород. Но виды этого комплекса встречаются на плато Путорана восточнее (окрестности озера Аян) и широко распространены на Анабарском и Котуйском плато. Напротив, достаточно полные данные по окрестностям озера Капчук (30 км к западу от района, исследованного в этом году), включает некоторые таежные виды, общие с бриофлорой окрестностей оз. Глубокого, но не выявленные на восточной оконечности озера Лама. Таким образом, полученные данные свидетельствуют о наличии достаточно резкой бриофлористической границы, разделяющей более тепло- и

влаголюбивые «западные» и преимущественно криоаридные «восточные» берингийские флоры именно на западном макросклоне плато Путорана.

Список видов, обнаруженных в 2016 г. на участке «Бунисяк» (Новые виды для плато Путорана помечены звездочкой).

— *Abietinella abietina* (Hedw.) M.Fleish. – Абиетинелла пихтовая
— *Aloina brevirostris* (Hook. & Grev.) Kindb. – Алоина коротконосиковая
— *Amblystegium serpens* (Hedw.) Bruch et al. – Амблистегиум ползучий
— *Amphidium lapponicum* (Hedw.) Schimp. – Амфидиум лапландский
— *Andreaea blyttii* Bruch et al. – Андрея Блитта
— *A. rupestris* Hedw. – А. скальная
— **Anomobryum julaceum* (Schrad. ex P.Gaertn., B.Mey. & Schreb.) Schimp – Аномобриум сережчатый
— *Arctoa fulvella* (Dicks.) Bruch et al.– Арктоа желтенькая
— *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwägr. – Аулакомниум болотный
— *A. turgidum* (Wahlenb.) Schwägr. – А. вздутый
— *Bartramia* ithyphylla Brid. – Бартрамия безлистная
— *B. pomiformis* Hedw. – Б. яблоковидная
— *Blindia acuta* (Hedw.) Bruch et al. – Блиндия острая
— *Brachythecium boreale* Ignatov – Брахитециум бореальный
— *B. cirrosum* (Schwägr.) Schimp. – Б. щетинистый
— *B. turgidum* (Hartm.) Kindb. – Б. вздутый
— *Breidleria pratensis* (W.D.J.Koch ex Spruce) Loeske – Брейдлерия луговая
— *Bryobrittonia longipes* (Mitt.) D.G.Horton – Бриобриттония длинноножковая
— *Bryoerythrophyllum ferruginascens* (Stirt.) Giacom – Бриоэритрофилл железистый
— *B. recurvirostrum* (Hedw.) P.C.Chen – Б. извилистоносиковый
— *Bryum argenteum* Hedw. – Бриум серебристый
— *B. axel-blyttii* Kaurin ex H.Phili – Б. Аксель-Блитта
— *B. cyclophyllum* (Schwägr.) Bruch. et al. – Б. круглолистный
—*B. pseudotriquetrum* (Hedw.) P.Gaertn., BryumMey, & Schreb.– Б. ложнотрехгранный
— *B. rutilans* Brid. – Б. красноватый
— *B. wrightii* Sull. – Б. Райта
— *Bucklandiella microcarpa* (Hedw.) Bednarek-Ochyra & Ochyra – Букландиелла мелкоплодная
— *Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb. – Каллиергон сердцелистный
— *C. giganteum* (Schimp.) Kindb. – К. гигантский
— *C. richardsonii* (Mitt) Kindb. – К. Рихардсона
— *Calliergonella lindbergii* (Mitt.) Hedenäs — Каллиергонелла Линдберга
— *Campyliadelphus chrysophyllus* (Brid.) R.S. Chopra – Кампилиадельфус золотистолистный
— *Campylium stellatum* (Hedw.) C.E.O. Jensen – Кампилиум звездчатый
— *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. – Цератодон пурпурный
— **C. heterophyllus* Kindb. – Ц. разнолистный
— *Cinclidium arcticum* (Bruch et al.) Schimp. – Цинклидиум арктический
— *C. stygium* Sw. – Ц. грязно-черный
— *Climacium dendroides* F.Weber & D.Mohr – Климациум древовидный
— *Cnestrum alpestre* (Wahlenb. ex Huebenerener) Nyholm ex Mogensen – Кнеструм альпийский
— *Conostomum tetragonum* (Hedw.) Lindb. – Коностом четырехгранный

— *Cratoneuron curvicaule* (Jur.) G.Roth – Кратоневр кривостебельный
— *C. filicinum* (Hedw.) Spruce – К. папоротниковый
— *Cynodontium strumiferum* (Hedw.) Lindb. – Цинодонциум железистый
— *C. tenellum* (Schimp.) Limpr. – Ц. тоненький
— *Cyrtomnium hymenophylloides* (Huebener) T.J. Kop. – Циртомниум нитчатолистовидный
— *C. hymenophyllum* (Bruch et al.) Holmen – Ц. нитчатолистный
— *Dichodontium pellucidum* (Hedw.) Schimp. – Диходонтий кожистый
— *Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp. – Дикранелла рожковая
— *D. crispa* (Hedw.) Schimp. – Д. кудрявая
— *D. subulata* (Hedw.) Schimp. – Д. шиловидная
— *D. varia* (Hedw.) Schimp. – Д. пестрая
— *Dicranum acutifolium* (Lindb. & Arnell) C.E.O.Jensen – Дикранум остролистный
— *D. elongatum* Shleich. ex Schwägr. – Д. удлиненный
— *D. flexicaule* Brid. – Д. изогнутостебельный
— *D. fuscescens* Turner – Д. буроватый
— *D. laevidens* R.S.Williams – Д. гладкозубый
— *D. majus* Turner – Д. большой
— *D. septentrionale* Tubanova & Ignatova – Д. северный
— *D. undulatum* Schrad.– Д. волнистый
— *Didymodon ferrugineus* (Schimp. ex Besch.) M.O. Hill – Дидимодон ржаво-коричневый
— *D. validus* Limpr. – Д. крепкий
— *Distichium capillaceum* (Hedw.) Bruch et al. – Дистихиум волосовидный
— *Ditrichum cylindricum* (Hedw.) Grout – Дитрихум цилиндрический
— *D. flexicaule* (Schwägr.) Hampe – Д. изогнутостебельный
— *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst. – Дрепанокладус крючковатый
— *D. polygamus* (Bruch et al.) Hedenäs – Д. полигамный
— *Encalypta brevicolla* (Bruch et al.) Ångstr. – Энкалипта короткоколпачковая
— *E. brevipes* Schljakov – Э. укороченная
— **E. pilifera* Funck – Э. волосконосная
— *E. procera* Bruch – Э. высокая
— *E. rhaptocarpa* Schwägr. – Э. ребристоплодная
— *Eurhynchiastrum pulchellum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen – Эвринхиаструм красивенький
— *Fissidens bryoides* Hedw. – Фиссиденс бриевидный
— *F. osmundoides* Hedw. – Ф. осмундовый
— *Funaria hygrometrica* Hedw. – Фунария гигрометрическая
— *Grimmia elatior* Bruch ex Bals. Criv & De Not. – Гриммия высокая
— *G. funalis* (Schwägr.) Bruch. et al. – Г. скрученная
— *G. longirostris* Hook. – Г. длинноносиковая
— *Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs – Гаматокаулис глянцевитый
— *Hygrohypnella ochracea* (Turner ex Wilson) Ignatov & Ignatova – Гидрогипнелла охристая
— *H. polare* (Lindb.) Ignatov & Ignatova – Г. полярная
— *Hylocomiastrum pyrenaicum* (Spruce) M.Fleisch. – Гилокомиастр пиренейский
— *Hylocomium splendens* (Hedw.) Bruch et al. – Гилокомий блестящий
— *Hymenoloma crispulum* (Hedw.) Ochyra – Гименолома курчавенькая
— *Hypnum cupressiforme* Hedw. – Гипнум кипарисовидный
— *Isopterygiopsis muelleriana* (Schimp.) Z.Iwats. – Изоптеригиопсис Мюллера
— *I. pulchella* (Hedw.) Z.Iwats. – И. красивенький
— *Kiaeria glacialis* (Berggr.) I.Hagen – Кайерия ледниковая

— *Leptobryum pyriforme* (Hedw.) Wilson – Лептобрий грушевидный
— *Loeskypnum badium* (Hartm.) H.K.G.Paul – Лескипнум каштановый
— *Lyellia aspera* (I.Hagen & C.E.O.Jensen) Frye – Лиеллия шершавая
— *Meesia triquetra* (Jolycl.) Ångstr – Меезия трехгранная
— *M. uliginosa* Hedw. – М. топяная
— *Mnium blyttii* Bruch et al. – Мниум Блитта
— *M. lycopodioides* Schwägr. – М. плауновидный
— *Myurella julacea* (Schwägr.) Bruch et al. – Миурелла сережчатая
— *M. tenerrima* (Brid.) Lindb. – М. тончайшая
– *Niphotrichum panschii* (Müll.Hal.) Bednarek-Ochyra & Ochyra – Нифотрихум Панша
– *Ochyraea alpestris* (Hedw.) Ignatov & Ignatova – Охирея альпийская
— *O. cochlearifolia* (Venturi) Ignatov & Ignatova – О. ложечниколистная
— *O. duriuscula* (De Not.) Ignatov & Ignatova – О. твердоватая
— *Oncophorus virens* (Hedw.) Brid. – Онкофорус зеленый
— *O. wahlenbergii* Brid. – О. Валенберга
— *Orthothecium chryseon* (Schwägr.) Bruch et al. – Ортотеций золотистый
— *O. strictum* Lorentz – О. прямой
— **Orthotrichum iwatsukii* Ignatov – Ортотрихум Иватзуки
— *Oxystegus tenuirostris* (Hook. & Taylor) A.J.E.Sm. – Оксистегус тонконосиковый
— *Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid. – Палюделла оттопыренная
— *Philonotis tomentella* Molendo – Филонотис шерстистый
— *Plagiomnium curvatulum* (Lindb.) Schljakov – Плагиомниум кривоватый
— *P. ellipticum* (Brid.) T.J.Kop. – П. эллиптический
— *P. medium* (Bruch et al.) T.J.Kop. – П. средний
— *Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Bruch et al. – Плагиотеций зубастый
— *P. laetum* Bruch et al. – П. приятный
— *Platydictya jungermannioides* (Brid.) H.A.Crum. – Платидикция юнгерманниевидная
— *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. – Плевроций Шребера
— *Pogonatum dentatum* (Brid.) Brid. – Погонатум зубчатый
— *P. urnigerum* (Hedw.) P.Beauv. – П. урнонесущий
— *Pohlia andrewsii* A.J.Shaw – Полия Андреуса
— *P. beringiensis* A.J.Shaw – П. берингийская
— *P. bulbifera* (Warnst.) Warnst. – П. клубненосная
— *P. cruda* (Hedw.) Lindb. – П. сырая
— *P. drummondii* (Müll.Hal.) A.L.Andrews. – П. Друммонда
— *P. filum* (SchimPohlia) Mårtensson – П. нитчатая
— *P. longicollis* (Hedw.) Lindb.– П. длинноножковая
— *P. nutans* (Hedw.) Lindb. – П. поникшая
— *P. proligera* (Kindb.) Lindb. ex Broth. – П. выводковая
—*P. sphagnicola* (Bruch et al.) Broth. – П. сфагновая
— *P. wahlendbergii* (F.Weber & D.Mohr) A.L.Andrews – П. Валенберга
— *Polytrichastrum alpinum* (Hedw.) G.L.Sm. – Политрихаструм альпийский
— *P. longisetum* (Sw. ex Brid.) G.L.Sm. – П. длинноножковая
— *Polytrichum commune* Hedw. – Политрихум обыкновенный
— *P. hyperboreum* R.Br. – П. гиперборейский
— *P. jensenii* I.Hagen – П. Йенсена
— *P. juniperinum* Hedw. – П. можжевеловый
— *P. piliferum* Hedw. – П. щетинконесущий
— *P. strictum* Brid. – П. прямой
— *Pseudobryum cinclidioides* (Huebener) T.J.Kop. – Псевдобриум цинклидиевидный

— *Pseudohygrohypnum subeugyrium* (Renauld. & Cardot) Ignatov & Ignatova – Псевдогигрогипнум почтиширококолечковый
— *Pseudoleskeella rupestris* (Berggr.) Hedenäs & Söderstr. – Псевдолескелла скальная
— *P. tectorum* (Funck ex Brid.) Kindb. ex Broth. – П. кровельная
— *Psilopilum cavifolium* (Wilson) I.Hagen – Псилопилум выямчетолистный
— *P. laevigatum* (Wahlenb.) Lindb. – П. гладкий
— **Pterygoneurum ovatum* Dixon – Птеригонеурум овальный
— *Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not. – Птилиум гребенчатый
— *Pylaisia polyantha* (Hedw.) Bruch et al. – Пилайзия многоантеридиевая
— *Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid. – Ракомитрий шерстистый
— *Rhabdoweisia crispata* (Dicks. ex With.) Lindb. – Рабдовейсия курчавая
— *Rhizomnium andrewsianum* (Steere) T.J.Kop. – Ризомниум Андреуса
— *Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst. – Ритидиадельфус трехгранный
— *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb – Ритидий шершавый
— *Saelania glaucescens* (Hedw.) Broth. – Сэлания сизоватая
— *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske – Саниония крючковатая
— *Schistidium agassizii* Sull. & Lesq. – Шистидиум Агассиса
— *S. frigidum* H.H.Blom – Ш. холодный
— *S. papillosum* Culm. – Ш. папиллозный
— *S. platyphyllum* (Mitt.) Pers. – Ш. плосколистный
— *S. pulchrum* H.H.Blom – Ш. красивый
— *Sciuro-hypnum reflexum* (Starke) Ignatov & Huttunen – Сциурогипнум изогнутый
— *Scorpidium revolvens* (Sw. ex anon.) Rubers – Скорпидиум отвернутый
— *S. scorpioides* (Hedw.) Limpr. – С. скорпидиевый
— *Sphagnum angusti*folium (C.E.O.Jensen ex Russow) C.E.O.Jensen – Сфагнум узколистный
— *S. balticum* (Russow) C.E.O.Jensen – С. балтийский
— *S. capillifolium* (Ehrh.) Hedw. – С. волосистолистный
— *S. compactum* Lam. & DC. – С. компактный
— *S. fimbriatum* Wilson – С. бахромчатый
— *S. fuscum* (Schimp.) H.Klinggr. – С. бурый
— *S. girgensohnii* Russow – С. Гиргензона
— *S. lenense* H.Lindb. ex L.I.Savicz – С. ленский
— *S. riparium* Ångstr. – С. прибрежный
— *S. squarrosum* Crome – С. оттопыренный
— *S. teres* (Schimp.) Ångstr. – С. вальковатый
— *S. warnstorfii* Russow – С. Варнсторфа
— *Stegonia latifolia* (Schwägr.) Venturi ex Broth. – Стегония широколистная
— *Stereodon bambergeri* (Schimp.) Lindb. – Стереодон Бамбергера
— *S. holmenii* (Ando) Ignatov & Ignatova – С. Хольмена
— *S. procerrimus* (Molendo) Bauer – С. длиннейший
— *S. revolutus* Mitt. – С. отвернутый
— *S. vaucheri* (Lesq.) Lindb. ex Broth. – С. Воше
— *Straminergon stramineum* (Dicks. ex Brid.) Hedenäs – Страминергон соломенный
— *Syntrichia norvegica* F.Weber – Синтрихия норвежская
— *S. ruralis* (Hedw.) F.Weber & D.Mohr – С. сельская
— *Tetraphis pellucida* Hedw. – Тетрафис прозрачный
— *Tetraplodon angustatus* (Hedw.) Bruch et al. – Тетраплодон суженный
— *T. mnioides* (Hedw.) Bruch. et al. – Т. мниевидный
— *Thuidium recognitum* (Hedw.) Lindb. – Туидиум признанный
—*Timmia norvegica* J.E.ZettersTimmia – Тиммия норвежская
— *Tomentypnum nitens* (Hedw.) Loeske – Томентипнум блестящий

— *Tortella fragilis* (Hook.et Wils.) Limpr. – Тортелла ломкая
— *T. tortuosa* (Hedw.) Limpr. – Т. извилистая
— *Tortula mucronifolia* Schwägr. – Тортула остролистная
— *Trichostomum crispulum* Bruch – Трихостом курчавый
— *Warnstorfia exannulata* (Bruch et al.) Loeske – Варнсторфия бесколечковая
— *W. fluitans* (Hedw.) Loeske – В. плавающая
— *W. sarmentosa* (Wahlenb.) Hedenäs – В. лозовидная
— *W. tundrae* (Arnell.) Loeske – В. тундровая

7.1.2.2. Федеральный заказник «Пуринский».

7.1.2.2.1. Сосудистые растения.

В 2016 г. на стационаре Пуринского заказника в устье р. Малой Быстрой (ключевой участок «Средняя Пура») проведены повторные исследования флоры участка. Пуринский заказник расположен в подзоне типичных тундр тундровой зоны западного сектора полуострова. Рельеф территории равнинный, полого-увалистый, обследованный участок захватывает часть долины р. Пуры и ее притока Малая Быстрая, имеется значительное количество озер. Плакорная растительность представлена зональными кустарничково-осоково-моховыми и кустарниково-кустарничково-осоково-моховыми тундрами. Довольно много полигонально-валиковых болот на разных стадиях развития. Более подробно растительность участка описана в разделе 7.2

Первым исследователем флоры этого участка была М.В. Соколова, сотрудник Ботанического института РАН, которая работала на стационаре в 1976-77 г. К сожалению, она не успела полностью опубликовать свои материалы, только часть наиболее интересных находок была упомянута в одной статье (Соколова, 1979), но оставила гербарий, который позже был обработан сотрудниками БИНа и Е.Б. Поспеловой. Большая часть гербария была инсерирована в LE, для многих видов имеются ссылки на картах, размещенных в сводках «Арктическая флора СССР» (последние тома) и «Флора Сибири». По имеющимся сборам Е.Б. Поспеловой и И.Н. Поспеловым был составлен предварительный список, содержавший 207 видов, который позже был актуализирован по данным сборов 2016 г.

В 2016 г. сборы в окрестностях стационара проводились С.В. Чиненко в рамках комплексной программы обследования экосистем Пуринского заказника. Было собрано около 300 листов гербария, в результате чего список флоры был значительно пополнен и составляет в настоящее время 234 вида. Следует отметить, тем не менее, что список этот тоже неполон, хотя бы исходя из явно недостаточного перечня видов семейств злаков и осоковых. Это связано с недостатком времени – работы проводились до 7 июля, а к этому периоду многие граминоиды еще не вошли в фазу цветения, т.е. работы следует дополнить в более позднее время. Список достоверно произрастающих на участке растений приводится ниже, виды, не входившие в предыдущий список, но обнаруженные С.В. Чиненко, выделены красным шрифтом. Виды, отмеченные в гербарии М.В. Соколовой, обозначены, как LE, приведены ссылки на имеющиеся публикации.

Сем. **Equisetaceae** –Хвощевые

1. ***Equisetum arvense* L.** - Хвощ полевой. Толмачев А.И. Аркт. флора СССР, 1960. Карта 14. LE.
2. ***E. scirpoides* Michx.** - Х. камышковидный.
3. ***E. variegatum*** Schleich. ex Web et Mohr. - Х. пестрый. LE.

Сем. **Huperziaceae** – Баранцовые

4. ***Huperzia arctica*** (Tolm.) Sipl. - Баранец арктический. LE.

Сем. **Sparganiaceae** – Ежеголовниковые.

5. ***Sparganium hyperboreum*** Laest. - Ежеголовник северный. LE.

Сем**. Poaceae** – Мятликовые, злаки.

6. ***Hierochloe alpina* (Sw.) Roem. et Schult.** - Зубровка альпийская.
7. ***H. pauciflora* R. Br.** - З. малоцветковая.
8. ***Alopecurus alpinus*** Smith. - Лисохвост альпийский. LE.
9. ***A. pratensis*** L. - Л. луговой. Луговые участки в кустарниковых зарослях ивы шерстистой по долине ручья. Обилен в средней части склона на свежем наилке под защитой кустарника. Ssp. Alpestris. – Соколова, 1979
10. ***Arctagrostis arundinacea* (Trin.) Beal.** - Арктополевица тростниковидная.
11. ***A. latifolia* (R.Br.) Griseb.** - А. широколистная.
12. ***Calamagrostis holmii*** Lange - Вейник Хольма. LE. Подтвержден в 2016.
13. ***C. lapponica*** (Wahlenb.) C.Hartm. - В. лапландский. LE.
14. ***C. neglecta*** (Ehrh.) Gaertn., B. Mey. et Scherb. - В. незамечаемый. LE.
15. ***Deschampsia borealis*** (Trautv.) Roshev. - Щучка северная. LE.
16. ***D. glauca*** C.Hartm. - Щ. сизая. LE.
17. ***D. obensis*** Roshev. - Щ. обская. ?. LE.
18. ***D. sukatschewii*** (Popl.)Roshev. - Щ. Сукачева. LE.
19. ***Trisetum agrostideum*** (Laest.)Fries - Трищетинник полевицеобразный. LE.
20. ***T. litorale*** (Rupr.ex Roshev.) A.Khokhr. - Т. береговой. LE.. Подтвержден в 2016.
21. ***T. molle*** Kunth - Т. мягкий. LE.
22. ***T. spicatum*** (L.) K.Richt. - Т. колосистый. LE.
23. ***Koeleria asiatica*** Domin - Келерия азиатская. LE. Подтвержден в 2016.
24. ***Poa alpigena*** (Blytt) Lindm. - М. альпигенный. LE. Подтвержден в 2016.
25. ***P. alpigena*** (Blytt.) Lindm. subsp.***colpodea*** (Th.Fries) Jurtz. et Petrovsky - М. альпигенный живородящий. LE. Подтвержден в 2016.
26. ***Poa arctica*** R.Br. - Мятлик арктический. LE.
27. ***P. bryophila*** Trin. - М. мохолюбивый. LE.
28. ***P. glauca*** Vahl - М. сизый. LE. Подтвержден в 2016.
29. ***P. pratensis*** L. - М. луговой. LE.
30. ***P. sublanata*** Reverd. - М. почти -шерстистый. LE.
31. ***P. tolmatchewii*** Roshev. - М. Толмачева. LE.
32. ***Dupontia fischeri*** R. Br. - Дюпонция Фишера. LE. Подтвержден в 2016.
33. ***D. pelligera*** (Rupr.) A. Love et Ritchie - Д. пленчаточешуйная. LE.
34. ***Arctophila fulva*** (Trin.) Anderss. - Арктофила рыжеватая. LE.
35. ***Phippsia algida*** (Soland.) R.Br. - Фиппсия холодная. LE.
36. ***Puccinellia neglecta*** (Tzvel.) Bubnova - Бескильница незамечаемая. Флора Сибири. Том 2. 1990. Карта 243.
37. ***P. sibirica*** Holmb. - Б. сибирская. Флора Сибири. Том 2. 1990. Карта 245
38. ***Festuca auriculata*** Drob. - Овсяница ушковатая. LE. Подтвержден в 2016.
39. ***F. brachyphylla*** Schult. et Schult. - О. коротколистная. LE. Подтвержден в 2016.
40. ***F. richardsonii*** Hook. - О. Ричардсона.
41. ***F. viviparoidea*** Krajina ex Pavlick - О. живородящевидная. LE. Подтвержден в 2016.
42. ***Bromopsis pumpelliana*** (Scribn.) Holub - Костерок Пампелла. LE.
43. ***Elymus kronokensis*** (Kom.) Tzvel. subsp. ***subalpinus*** (Neum.) Tzvel. - Пырейник кроноцкий субальпийский. LE.. Подтвержден в 2016.

Сем. **Cyperaceae** – Осоковые

44. ***Eriophorum medium*** Anderss. - Пушица средняя.
45. ***E. polystachion*** L. - П. многоколосковая. LE. Подтвержден в 2016.
46. ***E. russeolum*** Fries - П. рыжеватая.
47. ***E. scheuchzeri*** Hoppe - П. Шейхцера. LE. Подтвержден в 2016.
48. ***E. vaginatum*** L. - П.влагалищная.
49. ***Carex arctisibirica*** (Jurtz.) Czer. - Осока арктосибирская. LE. Подтвержден в 2016.

50. ***C. chordorrhiza*** Ehrh. - О. струнокоренная. LE. Подтвержден в 2016.
51. ***C. concolor*** R.Br. - О. одноцветная. LE. Подтвержден в 2016.
52. ***C. lachenalii Schkur***. - О. Лахеналя. LE.
53. ***C. marina*** Dew. – О. морская. LE.
54. ***C. melanocarpa*** Cham. ex Trautv. - О. черноплодная.
55. ***C. quasivaginata*** C. B. Clarke - О. влагалищная.
56. ***C.rariflora*** (Wahlenb.) Smith – О. редкоцветкрвая

Сем. **Juncaceae** – Ситниковые.

57. ***Juncus biglumis*** L. - Ситник двухчешуйный.
58. ***J. castaneus*** Smith - С. каштановый.
59. ***J. triglumis*** L. - С. трехчешуйный.
60. ***Luzula confusa*** Lindeb. - Ожика спутанная. LE. Флора Сибири, т.4, 1987, карта 35. Подтвержден в 2016.
61. ***L. nivalis*** (Laest.) Spreng. - О. снежная. LE. Подтвержден в 2016.
62. ***L. tundricola*** Gorodkov ex V. Vassil. - О. тундровая. Подтвержден в 2016.

Сем. **Melanthiaceae** – Мелантиевые

63. ***Tofieldia coccinea*** Richards. - Тофильдия краснеющая.
64. ***Veratrum misae*** (Širj.) Loes. - Чемерица Миши. Харитонов, 2015; Подтвержден в 2016.

Сем. **Alliaceae** – Луковые.

65. ***Allium schoenoprasum*** L. - Лук скорода.

Сем. **Liliaceae** – Лилейные.

66. ***Lloydia serotina*** (L.) Reichenb. - Ллойдия поздняя. Флора Сибири, т.4, 1987, карта 125. Подтвержден в 2016.

Сем. **Salicaceae** – Ивовые.

67. ***Salix glauca*** L. - Ива сизая. LE. Подтвержден в 2016.
68. ***S. lanata*** L. - И. шерстистая. LE. Подтвержден в 2016.
69. ***S. nummularia*** Anderss. - И. монетолистная. LE. Подтвержден в 2016.
70. ***S. polaris*** Wahlenb. - И. полярная. LE. Подтвержден в 2016.
71. ***S. pulchra*** Cham. - И. красивая. LE. Подтвержден в 2016.
72. ***S. reptans*** Rupr. - И. ползучая. LE. Подтвержден в 2016.
73. ***S. reticulata*** L. - И. сетчатая. LE. Подтвержден в 2016.

Сем. **Betulaceae** – Березовые.

74. ***Betula nana*** L. - Береза карликовая. LE. Подтвержден в 2016.

Сем. **Polygonaceae** – Гречишные.

75. ***Oxyria digyna*** (L.) Hill - Кисличник двухстолбчатый.
76. ***Rumex arcticus*** Trautv. - Щавель арктический.
77. ***R. lapponicus*** (Hiit.) Czernov - Щ. лапландский. LE. Подтвержден в 2016.
78. ***R. pseudooxyria*** (Tolm.) A.Khokhr. - Щ. псевдокисличник. LE. Подтвержден в 2016.
79. ***Aconogonon ochreatum*** (L.) Hara var. ***laxmannii*** (Lepech.)Tzvel. - Гречишка Лаксманна.
80. ***Bistorta plumosa*** (Small) D. Löve - Горец перистый.
81. ***B. officinalis*** Delarbre - Г. лекарственный.
82. ***B. vivipara*** (L.) S.F.Gray - Г. живородящий. Фото: Харитонов, 2015. Подтвержден в 2016.

Сем. **Caryophyllaceae** – Гвоздичные.

83. ***Stellaria ciliatosepala*** Trautv. - Звездчатка пушисточашечная. LE. Подтвержден в 2016.
84. ***S. crassifolia*** Ehrh. - Звездчатка толстолистная. LE.
85. ***S. crassipes*** Hult. - З. толстоножковая. LE.
86. ***S. peduncularis*** Bunge - З. цветоножковая. LE. Подтвержден в 2016.

87. ***Cerastium arvense*** L. var. ***taimyrense*** Tolm. - Ясколка полевая. LE. Подтвержден в 2016.

88. ***C. beeringianum*** Cham. et Schlecht. - Я. Беринга. LE.

89. ***C. bialynickii*** Tolm. - Я. Бялыницкого. LE.

90. ***C. jenisejense*** Hult. - Я. енисейская. LE.

91. ***C. maximum*** L. - Я. крупная. LE. Подтвержден в 2016.

92. ***C. regelii*** Ostenf. - Я. Регеля. LE.

93. ***Sagina intermedia*** Fenzl. - Мшанка промежуточная. LE.

94. ***Minuartia arctica*** (Stev.ex Ser.) Graebn. - Минуарция арктическая. LE. Подтвержден в 2016.

95. ***M. biflora*** (L.) Schinz. et Thell. - М. двухцветковая. LE.

96. ***M. macrocarpa*** (Pursh) Ostenf. - М. крупноплодная. LE. Подтвержден в 2016

97. ***M. rubella*** (Wahlenb.) Hiern. - М. красноватая. LE. Подтвержден в 2016

98. ***M. stricta*** (Sw.) Hiern. - М. прямая. LE.

99. ***M. verna*** (L.) Hiern. - М. весенняя. LE.

100. ***Eremogone polaris*** (Schischk.) Ikonn. - Эремогона полярная. Сред. теч. Пуры, Остров в 5 км выше устья М. Быстрой, кустарниково-разнотравно-моховая тундра на песчаном возвышенном берегу о-ва. 23.07.77 там же, пр. берег Пуры у устья М. Быстрой, луговина на низкой пойме. LE. – Соколова, 1979.

101. ***Silene paucifolia*** Ledeb. - Смолевка малолистная. LE. Подтвержден в 2016.

102. ***Lychnis villosula*** (Trautv.) Gorschk. - Зорька мохнатенькая. LE. Подтвержден в 2016.

103. ***Gastrolychnis apetala*** (L.) Tolm. et Kozhan. - Гастролихнис безлепестный. LE. Подтвержден в 2016.

104. ***G. involucrata*** (Cham. et Schlecht.) A. et D. Löve - Г. обернутый. LE. Подтвержден в 2016.

105. ***G. taimyrensis*** (Tolm.) Czer. - Г. таймырский. LE. Подтвержден в 2016.

106. ***Dianthus repens*** Willd. - Гвоздика ползучая. LE. Подтвержден в 2016.

Сем. **Ranunculaceae** – Лютиковые.

107. ***Caltha arctica*** R. Br. - Калужница арктическая. LE. Подтвержден в 2016.

108. ***Trollius asiaticus*** L. - Купальница азиатская. Луговые участки среди зарослей кустарников по долинам ручьёв и рек – Соколова, 1979 - LE. Подтвержден в 2016.

109. ***Delphinium middendorffii*** Trautv. - Живокость Миддендорфа. LE. Подтвержден в 2016.

110. ***Batrachium eradicatum*** (Laest.) Fries - Шелковник неукореняющийся. LE.

111. ***Ranunculus affinis*** R.Br. - Лютик сходный. LE. Подтвержден в 2016.

112. ***R. glabriusculus*** Rupr. - Л. гладковатый. LE.

113. ***R. gmelinii*** DC. - Л. Гмелина. LE.

114. ***R. hyperboreus*** Rottb. - Л. гиперборейский. LE.

115. ***R. lapponicus*** L. - Л. лапландский. LE. Подтвержден в 2016.

116. ***R. monophyllus*** Ovcz. - Л. однолистный. LE. Подтвержден в 2016.

117. ***R. nivalis*** L. - Л. снежный. LE. Подтвержден в 2016.

118. ***R. pallasii*** Schlecht. - Л. Палласа. LE. Подтвержден в 2016.

119. ***R. propinquus*** C.A. Mey. subsp. ***propinquus*** var. ***subborealis*** (Tzvel.) Luferov - Л. близкий (северный). LE.

120. ***R. pygmaeus*** Wahlenb. - Л. крошечный. LE. Подтвержден в 2016

121. ***R. reptans*** L. - Л. простертый. Сырые и илистые берега водоемов. Днища пересыхающих озер и ручьев (Соколова, 1979). LE.

122. ***R. sulphureus*** C.J. Phipps - Л. серножелтый. LE.

123. ***R. turneri*** Greene - Л. Турнера. Флора Сибири. Т.6, 1993. Карта 208.

Сем. **Papaveraceae** – Маковые.

124. ***Papaver angustifolium*** Tolm. - Мак узколистный. LE.

125. ***P. lapponicum*** (Tolm.) Nordh. subsp. ***orientale*** Tolm. - М. лапландский восточный. LE.

126. ***P. paucistaminum*** Tolm.et Petrovsky - М. малотычинковый. LE.

127. ***P. polare*** (Tolm.) Perf. - М. полярный. LE.

128. ***P. pulvinatum*** Tolm. subsp. ***pulvinatum*** - Мак подушковидный. LE. Подтвержден в 2016.

129. ***P. variegatum*** Tolm. - Мак изменчивый.

Сем. **Brassicaceae** – Капустные, крестоцветные.

130. ***Eutrema edwardsii*** R.Br. - Эвтрема Эдвардса. LE. Подтвержден в 2016.

131. ***Cardamine bellidifolia*** L. - Сердечник маргаритколистный. LE. Подтвержден в 2016

132. ***C. pratensis*** L. subsp. ***angustifolia*** (Hook.) O.E. Schulz - С. луговой. LE. Подтвержден в 2016

133. ***Arabis petraea*** subsp. ***septentrionalis*** (N. Busch) Tolm - Резуха каменная северная. LE.

134. ***A. petraea*** subsp. ***umbrosa*** (Turcz.) Tolm. - Р. каменная теневая. LE.

135. ***Achoriphragma nudicaule*** (L.) Soják - Паррия голостебельная. LE. Подтвержден в 2016.

136. ***Draba arctica*** J.Vahl - Крупка арктическая.

137. ***D. cinerea*** Adams. - К. серая. LE.

138. ***D. fladnizensis*** Wulf - К. фладницийская. LE.

139. ***D. glacialis*** Adams - К. ледниковая. LE. Подтвержден в 2016.

140. ***D. hirta*** L. - К. шерстистая. LE. Подтвержден в 2016.

141. ***D. lactea*** Adams - К. молочно-белая. LE. Подтвержден в 2016.

142. ***D. oblongata*** R.Br. - К. продолговатоплодная. LE.

143. ***D. parvisiliquosa*** Tolm. - К. мелкостручковая. LE. Подтвержден в 2016.

144. ***D. pauciflora*** R.Br. - К. малоцветковая. LE. Подтвержден в 2016.

145. ***D. pseudopilosa*** Pohle - К. ложноволосистая. LE.

Сем. **Saxifragaceae** – Камнеломковые.

146. ***Saxifraga bronchialis*** L. - Камнеломка гребенчато-реснитчатая. Аркт. флора СССР, вып. 9, ч.1 - Карта 16 - ср. течение Пуры. LE.

147. ***S. cernua*** L. - К. поникшая. LE. Подтвержден в 2016.

148. ***S. cespitosa*** L. - К. дернистая. LE.

149. ***S. foliolosa*** R.Br. - К. листочковая. LE. Подтвержден в 2016.

150. ***S. hieracifolia*** Waldst. et Kit. - К. ястребинколистная. LE. Подтвержден в 2016.

151. ***S. hirculus*** L. - К. козлик. LE. Подтвержден в 2016.

152. ***S. hyperborea*** R.Br. - К. гиперборейская. LE.

153. ***S. nelsoniana*** D. Don - К. Нельсона. LE. Подтвержден в 2016.

154. ***S. nivalis*** L. - К. снежная. LE.

155. ***S. spinulosa*** Adams - К. колючая. LE. Подтвержден в 2016.

156. ***S. tenuis*** (Wahlenb.) H. Smith - К. тонкая. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 29. LE.

157. ***Chrysosplenium sibiricum*** (Ser.) Charkev. - Селезеночник сибирский. LE. Подтвержден в 2016.

158. ***Ch. tetrandrum*** (Lund ex Malmgren) Th. Fries - С. четырехтычинковый. Сырые глинистые низкие участки по берегам озер и ручьев – Соколова, 1979. LE.

Сем. **Parnassiaceae** – Белозоровые.

159. ***Parnassia palustris*** L. subsp. ***neogaea*** (Fern.) Hult. - Белозор болотный. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 8. LE. Подтвержден в 2016.

Сем. **Rosaceae** – Розовые.

160. ***Rubus chamaemorus*** L. - Морошка. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 53. LE. Подтвержден в 2016.

161. ***Comarum palustre*** L. - Сабельник болотный. LE. Подтвержден в 2016.

162. ***Potentilla hyparctica*** Malte - Лапчатка гипоарктическая. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 78. LE.

163. ***P. nivea*** L. - Л. снежная. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 66. LE. Подтвержден в 2016.

164. ***P. rubella*** Sørens. - Л. краснеющая. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 81. LE.

165. ***P. stipularis*** L. - Л. прилистниковая. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 75. LE. Подтвержден в 2016.

166. ***Dryas punctata*** Juz. - Дриада точечная. LE. Подтвержден в 2016.

167. ***D. X vagans*** Juz. - Д. влагалищная. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 93. LE.

168. ***Sanguisorba officinalis*** L. - Кровохлебка лекарственная. LE. Подтвержден в 2016.

Сем. **Fabaceae** – Бобовые.

169. ***Astragalus subpolaris*** Boriss. et Schischk. - Астрагал приполярный. LE. Подтвержден в 2016.

170. ***A. frigidus*** (L.) A.Gray - А. холодный. Аркт. флора СССР, вып. 9, 2, карта 16. LE. Подтвержден в 2016.

171. ***A. norvegicus*** Grauer - А. норвежский. LE. Подтвержден в 2016.

172. ***A. umbellatus*** Bunge - А. зонтичный. Аркт. флора СССР, вып. 9, 2. Карта 22. LE. Подтвержден в 2016.

173. ***Oxytropis adamsiana*** (Trautv.) Jurtz. - Остролодочник Адамса. LE. Подтвержден в 2016.

174. ***O. karga*** Saposhn. ex Polozh. - О. таймырский. Аркт. флора СССР, вып. 9, 2. Карта 27. LE. Подтвержден в 2016.

175. ***O. nigrescens*** (Pall.) Fisch. - О. чернеющий. LE. Подтвержден в 2016.

176. ***Hedysarum arcticum*** B. Fedtsch. - Копеечник арктический. LE. Подтвержден в 2016.

Сем. **Empetraceae** – Вороникловые, Шикшевые.

177. ***Empetrum subholarcticum*** V.Vassil. - Шикша почти-голарктическая. LE. Подтвержден в 2016.

Сем. **Onagraceae** – Кипрейные.

178. ***Epilobium davuricum*** Fisch. ex Hornem. - Кипрей даурский. LE. Подтвержден в 2016.

179. ***E. palustre*** L. - К. болотный. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 15. LE.

Сем. **Hippuridaceae** – Хвостниковые.

180. ***Hippuris vulgaris*** L. - Водяная сосенка обыкновенная. Озера, полигональные болота, старицы, заводи в руслах рек и ручьев. Соколова, 1979. LE. Подтвержден в 2016.

Сем. **Apiaceae** – Сельдерейные, зонтичные.

181. ***Pachypleurum alpinum*** Ledeb. - Толстореберник альпийский. LE. Подтвержден в 2016.

182. ***Angelica decurrens*** (Ledeb.) B. Fedtsch. - Дудник низбегающий. LE. Подтвержден в 2016.

Сем. **Pyrolaceae** – Грушанковые.

183. ***Pyrola grandiflora*** Radius - Грушанка крупноцветковая. LE. Подтвержден в 2016.

184. ***Orthilia obtusata*** (Turcz.) Hara - Ортилия притупленная. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 43. LE. Подтвержден в 2016.

Сем. **Ericaceae** – Вересковые.

185. ***Ledum decumbens*** (Ait.) Lodd. ex Steud. - Багульник стелющийся. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 45. LE. Подтвержден в 2016.

186. ***Cassiope tetragona*** (L.) D.Don - Кассиопея четырехгранная. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 52. LE. Подтвержден в 2016.

187. ***Andromeda polifolia*** L. subsp. ***pumila*** V. Vinogradova - Подбел многолистный карликовый. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 56. LE. Подтвержден в 2016.

188. ***Vaccinium minus*** (Lodd.) Worosch. - Брусника малая. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 66. LE. Подтвержден в 2016.

189.***Vaccinium uliginosum*** L. subsp. ***microphyllum*** Lange - Голубика мелколистная. Карта 64. LE. Подтвержден в 2016.

Сем. ***Primulaceae*** – Первоцветные.

190. ***Primula borealis*** Duby - Примула северная. Луговины на сырых низких заливаемых берегах реки (Соколова, 1979). LE. Подтвержден в 2016

191. ***Androsace septentrionalis*** L. - Проломник северный. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 76. LE. Подтвержден в 2016.

192. ***A. triflora*** Adams - П. трехцветковый. Сухие разнотравно-кустаричковые тундры на склонах водоразделов (Соколова, 1979). LE.

Сем. **Limoniaceae** - Кермековые

193. ***Armeria scabra*** Pall. et Schult. - Армерия шершавая. LE. Подтвержден в 2016.

Сем. **Polemoniaceae** – Синюховые.

194. ***Polemonium acutiflorum*** Willd. ex Roem. et Schult. - Синюха остроцветковая. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 98. LE. Подтвержден в 2016.

195. ***P. boreale*** Adams - С. северная. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 99. LE. Подтвержден в 2016.

Сем. **Boraginaceae** – Бурачниковые.

196. ***Myosotis asiatica*** (Vestergren) Schischk. et Serg. - Незабудка азиатская. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 104. LE. Подтвержден в 2016.

197. ***Eritrichium arctisibiricum*** (Petrovsky) A. Khokhr. - Незабудочник арктосибирский. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 105. LE. Подтвержден в 2016.

198. ***E. villosum*** (Ledeb.) Bunge - Незабудочник шерстистый. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1.Карта 106. LE. Подтвержден в 2016.

Сем. **Lamiaceae** – Яснотковые, губоцветные.

199. ***Thymus extremus*** Klokov - Чабрец крайний. LE. Подтвержден в 2016.

Сем. **Scrophulariaceae** – Норичниковые.

200. ***Lagotis minor*** (Willd.) Standl. - Лаготис малый.

201. ***Pedicularis albolabiata*** (Hult.) Ju. Kozhevn. - Мытник белогубый. LE. Подтвержден в 2016.

202. ***P. amoena*** Adams ex Stev. - М. прелестный. LE. Подтвержден в 2016.

203. ***P. capitata*** Adams - М. головчатый. LE. Подтвержден в 2016.

204. ***P. dasyantha*** Hadač - М. шерстистотычинковый.

205. ***P. hirsuta*** L. - М. волосистый. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 134. Подтвержден в 2016.

206. ***P. interioroides*** (Hult.) A.Khokhr. - М. внутриматериковый. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 140. LE. Подтвержден в 2016.

207. ***P. lapponica*** L. - М. лапландский. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 136. LE. Подтвержден в 2016.

208. ***P. oederi*** Vahl - М. Эдера. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 129. LE. Подтвержден в 2016.

209. ***P. pennellii*** Hult. - М. Пеннелла. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 146. LE. Подтвержден в 2016.

210. ***P. verticillata*** L. - М. мутовчатый. Аркт. флора СССР, вып. 9, 1. Карта 149. LE. Подтвержден в 2016.

Сем. **Lentibulariaceae** – Пузырчатковые.

211. ***Pinguicula algida*** Malyschev - Жирянка холодная.

Сем. **Rubiaceae** – Мареновые.

212. ***Galium densiflorum*** Ledeb. - Подмаренник густоцветковый. LE. Подтвержден в 2016.

Сем. **Valerianaceae** – Валериановые.

213. ***Valeriana capitata*** Pall. ex Link - Валериана головчатая. LE. Подтвержден в 2016.

Сем. **Campanulaceae** – Колокольчиковые.

214. ***Campanula rotundifolia*** L. - Колокольчик круглолистный. Аркт. флора СССР, вып. 10. Карта 12. LE. Подтвержден в 2016.

Сем. **Asteraceae** – Астровые, сложноцветные.

215. ***Erigeron eriocalyx*** (Ledeb.) Vierh. - Мелколепестник пушисточашечный.

216. ***E. eriocephalus*** J.Vahl - М. пушистоголовый. LE. Подтвержден в 2016.

217. ***Antennaria lanata*** (Hook.) Greene - Кошачья лапка шерстистая. LE. Подтвержден в 2016.

218. ***Tanacetum bipinnatum*** (L.) Sch. Bip. - Пижма двуперистая. LE. Подтвержден в 2016.

219. ***Tripleurospermum hookeri*** Sch. Bip. - Трехреберник Хукера. LE. Подтвержден в 2016.

220. ***Artemisia borealis*** Pall. - Полынь северная. Аркт. флора СССР, вып. 10. Карта 56. LE. Подтвержден в 2016.

221. ***A. tilesii*** Ledeb. - П. Тилезиуса. Аркт. флора СССР, вып. 10. Карта 45. LE. Подтвержден в 2016.

222. ***Petasites frigidus*** (L.) Fries - (Белокопытник) нардосмия холодная. LE. Подтвержден в 2016.

223. ***Endocellion sibiricum*** (J.F.Gmel.) Toman - Эндоцеллион сибирский. Аркт. флора СССР, вып. 10. Карта 59. LE. Подтвержден в 2016.

224. ***Arnica iljinii*** (Maguire) Iljin - Арника Ильина. Аркт. флора СССР, вып. 10. Карта 61. LE. Подтвержден в 2016.

225. ***Tephroseris atropurpurea*** (Ledeb.) Holub - Пепельник темно-пурпурный. Аркт. флора СССР, вып. 10. Карта 70. LE.

226. ***T. heterophylla*** (Fisch.) Konechn. - П. разнолистный. Аркт. флора СССР, вып. 10. Карта 66. LE. Подтвержден в 2016.

227. ***T. palustris*** (L.) Reichenb. - П. болотный. Аркт. флора СССР, вып. 10. Карта 65. LE.

228. ***T. tundricola*** (Tolm.) Holub subsp. ***tundricola*** Tolm. - П. тундровый.

229. ***Saussurea tilesii*** (Ledeb.) Ledeb. - Горькуша Тилезиуса. Аркт. флора СССР, вып. 10. Карта 77. Подтвержден в 2016. LE.

230. ***Taraxacum arcticum*** (Trautv.) Dahlst. - Одуванчик арктический. Аркт. флора СССР, вып. 10. Карта 100. LE.

231. ***T. ceratophorum*** (Ledeb.) DC. - О. рогоносный. LE.

232. ***T. lateritium*** Dahlst. - О. кирпичный. Аркт. флора СССР, вып. 10. Карта 89. LE.

233. ***T. macilentum*** Dahlst. - О. тощий. Аркт. флора СССР, вып. 10. Карта 86. LE.

234. ***T. taimyrense*** Tzvel. - О. таймырский. Аркт. флора СССР, вып. 10. Карта 87. LE.

Общая характеристика флоры.

Полный анализ списка не представляется возможным, поскольку, скорее всего он может быть значительно пополнен, прежде всего за счет семейств Poaceae и Cyperaceae.

Поскольку территория лежит в подзоне типичных тундр, но во флоре содержится ряд гипоарктических и бореальных видов, далеко продвинутых к северу, для уточнения положения участка в системе флористического районирования можно провести хотя бы предварительный оценочный анализ. По соотношению широтных фракций локальную флору (ЛФ) участка «Средняя Пура» можно достаточно уверенно отнести к низкоаркти-

ческому подтипу арктического типа – арктическая фракция составляет 60%, гипоарктическая – 25%, бореальная 15%, причем из них 12% составляют виды арктобореальной группы, относительно принадлежности которой к бореальной фракции до сих пор нет единого мнения.

Сравнение ЛФ участка с отдельными ЛФ тундровой зоны как запада, так и востока Таймыра показало, что по видовому разнообразию она ближе к ЛФ типичных тундр, расположенных восточнее – это ЛФ «Малая Логата» (233 вида), «оз. Сырутатурку» (229 видов), «Устье р. Логаты» (200 видов), чем к расположенным на западе ЛФ южных тундр – «Агапа» (268 видов) и «Кресты» (272 вида). При сравнении видового состава с применением кластерного анализа (рис. 7.1) эти выводы подтверждаются. Флоры разных подзон расходятся на расстоянии 72%, разделяясь на кластер тесно связанных ЛФ южных тундр и более разобщенный на восточную (ПУР) и западную (УЛ, СЫР, МЛ) ветви кластера ЛФ типичных тундр.

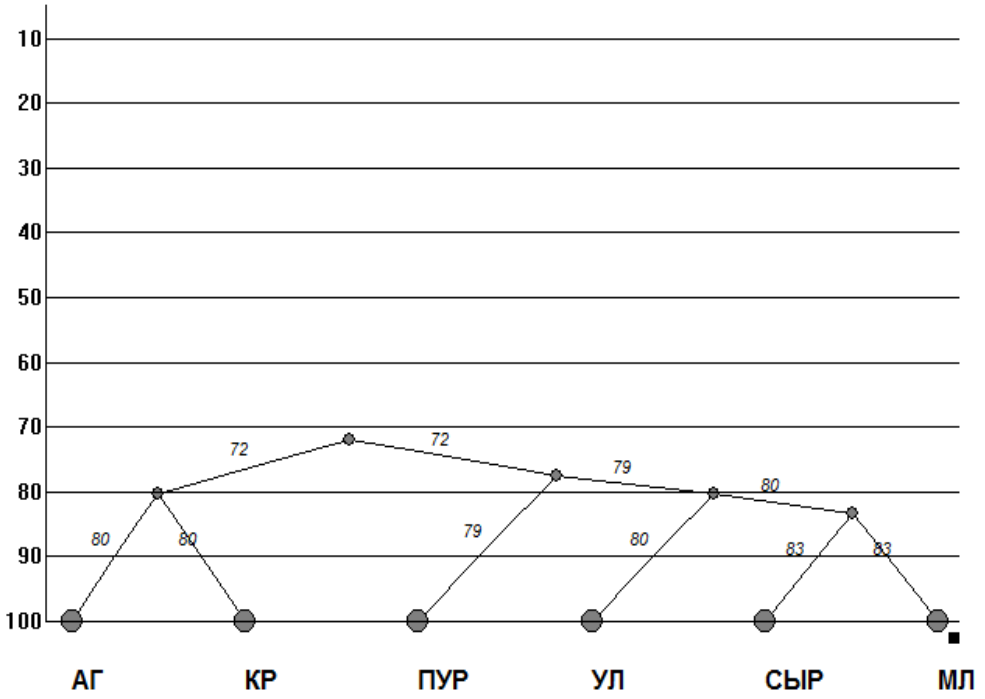


Рис. 7.1. Кластеризация ЛФ южных и типичных тундр по видовому составу.

При сравнении ЛФ по соотношению широтных фракций в наблюдается та же закономерность. Если доля гипоарктической фракции примерно одинакова во всех рассмотренных ЛФ, составляя 25-28%, то относительно других имеются существенные расхождения. Так, доля арктической фракции составляет в ЛФ южных тундр 50-52%, а в ЛФ типичных тундр – 60-67%, а бореальной, особенно если рассматривать их вместе с арктобореальной – 20-25 и 12-15% соответственно (табл. 7.4). Особенно усиливается в ЛФ типичных тундр по сравнению с южными доля метаарктической группы и снижается – бореальной и арктобореально-монтанной. При этом следует отметить, что во флоре Средней Пуры эти значения все же чуть ближе к южным тундрам, чем у восточных ЛФ, поскольку последние расположены несколько севернее, к тому же в области более континентального климата.

Таблица 7.4

Соотношение широтных фракций во флорах южных (Агапа, Кресты) и типичных (Мал. Логата, Сырутатурку, Устье Логаты, Пура) тундр.

Долевое участие фракций, %	Локальные флоры					
	Устье Агапы	Кресты	Малая Логата	Оз. Сырута-турку	Устье Логаты	Средняя Пура
Широтные группы						
Арктическая	7,8	8,1	13,8	16,1	11,1	11,2
Арктоальпийская	17,2	17,6	17,2	17,8	19,1	19,3
Метаарктическая	26,9	23,2	31,0	33,5	32,7	29,2
Гипоарктическая	14,9	12,5	12,9	11,3	13,6	13,3
Гипаркто-монтанная	13,4	14,0	12,9	9,1	10,1	11,6
Арктобореальная	10,4	11,0	9,0	9,1	10,6	10,7
Арктобореально-монтанная	3,0	2,6	0,4	0,9	1,0	0,9
Бореальная	5,2	9,6	2,2	1,7	1,5	2,6
Бореально-монтанная		0,4				
Полизональная	1,1	1,1	0,4	0,4	0,5	1,3
Широтные фракции						
Арктическая	51,9	48,9	62,1	67,4	62,8	59,7
Гипоарктическая	28,4	26,5	25,9	20,4	23,6	24,9
Арктобореальная	13,4	13,6	9,5	10,0	11,6	11,6
Бореальная	6,3	11,0	2,6	2,2	2,0	3,9

7.2. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.2.1. Федеральный заказник «Пуринский».

Полевые работы по изучению растительного покрова были проведены 2 июня—6 июля в окрестностях стационара «Пура» (72º17′ с. ш, 85º45′ в. д.). Площадь обследованного участка примерно 20 км^2 (5 х 4 км). Основные задачи исследований, запланированных на несколько лет – изучение флоры и растительности района. В отчетном году основной задачей было заложение и описание растительности постоянных пробных площадей для многолетних наблюдений.

В 2016 г. заложены 3 стационарные пробные площади:

Пробная площадь П1 (рис. 7.2, фото 7.10[1])

Координаты углов (рис. 1):

80) N 72° 15′ 25,0″ E 85° 42′ 45,7″

89) N 72° 15′ 25,5″ E 85° 42′ 55,5″

09) N 72° 15′ 22,9″ E 85° 42′ 55,9″

00) N 72° 15′ 22,4″ E 85° 42′ 46,4″

Приблизительная высота над уровнем моря 7—25 м. Размер 80 х 90 м (слегка вытянута вдоль берега реки).

Пробная площадь расположена на склоне берега р. Малой Быстрой, южной экспозиции. На склоне расположены высокие гребни, разделенные ложбинами. На пробной площади поместились 2 гребня и прилегающие к ним ложбины, выделено 34 контура растительных сообществ (отмечены на картосхеме, рис.7.2), сделаны их краткие описания.

[1] Все фото к разделу 7.2 даны в конце раздела

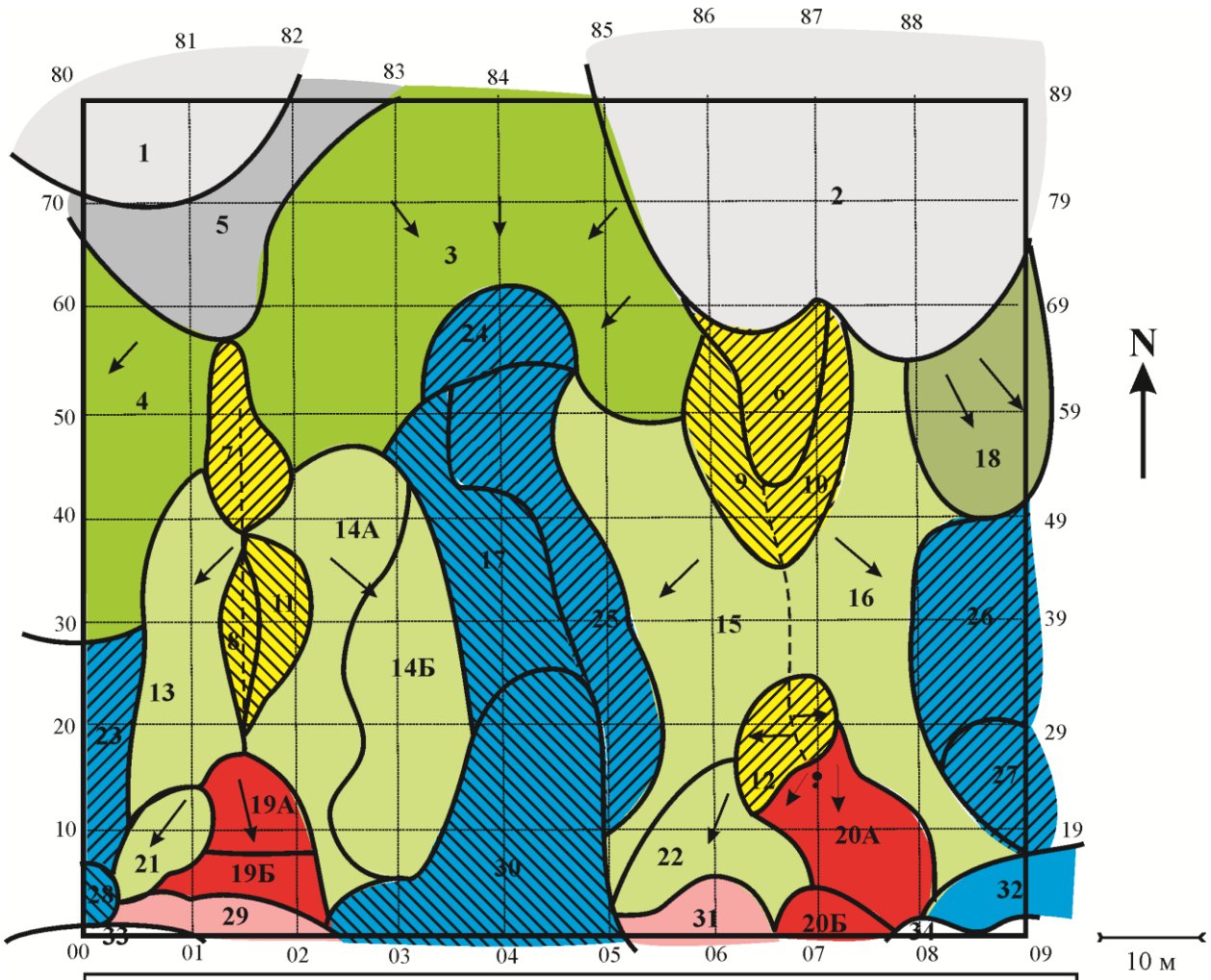


Рис. 7.2. Пробная площадь П1. Южный береговой склон р. Малой Быстрой, яры.

Номера сообществ в легенде и номера контуров на картосхеме соответствуют обозначениям в тексте

Отмечены следующие сообщества:

1) Хвощово-кустарничковые сообщества на краю террасы над склоном (фото 7.11). Доминировать могут *Dryas punctata + Equisetum arvense + Arctagrostis latifolia + Hylocomium splendens* var. *obtusifolium* (контур 1); *Equisetum arvense + Salix polaris + Vaccinium minus* (контур 5). Часто встречаются *Salix lanata, S. reptans, Betula nana, Bistorta vivipara, Pedicularis capitata, Poa arctica, Stellaria peduncularis, Valeriana capitata*;

2) (Дриадово-)разнотравно-злаковые сообщества на гребнях. Доминировать могут *Trisetum litorale + Elymus kronokensis* subsp. *subalpinus + Lychnis villosula* (контур 8, фото 7.12); *Trisetum litorale + Festuca viviparoidea + Poa glauca* (контур 9, фото 7.13); *Dryas punctata + Abietinella abietina + Rhytidium rugosum + Polytrichum juniperinum*. (контур 6, фото 7.14); *Dryas punctata* (контур 7, фото 7.15); *Dryas punctata + Abietinella abietina + Rhytidium rugosum + Polytrichum juniperinum*. (контур 12). Значительное обилие имеет *Hedysarum arcticum*, часто встречаются *Myosotis asiatica, Cerastium maximum, Delphinium middendorffii, Pachypleurum alpinum, Saxifraga spinulosa, Arnica iljinii, Pedicularis verticillata, Potentilla stipularis*;

3) Разнотравно-злаковые сообщества на склонах с гребней к пойме. Доминируют *Elymus kronokensis* subsp. *subalpinus* (контур 19А, фото 7.16); *Elymus kronokensis* subsp. *subalpinus + Trisetum litorale* (контур 20А, фото 7.17); *Elymus kronokensis* subsp. *subalpinus + Pachypleurum alpinum + Artemisia tilesii* (контур 20Б); *Trisetum litorale + Astragalus subpolaris* (контур 19Б, фото 7.18). Часто встречаются *Myosotis asiatica, Lychnis villosula, Cerastium maximum, Delphinium middendorffii, Astragalus subpolaris, Pachypleurum alpinum, Artemisia tilesii, Erigeron eriocalyx, Potentilla stipularis, Androsace septentrionalis* (на нарушениях);

4) Ивовые разнотравно-хвощово-злаково-дриадовые сообщества на склонах с гребней к ложбинам. Невысокий (15—25 см) редкий (15—30 %) кустарниковый ярус образован *Salix reptans*. Доминируют *Dryas punctata + Equisetum arvense + Hedysarum arcticum + Trisetum litorale + Sanionia uncinata* (контур 13, фото 7.19); *Dryas punctata + Abietinella abietina + Rhytidium rugosum + Tomentypnum nitens* (контур 15, фото 7.20); *Dryas punctata + Bistorta vivipara + Astragalus subpolaris* (контур 21, фото 7.21). Часто со значительным обилием встречаются *Equisetum arvense, Trisetum litorale, Hedysarum arcticum, Astragalus subpolaris*, с более низким – *Myosotis asiatica, Cerastium maximum, Pachypleurum alpinum, Tanacetum bipinnatum, Saxifraga spinulosa, Ranunculus propinquus, Arnica iljinii, Pedicularis oederi, P. verticillata, Potentilla stipularis, Rumex lapponicus, Valeriana capitata*;

5) На склонах с террасы к ложбинам отмечены невысокие негустые (40 %) разнотравно-хвощовые ивняки (контур 3, фото 7.22: доминируют *Salix reptans, S. lanata, Betula nana, Equisetum arvense*); на бугре на склоне – дриадово-разнотравное сообщество (контур 18, фото 7.23: доминируют *Dryas punctata, Hedysarum arcticum, Rhytidium rugosum, Tomentypnum nitens, Hylocomium splendens* var. *obtusifolium, Sanionia uncinata, Polytrichum juniperinum*). Часто встречаются *Bistorta vivipara, Myosotis asiatica, Pedicularis oederi, Luzula nivalis, Rumex lapponicus*;

6) Ивняки на дне ложбин. Кустарниковый ярус образован *Salix lanata* (контуры 28, 30), *S. reptans* (контуры 23, 26, 27) или обоими видами (контур 17). Ивняки из *S. lanata* более высокие и густые (проективное покрытие кустарников 40—50 %, высота 50—80 см), из *S. reptans* – низкие и редкие (20—30 %, 15—20 см). В нижних ярусах доминируют *Equisetum arvense + Bitorta vivipara + Tomentypnum nitens* (контуры 17, 28, 30,фото 7.24); *Dryas punctata + Equisetum arvense + Hedysarum arcticum + Tomentypnum nitens* (контур 23, фото 7.25); *Equisetum arvense + Salix polaris + Hedysarum arcticum + Bistorta vivipara + Sanionia uncinata* (контур 26, фото 8381); *Equisetum arvense + Dryas punctata + Salix polaris + Arctagrostis arundinacea + Tomentypnum nitens* (контур 27, фото 7.26). Часто встречаются *Astragalus subpolaris, Ranunculus propinquus, Eutrema edwardsii, Pedicularis oederi, Rumex lapponicus*;

7) Разреженные разнотравно-злаковые соогбщества на эродированной нижнй части склона к пойме. Доминируют *Festuca richardsonii, Ranunculus propinquus* (контур 31); часто встречаются *Trisetum litorale, Artemisia tilesii*;

8) Разреженные лютиково-злаковые сообщества на краю поймы. Доминируют *Ranunculus propinquus* + *Deschampsia* sp. + *Poa alpigena* subsp. *colpodea* + *Bryum* sp. (контур 33); *Ranunculus borealis* + *Festuca richardsonii* + *Sanionia uncinata* + *Plagiomnium* sp. + *Bryum* sp. (контур 34).

Если работы в этом районе будут продолжаться, в дальнейшем планируется сделать полные геоботанические описания растительных сообществ и, возможно, съемку относительных высот.

Пробная площадь П2 (рис. 7.3, фото 7.27)
Координаты углов (рис. 7.3):
00) N 72° 16′ 11,5″, E 85° 45′ 15,7″
04) N 72° 16′ 11,2″ E 85° 45′ 17,5″
40) N 72° 16′ 12,1″ E 85° 45′ 17,2″
44) N 72° 16′ 11,9″ E 85° 45′ 18,5″
Приблизительная высота над уровнем моря 55 м. Размер 20 х 20 м.

Расположена на вершине водораздела рр. Пуры и Малой Быстрой, около триангуляционного пункта. Поверхность мелкобугристая, бугорки занимают 80 % площади. Сделано по 32 измерения высоты и ширины (в двух направлениях) бугорков и 31 измерение ширины ложбинок между ними. Ширина бугорков 15—55 (в среднем 30) см, высота 7—15 (10) см, ширина ложбин 10—35 (17) см. Бугорки часто сливаются. Есть немногочисленные (примерно 1 шт на 25 м^2) норы леммингов (?). Прикопка около пробной площади: очес 2 см, сырой торф под бугорком 15 см, под ложбиной – 7 см, ниже сыр суглинок. Заметны неглубокие западины, отмеченные на картосхеме (рис. 2). Растительность на пробной площади довольно однородная – ивово-ерниковая пушицево-осоково-кустарничковая моховая тундра (фото 7.28). На пробной площади сделано 16 стандартных геоботанических описаний на квадратах 5 х 5 м (рис. 2) для более тщательного обследования и учитывания варьирования параметров растительного сообщества по площади, затем высчитаны средние (табл. 7.5). Высота кустарникового яруса (7)10—20(30) см, ОПП (общее проективное покрытие) 15—40 (в среднем 20) %; травяно-кустарничкового – 1—12 (15) см, 60—75 (в среднем 70) %; мохово-лишайникового – 2—3 см, 80—90 %. Доминируют *Betula nana, Salix reptans, Dryas punctata, Vaccinium minus, Salix polaris, Eriophorum polystachion, Carex arctisibirica, Aulacomnium turgidum, Tomentypnum nitens, Hylocomium splendens* var. *obtusifolium, Polytrichum* sp., *Dicranum* spp, *Ptilidium ciliare*. Заметную примесь составляют *Bistorta vivipara, Sanionia uncinata*, местами *Calamagrostis holmii, Campylium stellatum*. Часто с низким обилием встречаются *Eriophorum vaginatum, Pyrola grandiflora, Pedicularis capitata, P. oederi, P. hirsuta, Lagotis minor, Saxifraga nelsoniana, Cassiope tetragona, Stellaria peduncularis, Carex quasivaginata, Racomitrium lanunginosum, Pohlia nutans* (?), *Plagiomnium* sp. (?), *Sphenolobus minutus, Thamnolia vermicularis, Flavocetraria cucullata, Cladina arbuscula, C. rangiferina, Cladonia gracilis, C. amaurocraea, C. uncialis, Dactylina arctica, Cetraria ericetorum, Psoroma hypnorum, Peltigera* spp. (*P. aphtosa* и др.), *Ochrolechia androgyna* (?).

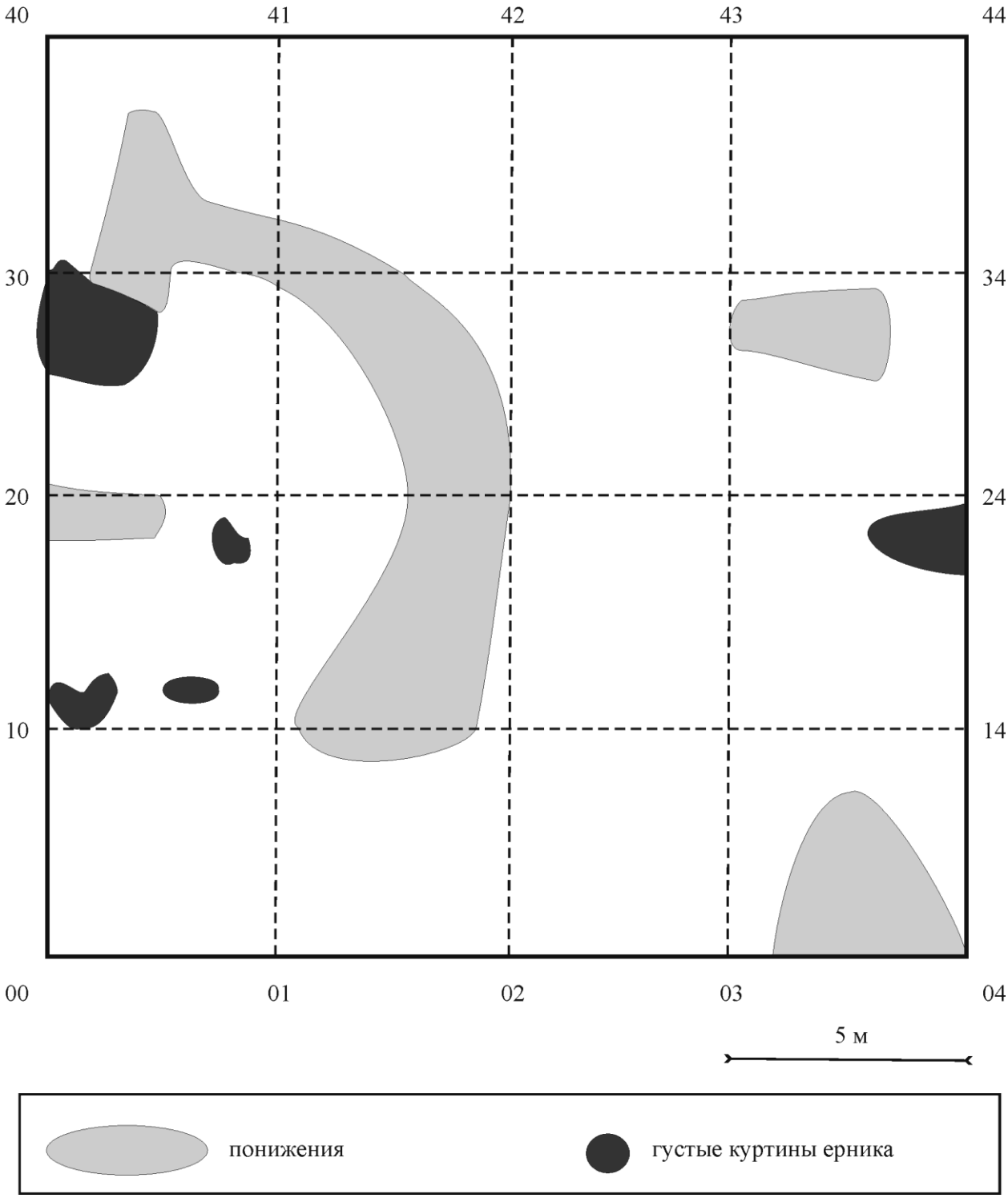


Рис. 7.3. Пробная площадь П2. Тундра на водоразделе.

Пробная площадь П3 (рис. 7. 4, фото 7.29)
Координаты углов (рис. 7.4.):
00) 72° 17′ 19,9″ 85° 44′ 21,8″
05) 72° 17′ 21,6″ 85° 44′ 22,8″
30) 72° 17′ 20,2″ 85° 44′ 18,5″
35) 72° 17′ 22,0″ 85° 44′ 19,3″

Приблизительная высота над уровнем моря 8 м. Размер 30 х 50 м (вытянута вдоль берега озера).

Расположена на террасе долины р. Пуры, недалеко от озера. Пробная площадь занята валиково-полигональным болотным комплексом. Основные элементы микрорельефа – валики, разделенные канавками, и низкие сырые полигоны между ними, хотя есть и высокий сухой полигон. Высота валиков от 20—30 до 40—50 см. На площади выделено 67 контуров растительных сообществ (рис. 7.4). В естественных границах контуров сделано 13 стандартных геоботанических описаний, представляющих основные сообщества комплекса (табл.7.6):

1) На высоких сухих валиках отмечены ерниковые кустарничково-морошково-осоковые зеленомошные сообщества (фото 7.30, 7.31,). Доминируют *Betula nana, Carex stans, Rubus chamaemorus, Aulacomnium palustre, Polytrichum strictum* (?), *Hylocomium splendens* var. *obtusifolium, Dicranum* spp.; в некоторых сообществах также *Vaccinium minus, V. uliginosum ssp. microphyllum, Aulacomnium turgidum, Sanionia uncinata*. Часто встречаются *Salix pulchra, S.polaris, Cassiope tetragona, Saxifraga nelsoniana, Luzula confusa, Poa arctica, Stellaria ciliatosepala, Flavocetraria cucullata, Cetraria islandica, Dacrylina arctica, Cladonia amaurocraea, C. gracilis, Cladina rangiferina, Peltigera aphtosa, Tomentypnum nitens, Plagiomnium* sp.

2) На низких валиках распространены ивовые или ерниковые осоковые сфагновые (фото 7.32) или зеленомошные (фото 7.33) сообщества. Доминируют *Salix pulch*ra или *Betula nana, Carex concolor*, сфагновые или зеленые (*Tomentypnum nitens, Aulacomnium turgidum, Dicranum* spp. и др.) мхи. Часто встречаются *Salix reptans, S. polaris, Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum, Carex rariflora, Cassiope tetragona, Dryas punctata, Comarum palustre, Saxifraga nelsoniana, Luzula confusa, Bistorta vivipara, Pedicularis lapponica, Poa arctica*.

3) На высоком сухом полигоне описано ерниковое осоковое зеленомошное сообщество (фото 7.34) *Betula nana – Carex concolor + Eriophorum polystachion + Vaccinium* minus – *Hylocomium splendens var. obtusifolium + Aulacomnium turgidum + Dicranum* sp.

4) Низкие сырые полигоны (фото 7.35) заняты осоковыми гипновыми сообществами (фото 7.36) с доминированием *Carex concolor, C. chordorrhiza, Pseudocalliergon brevifolium* (?), *P. turgescens* (?), в более сырых участках также *Scorpidium scorpioides.* Часто встречаются *Comarum palustre, Eriophorum russeolum, Meesia triquetra, Cinclidium* sp., на менее сырых краях полигонов *Salix pulchra, S. reptans, Pedicularis albolabiata, Plagiomnium* sp.

5) В канавках распространены осоковые сообщества с доминированием *Carex concolor*, в сырых канавках (фото 7.37) с гипновыми мхами (*Pseudocalliergon brevifolium* (?), *P. turgescens* (?)), в более сухих (фото 7.38) – со сфагновыми. Часто встречаются *Comarum palustre, Eriophorum russeolum, Meesia triquetra, Polytrichum jensenii* (?), *Cinclidium* sp.

В целом, сделанных описаний достаточно для описания растительности этого комплекса, хотя, если работы в районе стационара будут продолжаться, планируется сделать описания всех контуров.

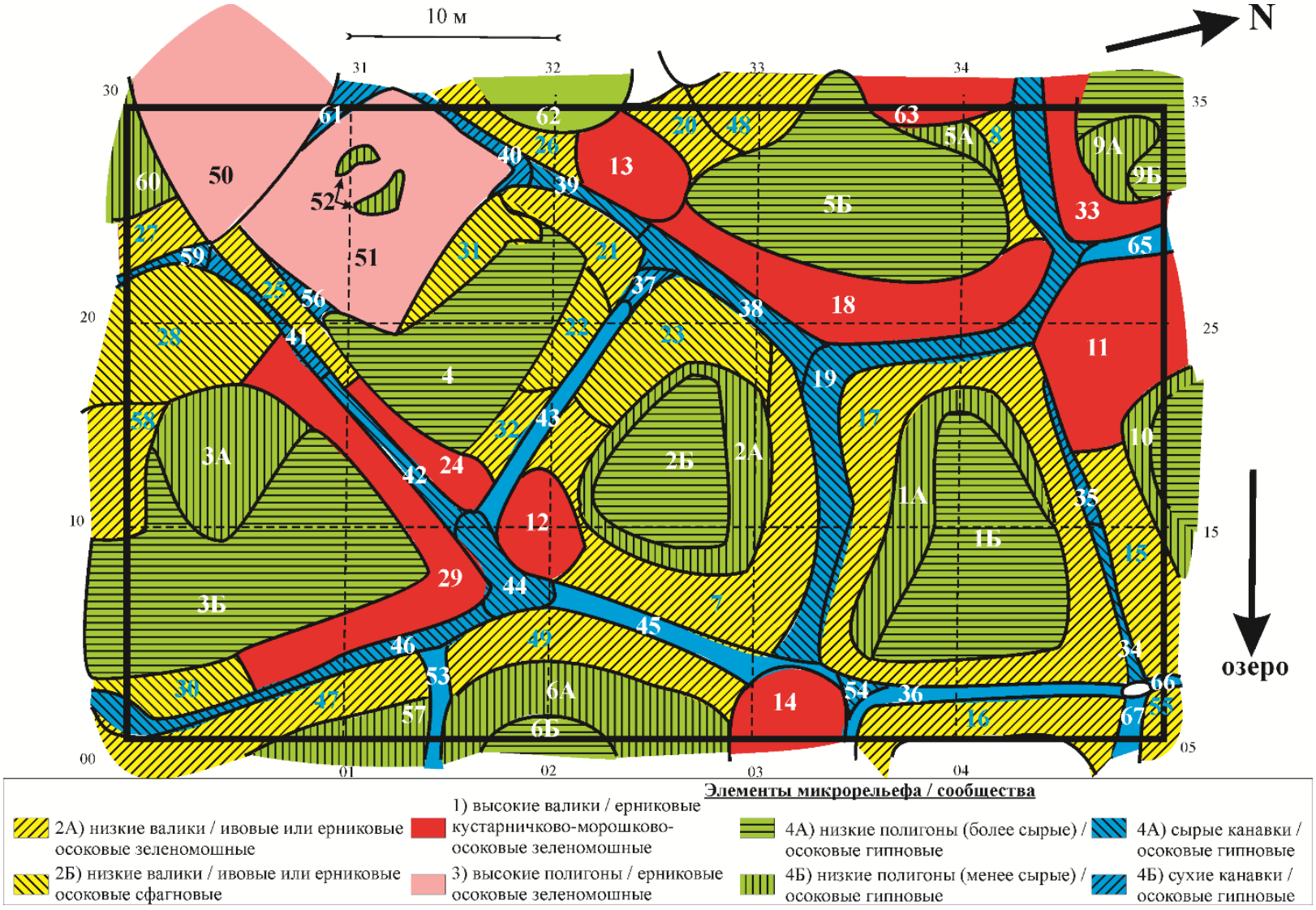


Рис. 7.4. Пробная площадь П3. Валиково-полигональное болото на речной террасе.

Номера сообществ в легенде соответствуют обозначениям в тексте. Номера контуров на картосхеме соответствуют номерам в таблице 3.

Таблица 7.5

Описание сообщества на пробной площади П2 (тундра на водоразделе)

номер квадрата (координаты углов):	00-11	01-12	02-13	03-14	10-21	11-22	12-23	13-24	20-31	21-32	22-33	23-34	30-41	31-42	32-43	33-44	среднее
площадь бугорков, %		80			80								80	80	80	70	78
средняя ширина бугорков, см		33			34								26	33	32	24	30
минимальная ширина бугорков, см		24			20								20	25	20	15	15
максимальная ширина бугорков, см		53			55								35	55	50	30	55
средняя высота бугорков, см		9			10								9	9	12	11	10
минимальная высота бугорков, см		7			8								7	7	10	10	7
максимальная высота бугорков, см		13			12								11	11	15	13	15
средняя ширина ложбин, см		18			14								22	15	17	15	17
минимальная ширина ложбин, см		13			10								10	12	10	10	10
максимальная ширина ложбин, см		24			20								35	20	30	20	35
кустарники (ПП*, %)	30	15	15	20	15	15	20	15	30	40	30	20	20	15	30	20	22
кустарники (высота, см)	10-20	10-15	10-15	10-20	10-15	10-20	10-15	10-15	15-30	15-25	10-15	15-20	7-20	10-25	10-25	10-15	10-20
травы и кустарнички (ПП, %)	70	75	70	60	75	70	75	70	70	60	70	75	70	75	70	75	71
травы и кустарнички (высота, см)	1-10	1-12	1-10	1-15	1-10	1-15	1-15	1-10	1-10	1-15	1-10	1-15	1-15	1-10	1-10	1-15	1-12
мхи и лишайники (ПП, %)	90	90	90	80	80	90	90	80	80	80	90	80	90	90	80	90	86
мхи и лишайники (высота, см)								2-3	2-3			3		2-3	3		2-3
Betula nana	15	5	10	5	10	5	5	3	15	25	25	15	10	10	20	5	11
Salix reptans	15	10	5	15	5	10	15	12	15	15	5	15	10	5	10	15	11
Salix pulchra	+												1	+	+	+	+
Salix lanata	+					+	+						+				+
Carex arctisibirica	20	15	15	10	20	15	15	15	10	10	20	10	20	20	20	20	16
Eriophorum polystachion	10	15	15	20	5	15	15	15	20	20	10	20	10	10	10	10	14
Vaccinium minus	15	10	15	5	20	10	20	+	15	5	20	+	15	20	10	15	12
Dryas punctata	10	15	10	10	10	10	10	15	5	5	5	15	15	10	5	20	11
Salix polaris	5	15	15	5	5	10	10	20	5	10	5	10	10	5	10	10	9
Bistorta vivipara	5	10	5	5	+	5	5	10	5	10	5	10	5	5	10	10	7
Calamagrostis holmii			+	10		+	+			+		10	+				1
Eriophorum vaginatum	1	+	1	2	1	1	2	1		+	2	2	2	5	1	1	1
Pyrola rotundifolia	+	+	+		3	+	5	+	5	1	+		3	2	2	1	2
Pedicularis capitata	+	+	+			+	+		+	+	+		+	+	+	+	+
Lagotis minor	+	+			+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+
Saxifraga nelsoniana	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+			+
Pedicularis oederi	+	+		+	+		+	+	+		+			+	+	+	+

Cassiope tetragona	+	+	+	+	2	+		+		+			+			2		+
Stellaria peduncularis	+			+	+	+			+	+	+	+		+	+			+
Pedicularis hirsuta	+		+	+	+			+	+			+			+	+		+
Carex quasivaginata		+	+			+	+	+		+					+	+		+
Ranunculus affinis	+	+	+	+	+										+	+		+
Pedicularis interioroides			+	+		+				+	+			+				+
Valeriana capitata					+		+	+			+	+				+		+
Luzula nivalis		+				+	+	+								+		+
Carex stans										+	2				+	+		+
Tephroseris aropurpurea					+	+	+					+						+
Eutrema edwardsii	+						+							+		+		+
Parrya nudicaulis		+			+					+				+				+
Orthilia obtusata		+	+		+					+								+
Saxifraga hieracifolia					+				+							+		+
Vaccinium uliginosum	+	1																+
Huperzia arctica							+									+		+
Hierochloe pauciflora			+			+												+
Saxifraga foliolosa																+		+
Pedicularis lapponica					+													+
Minuartia arctica														+				+
Chrysosplenium alternifolium						+												+
Thamnolia vermicularis	+	1	1	+	1	+	+	1	+	+	+	+	+	1	1	+		1
Flavocetraria cucullata	+	+	1	+	+	+	+	1	+	+	+	1	+	1	1	+		1
Cladina arbuscula	1	+	+	1	1	2	2	2	+	+	2	+	+	2	1	1		1
Cladonia gracilis	+	+	1	1	+	+	1	+	+	+	+	1	2	2	1	+		1
Dactylina arctica	+	+	+	+	1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	1		+
Cetraria ericetorum		2	2	1	1	+	1	+	+	+	2	+	2	+	1	1		1
Peltigera aphtosa	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+		+
Cladina rangiferina	1		+		+	1	1	1	+	+	+	+	+	1		+		+
Cladonia amaurocraea	+	+	+	+	+		+	+				1	+	+	+	1		+
Ochrolechya androgyna (?)	+			+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+		+
Peltigera sp.	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	1	+	+	+		+
Cladonia uncialis		+	+	+	+		+	+		+	+		+	+		+		+
Cladonia sp.	+		+	+	+		+		+		+	+	+	+	+	+		+
Psoroma hypnorum	+	+	+						+		+		+		+	+		+
Cetraria islandica	+	+	+		+	+				+								+
Sphaerophorus globosus	+		+								+		+	+				+
Solorina sp.								+	+			+						+

Pertusaria sp.					+										+		+
Hylocomium splendens var. *obtusifolium*	15	15	20	10	15	10	10	15	10	10	15	20	20	15	15	10	14
Tomentypnum nitens	15	15	20	10	10	10	10	15	15	15	5	15	15	15	15	10	13
Polytrichum sp.	10	5	5	5	10	10	15	10	5	10	15	5	15	10	10	10	9
Dicranum spp.	5	10	10	10	10	10	10	10	3	15	15	10	10	15	15	15	11
Aulacomnium turgidum	5	15	10	10	10	10	10	10	10	+	5	10	5	10	5	15	9
Sanionia uncinata	10	5	1	10	5	10			10	10	1	5	5	+	5		5
Campylium stellatum				+		10				+							1
Plagiomnium sp.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Pohlia nutans (?)	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
Racomytrium lanunginosum			+		+	+		+	+	+		+	+		+		+
Oncophorus wahlenbergii (?)	+		+	+	+		+		+	+							+
Catoscopium nigritum (?)				+		+				+	+		+		+		+
Cinclidium sp.		+		+	+				+	+	+						+
Distichium sp. (?)	+			+		+			+	+					+		+
Bryum sp.				+					+	+		+					+
Stereodon sp. (?)				+	+			+		+							+
Ditrichum flexicaule												+				+	+
Tetraplodon sp. (?)	+													+			+
Orthothecium chryseum	+								+								+
Brachythecium cirrosum (?)				+							+						+
Pleurozium schreberi											+						+
Myurella julacea (?)									+								+
Ptilidium ciliare	15	15	20	10	15	10	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Sphenolobus minutus	2	+	+	2		2	2		+	2	5	1	1	1	1	5	2
Barbilophozia sp. (?)	+	2	2	5	+	5	5	1	1	+	5	1	+	+	+	5	2
Scapania sp.				+	1							+					+

* ПП – проективное покрытие.

Для видов указано проективное покрытие (%). + – < 1 %.

Дата описания: 02.07.2016.

Таблица 7.6

Описания сообществ на пробной площади П3 (валиково-полигональное болото)

микрорельеф	высокие валики		низкие валики				высокий полигон	низкие полигоны				канавки		
номер контура	12	29	32	7	23	30	50	2б	1б	2а	1а	19	46	35
кустарники, ПП* (%)	20	30	30	30	20	15	40			+	+			10
кустарники, высота (см)	10	20	10-15	15	5-10	15	20			10	5-10			5-10
травы и кустарнички, ПП (%)	50	50	30	40	20	30	50	50	50	40	50	60	40	40
травы и кустарнички, высота (см)	2-10	2-15	7-15	5-15	12	2-15	2-10	10-20	10-25	10-25	10-20	25	30	15
мхи и лишайники, ПП (%)	95	70	90	90	95	95	80	95	95	95	95	50	70	60
мхи и лишайники, высота (см)		1-2	2	2	2	3	1-2	3	3		3	2-3	4	3
Betula nana	20	30	5	30	5	12	25							+
Salix pulchra	+	1	25	10	15	2	10			+	+			5
Salix reptans			+	+	+	1	5			+	+			5
Vaccinium uliginosum ssp. *microphyllum*	25	2		10		5	5							
Vaccinium minus		15					10							
Salix polaris	2	1	+	5	+	5	5							
Cassiope tetragona	2	5		+		+								
Dryas punctata		2		+		2	5							
Carex stans	15	15	15	20	20	15	15	30	30	30	30	50	20	30
Rubus chamaemorus	10	10												
Carex rariflora			10		+	+								
Eriophorum polystachion							10					+		
Carex chordorrhiza					+			20	20	10	20		10	
Comarum palustre	r	+	5	+	+	+			+	+	+	5	10	10
Saxifraga nelsoniana	+	+	+	+		+	+							
Luzula confusa	+	+		+		+								
Bistorta vivipara	r		+	1	+	+	1				+			+
Pedicularis lapponica		1		+	+	2	2							
Poa arctica	+	+		+		+	1							
Pyrola grandiflora		1		1		+	+							
Eriophorum russeolum						+		+	+			5	+	
Pedicularis albolabiata					+		+			+	+			+
Lagotis minor	+													
Stellaria ciliatosepala	r	+												
Arctagrostis latifolia							+							
Calamagrostis neglecta		+				+	+							+
Bistorta plumosa		+		+										

Cardamine bellidifolia		+		+										
Cardamine pratensis		+	+	+								+		
Tephroseris atropurpurea		+		+										
Luzula nivalis		+					+							
Valeriana capitata		+					+							
Polemonium acutiflorum				+			+							
Pedicularis capitata				+										
Festuca brachyphylla							+							
Rumex arcticus							+							
Dupontia fisherii											+			
Hierochloe paucifolia											+			
Pedicularis pennelli													+	
Flavocetraria cucullata	1	1		+		+	+							
Cetraria islandica	+	+	+	+			+							
Dactylina arctica	+	+				+	+							
Cladonia amaurocraea	1	+		+			+							
Cladina rangiferina	+	+					+							
Cladonia gracilis	+	+					+							
Peltigera aphtosa	+	+												
Thamnolia vermicularis	+			+			+							
Cladonia sp.	+			+										
Cladonia sulphurina		+												
Peltigera sp.		+		+			+							
Cetraria ericetorum				+										
Psoroma hypnorum				+										
Cladina arbuscula							+							
накипные лишайники				+										
Aulacomnium palustre	10	15		5	5	+					10			15
Polytrichum strictum	10	10		15		5								
Polytrichum sp.	5		5	5	5	+	10	5	5	10	10	5	10	10
Hylocomium splendens var. obtusifolium	10	10	10	5	+	+	20							5
Aulacomnium turgidum	10	+	15	10	5	5	15	+		15				
Sanionia uncinata	10	20	10			+	5							
Dicranum sp.	30	15	10	20	5	10	15							
Sphagnum sp.		5	10	10	70	70						5	10	30
Tomentypnum nitens	5	5	30	10	5	5					+			+
Scorpidium scorpioides								25	20	10	10	5	5	
Pseudocalliergon brevifolium (?)								30	40	25	30	15	20	+

Pseudocalliergon turgescens (?)								25	30	25	30	15	10			
Cinclidium sp.			+	+	+	+		5		10	5	+	5	5		
Plagiomnium sp.	+	+	+							+	+					
Meesia triquetra											+	5	5	+		
Calliergon giganteum (?)													5			
Pleurozium schreberi	1															
Pohlia sp. (?)		+				+	+									
Ditrichum flexicaule		+														
Catoscopium nigritum		+														
Paludella squarrosa			+													
Pseudocalliergon trifarium (?)								+								
Ptilidium ciliare	+		+	+			5									
Tritomaria quinquedentata (?)	+			+	+											
Lophozia sp. (?)	+			+												
Blepharostoma trichphyllum (?)	+															
Sphenolobus minutus		+		+												
Mesoptychia sahldbergii (?)				+												

* ПП – проективное покрытие.

Для видов указано проективное покрытие (%). + – < 1 %. Дата описаний: контур 12 – 01.07.2016, остальные контура – 05.07.2016.

Примечание к описаниям:

контур 12: высокий сухой угол валика, высота 40-50 см;

контур 29: высокий валик, высота 40—50 см, ширина 1,2 м;

контур 32: низкий валик, высота 30 см, ширина 1 м;

контур 7: низкий валик, высота 20—25 см, ширина 1,5—2(3) м;

контур 23: низкий валик, высота 20 см, ширина 1,5 м;

контур 30: низкий валик, высота 25 см, ширина 1—2 м;

контур 50: высокий сухой полигон (на пробной площади помещается половина), высота 25 см;

контур 2б, 1б: середина низкого сырого полигона;

контур 2а, 1а: край низкого сырого полигона;

контур 19: широкая сырая канавка, ширина 1,2 м, в середине местами стоит вода;

контур 46: широкая сырая канавка, ширина 1 м;

контур 35: узкая сухая канавка, ширина 0,4 м.

Фотографии к разделу 7.2.



Фото 7.10. Пробная площадь П1. Общий вид. © С.В.Чиненко



Фото 7.11.. Пробная площадь П1.Контур 1© С.В.Чиненко



Фото 7.12. Пробная площадь П1. Контур 8. © С.В.Чиненко



Фото 7.13.. Пробная площадь П1. Контур 9 © С.В.Чиненко



Фото 7.14 Пробная площадь П1. Контур 6. . © С.В.Чиненко



Фото 7.15. Пробная площадь П1. Контур 12. © С.В.Чиненко.



Фото 7.16. Пробная площадь П1. Контур 19а. © С.В.Чиненко.



Фото 7.17. Пробная площадь П1. Контур 20а. © С.В.Чиненко



Фото 7.18. Пробная площадь П1. Контур 19б © С.В.Чиненко.



Фото 7.19. Пробная площадь П1. Контур 13. © С.В.Чиненко.



Фото 7.20. Пробная площадь П1. Контур 15 © С.В.Чиненко.



Фото 7.21. Пробная площадь П1. Контур 21© С.В.Чиненко



Фото 7.22. Пробная площадь П1. Контур 3. © С.В.Чиненко



Фото 7.23. Пробная площадь П1. Контур 18. © С.В.Чиненко

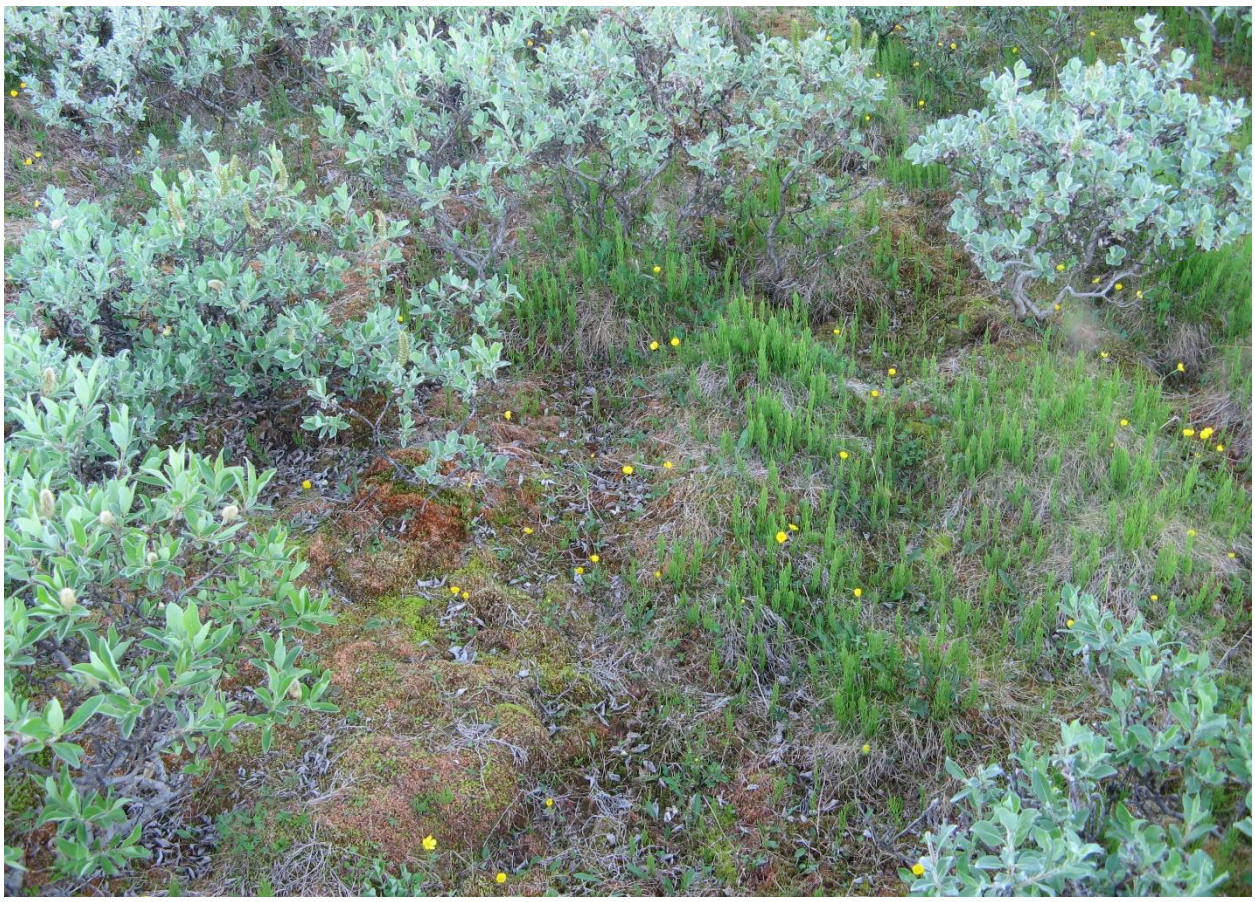


Фото 7.24. Пробная площадь П1, контуры 17, 28, 30 © С.В.Чиненко



Фото 7.25. Пробная площадь П1, контур 23. © С.В.Чиненко



Фото 7.26. Пробная площадь П1, контур 27 © С.В.Чиненко



Фото 7.27. Пробная площадь П 2. Общий вид. © С.В.Чиненко



Фото 7.28. Пробная площадь П 2. Общий характер растительности. © С.В.Чиненко



Фото 7.29. Пробная площадь П 2. Растительность высоких валиков © С.В.Чиненко



Фото 7.30. Пробная площадь П 2. Высокий валик с ерником. © С.В.Чиненко



Фото 7.31. Пробная площадь П 2. Фрагмент растительности высокого валика – ерник и морошка© С.В.Чиненко



Фото 7.32. Пробная площадь П 2. Растительность низких валиков © С.В.Чиненко



Фото 7.33. Пробная площадь П 2. Растительность низких валиков – вариант с ивами © С.В.Чиненко



Фото 7.34. Пробная площадь П 2. Растительность высокого сухого полигона © С.В.Чиненко



Фото 7.35. Пробная площадь П 2. Растительность низкого сырого полигона © С.В.Чиненко



Фото 7.36. Пробная площадь П 2. Низкий полигон, осоково-гипновое сообщество © С.В.Чиненко



Фото 7.37. Пробная площадь П 2. Осоковое сообщество в сырой канавке © С.В.Чиненко



Фото 7.38. Пробная площадь П 2. Осоково-сфагновое сообщество в сухой канавке © С.В.Чиненко

Литература к разделу 7.

Андреева Е.Н. Новые находки редких видов печеночников из регионов России. // Arctoa – 2009 – Vol. 18. – С. 281–286.

Бакалин В.А. 2005. Монографическая обработка рода Lophozia (Dumort.) Dumort. s. str. –М., Наука. 238 с.

Жукова А.Л. 1986а. Apotreubia nana в Советском Союзе. // Ботанический журнал – 1986а – Т. 71 № 1. – С. 94–97.

Жукова А.Л. Печеночные мхи. / Горные фитоценотические системы Субарктики. – Л., Наука. – 1986б. – 77–91.

Куваев В.Б. Флора субарктических гор Евразии и высотное распределение ее видов. М., 2006. 568 с.

Konstantinova N.A., Bakalin V.A., et al. Check-list of liverworts (Marchantiophyta) of Russia. // Arctoa – 2009. – Vol. 18. – С. 1–64.

Чернядьева И.В. Бриофлора Северо-запада Плато Путорана // Новости Систематики Низших Растений – 1990. – Т. 27. – С. 153-157.

8. ФАУНА

8.1. ЗАПОВЕДНИК «ТАЙМЫРСКИЙ»

8.1.1. Млекопитающие.

В 2016 г. научно-исследовательской экспедицией исследовательского центра «Финвал» ООО «Кедровый Яр» вокруг полуострова Таймыр были проведены наблюдения за млекопитающими района – регистрировались встречи животных по маршруту и во время стоянок. Нитка маршрута: 22.07–7.08 – р. Хатанга и залив (С. Хатанга — р. Хатанга — о-в Последний (весь остров)— устье р. Блудной — восточное побережье п-ова Таймыр — лагуна Новая — мыс Сибирский;

7.08–20.08 –Арктический филиал (остров Преображения — р. Чернохребетная — мыс Цветкова — бухта Прончищевой (пешие маршруты) — о-в Псов — о- 8 Марта — о-в Южный Петра (юго-западная, южная и восточная часть, местами пешие маршруты) — о-в Клешня (участок побережья на северо-востоке острова) — о- Северный Петра (часть восточного и северного прибрежья) — о-в Дождевой (участок в южной части острова) — о-в Встреч — о-в Андрея (осмотрен полностью, частично пешие маршруты) — о-в Павла.

Морж:

31.07 — 10-15 моржей лежит на лежбище на южной косе о-ва Преображения, 1 — 5.08 — моржей на лежбище нет (вокруг лёд).

2.08 — 1 экз. на плаву — 74°40′ 06″; 112°55′ 47″

7.08 — осмотр лежбища на косе Цветкова. Моржи на лежбище отсутствуют (вблизи косы разреженный мелкобитый и крупнобитый лёд 3 - 7 балов). Свежие следы залегания моржей (этот год) — площадью 100 - 150 квадратных метров (не более 100 животных). Сборщики бивней мамонта видели в районе косы 6 моржей на льдине.

9.08 — на лежбище на входе в бух. Прончищевой моржей нет (мамонтятники видели в этом году на лежбище не более 10 зверей). Следы свежего залегания не более 10.

11.08 — 1 экз. - спит в воде - 75°34′ 23″; 113°39′ 24″

14.08 — 17.08 — осмотрены восточные и северные берега островов Петра — моржей и следов их залегания не обнаружено.

19.08 — 4 экз. на плаву - 76°45′ 20″; 111°05′ 24″, у о-ва Андрея

19 — 20.08 — лежбище моржей на острове Андрея и Павла. Основная залёжка — на острове Павла (западный мыс) — 76° 46′ 07″; 110° 51′ 27″. 20 августа с квадрокоптера учтено 650 экз. Интересно, что одна из самок с сеголетком наблюдалась с квадрокоптера в середине залёжки — при этом щенок спал сверху на матери. Вторая залёжка — располагалась на острове Андрея в коорд. - 76° 46′ 17,6″; 110° 43′ 19,8″ — 20 августа на ней насчитано около 45 животных. Таким образом, общая суммарная численность моржей в районе острова Андрей составила около 700 экз. Судя по прошлогодним следам залегания возможно и большее количество животных на лежбище. На о. Павла много старых костей моржей, что свидетельствует о существовании здесь лежбища несколько десятилетий как минимум. По словам работников полярной станции, моржи залегают уже давно. В основном лежат на острове Павла, иногда часть на безымянном островке к западу от острова Павла.

Половозрастной состав моржей на лежбище о. Петра и о. Андрея. (учёт 20 августа, выборка 100 экз.), методика Fay и Kelly, 1989:

Возрастные группы (лет)	0	1	2	3	4-5	6-9	10-15	>15
Не опред.	1%	1%	5%					
			Самцы	4%	9%	15%	12%	12%
			Самки	2%	8%	7%	13%	11%

20.08 — 6 + 1 + 1 — на плаву (плывут в сторону острова Андрея) — 76° 44′ 43″; 110° 29′ 48″

Морской заяц:

На маршруте от бухты Прончищева до о-ва Псов

10.08 — 1 экз. - 75° 39′ 37″; 113° 13′ 48″
11.08 — 1 экз. - 75° 31′ 43″; 113° 31′ 41″
13.08 — 1 экз. - 75° 55′ 53″; 113° 52′ 10″

На маршруте от о-ва 8 марта до о-вов Петра и о-ва Петра

14.08 — 1 экз. - 76° 15′ 39″; 113° 16′ 10″
14.08 — 1 экз. - 76° 16′ 44″; 113° 13′ 59″

На маршруте от о-ва Дождевого до о-ва Андрея и о-ва Павла

17.08 — 1 экз. - 76° 36′ 59″; 112° 15′ 58″
18.08 — 2 экз. - 76° 41′ 21″; 111° 19′ 39″
19.08 — 1 экз. - 76° 45′ 21″; 111° 05′ 24″, у о-ва Андрея
19.08 — 1 экз. - 76° 45′ 20″; 111° 05′ 24″, у о-ва Андрея
19.08 — 1 экз. - 76° 45′ 19″; 111° 05′ 24″ у о-ва Андрея
19.08 — 1 экз. - 76° 46′ 17,6″; 110° 43′ 19,8″ у о-ва Андрея
20.08 — 1 экз. - 76° 46′ 49″; 109° 07′ 59″, у о-ва Павла
20.08 — 1 экз. - 76° 47′ 09″; 109° 03′ 57″, у о-ва Павла

Кольчатая нерпа:

На маршруте по Хатангскому заливу, вдоль вост. побережья п-ова Таймыр

26.07 — 1 экз. - 73° 37′ 06″; 108° 03′ 02″,
26.07 — 2 экз. - 73° 37′ 36″; 108° 07′ 18″,
26.07 — 1 экз. - 73° 43′ 42″; 108° 23′ 57″
26.07 — 1 экз. - 73° 43′ 54″; 108° 24′ 31″
26.07 — 1 экз. - 73° 50′ 43″; 108° 37′ 30″
26.07 — 1 экз. - 73° 56′ 52″; 108° 49′ 19″
27.07 — 1 экз. - 73° 58′ 18″; 108° 53′ 22″

На маршруте до лагуны Новой

27.07 — 1 экз. - 74° 04′ 27″; 109° 25′ 24″
30.07 — 1 экз. - 74° 30′ 59,8″; 110° 59 ′30,8″

О-в Преображения

31.07 — 1 экз. - 74° 37′ 22,7″; 112° 09′ 21,1
6.08 — 1 экз. - 74° 40′ 28″; 112° 54′ 51″
6.08 — 1 экз. - 74° 42′ 07″; 112° 49′ 47″

От о-ва Преображения до р. Чернохребетной

7.08 — относительно недавно погибшая нерпа на берегу — 74° 44′ 53″; 111° 58′ 21″
7.08 — 1 экз. - 74° 52′ 17″; 112° 12′ 49″
7.08 — 1 экз. - 74° 52′ 54″; 112° 15′ 04″

На маршруте от мыса Цветкова до бухты Кульдима

8.08 — 1 экз. - 75° 02′ 38″; 113 03′ 31″
8.08 — 1 экз. - 75° 11′ 00″; 113° 25′ 59,8″
8.08 — 2 экз. - 75° 12′ 14,1″; 113° 32′ 48,9″
8.08 — 1 экз. - 75° 14′ 08″; 113° 36′ 55,8″
8.08 — 1 экз. - 75° 15′ 34″; 113° 39′ 27″
8.08 — 1 экз. - 75° 17′ 44,6″; 113° 43′ 27,4″
8.08 — 1 экз. - 75° 23′ 44,9″; 113° 42′ 36,8″

Бухта Прончищевой и на маршруте до о-ва Псов

9.08 — 1 экз. - 75° 31′ 10″; 113° 37′ 27″
10.08 — 1 экз. - 75° 39′ 30.5″; 113° 22′ 56,8″
10.08 — 1 экз. - 75° 39′ 39″; 113° 17′ 51″

11.08 — 1 экз. - 75° 35′ 18″; 113° 21′ 14″
12.08 — 1 экз. - 75° 44′ 10″; 113° 51′ 08″
13.08 — 1 экз. - 76° 03′ 43″; 113° 31′ 42″

На маршруте от о-вов Петра до о-ва Павла

17.08 — 1 экз. - 76° 28′ 56″; 112° 43′ 47″
17.08 — 1 экз. - 76° 31′ 17,9″; 112° 42′ 17,6″
18.08 — 1 экз. - 76° 39′ 01″; 111° 46′ 46″
19.08 — 2 экз. - 76° 45′ 32″; 111° 06′ 01″
20.08 — 1 экз. - 76° 43′ 12″; 110° 09′ 37″, у о-ва Павла
20.08 — 1 экз. - 76° 43′ 46; 109° 36′ 25″, у о-ва Павла
20.08 — 2 экз. - 76° 44′ 45″; 109° 21′ 42″, у о-ва Павла

Белуха:

12.08 – около старой охотничьей избушки на берегу Таймыра найден фрагмент черепа белухи — 75° 43′ 22″; 113° 49′ 19″

Гренландский кит:

27.07 — позвонки старые — 74° 19′ 03″; 109° 54′ 44″ (лагуна Новая)

Белый медведь:

31.07 — свежие следы медведицы с двумя медвежатами-сеголетками с северной стороны острова Преображения — 74° 40′ 38″; 112° 56′ 03″

6.08 — рано утром визит белого медведя к тримарану (передними лапами несколько раз вставал на палубу — при визуальном контакте с человеком немедленно обратился в бегство — ушёл на паковый лёд) - некрупный экз.- о. Преображения — 74° 40′ 29″; 112° 55′ 32″

9.08 — следы крупного белого медведя — 75° 31′ 11″; 113° 37′ 50″

14.08 — следы молодого белого медведя - 76° 13′ 19″; 113° 20′ 28″

15.08 — много следов белых медведей этого года в разных частях острова Южный Петра — но визуально медведей не наблюдали (но у острова 1-4 бальный лёд).

16.08 — спящий белый медведь (при нашем приближении уплыл по воде к паковым льдам, потом выбрался на лёд и ушёл вглубь) — 76° 28′ 00″; 113° 07′ 15″

16.08 — два спящих на берегу белых медведей (м 300 друг от друга) — при нашем приближении на тримаране — выходили на берег. Более мелкий спокойно смотрел на нас, более крупный явно проявлял признаки агрессии, готовился броситься на нас в воду. Видимо, медведи не подозревали о существовании один — другого, т. к. когда увидели друг друга — сразу же бросились в разные стороны друг от друга, на нас внимание вообще перестали обращать — 76° 32′ 14″; 113° 04′ 04″ (о. Северный Петра).

16.08 — спящий в тундре белый медведь — 76° 29′ 47, 112° 38′ 43 (о-в Клешня)

17.08 — спящие на берегу два медведя вместе — молодые — приблизительно одинакового размера. Очень спокойная реакция на нас : фотографировали со ста метров на берегу — максимум, что сделали — это сели, зевая и глядя на нас. - 76° 35′ 40″; 112° 29′ 59″

17.08 — спящий в тундре относительно крупный медведь — при нашем приближении на тримаране — подошёл к берегу — посмотрел на нас и степенно удалился в южном направлении — 76° 36′ 50″; 112° 17′ 41″

18.08 — спящий в тундре медведь — несколько сот метров от берега — близко не подъезжали — прибл. 76° 39′ 43″; 111° 38′ 18″

19.08 — по словам работников полярной станции «Остров Андрея» медведи (до 4-5 экз.) держатся летом около лежбища моржей и на острове Андрея. Зимой также появляются на острове, убивают собак и иногда пытаются проникнуть на станцию.

20.08 — белый медведь, плывущий в открытом море на юг — 76° 49′ 24″; 108° 52′ 16″

Овцебык:

26.07 — около 20 на берегу п-ова (ограниченная видимость), большинство взрослые, минимум один сеголеток – 73° 41′ 13,6″; 108° 17′ 31,9″

28.07 — 3 экз. взрослых овцебыков. - 74° 22′ 32,7″; 110° 03′ 22″ (в р-не лагуны Новой)

9.08 — 2 экз. взрослых (один из них очень крупный бык) - 75° 23′ 02″; 113° 36′ 15″ (бухта Прончищевой)

Северный олень:

***Бухта Прончищевой*:**

10.08 — 5 экз. (все взрослые) — 75° 39′ 25″; 113° 16′ 58″
10.08 — 1 экз. - 75° 37′ 48″; 112° 53′ 29″
10.08 — 7 экз. - 75° 37′ 18″; 112° 50′ 00″
10.08 — 1 экз. - 75° 36′ 46″; 112° 46′ 52″
10.08 — 7 экз. - 75° 38′ 19″; 112° 49′ 37″
14.08 — 4 экз. - 76° 08′ 44″; 113° 29′ 09″ (о-в Петра Южный)
18.08 — 3 экз. - 76° 41′ 03″; 111° 10′ 11″ (о-в Андрея)

Заяц-беляк:

22 .07 — 4 взрослых — 72° 11′ 47,9″; 102° 58′ 34,1″, (берег Хатанги)
27.07 — остатки зайца в гнезде зимняка - 74° 03′ 43″; 109° 11′ 00″
1 — 5.08 — 3 - 4 экз. держатся около пол. ст. о. Преображения

Лемминги:

27.07 — мёртвый лемминг в гнезде зимняка - 74° 03′ 43″; 109° 11′ 00′(лаг. Новая)

Песец:

11.08 — маленький щенок без взрослых — около полярной станции Бухты Прончищевой — 75° 32′ 33″; 113° 25′ 14″

8.1.2. Птицы

8.1.2.1. Результаты учета, сроки прилета и обилие основных видов птиц в основных экотопах окрестностей с. Хатанга.

Долина р. Хатанги, ширина которой в районе села достигает 7 – 10 км, по левому берегу состоит из широкой поймы и террас, на правом берегу вплотную к долине местами вскрываются обнажения меловых песков. Правый берег – слабохолмистая равнина, прорезанная глубокими оврагами и долинами ручьев, занята лиственничными редколесьями и редкостойными лесами. Абсолютные высоты 3 – 45 м. Пойма заболочена, заозерена, периодически заливается во время паводков. На правом берегу сухие кустарничково-лишайниковые леса на бровках сменяются по мере удаления от берега и уменьшения дренажа ерниково-голубично- багульниковыми лишайниково-моховыми и моховыми, местами заболоченными лиственничниками, в долинах ручьев развиты сомкнутые ольховниковые леса и кустарниковые заросли, местами с густым травяным ярусом. По днищам долин местами встречаются участки лугов. Вокруг поселка растительность сильно нарушена, есть гари разного возраста и вырубки прошлых лет. По крутым склонам террасы обычны разнообразные луговые и кустарниковые сообщества (Поспелова, Поспелов, 2007).

В районе исследований кроме вырубок и гарей прошлых лет имеются участки старых дорог с глубокими колеями, которые весной заполняются талой водой. Почвенный

покров сильно поврежден. Устье ручья Верхний Чиерес завалено металлическими конструкциями, бочками, в оврагах несанкционированная свалка твердых отходов. Таким образом, участок работ представляет собой антропогенный ландшафт (Гаврилов, 2013).

Изученность авифауны района исследований слабая. Некоторые сведения о птицах окрестностей села можно найти в публикациях Е.Е. Сыроечковского и Э.В. Рогачевой (1969), А.Е. Волкова (1987), Х. Спикмана и Н. Гроена (Spiekman & Groen, 1993), А.А. Гаврилова и И.Н. Поспелова (2001). В 2003 г. в течении трех недель (с 28 мая по 15 июня и дополнительно 11 августа) П.С. Томкович и В.В. Головнюк проводили наблюдения над птицами с. Хатанга и его ближайших окрестностей. Эти сведения дополнены отрывочными наблюдениями, сделанными там же в 1991, 1992 и 1994-2002 гг. В.В. Головнюк на площадке за аэродромом 2,5 га провел полноценные учеты гнезд в 2005 и 2010 гг. Кроме них в те или иные годы с 1994 по 2014 гг. отдельные экскурсии проводили: М.Н. Дементьев, В.Н. Крайнов, Ю.А. Лошагина, Д.В. Осипов, Т.А. Пронин, Э.Н. Рахимбердиев, Т.В. Свиридова, Г.А. Седаш, М.Ю. Соловьев, П.С. Томкович, А.Б. Поповкина, И.В. Травина, В.В. Федоров, S. Grundetjern, T. Larsen, T. Noah. M. Weston и др.

Наблюдений за ходом весенних миграций не проводилось, между тем наблюдения и количественные учеты в периоды миграций служат важным источником первичной информации для анализа этого удивительно и интересного явления. На основе подобных данных возможна выработка рекомендации по охране уязвимых видов, установление сроков и объемов добычи охотничьей фауны.

В новейшее время в окрестностях села проводил наблюдения автор. По их результатам имеются несколько публикаций (Гаврилов, 2007, 2010, 2013).

Сроки прилета птиц в 2016 г. даны в табл. 8.1.

Таблица 8.1

Сроки прилета птиц в окрестностях с. Хатанга, весна 2016 г.

Вид	**Первая встреча**
Обыкновенная чечетка	18 марта
Серая ворона	15 апреля
Пуночка	19 апреля
Бургомистр	16 мая
Серебристая чайка	16 мая
Бургомистр	16 мая
Гусь (Anser sp.)	17 мая
Свиязь	22 мая
Хохлатая чернеть	22 мая
Дербник	23 мая
Шилохвость	26 мая
Рогатый жаворонок	26 мая
Белая трясогузка	27 мая
Щеголь	27 мая
Бурокрылая ржанка	27 мая
Тулес	27 мая
Кулик-воробей	27 мая
Бекас (Gallinago sp.)	28 мая
Длиннохвостый поморник	28 мая
Малый веретенник	29 мая
Краснозобик	29 мая
Лапландский подорожник	29 мая
Краснозобик	29 мая
Чернозобик	29 мая

Вид	Первая встреча
Белохвостый песочник	29 мая
Краснозобый конек	29 мая
Галстучник	29 мая
Дутыш	29 мая
Турухтан	29 мая
Морянка	30 мая
Варакушка	30 мая
Сибирская завирушка	31 мая
Бурый дрозд	31 мая
Рябинник	31 мая
Пеночка-весничка	31 мая
Фифи	31 мая
Средний поморник	31 мая
Овсянка-крошка	31 мая
Короткохвостый поморник	31 мая
Длинноносый крохаль	1 июня
Малый лебедь	1 июня
Чернозобая гагара	2 июня
Морская чернеть	2 июня
Полевой лунь	2 июня
Чирок-свистунок	3 июня
Обыкновенная каменка	3 июня
Золотистая ржанка	3 июня
Полярная крачка	4 июня
Воронок	6 июня
Круглоносый плавунчик	13 июня

Учеты на «точках» проводились на правом берегу р. Хатанга в районе устья ручья Верхний Чиерес, устья р. Половинки, а также в секторе села. Погода во время этих наблюдений была хорошая.Результаты учетов приведены в табл.8.2,

Таблица 8.2.

Результаты учетов птиц на «точках» в период весеннего пролета в окрестностях с. Хатанга в 2016 г.

Дата	Вид	Количество птиц, высота пролета (м), направление
21 мая 9 ч. 10 мин. – 10 ч. 10 мин.	Серебристая чайка Бургомистр	На реке сидело 4 На реке сидело 5, 1Л (летела),50-70, с запада, 1Л, 50, с запада
22 мая 9 ч. 05 мин. – 10 ч. 15 мин. 16 ч. 45 мин – 18 ч. 05 мин.	Бургомистр Серебристая чайка Хохлатая чернеть Серебристая чайка	9 сидело на льду реки. 3 Л, 40 м, с запада 2 сидело на реке 4 сидело на озерке 1Л,40, 1Л, 50, с запада
23 мая 17 ч. 20 мин – 17 ч. 45 мин.	Серебристая чайка Бургомистр	4 сидело 1 сидел
24 мая	Гуменник	2Л, 120-150 м, с запада

Дата	Вид	Количество птиц, высота пролета (м), направление
10 ч. 20 мин. – 11 ч. 20 мин.	Белолобый гусь Ворон Бургомистр	1Л, 120, с запада 3Л, 2Л, 50-70, с запада 6 сидело
25 мая 10 ч. 20 мин. – 11 ч. 20 мин.	Бургомистр	30 сидело, 1Л, 30, с запада
26 мая 10 ч. 10 мин. – 11 ч. 10 мин. 15 ч. 15 мин. – 16 ч. 30 мин.	Бургомистр Бургомистр Серебристая чайка	1Л, 70, с запада 7 сидело 5 сидело
27 мая 10 ч. 00 мин. – 11 ч. 00 мин	Серебристая чайка Бургомистр	47 сидело, 1Л,30, 1Л,30, с запада, 2Л, 100, с юга, 2Л, 50, с востока
28 мая 10 ч. 20 мин. – 11 ч. 20 мин. 17 ч . 40 мин. – 23 ч. 30 мин.	Серебристая чайка Гуменник Ворон Ржанка (*Pluvialis* sp.) Ворон Серебристая чайка Гусь (*Anser* sp.) Длиннохвостый поморник Бургомистр Сизая чайка Серая ворона Сизая чайка Бургомистр Сизая чайка Серебристая чайка Белолобый гусь Ворон	2 сидело 2Л, 70, с запада 1Л, 70 1Л (голос) 1Л, 20, с запада 1Л, 40, с севера, 1Л, 50, с севера 4Л 4Л, 200, с юга, 1Л, 150, с юга 2Л, 50, с юга 1Л, 50, с юга 3Л, 50, с севера 2Л, 150, с юга 1Л, 100, с запада, 2Л, 100, с юга 1Л, 200, с юго-востока 4Л, 200, с юго-востока, 1Л, 50, с северо-запада на юго-восток 3Л, с севера на юг 13-15Л, 50 с северо-запада на юго-восток
29 мая 7 ч. 30 мин. – 15 ч. 50 мин.	Серебристая чайка Щеголь Бургомистр Сизая чайка Ржанка (*Pluvialis* sp.) Серебристая чайка Длиннохвостый поморник Краснозобик Серебристая чайка Лапландский подорожник Серебристая чайка Белолобый гусь Ржанка (*Pluvialis* sp.) Серебристая чайка	1Л,50, с запада 17Л, 70, с востока 2Л, 100, с юга на север 1Л, 120, с юго-востока на северо- запад 1Л, 70-100, с запада 2Л, 30-40, с запада, 1Л, 30, с запада 2Л, 10-20, с запада 12Л, очень низко, с запада 1Л, 30, с запада 1-3Л (голос) 3Л, 10-15, с запада 3Л, 100, с востока (голос) 30Л, 50, с запада 1Л, 10-20, с запада, 1Л, 10-20, с запада

Дата	Вид	Количество птиц, высота пролета (м), направление
	Ржанка (*Pluvialis* sp.)	15Л, 50, с востока
	Серебристая чайка	1Л, 20, с запада, 1Л, 20, с запада, 1Л, 20, с запада
	Малый веретенник	11 село на берег
	Ржанка (*Pluvialis* sp.)	14Л, 30, с севера на юг
	Чернозобик	1 пролетел (голос)
	Ржанка (*Pluvialis* sp.)	6Л, 120, с севера на юг
	Гусь (*Anser* sp.)	5Л, 200, на север
	Песочник	10Л, 2-3 м, с востока
	Бургомистр	4Л, 30, с запада
	Ржанка (*Pluvialis* sp.)	15Л, 70, с востока
	Гусь (*Anser* sp.)	4Л, 70, с востока
	Краснозобик	1Л, низко, с востока, 5Л, 10, с запада
	Хрустан	6Л, низко летели, с востока
	Серебристая чайка	2Л, 10-20, с запада
	Лапландский подорожник	1 сидел
	Серебристая чайка	1Л, 40, с запада
	Краснозобый конек	1 сидел
	Ржанка бурокрылая	25-27Л, 100, с севера на юг
	Тулес	35Л
	Серебристая чайка	1Л, 20, с запада, 5Л, 50, с запада
	Ржанка бурокрылая	30Л, 50, с востока
	Дутыш	1 токовал
	Серебристая чайка	1Л, 50, с запада
	Турухтан	12Л, низко, с востока
	Песочник (sp.)	15Л, 70, с востока
	Белолобый гусь	22Л, 200, с востока
	Серебристая чайка	2Л, 40-50, с запада
	Кулик средних размеров	14Л, 70, с востока
	Песочник (sp.)	10Л, 70, с востока
	Бургомистр	3Л, 20, с запада
	Серебристая чайка	2Л, 20, с запада
	Малый веретенник	12Л, 120-150, сначала летели запада на восток, затем вновь повернули на запад
	Серебристая чайка	1Л, 50,с запада
	Лапландский подорожник	2 сидело
	Серебристая чайка	1Л, 40-50, с запада
	Бурокрылая ржанка	1Л,200, с востока
30 мая 18 ч. 00 мин. – 21 ч. 20 мин.	Бургомистр	1Л, 20, с запада
	Кулик	2Л, 10, с запада
	Серебристая чайка	1Л, 10, с востока
	Длиннохвостый поморник	2Л, 30, с запада
	Гусь (*Anser* sp.)	2Л, 120-150, с северо-запада
	Длиннохвостый поморник	2Л, 10, с запада
	Серебристая чайка	1Л, 10, с запада, 1Л, 20, с запада
	Турухтан	12Л, 4-5, с востока
	Бурокрылая ржанка	2Л, 40, с востока
	Гуменник	3Л, 150, с запада
	Бургомистр	2Л, 40, с юго-востока

Дата	Вид	Количество птиц, высота пролета (м), направление
	Лапландский подорожник	10 сидело
	Малый веретенник	1Л, 20, с востока
	Серебристая чайка	2Л, 30, с востока
	Морянка	7Л, 20, с запада
	Гуменник	4Л, 30, с запада
	Гусь (*Anser* sp.)	4Л, 120-150, с запада
31 мая 18 ч. 00 мин. – 21 ч. 30 мин.	Гусь (*Anser* sp.)	1Л, 100, с запада
	Краснозобик	4Л, низко, с запада
	Гуменник	1Л, 100, с запада
	Средний поморник	11Л, 50-70, с запада
	Шилохвость	6Л, 150, с юго-востока
	Серебристая чайка	1Л, 70, с востока
	Бургомистр	1Л, 100, с запада
	Песочник	12Л, 100, с востока
	Чайка sp.	1Л, 100, с северо-запада
	Шилохвость	2Л, 50, с востока
	Турухтан	12Л, 50, с востока
	Короткохвостый поморник	2Л, 100, с запада
	Бургомистр	1Л, 50-70, с востока
	Песочник sp.	6Л, низко, с востока
2 июня 20 ч. 30 мин. – 23 ч. 15 мин.	Свиязь	8Л, 80, с запада, 2Л, 70, с запада
	Бургомистр	1Л, 50, с запада
	Бурокрылая ржанка	10 сидело
	Гагара чернозобая	6Л, 120-150, с востока
	Чайка sp.	1Л, 70, с запада
	Серебристая чайка	2Л, 15-20, с запада
	Морская чернеть	1Л, низко, с запада
	Шилохвость	1Л, 70-100, с запада, 10Л, 70, с запада 4 сидело
	Кулик-воробей	10Л, 120, с запада
	Гусь sp.	3Л, 20, с запада, 1Л, 10, с запада
	Серебристая чайка	10Л, 70, с запада
	Шилохвость	3Л, 100, с востока
	Полевой лунь	Кружил над поймой
	Чернозобая гагара	2Л, 50, с запада
	Серебристая чайка	2Л, 100, с запада
	Турухтан	1Л, 50, с запада, 1Л, 30, с запада
	Серебристая чайка	3Л, 50, с востока
	Кулик (средних размеров)	1Л, 20, с запада, 1Л, 30, с запада, 2Л,
	Серебристая чайка	30, с востока 2Л, 50, с востока
	Шилохвость	1Л, 40, с запада, 2Л, 50, с запада
	Серебристая чайка	6Л, 100, с запада
	Утка (чернеть или свиязь)	4Л, 30, с запада
	Кулик средних размеров	

По результатам учетов рассчитано обилие отдельных видов птиц в отдельных наиболее типичных экотопах обследованного района (табл. 8.3).

Таблица 8.3.

Обилие птиц, особей/км², в окрестностях с. Хатанга, в период с 23 мая по 30 июня (на берегу реки учеты проведены 26 июня и 12 июля) 2016 г.

Вид	Листвяги ольховнико – вые	Листвяги кустарниковые осоково-моховые	Листвяги в долинах ручьев	Берега рек песчаные (особей на 10 км)
Овсянка-крошка	68,2	33,6	121,3	-
Обыкновенная чечетка	44,5	4,0	78,4	-
Пеночка-весничка	13,4	10,5	54,2	-
Азиатский бекас	12,0	13,6	1,4	-
Белая куропатка	11,3	1,9	11,1	-
Бурый дрозд	9,9	1,6	5,3	-
Пеночка-таловка	9,5	11,5	25,8	-
Рябинник	9,3	6,6	37,8	-
Сибирская завирушка	8,1	-	24,4	-
Лапландский подорожник	3,0	-	-	-
Варакушка	2,0	0,5	19,1	-
Свиязь	1,3	1,9	-	-
Краснозобый конек	1,3	-	-	-
Полярная овсянка	1,3	-	-	-
Щеголь	0,8	-	-	-
Хохлатая чернеть	0,4	-	-	-
Полярная крачка	0,2	0,05	-	3,1
Бургомистр	0,1	-	-	-
Серая ворона (гибридная форма)	0,1	0,05	0,1	-
Серебристая чайка	0,06	0,2	-	4,6
Ворон	0,06	0,3	0,2	-
Черная ворона	0,06	-	-	-
Зимняк	0,03	-	-	-
Дербник	0,03	0,5	1,3	-
Юрок	-	-	1,3	-
Белокрылый клест	-	-	11,1	-
Белобровик	-	-	1,3	-
Длиннохвостый поморник	-	-	-	1,6
Итого	196,9	86,8	394,1	9,3

В самом населенном пункте весной облик населения птиц формируют серебристые чайки. Массовый прилет бургомистров отмечен 24 мая, серебристых чаек 27 мая - в прошлом году 25 мая. Большая часть птиц концентрируется на мусорном полигоне. По сравнению с прошлым годом чаек было значительно меньше. Осенью последние серебристые чайки покинули село 14 октября. Вороны и во́роны почти все откочевали из села к 14 июня. Начало гнездования рябинников наблюдали в начале второй декады июня и в это же время приступили к гнездованию овсянки-крошки (14 июня в одном из гнезд была полная кладка – 6 яиц). Птенцы в одном из гнезд рябинника вылупились в последней пентаде июня. Птенцы азиатского бекаса 11 июля хорошо бегали. Кисточки маховых перьев только-только выступили. Слетков белой, желтой трясогузок и овсянок-крошек наблюдали в конце первой декады июля. Как и в прошлые годы, на лесопокрытой площади доминировали овсянка-крошка, обыкновенная чечетка и пеночка-весничка. Заметной особенностью сезона стало уменьшение численности варакушки по сравнению с прошлым го-

дом. Так, по численности в ольховниковых лиственничных редколесьях в прошлом году она занимала 4 место, а в текущем сезоне лишь 11. В лиственничных редколесьях в долине ручья в 2015 г. после овсянки-крошки по обилию она занимала второе место, а в 2016 г. тоже 11. Как и в последние годы очень редко встречались краснозобые коньки. Белые трясогузки, напротив, в селе встречались чаще, чем в 2015 г.

Белые куропатки осенью к 7 октября почти полностью надели зимнее оперение. Отдельные темные перья оставались только на голове. 7 октября на маршруте протяженностью 2,5 км на лесопокрытой площади встречено 4 стаи по 40, 30, 15 и 15 особей в каждой.

8.1.2.2. Птицы низовий р. Хатанга и Арктического филиала заповедника

В 2016 г. научно-исследовательской экспедицией исследовательского центра «Финвал» ООО «Кедровый Яр» вокруг полуострова Таймыр были проведены наблюдения за птицами района – регистрировались встречи по маршруту и во время стоянок. Нитка маршрута: 22.07–7.08 – р. Хатанга и залив (С. Хатанга — р. Хатанга — о-в По-следний (весь остров)— устье р. Блудной — восточное побережье п-ова Таймыр — лагуна Новая — мыс Сибирский;

7.08–20.08 –Арктический филиал (остров Преображения — р. Чернохребетная — мыс Цветкова — бухта Прончищевой (пешие маршруты) — о-в Псов — о- 8 Марта — о-в Южный Петра (юго-западная, южная и восточная часть, местами пешие маршруты) — о-в Клешня (участок побережья на северо-востоке острова) — о- Северный Петра (часть восточного и северного прибрежья) — о-в Дождевой (участок в южной части острова) — о-в Встреч — о-в Андрея (осмотрен полностью, частично пешие маршруты) — о-в Павла.

Чернозобая гагара:

22.07 — 3 экз. – 71° 58′ 57″; 102° 28′ 5″ (р. Хатанга)
22.07 — 13 экз. – 72° 3′ 45″; 102° 38′ 24″ (р. Хатанга)
23.07 — 3 экз. – 72° 16′ 54″; 103° 6′ 6″ (р. Хатанга)
23.07 — 1 экз. – 72° 26′ 6″; 103° 25′ 2″ (р. Хатанга)
24.07 — 5 экз. – 72° 45′ 54 104° 54′ 34″ (р. Хатанга)
25.07 — около 7 взрослых птиц с выводками – 73° 1′ 33″; 105°58′ 10″ (о. Последний на р. Хатанга)
На маршруте по Хатангскому заливу
25.07 — 1 экз. - 73° 01′ 10″; 105° 59′ 26″
25.07 — 4 экз (самец + самка + 2 птенца) — озерко на острове — 73° 01′ 31″; 105° 59′ 30″
25.07 — 1 экз. – 73° 19′ 1″; 106° 23′ 10″ (пресное озеро на берегу Хатангского залива)
26.07 — около 40 экз. – Хатангский залив между устьями рек Хатанга и Бол. Балахня
30.07 — 2 экз. – 74° 31′ 07,6″; 110° 46′ 34″
30.07 — 3 экз. – 74° 36′ 26″; 111° 12′ 24″
30.07 — 4 экз. – 74° 38′ 26″; 111° 22′ 50″
7.08 — 1 экз. – 74° 57′ 26″; 112° 49′ 11″ (близ мыса Цветкова)
8.08 — 3 экз. – 75° 24′ 7″; 113° 40 ′3″ (лаг. Кульдима)
13.08 — 5 экз. - 75° 55′ 15″; 113° 53′ 26″ (о-в Псов)

Краснозобая гагара:

25.07 — несколько взр. птиц (3 – 5) с выводками – 73° 1′ 33″; 105° 58′ 10″ (о. Последний на р. Хатанга)

Белоклювая гагара:

23.07 — 1 экз. — 72° 26′ 11,4″; 103° 25′ 18,3″, р. Хатанга
24.07 — 1 экз. - 72° 44′ 44,5″; 104° 48′ 47,2″, р. Хатанга

Лебедь-кликун:
24.07 — 13 экз. - 72° 44′ 33″; 104° 18′ 44″ , устье р. Блудной (вероятно присутствие тундровых лебедей в группе)
7.08 — 1 экз. - 74° 44′ 53″; 111° 58′ 21″, мыс Цветкова

Тундровый лебедь:
см. выше

Гуменник:
На маршруте по Хатангскому заливу, вдоль вост. побережья п-ова Таймыр
26.07 — 1 взр. - 73° 57′ 09″; 108° 49′ 14″
27.07 — 2 взр. + 3 птенца — 73° 59′ 48″; 108° 57′ 28″
27.07 — 7 взр. + 14 птенцов — 74° 02′ 28″; 109° 05′ 42″
На маршруте лагуна Новая – мыс Сибирский
30.07 — 5 взр. (линные) - 74° 41′ 00″; 111° 26′ 52″
30.07 — 1 взр. (линный) - 74° 41′ 16″; 111° 30′ 18″
Бухта Прончищевой
09.08 — около 40 линных взр. - 75° 36′ 01″; 113° 34′ 42″
09.08 — около 40 линных взр. - 75° 37′ 44″; 113° 36′ 25″
11.08 — около 60 (взрослые + птенцы) — 75° 37′ 02″; 113 °20′ 13″
Белолобый гусь:
На маршруте по Хатангскому заливу, вдоль вост. побережья п-ова Таймыр
26.07 — 10 взр. + 9 птенцов - 73° 41′ 14″; 108° 17′ 32″
27.07 — 6 взр. + 22 птенца - 73° 59′ 48″; 108° 57′ 28
27.07 — 2 взр. + 5 птенцов – 74° 00′ 09″; 108° 58′ 11″
На маршруте лагуна Новая – мыс Сибирский
30.07 — 4 взр. + 14 птенцов - 74° 24′ 12,4″; 110° 18′ 15″
30.07 — 1 взр. линный - 74° 41′ 16″; 111° 30′ 18″
На маршруте мыс Цветкова – бухта Кульдима
08.08 — 12 взр. + 23 птенцов — 75° 02′ 52″; 113° 04′ 04″
08.08 — 26 (взр. + птенцы) — 75° 03′ 11″; 113° 04′ 35″

Чёрная казарка:
На маршруте по Хатангскому заливу
27.07 — 2 экз. в полёте - 74° 02′ 28″; 109° 05′ 42″
30.07 — 10 взрослых + 11 птенцов — 74° 41′ 00″; 111° 26′ 52″
30.07 — 3 взрослых линных — 74° 41′ 16″; 111° 30′ 18″
30.07 — 2 взрослых — 74° 40′ 51,4″; 111° 39′ 21,6″
1 — 5.08 — 300 взрослых линных (встающих на крыло). Южная часть острова Преображения.
1 — 5.08 — около 400 казарок с птенцами включительно по всему острову Преображения.
20.08 — около 250 взрослых птиц (летающих) пасутся на берегу. - 76° 43′ 46″; 109° 36′ 25″

Американская казарка:
02.08 — 2 экз. - 74° 40′ 17″; 112° 55′ 51″, о-в Преображения
20.08 — 1 экз. среди стаи чёрных казарок - 76° 43′ 46″; 109° 36′ 25″

Краснозобая казарка:

25.07 — 35 взрослых птиц с выводками из нескольких десятков пуховых птенцов (точное кол-во птенцов подсчитать не удалось) и одно насиживаемое гнездо с 5 яйцами — остров Последний на реке Хатанга.

30.07 — 2 взр. + 6 птенцов - 74° 24′ 12,4″; 110° 18′ 15″

Гага-гребенушка:

На маршруте по Хатангскому заливу

25.07 — 3 самки – 73° 19′ 1″; 106° 23′ 10″ (устье р. Хатанга)

26.07 — более 100 экз. – Хатангский залив между устьями рек Хатанга и Бол. Балахня

26.07 — более 30 самок и/или молодых – 73° 53′ 2″; 108° 44′ 16″

27.07 — 15 самок и/или молодых – 73° 58′ 20″; 108° 56′ 27″

27.07 — 25 самок и/или молодых – 74° 1′ 47″; 109° 24′ 9″

27.07 — 6 самок - 74° 13′ 59″; 109° 56′ 07″

28.07 — гнездо — птица сидит плотно на гнезде — 74° 21′ 05″; 110° 06′ 48″

30.07 — более 150 экз. – в радиусе нескольких км от точки 74° 20′ 33″; 109° 59′ 33″

30.07 — около 40 самок и/или молодых – 74° 38′ 26″; 111° 22′ 50″

30.07 — 68 самок и/или молодых + 1 взр. самец – 74° 40′ 21″; 111° 31′ 24″

30.07 — 16 самок - 74° 41′ 12″; 111° 29′ 11″

07.08 — 1 взр. + 2 птенца — 74° 51′ 58″; 112° 12′ 02″, мыс Цветкова

7.08 — самка с выводком – 74° 44′ 53″ 111° 58′ 21″,мыс Цветкова

7.08 — 18 самок и/или молодых – 74° 53′ 45″; 112° 23′ 08″,мыс Цветкова

Мыс Цветкова – бухта Кульдима

08.08 — 28 взр. самки — 75° 02′ 52″; 113° 04′ 04″

08.08 — 4 взр. самки + 6 птенцов — 75° 02′ 52″; 113° 04′ 04″

8.08 — 39 самок и/или молодых – 75° 11′ 49″; 113° 30′ 10″

На маршруте вдоль побережья

11.08 — 12 экз. - 75° 32′ 27″; 113° 24′ 01″

13.08 — 1 экз. - 75° 55′ 15″; 113° 53′ 26″

13.08 — 9 экз. — 75° 56′ 05″; 113° 51′ 37″

13.08 — 24 экз. (несколько самок, но в основном сеголетки) — 75° 56′ 05″; 113° 51′ 37″

15.08 — 16 экз. – 76° 20′ 44″; 113° 28′ 35″ (о. Петра Южный)

О-в Встреч – о-в Андрея

17.08 — 40 экз. – 76° 33′ 9″; 112° 41′ 3″

18.08 — 30 экз. – 76° 39′ 01″; 111° 46′ 46″

19.08 — около 40 экз. – 76°42′ 20″; 111° 18′ 54″

Сибирская гага:

На маршруте по Хатангскому заливу

27.07 — 12 экз. – 74° 13′ 59″; 109° 56′ 5″

30.07 — около 30 экз. в группе вместе с гагами-гребенушками – 74° 38′ 26″; 111° 22′ 50″

Мыс Цветкова – бухта Кульдима

7.08 — 65 экз. – 74° 53′ 45″; 112° 23′ 08″

07.08 — 15 экз. (взр. + молодые (размером со взрослых)) - 74° 51′ 58″; 112° 12′ 02″

08.08 — 167 экз. (самки + молодые — чуть мельче взрослых) - 74° 59′ 39″; 112° 55′ 43″

08.08 — 23 экз. взр. самки - 75° 09′ 04″; 113° 20′ 45″

08.08 — 13 экз. (большинство молодые) - 75° 13′ 20″; 113° 32′ 57″

Горбоносый турпан:
22.07 — 5 экз. – 72° 3′ 45″; 102° 38′ 24″ (р. Хатанга)

Луток:
22.07 — 3 экз. – 72° 3′ 45″; 102° 38′ 24″ (р. Хатанга)

Шилохвость:
24.07 — 1 экз. – 72°45′ 54″;104° 54′ 34″ (р. Хатанга)
25.07 — 1 самка (выводок прячется в траве на озерке, устье р. Блудной) — 73° 01′ 18″; 105° 58′ 57″

Морянка:
На маршруте по Хатангскому заливу
25.07 — 1 экз. – 73° 1′ 33″; 105° 58′ 10″ (о. Последний на р. Хатанга)
26.07 — 8 экз. - 73° 37′ 04″; 108° 05′ 41″
27.07 — 14 экз. – 74° 20′ 33″; 109° 59′ 33″
28.07 — 3 экз. – 74° 22′ 32″; 110° 3′ 22″
30.07 — 9 экз. – 74° 24′ 0″; 110° 18′ 15″
30.07 — 1 экз. – 74° 41′ 00″;111° 26′ 50″
Мыс Цветкова – бухта Кульдима
08.08 — 4 экз. - 74° 59′ 39″;112°55′ 43″
8.08 — 15 экз. - 75° 3′ 31″; 112° 58′ 14″
8.08 — 26 экз. – 75° 24′ 7″; 113° 40 3″ (лаг. Кульдима)
09.08 — 49 экз. - 75° 23′ 44,9″; 113° 42′ 36,8″
19.08 — 2 экз. – 76° 42′ 20″; 111° 18′ 54″

Зимняк:
24.07 — гнездовой участок – 72° 47′ 13″; 105° 0′ 7″ (р. Хатанга)
На маршруте по Хатангскому заливу
26.07 — гнездовой участок (пустое гнездо) пара не гнездится, пара беспокоится — 73° 37′ 27″; 107° 50′ 14″
26.07 — гнездовой участок — 73° 56′ 14″; 108° 46′ 52″
27.07 — гнездовой участок — 73° 58′ 18″; 108° 54′ 13″
27.07 — гнездо зимняка на маяке с птенцами (залезть невозможно) — 74° 03′ 43″; 109° 10′ 59″
27.07 — гнездовой участок - 74° 02′ 28″; 109° 05′ 42″
27.07 — гнездовой участок — 74° 02′ 49″; 109° 07′ 56″
27.07 — гнездо с 4 пуховыми птенцами (на песчаном обрыве берега) — 74° 03′ 43″; 109° 11′ 00″
27.07 — гнездо с 3 пуховыми птенцами (на обрыве берега) — 74° 06′ 12″; 109° 35′ 47″
27.07 — гнездовой участок — 74° 13′ 47,7″; 109° 56′ 18,2″
27.07 — гнездо на вершине байджараха — 2 яйца и один маленький птенец — 74° 13′ 59,8″; 109° 56′ 05,5″
27.07 — гнездо с 3 пуховыми птенцами — 74° 17′ 12,1″; 109° 56′ 53,4″
27.07 — гнездовой участок — 74° 18′ 30,4″; 109° 57′ 04,5″
30.07 — гнездо с 3 пуховиками — 74° 31′ 07,6″; 110° 46′ 34,4″
30.07 — гнездо с пуховиками на уступе обрыва (смотреть не стали — холодно) — 74° 39′ 07″; 111° 18′ 22″
30.07 — гнездо на обрыве (смотреть не стали — холодно) — 74° 41′ 11,9″; 111° 29′ 10,9″
30.07 — гнездовой участок — 74° 41′ 06″;111° 38′ 04,7″

Мыс Цветкова

7.08 — гнездо зимняка на вершине байджараха — два погибших пуховика + яйцо, в 150 метрах лагерь сборщиков бивней мамонта — 74° 53′ 24″; 112° 16′ 44″

7.08 — гнездовой участок — 74° 53′ 45″; 112° 23′ 08″

Сапсан:

На маршруте по Хатангскому заливу

27.07 — гнездо с 3 пуховиками на вершине байджараха на берегу — 74° 03′ 34″; 109° 10′ 15″

27.07 — гнездовой участок — 74° 08′ 03″; 109° 40′ 59,7″

30.07 — гнездовой участок сапсана — 74° 25′ 15″; 110° 23′ 14,4″

30.07 — гнездовой участок сапсана — 74° 30′ 33″; 110° 44′ 19,6″

30.07 — гнездовой участок сапсана — 74° 37′ 59″; 111° 15′ 53″

7.08 — гнездо с 3 птенцами на вершине обрыва – 74° 57′ 26″; 112° 49′ 11″ (мыс Цветкова)

Белая куропатка:

02.08 — взр. самец — 74° 40′ 38″; 112° 56′ 25″о-в Преображения

Тундряная куропатка:

28.07 — 4 экз. – 74° 22′ 32″; 110° 3′ 22″

Тулес:

14.08 — 1 экз. – 76° 8′ 35″; 113° 29′ 50″, о-в Южный Петра

Бурокрылая ржанка:

3.08 — 1 взр. + 1 птенец — 74° 40′ 29″; 112° 55′ 52″, о. Преображения

Золотистая ржанка:

24.07 — несколько гнездящихся пар – 72° 47′ 13″; 105° 0′ 7″ (р. Хатанга)

Исландский песочник:

13.08 — 4 экз. 75° 56′ 44″; 113° 46′ 13″, о. Псов

Морской песочник:

11.08 — 1 экз. – 75° 34′ 18″; 113° 38′ 45″ (лаг. Медвежья)

15.08 — 2 экз. – 76° 21′ 23″; 113° 20′ 11″ (о. Петра Южный)

Песчанка:

25.07 — 1 взр. - 73° 01′ 18″; 105° 58′ 57″, близ устья р. Блудной

7.08 — более 10 экз. – 74° 57′ 26″; 112° 49′ 11″ (близ мыса Цветкова)

11.08 — более 10 экз. – 75° 34′ 18″; 113° 38′ 45″ (лаг. Медвежья)

Бухта Прончищевой – о. Андрея

12.08 — 2 экз. - 75° 43′ 38″; 113° 50′ 02″

13.08 — 2 экз. — 75° 56′ 05″; 113° 51′ 37″

19.08 — 1 экз. – 76° 46′ 21″; 110° 46′ 51″

Камнешарка:

27.07 — 1 экз. – 73° 57′ 9″; 108° 49′ 14″, лагуна Новая

Круглоносый плавунчик:

23.07 — 1 экз. – 72° 23′ 56″; 103° 15′ 14″ (р. Хатанга)

25.07 — 1 экз. - 73° 01′ 18″; 105° 58′ 57″ , о. Последний

1.08 — более 100 экз. – 74° 38′ 28″; 112° 56′ 27″ (о. Преображения)
02.08 — 5 экз. - 74° 40′ 13″; 112° 55′ 55″(о. Преображения)
02.08 — 14 экз. - 74° 39′ 47″; 112° 56′ 25″(о. Преображения)
Бухта Прончищевой – о. Андрея
13.08 — 15 экз. — 75° 56′ 05″; 113° 51′ 37″
15.08 — 65 экз. - 76° 20′ 48″; 113° 27′ 31″
19.08 — 10 экз. (кормятся в воде рядом с моржами у лежбища) — 76° 46′ 07″; 110°51′ 27″
19.08 — около 300 экз. (кормятся) — 76° 46′ 22″; 110° 51′ 22″

Плосконосый плавунчик:
28.07 — более 10 экз. – 74° 20′ 58″; 110° 4′ 27″, лагуна Новая
О. Преображения
1.08 — более 100 экз. – 74° 38′ 28″; 112° 56′ 27″
2.08 — 3 экз. - 74° 40′ 42″; 112° 56′ 12″
2.08 — несколько десятков экз. – 74° 40′ 37″; 112° 57′ 17″ (небольшие озерца в верхней части о. Преображения)
02.08 — 2 (в стае среди круглоносых плавунчиков) экз. - 74° 39′ 47″; 112 °56′ 25″
О. Псов – О. Андрея
13.08 — несколько десятков экз. – 75° 55′ 23″; 113° 52′ 45″
13.08 — несколько сотен экз. – 76° 4′ 2″; 113° 29′ 42″
14.08 — несколько сотен экз. – 76° 8′ 35″; 113° 29′ 50″
14.08 — несколько сотен экз. – 76° 13′ 33″; 113° 20′ 6″
15.08 — 2 экз. - 76° 20′ 48″; 113° 27′ 31″
15.08 — несколько сотен экз. – 76° 20′ 44″; 113° 28′ 35″ (о. Петра Южный)
19.08 — более 100 экз. – 76° 46′ 21″; 110° 46′ 51″ (о. Андрея)

Турухтан:
23.07 — 5 экз. – 72° 26′ 6″; 103° 25′ 2″ (р. Хатанга)
25.07 — 1 экз. – 73° 1′ 33″; 105° 58′ 10″ (о. Последний на р. Хатанга)

Галстучник:
Берег Хатангского залива
28.07 - 1 экз. - 74° 20′ 56″; 110° 04′ 30″
28.07 — 1 отводит от птенца — 74° 22′ 41″; 110° 04′ 24″
28.07 — несколько десятков (более 30) экз. – 74° 20′ 58″; 110° 4′ 27″
5.08 — несколько десятков экз. – 74° 40′ 37″; 112° 57′ 17″ (верхняя часть о. Преображения)
7.08 — более 10 экз. – 74° 57′ 26″; 112° 49′ 11″ (близ мыса Цветкова)
08.08 — 2 экз. - 74° 58′ 35″; 112° 51′ 38″, м. Цветкова

Кулик-воробей:
25.07 — несколько групп по 10 – 20 особей – 73° 1′ 33″; 105° 58′ 10″ (о. Последний на р. Хатанга)
25.07 — 1 взр. с птенцом – 73° 19′ 1″; 106° 23′ 10″ (устье р. Хатанга)
Берег Хатангского залива
28.07 — 2 взр. - 74° 22′ 34″; 110° 03′ 38″
28.07 — 15 экз. — 74° 22′ 41″; 110° 04′ 24″
28.07 — 2 взр. - 74° 22′ 57″; 110° 05′ 47″
30.07 — 1 экз. – 74° 40′ 52″; 111° 39 23″
04.08 — 1 экз. - 74° 40′ 29″; 112° 55′ 28″ (о. Преображения)
7.08 — более 10 экз. – 74° 57 26″; 112° 49′ 11″ (близ мыса Цветкова)

08.08 — 1 экз. - 74° 58′ 34″; 112° 51′ 46″
13.08 — несколько десятков экз. – 76° 4′ 2″; 113° 29′ 42″, (о. Псов)
15.08 — 1 экз. – 76° 21′ 23″; 113° 20′ 11″ (о. Петра Южный)

Краснозобик:
Берег Хатангского залива
28.07 — несколько гнездящихся пар – 74° 22′ 32″; 110° 3′ 22″
30.07 — несколько гнездящихся пар – 74° 40′ 52″; 111° 39′ 23″

Малый веретенник:
07.08 — 2 экз. - 74° 53′ 40″; 112° 31′ 32″, м. Цветкова
14.08 — 3 экз. - 76° 08′ 44″; 113° 29′ 09″, о-ва Петра

Исландский песочник:
13.08 — 4 экз. 75° 56′ 44″; 113° 46′ 13″ (о. Псов)

Средний поморник:
28.07 — 1 экз. – 74° 22′ 32″; 110° 3′ 22″
30.07 — 1 экз. – 74° 40′ 52″; 111° 39′ 23″

Длиннохвостый поморник:
23.07 — 2 экз. – 72° 16′ 54″; 103° 6′ 6″ (р. Хатанга)
23.07 — 3 экз. – 72° 26′ 6″; 103° 25′ 2″ (р. Хатанга)
28.07 — 1 экз. – 74° 22′ 32″; 110° 3′ 22″

Короткохвостый поморник:
10.08 — гнездовой участок — 75° 37′ 38″; 112° 48′ 41″, бухта Прончищевой

Серебристая чайка (восточная клуша, халей):
21.07 — 10 экз. – 71° 58′ 57″; 102° 28′ 5 (пос. Хатанга)
22.07 — более 200 экз. – 72° 12′ 6″; 102° 53′ 34″ (р. Хатанга)
23.07 — 10 экз. – 72° 11′ 48″; 102° 58′ 34″ (р. Хатанга)
23.07 — 40 экз. – 72° 16′ 54″; 103° 6′ 6″ (р. Хатанга)
25.07 — 50-70 экз. рядом с гнёздами - остров Последний на реке Хатанга
На маршруте по Хатангскому заливу
26.07 — 30 экз. – 73° 48′ 12″; 108° 33′ 9″
27.07 — 15 экз. – 74° 1′ 47″; 109° 24′ 9″
27.07 — 5 экз. – 74° 19′ 5″; 109° 55′ 11″
28.07 — 10 экз. – 74° 20′ 58″; 110° 4′ 27″
28.07 — 7 экз. – 74° 22′ 32″; 110° 3′ 22″
30.07 — 10 экз. – 74° 36′ 26″; 111° 12′ 24″
30.07 — 15 экз. – 74° 39′ 19″; 111° 22′ 17″
31.07 — 8 экз. – 74° 40′ 52″; 111° 39′ 23″ (о-в Преображения)
3.08 — 1 экз. – 74° 40′ 37″; 112° 57′ 17″(о-в Преображения)
Мыс Цветкова – бухта Прончищевой
7.08 — 5 взр. + 2 птенца – 74° 44′ 53″; 111° 58′ 21″
7.08 — 10 экз. – 74° 53′ 45″;112° 23′ 08″
7.08 — колония из нескольких десятков экз. гнездится на останцах в р-не мыса Цветкова – 74° 57′ 26″;112° 49′ 11″
08.08 — 2 взр. - 74° 58′ 53″; 112° 48′ 57″
08.08 — около 25 взр. — 75° 02′ 52″; 113° 04′ 04″

09.08 — около 50 экз. - в гнёздах яйца и маленькие птенцы — рядом следы белого медведя (первые кладки съедены медведем). - 75° 31′ 11″; 113° 37′ 57″

10.08 — около 25 экз. (в т.ч. несколько нелетающих птенцов) — 75° 37′ 35″; 112° 53′ 43″

11.08 — несколько взр. и 3 нелетных птенца на крыше сарая – 75° 32′ 31″; 113° 25′ 6″ (заброшенная полярная станция в бухте Прончищевой)

11.08 — 8 экз. – 75° 34′ 18″; 113° 38′ 45″ (лаг. Медвежья)

Бухта Прончищевой – о-ва Петра

13.08 — 10 экз. – 75° 55′ 23″; 113° 52′ 45″

13.08 — около 50 экз. взр + несколько совсем маленьких птенцов (один только вылупился — 75° 56′ 05″; 113° 51′ 37″

14.08 — 12 экз. – 76° 4′ 2″; 113° 29′ 42″

15.08 — 3 экз. (интересно — чайки охотятся на куличков плавунчиков) - 76° 20′ 48;″ 113° 27′ 31″

15.08 — 6 экз. – 76° 20′ 44″; 113° 28′ 35″ (о. Петра Южный)

16.08 — 3 экз. – 76° 29′ 30″; 112° 53′ 55″

О-ва Петра – о-в Андрея

17.08 — 15 экз. – 76° 33′ 9″; 112° 41′ 3″

17.08 — 4 экз. – 76° 36′ 40″; 112° 24′ 54″

18.08 — колония 20-25 экз. на песчаном островке. Птенцов и молодых нет. Несколько старых гнёзд. - 76° 39′ 01 111° 46′ 46″

19.08 — 3 экз. — 76° 46′ 07 110° 51′ 27″

19.08 — 10 экз. – 76° 42′ 20″; 111° 18′ 54″

Бургомистр:

На маршруте по Хатангскому заливу

25.07 — 10 экз. – 73° 1′ 33″; 105° 58′ 10″ (о. Последний на р. Хатанга)

25.07 — 1 экз. – 73° 19′ 1″; 106° 23′ 10″ (устье р. Хатанга)

27.07 — 3 экз. – 74° 19′ 5″; 109° 55′ 11″

28.07 — 5 экз. – 74° 20′ 58″; 110° 4′ 27″

30.07 — 5 экз. – 74° 36′ 26″; 111° 12′ 24″

30.07 — 3 экз. – 74° 39′ 19″; 111° 22′ 17″

1 — 5.08 , о-в Преображения — около 100 птиц гнездятся по краю берегового обрыва над птичьим базаром. Птенцы по 1 – 3 держатся на краю обрыва около гнёзд. Питаются яйцами кайр с птичьего базара.

Мыс Цветкова – бухта Прончищевой

08.08 — 4 взр. - 74° 58′ 53″; 112° 48′ 57″

8.08 — 10 экз. – 75° 24′ 7″; 113° 40′ 3″ (лаг. Кульдима)

10.08 — 2 экз. с птенцами – 75° 37′ 38″; 112° 53′ 45″ (бухта Прончищевой)

11.08 — 5 экз. – 75° 32′ 31″; 113° 25′ 6″ (заброшенная полярная станция в бухте Прончищевой)

10.08 — около 10 экз. в т.ч. два птенца - 75° 30′ 35″; 112° 53′ 43″

Бухта Прончищевой – о-ва Петра

14.08 — 3 экз. – 76° 4′ 2″; 113° 29′ 42″

17.08 — 1 экз. – 76° 36′ 40″; 112° 24′ 54″

19.08 — 5 экз. – 76° 46′ 18″; 110° 43′ 19″, о-в Андрея

Вилохвостая чайка:

На маршруте по Хатангскому заливу

26.07 — 1 экз. - 73° 57′ 09″; 108° 49′ 14″

27.07 — 14 экз. взр. - 73° 59′ 48″; 108° 57′ 28″

27.07 — 3 экз. - 74° 10′ 00,3″; 109° 49′ 51,2″

30.07 — 2 экз. - 74° 20′ 41,3″; 110° 08′ 13,8″
30.07 — 3 экз. – 74° 36′ 26″; 111° 12′ 24″
30.07 — 2 экз. – 74° 39′ 19″; 111° 22′ 17″
Мыс Цветкова – бухта Прончищевой
07.08 — 2 взр. + 6 летающих молодых — 74° 53′ 42″; 112° 31′ 33″ (коса Цветкова)
8.08 — около 15 (взрослых + летающих молодых — молодых заметно больше) - 75° 23′ 44,9″; 113° 42′ 36,8″
9.08 — 10 — 12 (взрослые + летающие молодые) - 75° 31′ 11″;113° 37′ 50″
11.08 — 5 экз. (взрослые + летающие молодые) — 75° 34′ 27″;113° 39′ 29″
13.08 — 1 линяющая молодая - 75° 45′ 31″;113° 53′ 02″

Моёвка:

1 — 5.08 — несколько тысяч птиц на птичьем базаре острова Преображения. Гнездятся преимущественно в нижних участках базара и на участках не занятых кайрами (там, где нет длинных полок или уступов).

17.08 — одиночная птица в группе из нескольких клуш и бургомистров — остров Встреч
20.08 — около 10 птиц летят в сторону островов Фаддея - 76° 47′ 09″;109° 03′ 57″

Полярная крачка:

22.07 — 1 экз. – 71° 58′ 57″; 102° 28′ 5″ (р. Хатанга)
22.07 — 1 экз. – 72° 3′ 45″; 102° 38′ 24″ (р. Хатанга)
23.07 — 1 экз. – 72° 11′ 48″; 102° 58′ 34″ (р. Хатанга)
23.07 — 5 экз. – 72° 16′ 54″; 103° 6′ 6″ (р. Хатанга)
25.07 — 40 экз. – 73° 1′ 33″; 105° 58′ 10″ (о. Последний на р. Хатанга)
На маршруте по Хатангскому заливу
26.07 — 10 экз. – 73° 48′ 12″; 108° 33′ 9″
28.07 — 4 взр. - 74° 22′ 32″; 110° 03′ 29″
30.07 — 3 экз. – 74° 20′ 47″; 110° 08′ 13″
30.07 — 4 экз. – 74° 36′ 26″; 111° 12′ 24″
30.07 — 5 экз. – 74° 39′ 19″; 111° 22′ 17″
Мыс Цветкова – бухта Прончищевой
07.08 — 1 средневозрастной птенец + пара взр. - 74° 53′ 42″; 112° 31′ 33″
7.08 — более 10 экз. – 74° 57′ 26″;112° 49′ 11″ (близ мыса Цветкова)
8.08 — 2 экз. - 75° 23′ 44,9″; 113° 42′ 36,8″
8.08 — более 10 экз. с птенцами – 75° 24′ 7″; 113° 40′ 3″ (лаг. Кульдима)
11.08 — 10 экз. – 75° 34′ 18″; 113° 38′ 45″ (лаг. Медвежья)
13.08 — 6 экз. – 75° 55′ 23″;1 13° 52′ 45″
О-ва Петра – о-в Андрея
15.08 — 5 экз. – 76° 20′ 44″; 113° 28′ 35″ (о. Петра Южный)
16.08 — 3 экз. - 76° 32′ 14″; 113° 04′ 04″
18.08 — 2 экз. – 76° 39′ 01″; 111° 46 46″
19.08 — 5 экз. – 76° 42′ 20″; 111° 18′ 54″
19.08 — 4 экз. – 76° 46′ 21″; 110° 46′ 51″ (о. Андрея)
20.08 — 5 экз. – 76° 58′ 24″; 108° 4′ 56″

Чистик:

1 — 5.08 — 1- 2 тыс. гнездящихся птиц на птичьем базаре острова Преображения. Гнездятся по краям базара (с концов и вверху). В норах и расщелинах скал.

7.08 — 1 экз. – 74° 57′ 26″; 112° 49′ 11″ (близ мыса Цветкова)
16.08 — 1 экз. - 76° 32′ 14″; 113° 04′ 04″ (о-в Клешня)
20.08 — 2 экз. (летят в сторону островов Фаддея) - 76° 47′ 09″; 109° 03′ 57″

Толстоклювая кайра:

26.07 — 1 экз. - 73° 25′ 31,1″; 107° 00′ 41″

1.08 — 6.08 — птичий базар на о. Преображения — вероятная численность около 500 тыс. экз.

20.08 — 1 экз. - летит к о. Фаддея - 76° 49′ 24″; 108° 52′ 16

На маршруте по Хатангскому заливу

26.07 — 2 экз. - 73° 41′ 13,6″; 108° 17′ 31,9″

26.07 — 1 экз. - 73° 49′ 21″; 108° 35′ 34″

26.07 — 1 экз. - 73° 50′ 43″; 108° 37′ 30″

26.07 — 3 экз. - 73° 54′ 32″; 108° 43′ 49″

27.07 — 1 экз. - 74° 03′ 09″; 109° 09′ 08″

28.07 — 1 экз. – 74° 20′ 58″; 110° 4′ 27″

О-в Преображения

31.07 — 1 экз. – 74° 40′ 52″; 111° 39 23″

02.08 — 1 экз. – 74° 40′ 28″; 112° 55′ 23″

03.08 — 2 экз. - 74° 40′ 26″; 112° 55′ 27,6″

Мыс Цветкова – бухта Прончищевой

08.08 — 3 экз. - 74° 58′ 36″; 112° 51′ 38″

08.08 — 2 экз. - 74° 59′ 39″; 112° 55′ 43″

08.08 — 4 экз. - 75° 00′ 30,1″; 112° 56′ 24″

08.08 — 1экз. — 75° 03′ 11″; 113° 04′ 35″

08.08 — 1 экз. - 75° 11′ 41,4″; 113° 30′ 06,1″

08.08 — не менее 10 пролетающих экз. - 75° 23′ 44,9″; 113° 42′ 36,8″ (лаг. Кульдима)

13.08 — 1 экз. - 75° 47′ 24″; 113° 54′ 28″

13.08 — 3 экз. - 75° 55′ 15″; 113° 53′ 26″

13.08 — 6 экз. - 75° 55′ 53″; 113° 52′ 10″

13.08 — 1 экз. - 75° 58′ 38″; 113° 32′ 40″

13.08 — 4 экз. - 76° 02′ 45″; 113° 31′ 39″

О-ва 8 марта, Петра, Клешня

14.08 — 2 экз. - 76° 13′ 19″; 113° 20′ 28″

14.08 — 4 экз. - 76° 15′ 39″; 113° 16′ 10″

17.08 — 5 экз. - 76° 34′ 01″; 112° 31′ 12″

17.08 — 3 экз. - 76° 34′ 01″; 112° 31′ 12″

17.08 — 6 экз. - 76° 34′ 01″; 112° 31′ 12″

18.08 — 1 экз. - 76° 36′ 38 111° 44′ 41″

Белая сова:

На маршруте по Хатангскому заливу

26.07 — 1 экз. на берегу — 73° 55′ 29″;

—108° 45′ 27″

26.07 — 1 экз. – 73° 57′ 9″; 108° 49′ 14″

27.07 — 1 экз. – 74° 19′ 11″; 109° 55′ 53″

27.07 — пара беспокоится на гнездовом участке – 74° 1′ 1 109° 0′ 22″

28.07 — 1 экз. – 74° 23′ 43″; 110° 3′ 3″

28.07 — 4 отдельно сидящие птицы (вероятно на гнездовых участках — жилых гнёзд не обнаружено) — район 74° 22′ 32,7″; 110° 03′ 22″

30.07 — 2 отдельно сидящие птицы (вероятно на гнездовых участках — гнёзд не нашли) - 74° 41′ 06″; 111° 38′ 04,7″

30.07 — 3 экз. – 74° 40′ 52″; 111° 39′ 23″

7.08 — 3 экз. – 74° 44′ 53″; 111° 58′ 21″ (мыс Цветкова)

11.08 — 1 экз. – 75° 32′ 31″; 113° 25′ 6″ (бухта Прончищевой)
12.08 — 1 экз. – 75° 43′ 46″; 113° 50′ 4″(бухта Прончищевой)
12.08 — 1 экз. - 75° 44′ 15″; 113° 50′ 28″ (бухта Прончищевой)
13.08 — 1 экз. - 75° 59′ 28″; 113° 31′ 20″(бухта Прончищевой

Жёлтая трясогузка:
19.07 — 23 экз. – 71° 58′ 57″; 102° 28′ 5″ (пос. Хатанга)

Белая трясогузка:
21.07 — 18 экз. – 71° 58′ 57″; 102°28′ 5″ (пос. Хатанга)

Ворон:
21.07 — 3 экз. – 71° 58 ′57″; 102°28′ 5″ (пос. Хатанга)
26.07 — жилое гнездо на маяке (пара взр. птиц у гнезда) – 73° 48 12″; 108° 33′ 9″

Пуночка:
28.07 — 1 экз. - 74° 22′ 47″; 110° 04′ 51″, вдоль залива
30.07 — несколько десятков экз. – 74° 31′ 07,6″; 110° 46′ 34″, лаг. Новая
1.08 — более 300 экз. – 74° 39′ 59″; 112° 56′ 35 (о. Преображения)
7.08 — 10 экз. – 74° 53′ 24″; 112° 16′ 44″ (мыс Цветкова)
8.08 — более 30 экз. – 74° 57′ 26″; 112° 49′ 11″ (близ мыса Цветкова)
10.08 — более 10 экз. – 75° 39′ 65″; 113° 30′ 27 ″ (бухта Прончищевой)
10.08 — более 10 экз. – 75° 37′ 38″; 112° 53′ 45″ (устье р. Южной)
11.08 — более 20 экз. – 75° 32′ 31″; 113° 25′ 6″ (заброшенная полярная станция в бухте Прончищевой)
14.08 — несколько десятков экз. – 76° 4′ 2″; 113° 29′ 42″, о-в Южный Петра

Варакушка:
28.07 — 1 молодая (летающая этого года рожд.) - 74° 22′ 57″; 110° 05′ 47″

Обыкновенная каменка:
22.07 — 1 экз. – 71° 58′ 57″; 102° 28′ 5″ (пос. Хатанга)
27.07 — несколько гнездящихся пар – 73° 57′ 9″; 108° 49′ 14″
27.07 — выводок – 74° 03′ 43″; 109° 10′ 59″

Чечётка:
21.07 — более 100 экз. – 71° 58′ 57″; 102° 28′ 5″ (пос. Хатанга)
24.07 — несколько гнездящихся пар – 72° 31′ 52″; 104° 6′ 56″ (о. на р. Хатанга)

Лапландский подорожник:
27.07 — несколько гнездящихся пар – 73° 57′ 9″; 108° 49′ 14″
27.07 — 1 линяющий слеток – 74° 18′ 57″; 109° 55′ 36″

8.1.3. Беспозвоночные животные

В прибрежных водах моря Лаптевых, в районе бухты Марии Прончищевой, неоднократными находками раковин и их фрагментов подтверждено обитание моллюска *Pyrulofusus deformis* (Reeve, 1847), занесённого в Красную Книгу РФ.

8.2. ЗАПОВЕДНИК «БОЛЬШОЙ АРКТИЧЕСКИЙ».

8.2.1. Млекопитающие

8.2.1.1. Млекопитающие участка «Бухта Медуза» (Станция «Виллем Баренц»)

Сибирский лемминг – *Lemmus sibiricus*

Летом 2016 года, когда собственно и происходило размножение большинства животных в тундре, численность леммингов была невысокой. Мною за сезон в тундре, не считая леммингов в гнездах зимняков и сов, встречено всего 17 сибирсих леммингов, тогда как в сезон 2014 г. я их в тундре, не считая окрестностей Станции, встретил более 300. Максимальное число леммингов встреченных всеми 4-мя членами экспедиции в день – 7 особей, мною максимально отмечалось в тундре не более 2 зверьков в день (для сравнения – в 2014 г. до 53 зверьков). Соотношение численностей зверьков в 2014 и 2016 гг. также хорошо показывает соотношение леммингов, встреченных в первую июньскую сессию картирования территорий птиц на площадке в 8 кв.км. В первый день картирования территорий на примерно 5 кв. км встречен только один лемминг, для сравнения – в 2014 г. в первый день картирования территорий встречено 27 леммингов. Во второй день двухдневного картирования территорий в 2016 г. встречно на примерно 3 кв. км 2 лемминга, в 2014 г. – 19. Эти цифры дают возможность оценить балл численности леммингов в 2016 г. Если в 2014 г. балл численности леммингов по общепринятой шкале был 5 («очень много»), то, по общепринятой шкале с некоторыми модификациями, предложенными нами (Харитонов и др., 2008), балл численности леммингов в районе от р. Лемберова до северной окраины долины Ефремова можно охарактеризовать как 2.5 балла (между «мало» и «средне»). В пользу низкого балла численности леммингов в данном районе говорит характер распределения гнездящихся зимняков, белых сов и песцов (см. соответствующие разделы). Численность леммингов здесь была практически такая же, как и в 2003 г.

В районе, начиная от северной границы р. Ефремова и южнее численность лемминга была средней – балл 3 («средне»), поскольку здесь плотность размножающихся песцов была ощутимо выше (см. раздел **Песец**), чаще встречались гнезда зимняков, встречены единичные гнездящиеся белые совы.

Первые молодые у Станции отмечены 10 июля 2016 г. Михаилом Соловьевым.

2016 год оказался характерен еще одним весьма примечательным явлением. Теоретически, это должен был быть год т.н. суперпика леммингов, который встречается один раз в 11 лет (предыдущий суперпик был в 2005 г.). Ничего подобного летом в районе работ не наблюдалось. Однако, суперпик в 2016 г. все же случился, только он пришелся на осень и начало зимы – по сообщению Игоря Корниенко, начиная с начала сентября численность леммингов возросла настолько, что они стали буквально кишеть в тундре. Тут же до необычно высоких величин повысилась численность песцов и белых сов. И с середины сентября в данный район вдруг пришло большое количество белых медведей, которые полностью отсутствовали в данном районе весной и летом.

В гнездах зимняков в 2016 г. отмечено 10 сибирских леммингов. Для сравнения, в 2003 г., в год со сходным баллом численности леммингов в гнездах зимняков встречено 20 сибирских леммингов.

Копытный лемминг – *Dicrostonyx torquatus*

В тундре не встречены, отмечены дважды только в добыче хищников-миофагов: один раз в гнезде белой совы в окрестностях бухты Слободской (35 км на юг от Станции) и один раз в гнезде зимняка в долине р. Ефремова (20 км на юг от Станции). Это район, где общая численность леммингов, по оценке, была балл 3 – то есть выше, чем в окрестностях Станции.

Песец – *Alopex lagopus*

Численность песцов была невысокой. Из 5 обследованных постоянных нор в области от р. Лемберова до северной границы долины р. Ефремова песцы размножались лишь в одной, расположенной на правом (северном) берегу р. Варавикова в 500 м вверх от устья

(6 щенков). Из 4 остальных нор две норы не имели признаков посещения зверьками вовсе, две – посещались, но размножения там не отмечено. В области от северной границы долины р. Ефремова до устья р. Крестьянки обследовано 7 нор песцов, в 3 из них зафиксировано размножение. Таким образом, доля репродуктивных нор в южной части всего большого обследованного района была выше (рис. 8.1).

Еще одна жилая нора найдена 26 июля во время пешего похода от Станции на Диксон. Нора располагалась между реками Большая и Малая Лемберова, в 2.5 км южнее р. Малая Лемберова (рис. 8.1). Интересно, что нора находилась совсем рядом с накатанной вездеходной дорогой, по которой в этом году компания «Восток уголь» осуществляла интенсивное движение транспорта. Поскольку эта нора была за пределами нашей области обследования, в анализы она не включена.



Рисунок 8.1 Расположение нежилых (черные кружки) и жилых (красные кружки) нор песцов в 2016 г. Домик – Станция.

Заяц – беляк – *Lepus timidus*

В окрестностях Станции зайцы-беляки в 2016 г. не встречены. В районе мыса Макаревича и устья реки Крестьянки зайцы в середине июля были обычны, встречено несколько зайчат.

Белуха – *Delphinapterus leucas*

С 29 июля до конца сезона в бухту Широкую-Северную периодически заходили группы белух, численностью от нескольких до более чем 20 особей. В группах нередко присутствовали и детеныши.

Кольчатая нерпа – *Phoca hispida*

Численность нерп на льду в 2016 г. была очень высокой – при хорошей видимости в поле зрения попадали одновременно по 200-300 тюленей. Очевидно, это связано с малой толщиной льда в 2016 г., отчего он таял с образованием большого числа полыней.

Северный олень – *Rangifer tarandus*

Численность северных оленей была, пожалуй, самая маленькая за все годы наблюдений. К сожалению, имеет место быстро развивающаяся тенденция – енисейская популя-

ция северных оленей стала чрезвычайно мала, не исключено ее полное исчезновение в последующие годы. Если еще в 2012 г. наблюдались группы из нескольких десятков животных, в 2014 г. максимальная по размеру группа содержала 14 оленей, то в 2016 г. преимущественно редкие одиночки. Самая большая группа встреченных оленей состояла из 4 особей. Хотя следы оленей в районе работ отмечались с 16 июня, одиночный олень отмечен 23 июня, в «заметных» количествах этих животных стали отмечать с 4 июля, когда встречена первая группа в долине р. Максимовки. Всего встречено лишь порядка 35-40 оленей, преимущественно одиночек.

Волк – *Canis lupus*

В 2016 г. в окрестностях Станции ни волков, ни их следов не отмечено. Помет волка отмечен на норе песца, расположенной на ручье Оленьем в долине р. Лемберова в 6 км вверх от устья.

Горностай – *Mustela erminea*

Одиночный горностай отмечен под балком в устье р. Ефремова 4 июля. Ласок в 2016 г. не встречено.

Белый медведь – *Ursus maritimus*

Белых медведей летом 2016 г. в районе работ не отмечено. По сообщению Игоря Корниенко в этом году зимой и весной на Диксоне медведей вообще не было. В этом плане произошло интереснейшее событие – белые медведи в массе появились в окрестностях Диксона и Станции с середины сентября оказывали заметное «давление» на поселок Диксон и на Станцию, нанеся повреждения. Ушли медведи только со становлением ледового покрова на море в середине ноября (сообщение Игоря Корниенко). По моему мнению, нашествие в район работ медведей связано с суперпиком леммингов. Изголодавшиеся после длительного периода открытого моря звери готовы подкормиться чем угодно, в том числе и леммингами. Про белых медведей известно, что они могут охотиться на леммингов, поедая значительное количество этих зверьков (устное сообщение сотрудника заповедника «Остров Врангеля» Василия Васильевича Баранюка). Нельзя не отметить резко возросшее число выходящих в летнее время на сушу белых медведей (*Ursus maritimus*). Если до 2009 г. здесь отмечались единичные, раз в несколько лет, появления белых медведей, то начиная с 2009 г. каждый год отмечается по нескольку зверей (устное сообщение И.Н. Корниенко). В 2012 г. в районе исследований за июнь-июль дважды отмечалась самка с двумя детенышами и дважды – одиночные самцы. В 2014 г., однако, численность белых медведей в окрестностях п. Диксон вновь резко упала, в районе работ мы ни медведей, ни их следов не встречали. Однако, в 2015 г. белые медведи массового появились тут только с середины сентября, как раз когда численность леммингов подскочила до суперпика. По моему предположению именно масса леммингов после бескормного для медведей лета и привлекла сюда этих зверей.

8.2.1.2. Териофауна северного побережья и островов заповедника

В 2016 г. научно-исследовательской экспедицией исследовательского центра «Финвал» ООО «Кедровый Яр» вокруг полуострова Таймыр были проведены наблюдения за млекопитающими района – регистрировались встречи животных по маршруту и во время стоянок. Нитка маршрута:— о. Восточный Фаддея (осмотрено южное прибрежье, частично пешие маршруты) — о. Северный Фаддея (осмотрено южное прибрежье) — о. Южный Фаддея (осмотрен участок северо-западного побережья) — п-ов Фигурный — о-в Крайний (восточное побережье) — о-ва Слияние (западное побережье) — мыс Харитона Лаптева — мыс Прончищева — мыс Челюскина — северное прибрежье п-ова Таймыр — о-в Первомайский (северо-западное побережье) — залив Толля — о-в Колчака (участок северного берега) — о-в Сиверсия (северное побережье) — Таймырский пролив — пролив

Заря — пролив Фрам — п-в Де-Колонга — о-в Рыкачёва (участок северо-западного прибрежья) — мыс Стерлигова — п-ов Михайлова — о-в Колосовых (участки прибрежья в северной, западной и южной частях) — о-в Костерина (участок в северо-восточном прибрежье) — Пясинский залив — посёлок Диксон

Морж:

21. 08 — лежбище моржей на острове Восточный Фаддея. Около 140 экз. - 76° 58′ 24″; 108° 03′ 50″

Половозрастной состав моржей на лежбище о. Восточный Фаддея (учёт 21 августа, выборка 34 экз.) (методика Fay и Kelly, 1989):

Возрастные группы (лет)	0	1	2	3	4-5	6-9	10-15	>15
Не опред.	6%	6%	6%					
			Самцы	3%	6%	6%	3%	3%
			Самки	3%	6%	9%	23%	20%

На лежбище отмечен взрослый самец необычной бело-розовой окраски с полным отсутствием клыков.

24.08 — по словам работников полярной станции «Мыс Челюскина» иногда одиночные моржи появляются в районе мыса и выходят на берег.

25.08 — 2 экз. на плаву — 77° 23′ 46″; 102° 16′ 35 (залив Толля)

Морской заяц:

О-ва Фаддея – мыс Харитона Лаптева

21.08 — 1 экз. - 77° 00′ 11″; 107° 26′ 42
21.08 — 1 + 1 + 1 экз. - 77° 00′ 40″; 107° 18′ 31″
21.08 — 1 экз. - 77° 00′ 42″; 107° 14′ 52″
21.08 — 1 экз. - 77° 02′ 43″; 106° 52′ 33″
21.08 — 1 экз. - 77° 03′ 09″; 106° 47′ 59″
21.08 — 1 экз. - 77° 12′ 46″; 105° 57′ 55″

Мыс Прончищева – мыс Челюскина

24.08 — 1 экз. - 77° 37′ 19″; 103° 13′ 37″
24.08 — 1 экз. - 77° 37′ 02″; 103° 10′ 57″
24.08 — 2 экз. - 77° 35′ 78″; 103° 07′ 47″

Мыс Первомайский – залив Толля

25.08 — 1 экз. - 77° 29′ 29″; 102° 38′ 34″
25.08 — 1 экз. - 77° 24′ 03″; 102° 17′ 55″
25.08 — 1 экз. - 76° 50′ 46″; 100° 56′ 04″
25.08 — 1 экз. - 76° 45′ 28″; 101° 05′ 45″

О. Колчака

26.08 — 1 экз. - 76° 14′ 53″; 98° 51′ 30″
27.08 — 1 экз. - 76° 09′ 21″; 98° 09′ 52″

П-ов Де-Колонга

29.08 — 1 экз. - 76° 09′ 33″; 94° 39′ 55″
29.08 — 1 экз. - 76° 08′ 58″; 94° 28′ 54″

О. Костерина

02.09 — 1 экз. - 74° 25′ 42″; 85° 33′ 33″
03.09 — 1 экз. - 73° 49′ 53″; 85° 54′ 19″

Кольчатая нерпа:

О-ва Фаддея – мыс Харитона Лаптева

21.08 — 1 экз. - 76° 59′ 11″; 107° 32′ 28″

21.08 — 1 + 1 экз. - 76° 59′ 36″; 107° 29′ 50″
21.08 — 1 экз. - 77° 06′ 53″; 106° 23′ 18″
21.08 — 1 экз. - 77° 07′ 56″; 106° 19′ 31″
21.08 — 1 + 1 экз. - 77° 09′ 33 106° 10′ 44″
21.08 — 1 экз. - 77° 10′ 56″; 106° 01′ 09″
21.08 — 1 экз. - 77° 11′ 35″; 105° 55′ 10″
21.08 — 2 экз. - 77° 15′ 26″; 106° 03′ 21″
21.08 — 1 экз. - 77° 18′ 45″; 106° 12′ 03″
22.08 — 1 сеголеток — 77° 32′ 15″; 105 37′ 14″

Мыс Прончищева – мыс Челюскина

24.08 — 1 экз. - 77° 43′ 25″; 104° 15′ 57″
24.08 — 1 экз. - 77° 37′ 37″; 103° 31′ 32″
24.08 – 1 экз. - 77° 37′ 19″; 103° 13′ 37″
24.08 — 1экз. - 77° 34′ 42″; 102° 57′ 26″

О. Первомайский – о- Колчака

25.08 — 1 экз. - 77° 20′ 12″; 101° 59 23″
25.08 — 1 экз. - 77° 06′ 03″; 101° 20′ 51″
25.08 — 1 экз. - 77° 03′ 08″; 101° 16′ 32″
25.08 — 1 экз. - 76° 59′ 04″; 101° 10′ 18″
26.08 — 1 экз. - 76° 14′ 53″; 98° 51′ 30″
27.08 — 1 экз. (спит в воде) — 76° 05′ 37 97° 21′ 10″
28.08 — 1 экз. - 76° 08′ 27″; 95° 22′ 34″
31.08 — по словам и.о. начальника Полярной станции «Мыс Стерлигова» С.В. Лавреновой весной на льду в районе станции на льду много нерпы лежит около трещин.

О. Костерина – пос. Диксон

2.09 — 1 экз. - 74° 48′ 40″; 86° 45′ 29″
2.09 — 1 экз. - 74° 39′ 41″; 86° 35′ 18″
2.09 — 1 экз. - 74° 50′ 06″; 86° 07′ 55″
3.09 — 1 экз. - 74° 02′ 27″; 85° 55 ′36″
3.09 — 1 экз. - 73° 57′ 25″; 86° 02′ 02″
3.09 — 1 экз. - 73° 46′ 12″; 85° 28′ 33″
4.09 — 1 экз. - 73° 38′ 20″; 83° 02′ 52″

Белуха:

24.08 — по словам работников полярной станции «Мыс Челюскина» белухи (до 100 голов) эпизодически появляются в районе мыса летом.

31.08 — по словам и.о. начальника Полярной станции «Мыс Стерлигова» С.В. Лавреновой белухи проходят ежегодно около полярной станции стадами до 200 голов.

Пясинский залив – пос. Диксон

4.09 — 20-30 взрослых (среди них минимум один молодой — 1+) особей кормятся в 200 - 800 м. от берега. Плывут в восточном направлении. - 73° 38′ 51″; 82° 51′ 59″
4.09 — 1 экз. (взрослые) - 73° 38′ 46″; 82° 27′ 34″
4.09 — 3-5 экз.(взрослые) - 73° 34′ 48″; 81° 09′ 41″
5.09 — около 10 взрослых кормящихся — 73° 30′ 53″; 80° 29′ 39″
8.09 — 2 взрослых и одна молодая (1+) кормятся — 73° 30′ 53″; 80° 30′ 31″
12.09 — около 10 кормящихся взрослых - 73° 30′ 53″; 80° 30′ 31″

Гренландский кит:

21.08 — рёбра старые — 77° 11′ 34″; 105° 53′ 00″ (о. Крайний Вилькицкого)

Белый медведь:

О-ва Фаддея – мыс Челюскина

21.08 — свежие следы крупного медведя — 76° 57′ 54″; 107° 56′ 09″

22.08 — свежие следы крупного медведя — 77° 26′ 44″; 105° 58′ 46″

22.08 — Устье р. Эльга – на высоком месте в тундре недалеко от берега лагуны спит медведица с медвежонком (сеголетком) — мы стояли на тримаране две ночи и день в 700 м. от них. Наблюдали за поведением, приближались по суше метров на триста от медведей. Медведица регулярно смотрела в нашу сторону (лежа, изредка садилась), место почти не меняла. Медведи поменяли место на более укрытое только после смены ветра. Коорд. медведей 77° 31′ 59″; 105° 37′ 32″. С улучшением погоды 24 авг. медведи ушли в восточном направлении.

24.08 — спящий зверь на высоком скальном берегу - при нашем приближении встал и подошёл на край обрыва — всё время фотографирования спокойно смотрел на нас сверху — вниз (сидя и стоя). - 77° 40′ 03″; 104° 50′ 47″

24.08 — работники полярной станции «Мыс Челюскина» говорят — белые медведи держатся около полярной станции постоянно, держа в напряжении людей и зимой, и летом. Время от времени убивают собак.

О. Первомайский – залив Толля – о. Колчака

25.08 — небольшой спит на берегу — 77° 21′ 47″; 102° 04′ 15″

25.08 — крупный спит на высоком берегу, услышав нас, встал и спокойно пошёл вдоль берега на запад, поглядывая на нас — 76° 45′ 35″; 101° 04′ 22″

26.08 — медведица с медвежонком (сеголеток) — пришла ночью по отливу к тримарану — вставала передними лапами на судно. При появлении человека направилась к нему. После выстрела в воздух (с расстояния 1,5 метра) отбежали метров на 20 и встали, после второго выстрела немного отбежали ещё и потом неспеша удалились в южном направлении вдоль берега. - 76° 35′ 36″; 101° 09′ 35″

26.08 — медведь идёт вдоль берега на запад — нас видит, но только посматривает — другой реакции нет — 76° 29′ 49″; 98° 56′ 05″

26.08 — медведица с двумя медвежатами спит на высоком берегу, на нас не реагирует — 76° 21′ 05″; 99° 04′ 59″

27.08 — крупнее среднего, идёт по берегу на запад — когда увидел нас — побежал и бросился в воду — поплыл к нам (пришлось добавлять газ на тримаране и уходить от него в сторону) - 76° 11′ 10″; 98° 29′ 45″

27.08 — через двести метров от предыдущего лежал на берегу - когда увидел предыдущего медведя — побежал к воде и поплыл. - 76° 11′ 10″; 98° 29′ 45″

27.08 — крупный спал в тундре — увидев нас, подбежал к берегу и по берегу побежал, а затем перешёл на шаг. Удалился на запад — 76° 09′ 50″; 98° 13′ 57″

27.08 — спит на камне в скалах, недалеко от берега, посматривает на нас — 76° 07′ 39″; 98° 05′ 04″

28.08 — следы небольшого медведя - 76° 07′ 07″; 95° 21′ 03″

Пролив Фрам – мыс Стерлигова

29.08 — 31.08 — после архипелага Норденшельда движение медведей по берегу сменилось с западного направления на восточное.

30.08 — достаточно крупный медведь спал в тундре вблизи берега, когда приблизились -побежал от нас к берегу, потом бросился в воду, проплыл вдоль берега, выбрался из воды и удалился в тундру — 76° 36′ 15″; 90° 34′ 14″

31.08 — при движении на ночёвку отметили крупного медведя, который спал в тундре, недалеко от берега. Он нас заметил и продолжал лежать. Встали на ночёвку в приблизит. 2 км. от зверя. Установили дежурство. Через несколько часов зверь пришёл к тримарану, проплыв по воде более 1 км. Дежурный заметил. После двойного выстрела в воздух — медведь отбежал и неспешно удалился. Мы покинули место ночёвки — когда поехали вдоль берега — медведь побежал галопом сначала вдоль берега, потом завернул в скалы. - 75° 34′ 35″; 90° 13′ 05″

31.08 — по словам и.о. начальника Полярной станции «Мыс Стерлигова» С.В. Лавреновой белые медведи мигрируют по берегу весной на восток, а осенью на запад. За день проходит до 16 медведей.

31.08 — зверь спит — увидев нас, вскочил и бросился в воду , проплыл от берега, но мы были рядом и он обратно выбрался на берег и, с трудом забравшись по скале на высокий обрыв, скрылся в тундре. - 75° 11′ 58″; 88° 10′ 11″

31.08 — медведица с медвежонком спит в тундре — метров 200 от берега. Увидев нас, подошли на берег. Мы их там долго фотографировали с воды. Медведи не пытались скрыться, а медленно ходили по берегу, постоянно смотря на нас. - 75° 11′ 13″; 88° 09′ 21″

31.08 — медведица с медвежонком спят в тундре, метров 500 от берега — 75° 08′ 38″; 88° 09′ 42″

31.08 — небольшой молодой медведь на берегу, увидев нас, убежал — 75° 11′ 08″; 88° 10′ 10″

О. Костерина, Пясинский залив

2.09 — крупный и упитанный медведь шёл по косе, увидев нас, бросился бежать галопом по сушу и потом в воду. Очень боится людей. - 74° 50′ 55″; 85° 53′ 55″

3.09 — следы небольшого белого медведя — 74° 40′ 01″; 83° 50′ 09″

Овцебык:

24.08 — по словам работников полярной станции «Мыс Челюскина» несколько лет назад на станцию приходил одиночный крупный овцебык.

28.08 — следы пребывания овцебыков — 76° 04′ 13″; 97° 10′ 17″

Северный олень:

О. Первомайский – залив Толля – о. Колчака

26.08 — остатки свежесъеденного крупного оленя — 76° 20′ 28″; 99° 05′ 48″

26.08 — 1 экз. (относительно молодой) — 76° 20′ 18″; 99° 09′ 36″

27.08 — 1 экз. - 76° 07′ 37″; 98° 05′ 28″

28.08 — 4 экз. - 76° 02′ 29″; 96° 56′ 16″

п-ов Михайлова – о. Костерина

01.09 — 10 экз. - 75° 08′ 17″; 87° 28′ 11″

01.09 — 2 экз. - 74° 53′ 00″; 86° 59′ 43″

02.09 — 2 экз. - 74° 25′ 36″; 85° 33′ 08″

Лемминги:

27.08 — 10 мёртвых леммингов в гнезде зимняка (погибшие птенцы) - 74° 53′ 24″; 112° 16′ 44″ (о-в Колчака)

03.09 — большое количество в тундре - 73° 48′ 07″; 85° 36′ 21″, Диксон

Песец:

25.08 — взрослый на берегу - 76° 45′ 35″; 101° 04′ 22″

28.08 — молодые песцы - 76° 04′ 13″; 97° 10′ 17″

Характерной особенностью этого года было крайне малое количество встреченных песцов по маршруту. По-видимому, это - следствие эпидемии бешенства (а возможно и других), которая наблюдалась нами в 2015 году.

Волк:

Живые звери в этом году нами не наблюдались. Следы изредка отмечались по всему маршруту.

8.2.1.3. Исследование белых медведей и моржей в ходе экспедиционных работ в районах перспективного освоения месторождений углеводородов на российском арктическом шельфе на территории ГПЗ «Большой Арктический»

Объекты исследования: белый медведь *(Ursus maritimus*); морж, атлантический подвид *(Odobenus rosmarus rosmarus).* Также в ходе выполнения исследований попутно был произведен сбор данных по встречам северного оленя и овцебыка. Места посещения даны в табл.8.4

Таблица 8.4

№ п/п	Места посещения	Дата посещения
1.	о. Уединения	09.08.2016
2.	Восточный Таймыр	11.08.2016
4	о. Тройной (о-ва Известий ЦИК)	14.09.2016

***Методы исследований*:**

- Визуальные авиационные наблюдения;
- временный отлов и обездвиживание белых медведей с последующим отбором биологических проб;
- неинвазивный сбор биологического материала.

***О. Уединения* (09.08.2016)**

При проведении вертолетного облета территории острова белых медведей обнаружено не было. На территории законсервированной полярной станции «Остров Уединения» отмечены следы медведя 1-2 месячной давности. Также, было собрано 3 образца шерсти, 1 экскрементов белого медведя. На окраине территории станции обнаружена старая свалка останков белого медведя (кости, фрагменты черепов и старых шкур).

В одном из домов обнаружен труп молодого белого медведя (фото 8.1). Первый раз останки были зарегистрированы в мае 2015 г. в ходе проведения экспедиционных работ «Кара-Зима 2015».



Фото 8.1. Останки белого медведя в одном из домов о. Уединения 09.08.2016

Восточный Таймыр (11.08.2016)

Проведение попутных авиационных наблюдений на маршруте (Рисунок). Белых медведей, моржей и др. морских млекопитающих на маршруте отмечено не было. Зарегистрированы 2 встречи северных оленей (8 голов) и стадо овцебыков (13 голов, фото 8.2) Результаты наблюдений сведены в

Таблица .

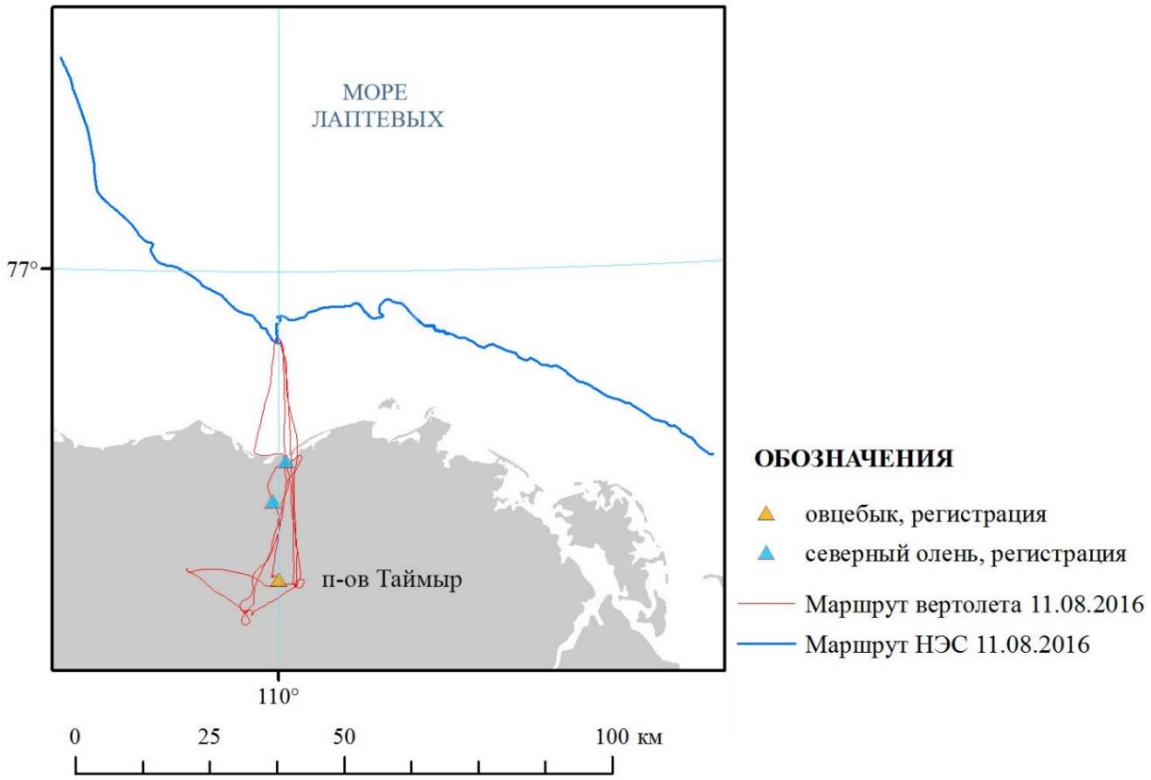


Рисунок 8.2. Маршрут попутных авиационных наблюдений 11.08.2016



Фото 8.2. Группа овцебыков на п-ове Таймыр

Таблица 8.5

Сводная таблица встреч морских млекопитающих, белого медведя и копытных на территории объектов ФГБУ «Объединенная дирекция заповедников Таймыра» в ходе проведения экспедиции «Кара-Лето 2016»

Дата	Место	Вид	Количество	Широта	Долгота
09.08.2016	о.Уединения	Белый медведь	1	77,5119	82,23528
11.08.2016	Восточный Таймыр	Северный олень	3	76,61405	109,9575
11.08.2016	Восточный Таймыр	Северный олень	5	76,68252	110,0528
11.08.2016	Восточный Таймыр	Овцебык	13	76,48171	110,0034
14.09.2016	о.Тройной	Белый медведь	1	75,95425	82,91063
14.09.2016	о.Тройной	Белый медведь	1	75,93946	82,96568
14.09.2016	о.Тройной	Белый медведь	1	75,95559	83,00605
14.09.2016	о.Тройной	Белый медведь	3	75,95593	82,97529
14.09.2016	о.Тройной	Белый медведь	2	75,95946	82,96486
14.09.2016	о.Тройной	Белый медведь	1	75,96373	82,87945
14.09.2016	о.Тройной	Морж	1	75,94382	82,93943

О. Тройной, группа о-вов Известий ЦИК (14.09.16)

В ходе вертолетного облета острова Тройной (входящий в группу о-вов Известий ЦИК), рис. 8.3, было зарегистрировано 6 встреч белых медведей (9 животных). Из них самка с двумя медвежатами (третьего года жизни) (Фото 8.4), самка с одним медвежонком-сеголетком, худая (Фото 8.3), 4 одиночных животных. Также на воде был отмечен морж (таблица 8.5).

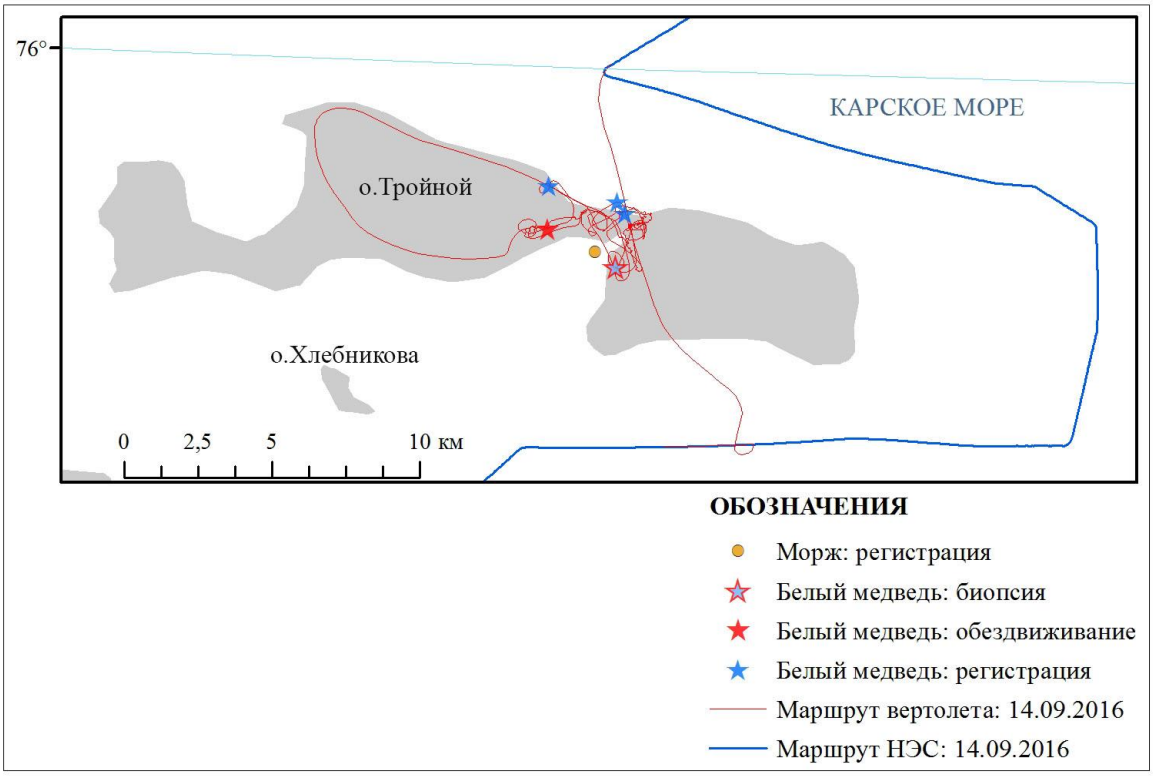


Рисунок 8.3. Маршрут полета на о. Тройной 14.09.16

Взрослая одиночная самка была временно обездвижена. Место иммобилизации: 75,94998 с.ш., 82,85593 в.д. Были отобраны биологические образцы, на шерсть установлен спутниковый передатчик Argos. Был проведен ветеринарный осмотр, отобраны биологические образцы, установлен спутниковый передатчик Argos с конструкцией крепления «зажим». Спутниковый передатчик проработал в течение 49 дней до 02.11.2016 г. В течение этого периода медведь оставался в районе мечения (Рисунок).

Также произведен дистанционный отбор биопсии от двух взрослых медведей.

По опросным данным начальника полярной станции «Известия ЦИК» Плотникова В. 18 апреля 2012 года на острове было зарегистрировано 3 северных оленя. После летования и с наступлением полярной ночи животные не отмечались.



Фото 8.3. Худая самка с медвежонком-сеголетком



Фото 8.4. Самка с двумя медвежатами третьего года жизни

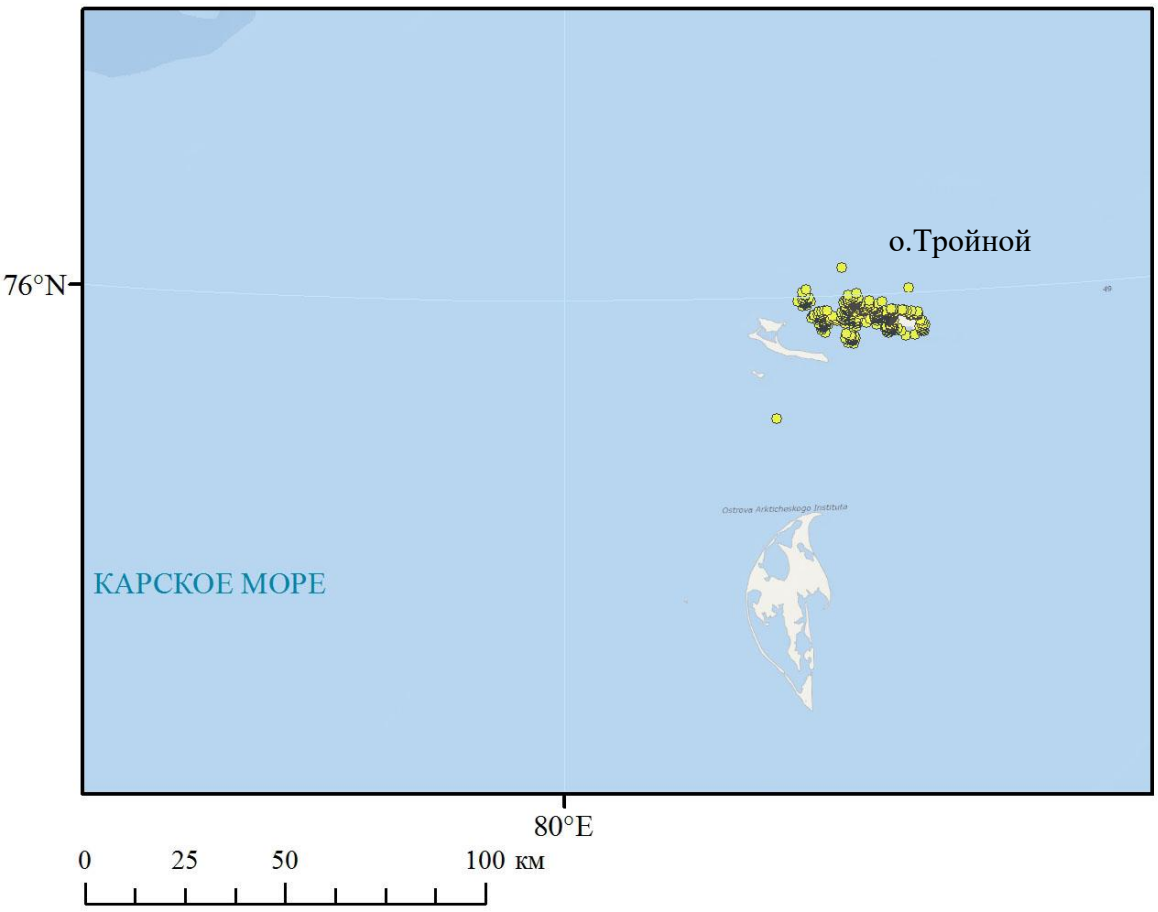


Рисунок 8.4. Район перемещения медведя, помеченного спутниковым передатчиком 14.09.2016.

8.2.2. Птицы

8.2.2.1. Условия гнездования и численность птиц на Таймыре (участок «Бухта Медуза) в 2016 г.



Фото 8.5. Самец чернозобика (*Calidris alpina*). © М.Ю.Соловьев

8.2.2.1.1. Введение

Широкомасштабные разноплановые исследования птиц на Таймыре были начаты с 1989 г. в рамках Международной Арктической экспедиции Института проблем экологии и эволюции Российской Академией наук (ИПЭЭ РАН) (Сыроечковский, 1992). С середины 1990-х годов акцент в изучении куликов на Таймыре сместился на проведение многолетних мониторинговых программ, одна из которых была реализована на северо-западном Таймыре, на базе государственного заповедника «Большой Арктический», а вторая – на юго-восточном и центральном Таймыре, на базе государственного биосферного заповедника «Таймырский» (Соловьёв, Сыроечковский, 1995). Программа на базе заповедника «Таймырский» получила название «Проект мониторинга куликов на Таймыре» и в 2008-2015 гг. осталась единственной программой интенсивного многолетнего мониторинга куликов во всей российской Арктике. В 1994-2010 гг. эту работу выполняли в рамках научного сотрудничества между национальным парком Schlezvig-Holstein Wattenmeer (Германия) и государственным биосферным заповедником «Таймырский», а начиная с 2011 г. в реализации программы принимали участие заповедник «Таймырский» и биологический факультете МГУ имени М.В. Ломоносова. Основная цель программы – изучение зависимости межгодовой изменчивости численности и успеха гнездования куликов от факторов окружающей среды в тундровой зоне, однако попутно происходит сбор материала и по птицам, принадлежащим к другим систематическим группам, и по млекопитающим.

«Проект мониторинга куликов» стал примером постоянных долгосрочных исследований по мониторингу куликов, уникальным для всего циркумполярного региона. Материалы собирали 22 год подряд, причём методы сбора и обработки данных в течение всего этого периода оставались одними и теми же; постоянным оставался и основной коллектив исследователей. С момента начала работ по проекту в 1994 г. была независимо разработана и использована методика повторного обследования («double sampling», см. в: Bart, Earnst, 2002) – единственный теоретически обоснованный метод оценки абсолютной плотности птиц, гнездящихся в тундре, до 2000-х годов не использовавшийся орнитоло-

гами для мониторинга птиц ни в одном из районов Арктики. Проведенные исследования позволили установить ряд закономерностей изменения разнообразия птиц в связи с происходящим на юго-восточном Таймыре потеплением климата (Головнюк и др., 2014).

В результате стала очевидной актуальность изучения выявленных закономерностей на градиенте широтных и климатических факторов в пределах тундровой зоны на полуострове Таймыр. Для этого было принято решение начиная с 2015 г. возобновить интенсивный мониторинг численности и успеха гнездования куликов на северо-западном Таймыре, используя методы и подходы, примененные ранее на юго-востоке и в центральной части полуострова. По сравнению с другими частями полуострова Таймыр фауна птиц его крайнего северо-запада изучена довольно хорошо. Наиболее полно известные к середине 1980-х годов сведения о птицах окрестностей расположенного здесь пгт. Диксон изложены в работе П. С. Томковича и Н. В. Вронского (1988), в которой, помимо собственных, приводятся исторические данные экспедиций конца XIX – начала XX веков, а также информация о музейных экземплярах птиц, собранных в этом районе в разные годы. В 1995 г. в 16,5 км южнее пгт. Диксон на берегу бухты Широкая-Северная была открыта биологическая станция «Виллем Баренц», где активно работали российские и зарубежные орнитологи (Willems et al., 2002, Кирикова и др., 2005, Van Kleef et al., Харитонов, Егорова, 2013). Исследования там были начаты ещё в 1993 г. и проводились ежегодно до 2007 г., после чего снова были продолжены в 2012, 2014 и 2015 гг. Биологическая станция «Виллем Баренц» на северо-западном Таймыре была включена в список российских пунктов, потенциально важных для развёртывания в будущем координированного многолетнего мониторинга наземных экосистем Арктики (Christensen et al., 2013).

Настоящий отчёт содержит информацию о работе, проведённой в рамках «Проекта мониторинга куликов» в окрестностях биологической станции «Виллем Баренц» летом 2016 г.

8.2.2.1.2. Сроки, район и методы исследований

— Район исследований

Полевые работы проводили с 3.06.2016 г. по 27.07.2016 г. в районе биологической станции «Виллем Баренц» (73°21’34” с.ш., 80°32’23” в.д.).

Район исследований относится к южной полосе подзоны арктических тундр (Сафронова и др., 1999а,б) и характеризуется развитием на плакорах пятнистых кочковатых лишайниково-осоково-моховых тундр с *Salix polaris* и *S. reptans*, полным отсутствием в растительном покрове карликовой берёзки и произрастанием в интразональных местообитаниях, в отличие от подзоны типичных тундр, лишь низкорослых зарослей кустарниковых ив (*Salix lanata, S. glauca*). В районе развит холмисто-увалистый рельеф (до 120 м н.у.м.) со значительным числом глубоко врезанных речных и ручьевых долин. Характерная особенность рельефа – многочисленные выходы коренных пород в виде узких скально-валунных участков протяжённостью от нескольких десятков до нескольких сотен метров, которые большей частью вытянуты по вершинам увалов в генеральном западно-восточном направлении. Обширные участки морских берегов покрыты завалами плавника.

— Сбор материала по птицам

Авифаунистические наблюдения проводили на ежедневных маршрутах с использованием биноклей и фотоаппаратуры. При наблюдениях за обычными и многочисленными видами отмечали топическую приуроченность, основные фенологические даты, направление и число птиц в стаях при их массовых перемещениях. Для редких и нехарактерных видов фиксировали все обстоятельства встреч. Особое внимание уделяли определению статуса присутствующих видов, т.е. гнездится ли тот или иной вид на исследуемой территории. Обилие гнездящихся и предположительно гнездящихся птиц определяли на площадках двух типов. Для определения абсолютной гнездовой плотности куликов и видов отряда Воробьеобразных в разных местообитаниях были размечены две площадки: первая из них (№1, в 1,28 км к ю-в от станции) охватывала плакорные и склоновые моховые

тундры (69,78 га), вторая (№2, в 3,18 км к ю-ю-в от станции) – среднеувлажнённое плоскобугристое болото в межувальном понижении (28,14 га) (рис. 8.5). На этих площадках поиск гнёзд осуществляли на размеченных вешками одногектарных квадратах в два этапа: интенсивный поиск гнезд (14.06-18.06) и поиск гнезд с веревкой (25.06-30.06).

Места расположения гнёзд отмечали деревянными палочками 15–25 см длиной, помещая их в 5–8 м от гнезда (чем крупнее была гнездящаяся птица, тем дальше от гнезда помещали метку). Местоположение каждого гнезда определяли с помощью GPS Garmin 12 и GPSMAP 60CSx. При поиске гнёзд с помощью верёвки вдоль линий, отмеченных вешками, протаскивали оранжевую верёвку толщиной 6 мм и длиной 54 м. К верёвке через равные расстояния были привязаны 7 металлических банок ёмкостью 250 мл с мелкими камешками внутри, производящими дребезжащий звук при протягивании веревки. Кроме этого, часть гнёзд находили случайно при проверке гнезд и в ходе других работ на протяжение всего периода гнездования.

Дополнительные данные по размещению птиц на этой площадке получали при переходах и выполнении других работ в течение всего сезона. Обилие гагар, зимняков *Buteo lagopus*, сапсанов *Falco peregrinus*, поморников, чаек и сов определяли путём направленного поиска на площадке площадью 26,43 км^2, конфигурация которой для района исследований были предложена ранее (Willems et al., 2002).

Названия видов птиц приведены по Е. А. Коблику с соавторами (2006), кроме вида *Larus heuglini*, для которого использовано русское название «серебристая чайка».
Всего за период исследований в 2016 г. было найдено 324 гнезда 34 видов птиц

Для оценки степени насиженности яиц куликов мы использовали метод флотации (Liebezeit et al., 2007). Для всех яиц каждой кладки измеряли угол наклона яйца в толще воде в градусах или высоту всплытия яйца над поверхностью воды в миллиметрах, после чего использовали видоспецифичные уравнения для расчета по этим данным возраста яиц.

Для оценки числа территориальных пар ряда видов моногамных куликов (тулес *Pluvialis squatarola*, бурокрылая ржанка *P. fulva*, галстучник *Charadrius hiaticula*, камнешарка *Arenaria interpres*) на участке площадью 12,38 км^2 были проведены маршрутные учёты с линиями прохода через 400 м (по 200 м в обе стороны от учётчика).

— Сбор данных по обилию грызунов, оленей и хищников

На протяжении периода полевых работ наблюдатели регистрировали все встречи леммингов, песцов и других, более редких в районе исследований хищников (куньих, волков (*Canis lupus*), медведей), а также северных оленей. Эти данные были пересчитаны в индекс встречаемости, выраженный как число животных, встреченных одним наблюдателем за день. 24 июня был проведен учёт зимних гнёзд леммингов на заложенном маршруте протяженностью 6,6 км и с шириной полосы учёта 10 м. Поиск гнёзд пернатых хищников проводили на учетных площадках и в их окрестностях.

В 2016 г. были продолжены начатые в 2012 г. учеты активности хищников в разных местообитаниях на специально выделенных для этого 2 площадках, площадью 12 и 20 га. Обе площадки располагались в пределах площадок для учёта гнездящихся птиц (№№ 1 и 2). На каждой из площадок учёты проводили в течение получаса в среднем один раз в два дня методом сканирования (Altmann, 1974) и поминутной регистрации активности хищников.

Для идентификации хищников, разоряющих гнёзда, в 2016 г. продолжили использовать камеры с инфракрасными датчиками движения Bushnell Trophy Cam XLT (впервые использованы в 2012 г.).

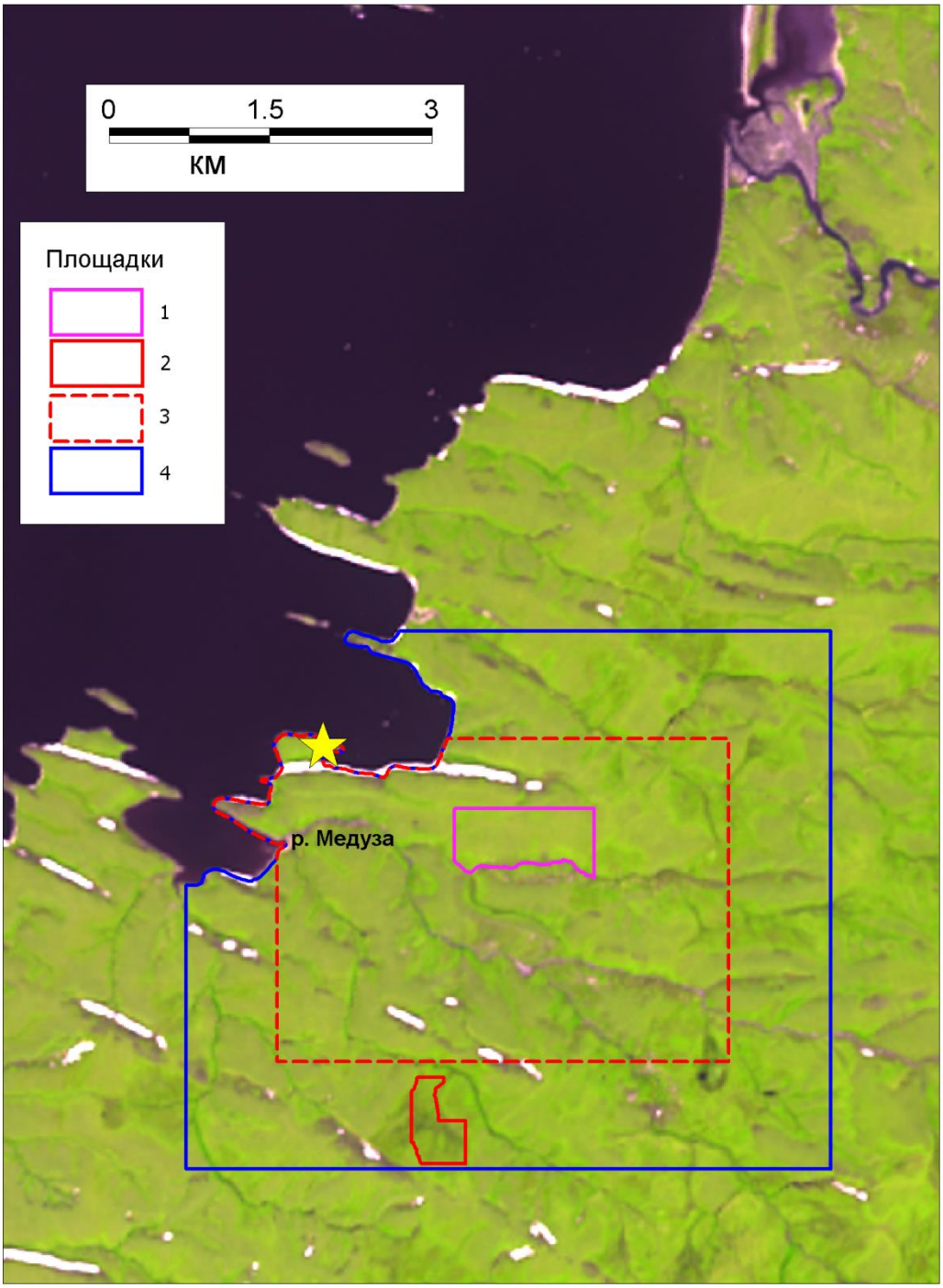


Рисунок 8.5. Площадки учетов птиц в районе исследований. В качестве основы использован снимок Landsat 8 от 30.08.2013 г., синтез 4-3nc-2nc, где 3nc и 2nc – каналы 3 и 2 после обработки алгоритмом Natural Colors 2 в Scanex Image Processor. Станция «Виллем Баренц» обозначена звездочкой.

— Сбор погодных данных

Мы использовали метеостанцию ProWeatherStation TP1080WC (http://proweatherstation.com), которая была установлена на расстоянии 25 м от здания станции «Виллем Баренц» и каждые 30 минут сохраняла в памяти данные о температуре воздуха, направлении и скорости ветра, и атмосферном давлении.

Оценку количества осадков производили методом их сбора в пластиковую бутыль диаметром 8.4 см и высотой 20 см. Общий объём осадков, выпавших за день, измеряли в полночь; в дальнейшем этот показатель пересчитывали в мм. При сильном ветре могло

происходить испарение значительного объёма воды из бутыли, поэтому мы рассматривали любые случаи выпадения осадков как качественные показатели этого природного явления.

Для многолетнего анализа погодных условий были использованы данные метеостанции «Остров Диксон», полученные из архива Всемирной метеорологической организации (ftp://ftp.ncdc.noaa.gov/pub/data/gsod/GSOD_DESC.txt).

Статистическую обработку данных и построение графиков осуществляли с помощью программы SYSTAT 7.01 для Windows (SPSS Inc., 1997). Обработку космических снимков проводили в программе Scanex Image Processor, предоставленной в рамках деятельности геопортала МГУ имени М.В. Ломоносова.

8.2.2.1.3. Условия гнездования птиц

— Погода, снеготаяние и половодье

В 2016 г. весной была ранней, хотя и не настолько, как в рекордном по этому параметру 2015 г. По визуальной оценке снег растаял на 50% поверхности 10.06, тогда как в 2015 г. это произошло 6.06. В 2016 г. море у станции освободилось ото льда 29.06, т.е. еще раньше, чем в 2015 г., когда это произошло 4.07-5.07, т.е. тоже очень рано. В Енисейском заливе сомкнутого льда не было уже 15.06 (рис. 8.6).

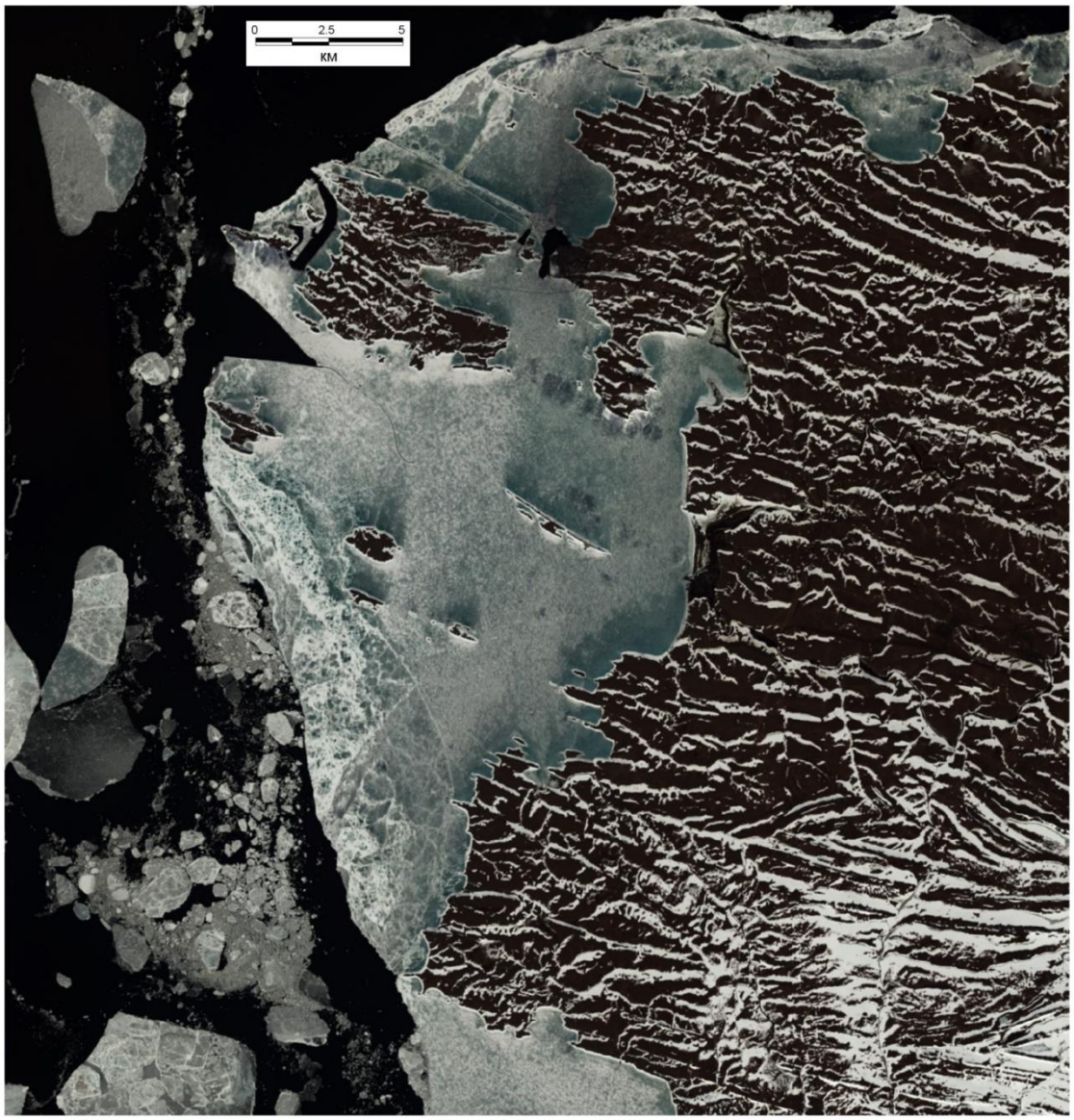


Рисунок 8.6. Ледовая обстановка и состояние снежного покрова в окрестностях станции «Виллем Баренц» 15.06.2016 г. Синтез каналов 4-3-2 космического снимка Landsat 8.

По данным метеостанции на о. Диксон в мае, июне и июле 2016 г. среднемесячные температуры воздуха составили –5.3°С, +3.7°С и +10.0°С, соответственно, при многолетних средних за эти месяцы –7.2°С, +0.8°С и +5.2°С в период 1980-2016 гг. Среднемесячные температуры воздуха в мае 2016 г. попали в число 20% наиболее высоких за период 1980-2016 гг., в июне – 95% наиболее высоких, а июле были рекордно высокими за 37 лет (рис. 8.7).

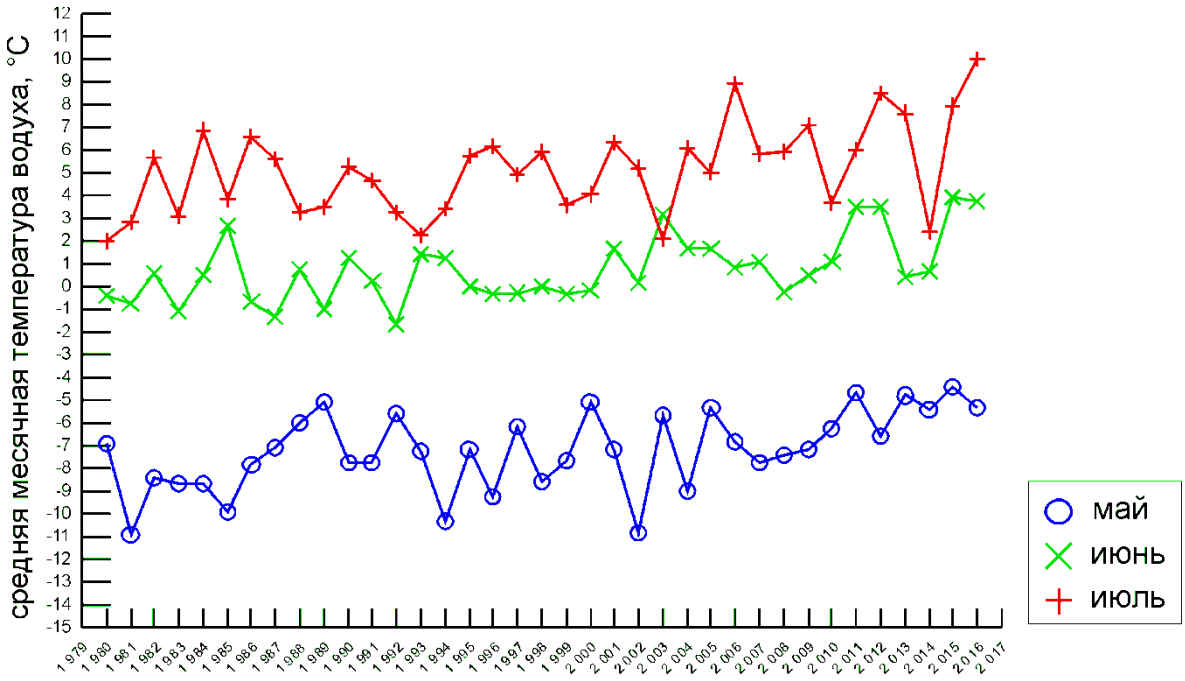


Рисунок 8.7. Многолетняя динамика среднемесячных температур воздуха в районе исследований по данным метеостанции на о. Диксон.

За период 1980-2016 гг. происходило достоверное возрастание среднемесячных температур воздуха в мае, июне и июле ($P<0.005$, линейная регрессия).

В 2016 г. максимальные, среднесуточные и минимальные температуры воздуха устойчиво перешли через ноль 12, 12 и 15 июня, соответственно (рис. 8.8), что значительно позже, чем в 2015 г., когда это произошло 1, 2 и 4 июня. После этого до середины июля, т.е. на протяжении месяца преобладала тенденция роста температур, хотя минимальные температуры еще дважды опускались снижались до близких к нулю значений.

За период 1980-2016 гг. не произошло достоверного изменения количества осадков в мае-июле ($P>0.1$, линейная регрессия), а количество осадков в мае 2016 г. существенно не отличалось от средних значений (Рис. 8.9). Однако в июне и июле количество осадков в 2016 г. было крайне низким, и значения за эти месяцы попали в число 15% и 10%, соответственно, самых низких за 37 лет.

На протяжении сезона размножения 2016 г. осадки выпадали редко (Рис. 8.10), и в малом количестве.

В период 2016 г., важный для размножения птиц, продолжительных периодов безветренной погоды не было (рис. 8.11), однако с середины июня среднесуточная скорость ветра не превышала 10 м/с, а максимальный стабильный ветер – 12 м/с, т.е. сильные ветра были непродолжительны.

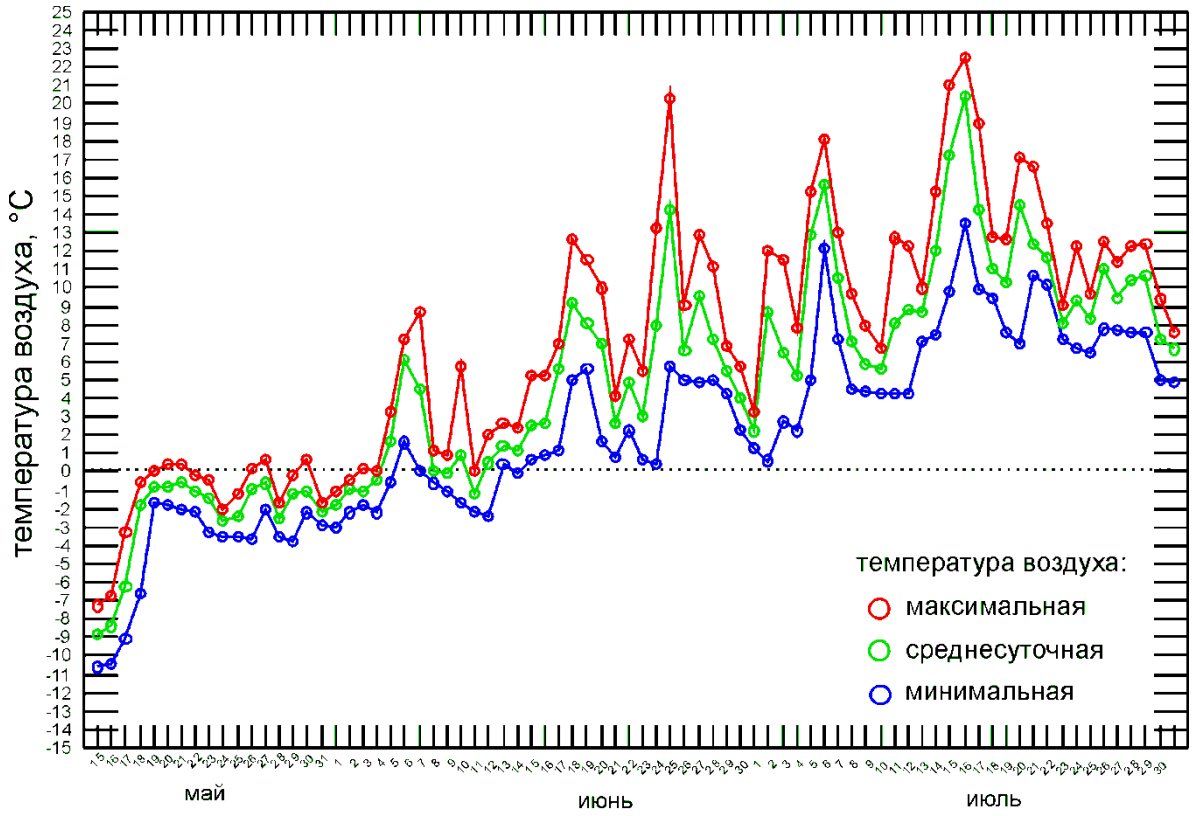


Рисунок 8.8. Динамика изменения температуры воздуха в районе исследований в 2016 г. в период, важный для размножения птиц.

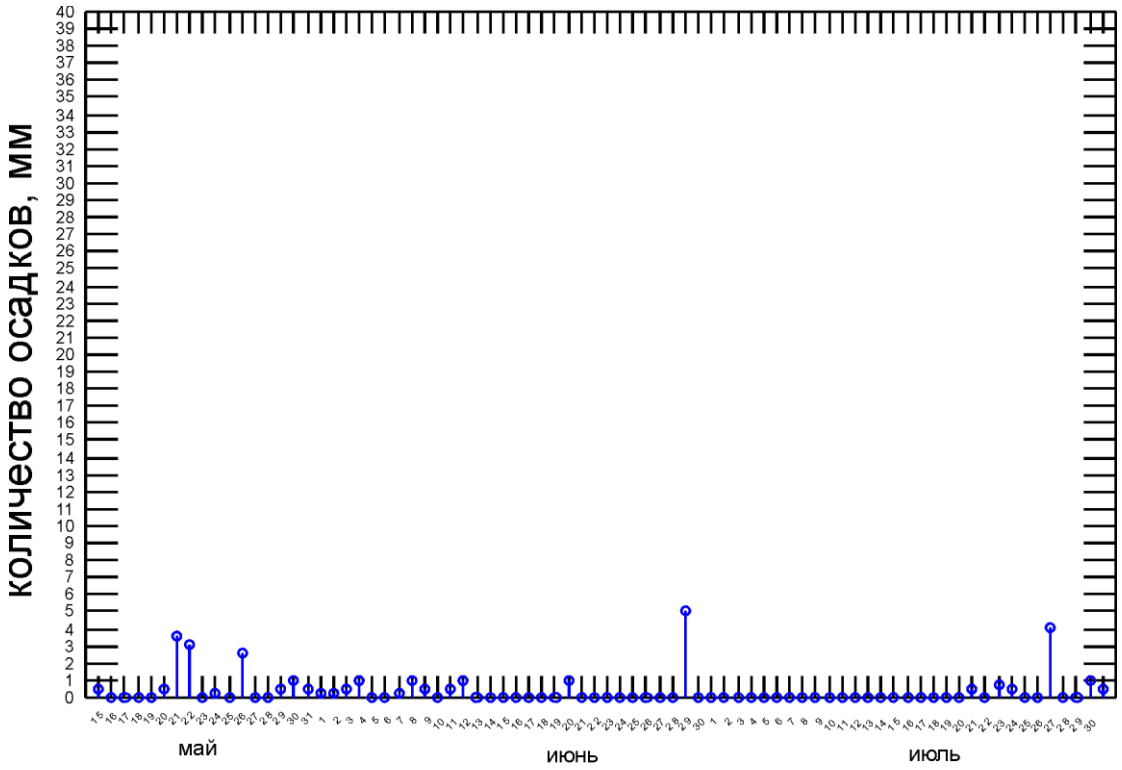


Рисунок 8.10. Динамика выпадения осадков в районе исследований в 2016 г. в период, важный для размножения птиц.

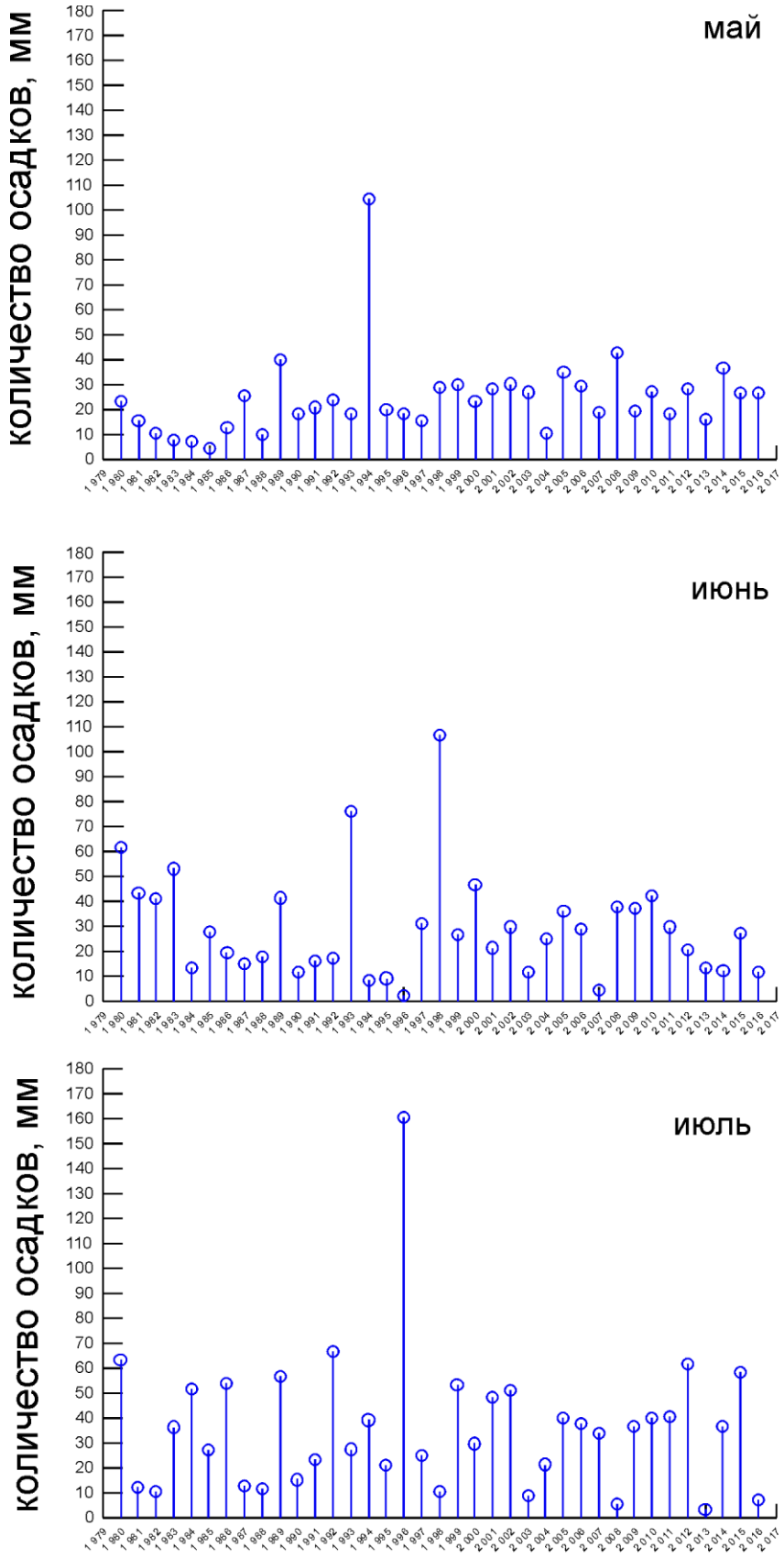


Рисунок 8.9. Многолетняя динамика месячного количества осадков по данным метеостанции на о. Диксон.

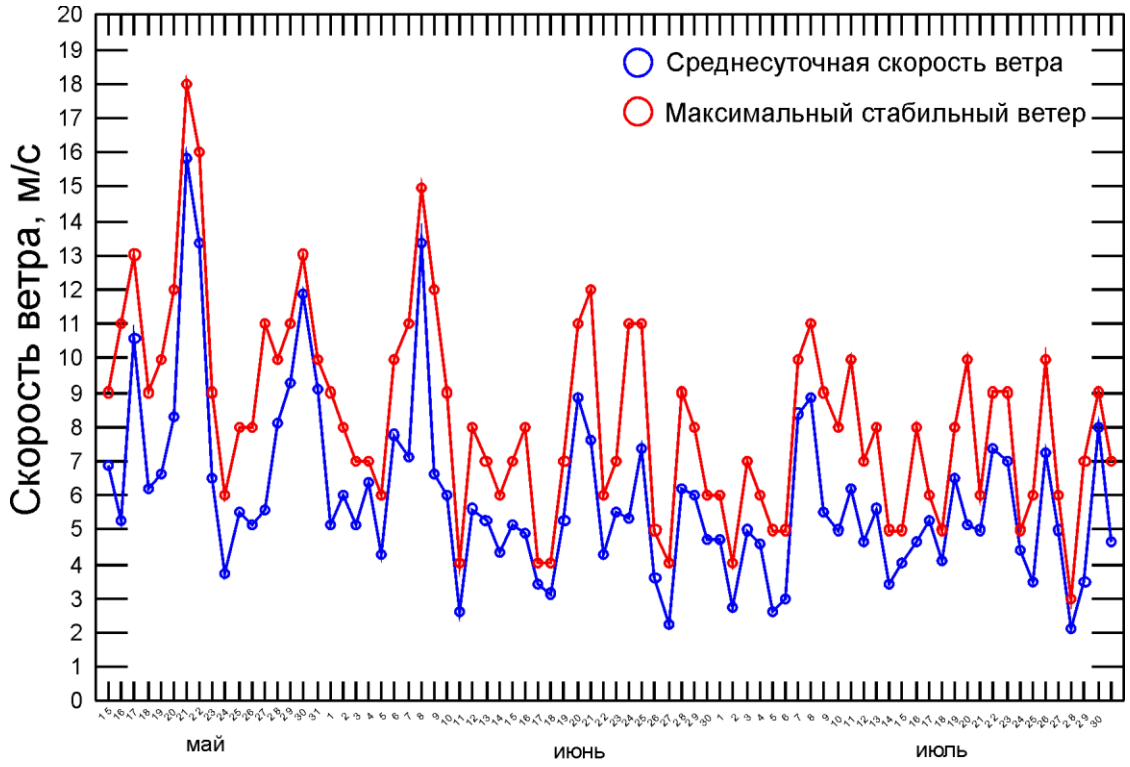


Рисунок 8.11. Динамика скорости ветра в районе исследований в 2016 г. в период, важный для размножения птиц.

Таким образом, сезон размножения птиц в 2016 г. был ранним, теплым, сухим и маловетреным, т.е. абиотические условия были крайне благоприятными. Влияние экстремальных явлений на размножение птиц не отмечено.

— Обилие грызунов и прочих травоядных млекопитающих

Нами были встречены сибирские лемминги (*Lemmus sibiricus*) с частотой 0,5 лемминга/человеко-день, что выше многолетней медианы встречаемости леммингов (0,24 лемминга/человеко-день) в других местах наших исследований с 1994 г., но ниже среднего (0,68 лемминга/человеко-день) и не попадает даже в 30% наиболее высоких значений. Это позволяет считать, что летом 2016 г. популяция леммингов находилась на стадии роста численности, как это было, например, на юго-восточном Таймыре в 1999 и 2013 гг., перед пиками 2000 и 2014 гг., соответственно (рис. 8.12). Останки копытных леммингов *Dicrostonyx torquatus* были встречены лишь дважды – 7.06 на берегу р. Медуза и 9.07 в гнезде зимняка. Все прочие регистрации живых и мертвых леммингов принадлежали сибирским леммингам. Плотность подснежных гнезд леммингов в 2016 г. была третьей по величине за все годы исследований, т.е. подснежное размножение происходило у леммингов с высокой интенсивностью.

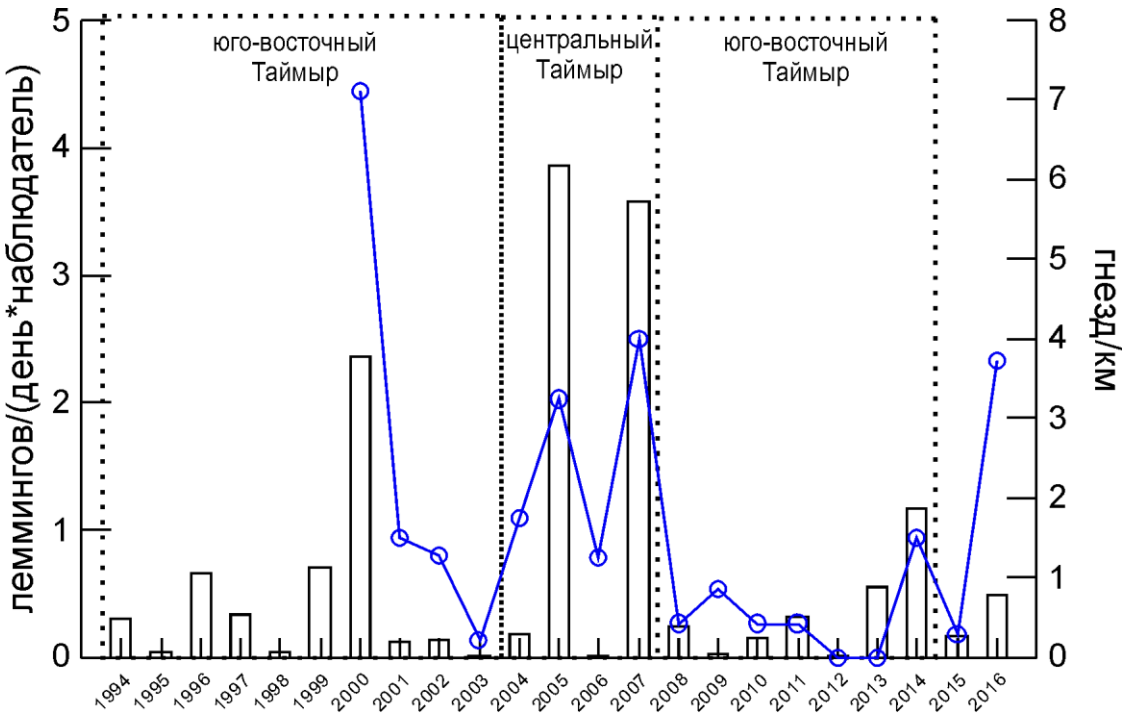


Рисунок 8.12. Число леммингов, учтённых за один день работы в поле одним исследователем (столбцы), и число подснежных (зимних) гнёзд леммингов на 1 км (линия).

Наиболее высокой встречаемость леммингов была в начале и середине июня, после чего она достоверно снижалась ($P<0.05$, корреляция Спирмена) (Рис. 8.13).

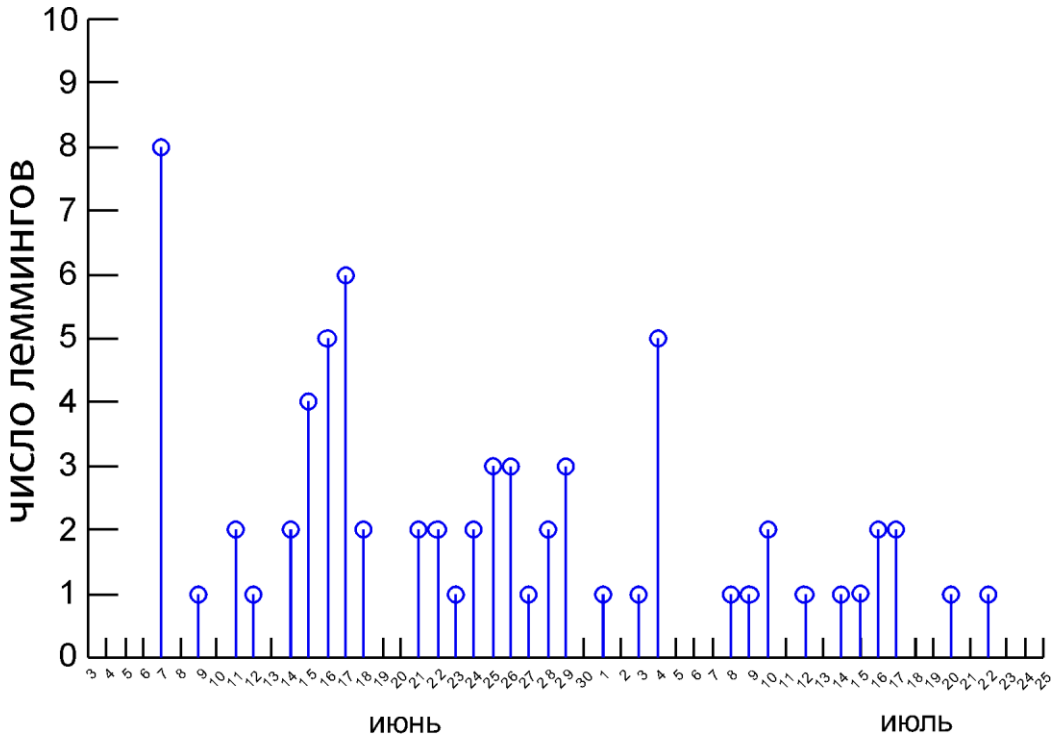


Рисунок 8.13. Динамика встречаемости леммингов в 2016 г. (тремя наблюдателями).



Фото 8.6: северный олень *Rangifer tarandus.* © А.Б. Поповкина

Первый северный олень *Rangifer tarandus* (фото 8.6.) в окрестностях станции «Виллем Баренц» был встречен 23.06, после чего в сумме 15 животных были отмечены на реках Максимовка и Ефремова 4.07. Олени снова появились в окрестностях станции 7.07 и достигли максимальной встречаемости 12.07 (10 животных). После этого встречаемость снижалась (рис. 8.14), и последний олень был отмечен 18.07.

Зайцев (4 особи) встречали на реках Крестьянка (6.07) и Ефремова (9.07).

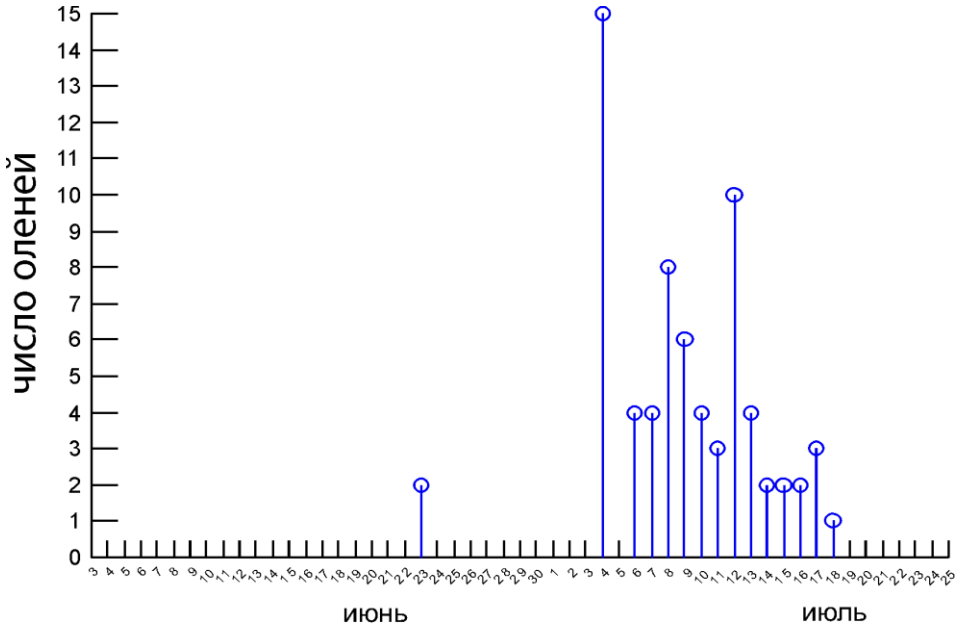


Рисунок 8.14. Динамика встречаемости северных оленей в 2016 г. (тремя наблюдателями).

— Обилие и репродуктивный успех хищных млекопитающих и птиц

После 2015 г., когда была отмечена рекордно высокая численность песцов *Alopex lagopus*, их встречаемость в 2016 г. упала почти в 10 раз до значения 0,09 песца/человеко-день наблюдений (Рис. 8.15). Эта величина встречаемости ниже медианы (0,13 песца/человеко-день), но не попадает в 30% наиболее низких значений. Песцов встречали 7 раз в июне в пределах видимости от площадок учетов птиц №1 и 2 и 6 раз в июле на расстоянии не ближе 7 км от этих площадок. Песцы размножались в 2016 г., и было обнаружено 3 норника со щенками не ближе 16 км к югу от площадок и один норник – в нижнем течении р. Варавикова, не ближе 4.6 км от этих площадок.

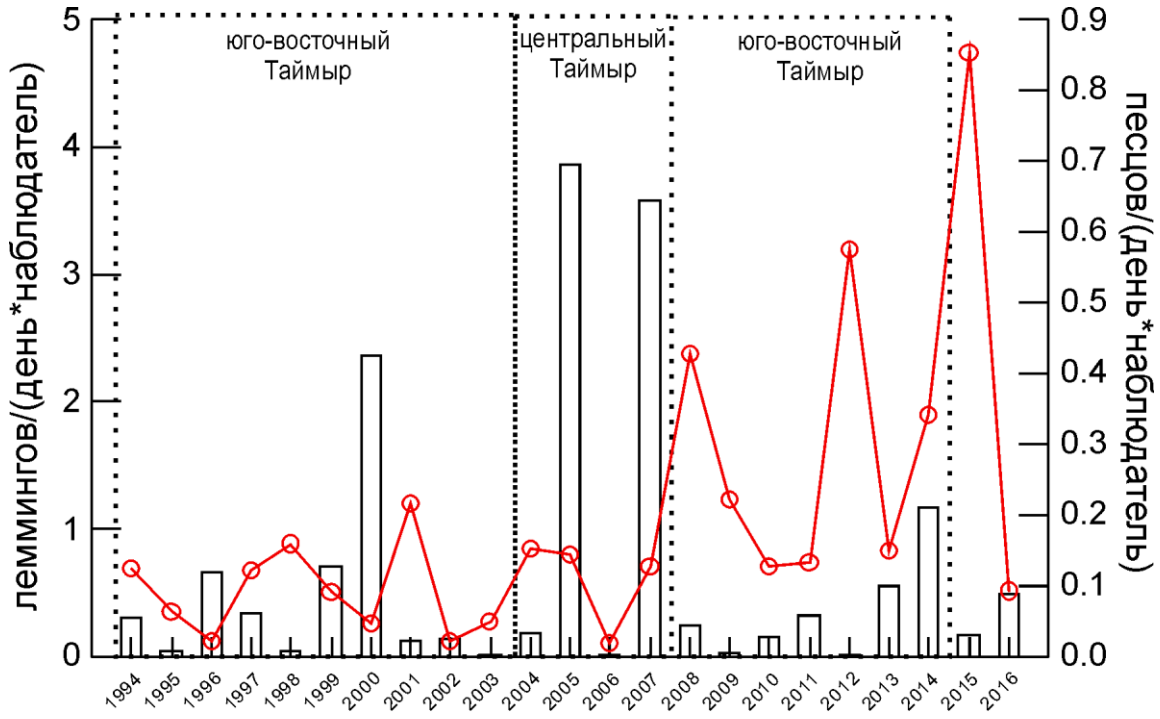


Рисунок 8.15. Число леммингов, учтённых за один день работы в поле одним исследователем (столбцы) и число песцов, учтённых за один день одним исследователем (линия).

Горностай *Mustela erminea* был встречен 4.07 у балка на р.Ефремова.

Таким образом, песцы в 2016 г. размножались с низкой плотностью, и среднее обилие леммингов, вероятно, позволяло им не удаляться на значительное расстояние от норников. Соответственно, песцы редко появлялись вблизи площадок для учетов птиц и не оказали существенного воздействия на успех гнездования.

Белые совы *Nyctea scandiaca*, длиннохвостые поморники *Stercorarius longicaudus*, зимняки и сапсаны гнездились с низкой плотностью, а средние поморники *S. pomarinus* – со средней плотностью.

8.2.2.1.4. Численность и успех гнездования у птиц

— Фенология размножения птиц

Сроки размножения птиц в районе исследований в 2015-2016 гг. приведены в табл. 8.6.

Таблица 8.6.

Сроки размножения птиц в 2015-2016 гг. Приведены даты откладки первого яйца, отсчитанные от 1 июня. Формат записи: среднее±SD (min-max, n, med=медиана).

Вид	**2015**	**2016**
Краснозобая гагара *Gavia stellata*		31.00± (31-31, n=1, med=31.00)
Белолобый гусь *Anser albifrons*	7.50±4.95 (4-11, n=2, med=7.50)	13.25±0.50 (13-14, n=4, med=13.00)
Черная казарка *Branta bernicla*		19.75±2.22 (17-22, n=4, med=20.00)
Краснозобая казарка *Branta ruficollis*		15.00± (15-15, n=1, med=15.00)
Сибирская гага *Polysticta stelleri*		26.00± (26-26, n=1, med=26.00)
Зимняк *Buteo lagopus*	7.25±2.22 (5-10, n=4, med=7.00)	8.46±1.90 (6-12, n=13, med=8.00)
Галстучник *Charadrius hiaticula*	21.57±7.39 (9-31, n=7, med=23.00)	13.29±7.85 (6-30, n=7, med=10.00)
Бурокрылая ржанка *Pluvialis fulva*	28.67±8.62 (12-35, n=6, med=32.00)	13.21±1.67 (11-17, n=14, med=13.00)
Тулес *Pluvialis squatarola*	13.00±4.24 (10-16, n=2, med=13.00)	
Камнешарка *Arenaria interpres*	12.50±3.54 (10-15, n=2, med=12.50)	12.25±3.69 (9-19, n=8, med=10.50)
Круглоносый плавунчик *Phalaropus lobatus*		27.00± (27-27, n=1, med=27.00)
Плосконосый плавунчик *Phalaropus fulicarius*	18.25±5.97 (14-27, n=4, med=16.00)	
Чернозобик *Calidris alpina*	14.08±7.61 (5-30, n=13, med=11.00)	10.25±4.83 (7-22, n=8, med=9.00)
Краснозобик *Calidris ferruginea*	21.25±2.75 (18-24, n=4, med=21.50)	13.00±5.00 (8-18, n=3, med=13.00)
Кулик-воробей *Calidris minuta*	17.54±6.36 (5-31, n=54, med=17.00)	15.82±4.14 (8-27, n=50, med=17.00)
Белохвостый песочник *Calidris temminckii*	24.50±7.55 (18-32, n=4, med=24.00)	23.00± (23-23, n=1, med=23.00)
Турухтан *Philomachus pugnax*	22.00± (22-22, n=1, med=22.00)	24.00± (24-24, n=1, med=24.00)
Средний поморник *Stercorarius pomarinus*		22.95±5.64 (15-38, n=19, med=21.00)
Длиннохвостый поморник *Stercorarius longicaudus*		16.36±4.86 (12-30, n=11, med=15.00)
Серебристая чайка *Larus heuglini*		6.00±1.41 (5-7, n=2, med=6.00)
Бургомистр *Larus hyperboreus*		4.00± (4-4, n=1, med=4.00)
Рогатый жаворонок *Eremophila alpestris*	13.33±5.51 (8-19, n=3, med=13.00)	15.86±10.51 (6-35, n=7, med=11.00)
Краснозобый конёк *Anthus cervinus*	23.20±3.70 (18-27, n=5, med=24.00)	31.33±4.04 (27-35, n=3, med=32.00)

Вид	2015	2016
Белая трясогузка *Motacilla alba*	12.00± (12-12, n=1, med=12.00)	14.00± (14-14, n=1, med=14.00)
Пуночка *Plectrophenax nivalis*	21.00±7.07 (16-26, n=2, med=21.00)	13.00±1.73 (12-15, n=3, med=12.00)
Лапландский подорожник *Calcarius lapponicus*	8.92±1.83 (5-12, n=12, med=9.00)	10.63±1.41 (9-12, n=8, med=11.00)

Достоверные различия в сроках гнездования между 2015 и 2016 гг. были обнаружены для белолобого гуся, краснозобого конька, лапландского подорожника, краснозобика и бурокрылой ржанки (тест Манна – Уитни, $P<0.05$). Гуси, коньки и подорожники гнездились раньше в 2015 г, чем в 2016 г., что соответствует более раннему развитию весенних явлений в 2015 г. У краснозобика и ржанки гнездование, наоборот, оказалось более ранним в 2016 г. По крайней мере, в случае бурокрылой ржанки это несомненно было связано с преобладанием в выборке 2015 г. повторных кладок – в 5 из 6 гнезд этого вида первые яйца были отложены в конце июня – начале июля. Высокая доля повторных кладок была связана с сильнейшим прессом хищников в 2015 г.

У прочих видов различия в сроках гнездования между 2015 и 2016 гг. были недостоверны ($P>0.05$), а у наиболее многочисленного кулика-воробья медианы этого параметра совпали с точностью до дня (17 июня).

— Динамика гнездовой численности птиц в районе исследований

Сведения о плотности гнездящихся птиц на учётных площадках в районе исследований приведены в табл. 8.7. Анализ данных позволяет сделать вывод о двукратном снижении плотности гнездования в пятнистых моховых тундрах в 2016 г. по сравнению с 2015 г. таких массовых видов, как кулик-воробей, чернозобик и лапландский подорожник. В плоскобугристом болоте плотность кулика-воробья и чернозобика в 2016 г. не изменилась или изменилась незначительно, а плотность лапландского подорожника уменьшилась втрое. Незначительно уменьшилась в 2016 г. плотность гнездования бурокрылой ржанки и камнешарки, несколько увеличилась плотность длиннохвостых поморников, а обилие зимняков не изменилось.

Таблица 8.7.

Обилие птиц на учётных площадках в 2015 и 2016 гг. в окрестностях биологической станции «Виллем Баренц».

Вид	1		2		3		4	
	2015 г.	2016 г.	2015 г.	2016 г.	2015 г.	2016 г.	2015 г.	2016 г.
Краснозобая гагара *Gavia stellata*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,04	0,04
Черная казарка *Branta bernicla*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,16
Краснозобая казарка *Branta ruficollis*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,04
Белолобый гусь *Anser albifrons*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	-	-
Зимняк *Buteo lagopus*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,16	0,08	0,11	0,11
Тулес *Pluvialis squatarola*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,04	0,0
Бурокрылая ржанка *Pluvialis fulva*	2,9	0,0	0,0	0,0	2,91	2,18	-	-
Камнешарка	0,0	0,0	0,0	0,0	0,73	0,6	-	-

Вид	1		2		3		4	
	2015 г.	2016 г.	2015 г.	2016 г.	2015 г.	2016 г.	2015 г.	2016 г.
Arenaria interpres								
Плосконосый плавунчик *Phalaropus fulicarius*	0,0	0,0	14,2	0,0	-	-	-	-
Турухтан *Philomachus pugnax*	1,4	0,0	0,0	3,6	-	-	-	-
Кулик-воробей *Calidris minuta*	17,2	8,6	42,6	49,8	-	-	-	-
Чернозобик *Calidris alpina*	8,6	4,3	3,6	3,6	-	-	-	-
Средний поморник *Stercorarius pomarinus*	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1,12	-	-
Длиннохвостый поморник *Stercorarius longicaudus*	0,0	1,4	0,0	0,0	0,32	0,4	-	-
Серебристая чайка *Larus heuglini*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,08	0,0	0,04
Белая сова *Nyctea scandiaca*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0*	0,02*
Рогатый жаворонок *Eremophila alpestris*	14,3	12,9	0,0	0,0	-	-	-	-
Белая трясогузка *Motacilla alba*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,16	0,08	-	-
Краснозобый конёк *Anthus cervinus*	1,4	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
Каменка *Oenanthe oenanthe*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,16	-	-
Варакушка *Luscinia svecica*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,16	-	-
Лапландский подорожник *Calcarius lapponicus*	17,2	8,6	21,3	7,1	-	-	-	-
Пуночка *Plectrophenax nivalis*	1,4	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-

Примечания:
прочерк в ячейках – вид не учитывали;
* - белых сов учитывали на площади 133 км^2.
Площадки:
1 – участок плакорных и склоновых пятнистых моховых тундр, 0,6978 км^2 (гнёзд/км^2);
2 – участок среднеувлажнённого плоскобугристого болота в межувальном понижении, 0,2814 км^2 (гнёзд/км^2);
3 – участок арктических тундр с фрагментами болот, галечников и группами валунов, 12,38 км^2 (гнёзд/км^2 или пар/км^2);
4 – холмисто-увалистая приморская равнина с арктическими тундрами, слабоувлажнёнными болотами, долинами мелких водотоков и скально-валунными участками, 26,43 км^2 (гнёзд/км^2 или пар/км^2).

В целом обилие ряда массовых видов в 2016 г. заметно снизилось по сравнению с 2015 г., что пока не имеет приемлемого объяснения.

— Успех гнездования птиц

Успех гнездования, оцененный как доля гнезд, доживших до вылупления птенцов, разительно отличался у большинства видов между 2015 и 2016 гг. (табл. 8.8). Успех гнездования куликов в 2015 г. находился в интервале от 0 до 16.7%, а в 2016 г. он был в интервале от 87.5 до 100%. Эти различия были обусловлены сильнейшим прессом хищничества песцов в 2015 г. и его полным отсутствием в 2016 г., в полном соответствии с предсказаниями гипотезы альтернативных жертв.

Таблица 8.8.

Успех гнездования птиц в 2015-2016 гг., посчитанный как доля гнезд, в которых вылупился хотя бы один птенец. % ± SE, в скобках – размер выборки.

Вид	**Успех гнездования**	
	2015 г.	**2016 г.**
Краснозобая гагара *Gavia stellata*	0±0 (1)	100±0 (1)
Белолобый гусь *Anser albifrons*	100±0 (3)	100±0 (12)
Черная казарка *Branta bernicla*	-	100±0 (4)
Белощекая казарка *Branta leucopsis*	-	100±0 (1)
Краснозобая казарка *Branta ruficollis*	-	100±0 (1)
Зимняк *Buteo lagopus*	80±17.9 (5)	100±0 (15)
Бурокрылая ржанка *Pluvialis fulva*	0±0 (5)	93.3±6.4 (15)
Тулес *Pluvialis squatarola*	0±0 (2)	
Галстучник *Charadrius hiaticula*	0±0 (4)	87.5±11.7 (8)
Камнешарка *Arenaria interpres*	0±0 (2)	100±0 (7)
Плосконосый плавунчик *Phalaropus fulicarius*	0±0 (2)	
Чернозобик *Calidris alpina*	16.7±10.8 (12)	100±0 (7)
Краснозобик *Calidris ferruginea*	0±0 (4)	100±0 (2)
Кулик-воробей *Calidris minuta*	7±3.9 (43)	89.1±4.6 (46)
Белохвостый песочник *Calidris temminckii*	0±0 (3)	100±0 (1)
Турухтан *Philomachus pugnax*	0±0 (1)	100±0 (1)
Средний поморник *Stercorarius pomarinus*	-	75±8.8 (24)

Вид	Успех гнездования	
	2015 г.	**2016 г.**
Длиннохвостый поморник *Stercorarius longicaudus*	0±0 (3)	91.7±8 (12)
Серебристая чайка *Larus heuglini*	-	100±0 (4)
Бургомистр *Larus hyperboreus*	-	100±0 (1)
Белая сова *Nyctea scandiaca*	-	100±0 (4)
Рогатый жаворонок *Eremophila alpestris*	75±15.3 (8)	100±0 (11)
Белая трясогузка *Motacilla alba*	0±0 (1)	100±0 (6)
Краснозобый конёк *Anthus cervinus*	50±25 (4)	100±0 (4)
Каменка *Oenanthe oenanthe*	100±0 (1)	100±0 (3)
Варакушка *Luscinia svecica*	-	100±0 (2)
Дрозд-белобровик *Turdus iliacus*	-	100±0 (1)
Лапландский подорожник *Calcarius lapponicus*	60±15.5 (10)	91.7±8 (12)
Пуночка *Plectrophenax nivalis*	90±9.5 (10)	100±0 (9)

У большинства прочих неворобьиных успех гнездования в 2016 г. был также не ниже 90%, и интересным исключением стал лишь средний поморник, у которого четверть кладок яиц была разорена. Возможно, это было связано со сравнительно высокой плотностью гнездования этих птиц, приведшей к интенсивным территориальным взаимодействиям и снижением активности по охране собственно гнезда. Во всяком случае, приходилось наблюдать, как и насиживающая, и свободная от насиживания птицы на несколько минут улетали от гнезда, оставив яйца на это время без охраны.

В 2016 г. вырос успех гнездования и у воробьеобразных, у которых он был не ниже 91.7%.

8.2.2.1.5.. Отлов и кольцевание птиц в 2016 г.

В 2016 г. у нас не было специальных проектов, связанных с отловом птиц, а кольцевание птиц в надежде получить возвраты в основном исчерпало себя на Таймыре (Соловьев и др., 2012). Поэтому кольцевание мы осуществляли исключительно попутно с мониторингом успеха гнездования, в результате чего были окольцованы 56 куликов 5 видов (табл. 8.9).

Таблица 8.9. Кольцевание птиц на северо-западном Таймыре в 2016 г.

Вид	Число окольцованных птиц
Галстучник *Charadrius hiaticula*	9
Бурокрылая ржанка *Pluvialis fulva*	12
Чернозобик *Calidris alpina*	12
Турухтан *Philomachus pugnax*	4
Кулик-воробей *Calidris minuta*	19
Всего:	**56**



Фото 8.7. галстучник у гнезда с птенцами. © М.Ю. Соловьев

8.2.2.1.6. Основные результаты исследований 2016 г.

1. В 2016 г. весной была ранней, а лето теплым и сухим. Влияние экстремальных явлений на размножение птиц не отмечено.

2. Встречаемость леммингов летом была средней, а песцов – ниже средней. Песцы размножались с низкой плотностью.

3. Белые совы, длиннохвостые поморники, зимняки и сапсаны гнездились с низкой плотностью, а средние поморники – со средней плотностью.

4. Плотность гнездования куликов-воробьев, чернозобиков и лапландских подорожников в 2016 г. существенно снизилось по сравнению с 2015 г., что пока не имеет объяснения.

5. Успех гнездования птиц в 2016 г. был высоким в связи с низким уровнем активности песцов.

8.2.2.2. Биологический мониторинг на станции «Виллем Баренц» (Диксонско-Сибиряковский участок) в июне - июле 2016 г.

8.2.2.2.1. Характеристика сезона

По срокам наступления основных биологических событий сезон 2016 г. может быть охарактеризован как средний. При этом по температурным условиям и осадкам он являлся теплым, временами даже жарким, и сухим.

Снегопокрытость и снеготаяние. Зима 2015/2016 гг. по сообщению И.Н. Корниенко была теплой и многоснежной. Толщина морского льда весной 2016 г. была немногим более полуметра, что значительно ниже обычной нормы (примерно 1 м). 3 июня на момент прибытия на Станцию снегопокрытость тундры составляла 60-70%. 12 июня снегопокрытость составляла уже примерно 15-20%, 21 мюня – примерно 7%. К июлю снег растаял почти повсеместно, а с 4 июля началась буквально жара. В реке Медуза первое течение еще поверх снежного покрова началось 7 июня, с 8 июня река Медуза имела уже полностью сформированное течение. За период 2000-2016 г. это довольно рано, раньше она пошла только в 2005 г. – 6 июня.

Погода. Отрицательные ночные температуры отмечались лишь четырежды в сезон: в ночи на 4, 5, 11 и 12 июня. Минимальная температура (ночами 11 и 12 июня) была –1.1˚С. Минимальная t˚ первой половины июля составила –1.1˚С, максимальная 11.9˚С; средняя минимальная за 12 дней наблюдений (4-15 июня) +1.8˚С, средняя максимальная +6.3˚С. За вторую половину июня минимальная +0.7˚С, максимальная 28.5˚С; средняя минимальная +5.7˚С, средняя максимальная +13.7˚. За июль минимальная составила –+2.2˚С, максимальная +30.7˚С, средняя минимальная температура июля +10.5˚С, средняя максимальная июля +18.8˚С (вычислено по 19 суткам регистрации температуры на Станции). Дождей выпало мало, настоящий проливной дождь наблюдался только 10 июня, 28 июня и 26 июля.

Ледовая обстановка. Морской лед в ближайшей к Станции акватории начал отделяться от берега 25 июня, 28 июня море очистилось ото льда полностью. Период «распутицы» (когда по льду перемещаться уже нельзя, даже на снегоходе, а по воде – еще нельзя) длился в 2014 г. недолго, всего несколько дней.

Основной упор в наших исследованиях делался на крупных птиц тундры, то есть на все виды гусеобразных, чайковых (включая крачек и поморников) и хищных птиц. Много лет обследуется большая площадь, включая прибрежные острова. Обследование большого района тундры от р. Лемберова на севере до р. Крестьянки на юге (рис. 8.16) и была наша задача.

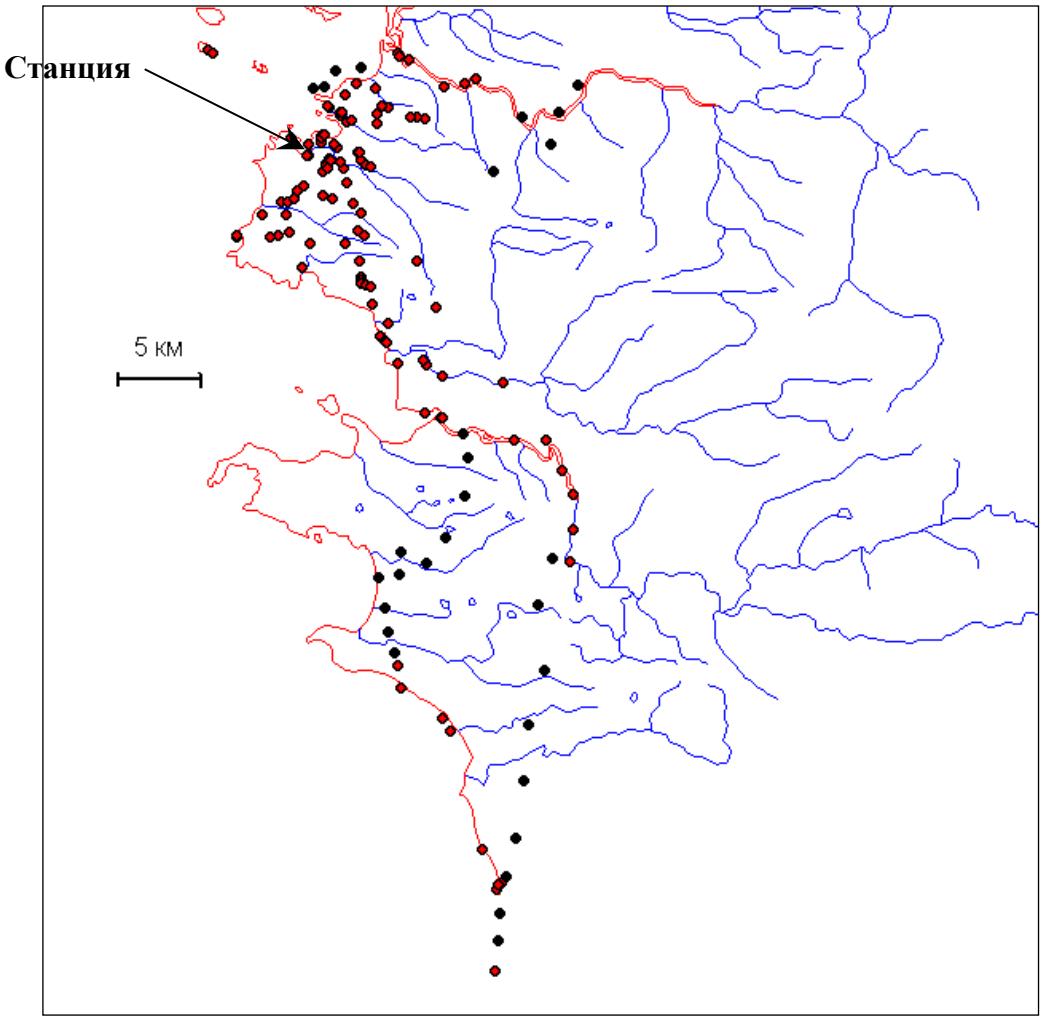


Рисунок 8.16. 5-километровая карта района исследований. Большой красный кружок - станция, черные точки - точки разных маршрутов. Район, заполненный точками как раз и представляет собой обследованную область.

В момент заброски на Станцию миграция белолобых гусей еще продолжалась, хотя двигались уже, в основном, небольшие группы. Выраженная миграция продолжалась до 8

июня. Как и в 2014 г., было такое впечатление, что на северо-восток (обычное направление весенней миграции в данном районе) в 2016 г. пролетело значительно меньше гусей, чем в «средний» сезон. Миграция на линьку (также на северо-восток, по направлению в дельту р. Пясина) началась 25 июня. Основное число гусей пролетело до 8 июля. Последняя мигрирующая стая отмечена над Станцией 20 июля.

Выраженная массовая миграция черных казарок началась 8 июня, что характерно для «среднего» сезона. Весенняя миграция длилась до 15 июня. Пролет на линьку начался 30 июня, 7 июля – закончилась. Миграции на линьку в 2016 г. практически не наблюдалось, что отмечено первый раз за все годы наблюдений.

Условия хождения по тундре в 2016 г. были неплохими по причине довольно быстрого таяния снега и малого количества осадков летом. Работа в данной местности требует покрытия больших расстояний. В 2016 г. проведено 35 маршрутов по материковой тундре, каждая длилась от 1 до 8 дней. Это, включая 4 дня (2+2 дня) картирования гнездовых территорий на площадке в 8 кв. км. Общая площадь, покрытая всеми путешествиями, представлена на рис. 1.

Все проделанные нами маршруты были пешими. В окрестностях Станции проделано 33 однодневных маршрута. Общая площадь, покрытая этими исследованиями, составила примерно 180 кв. км и располагалась от реки Лемберова (до 6 км от устья) на севере до водораздела между реками Медуза и Максимовка на юге. Крайние точки этой («малой») обследованной области: до 2 км на запад от Станции, 7,5 км на север, 10 км на северо-восток, 7 км на восток, 11 км на юго-восток и 8,5 км на юго-запад.

Кроме того, 22 июня совместно с Виктором Головнюком осуществлена попытка выхода в однодневный маршрут по льду на острова Кораблики. Осуществить маршрут удалось лишь частично: добраться удалось только до острова Восточный Кораблик, расположенный в 5 км на северо-запад от Станции). Посетить острова Вельбот, Клиппербот, Ледянку и самый важный остров – Западный Кораблик – не удалось из-за сильно подтаявшего ледяного покрова около островов. (Осуществлять посещение остров раньше по сезону не имело смысла, так как черные казарки, если и формируют там колонии, они образуются в норме только к концу июня).

27-29 июня осуществлено 3-дневное обследование района у к югу от Станции и нижнего течения реки Большая Максимовка от устья до Вторых скал (9.2 км вверх от устья реки). Самое длительное (8 дней) путешествие было осуществлено к устью реки Крестьянка с 4 по 11 июля включительно. Во время этого путешествия были обследованы также: бухта Бражникова, бухта Слободская, р. Ефремова на расстояние до 20 км вверх от устья. Обследовались те же области, что и в 2000-2007 гг. Максимальное пройденное нами за день расстояние составило 28 км, максимальное удаление от Станции по прямой – 52.2 км. Общая площадь, покрытая всеми наземными маршрутами, составила около 300 кв. км (рис.8.16).

8.2.2.2.2. Материал и методика.

Во время пеших маршрутов, также как и во все предыдущие годы, мы фиксировали все встречи гусей, поморников, зимняков, белых сов и любых видов на миграции. При встрече стай записывалось количество птиц в каждой стае, место встречи и направление перелета. Отмечались все найденные гнезда всех видов птиц и места насестов зимняков, белых сов, кормовых столиков сапсанов, места приземления и кормежки гусей. Проводились краткие наблюдения за поведением птиц. После каждого маршрута все данные из полевого дневника заносились в компьютерную базу данных.

Специальным пунктом работы было картирование территорий куликов на 8 км площадке (схему мониторинговых площадок см. на рис. 8.17). Метод для этой работы был объяснен нам Гансом Шеккерманом в 2002 г., данные с этого года в дальнейшем составили основу представлений о динамике численности куликов. Это картирование оказалось полезным не только для куликов, но также и для крупных птиц тундры.

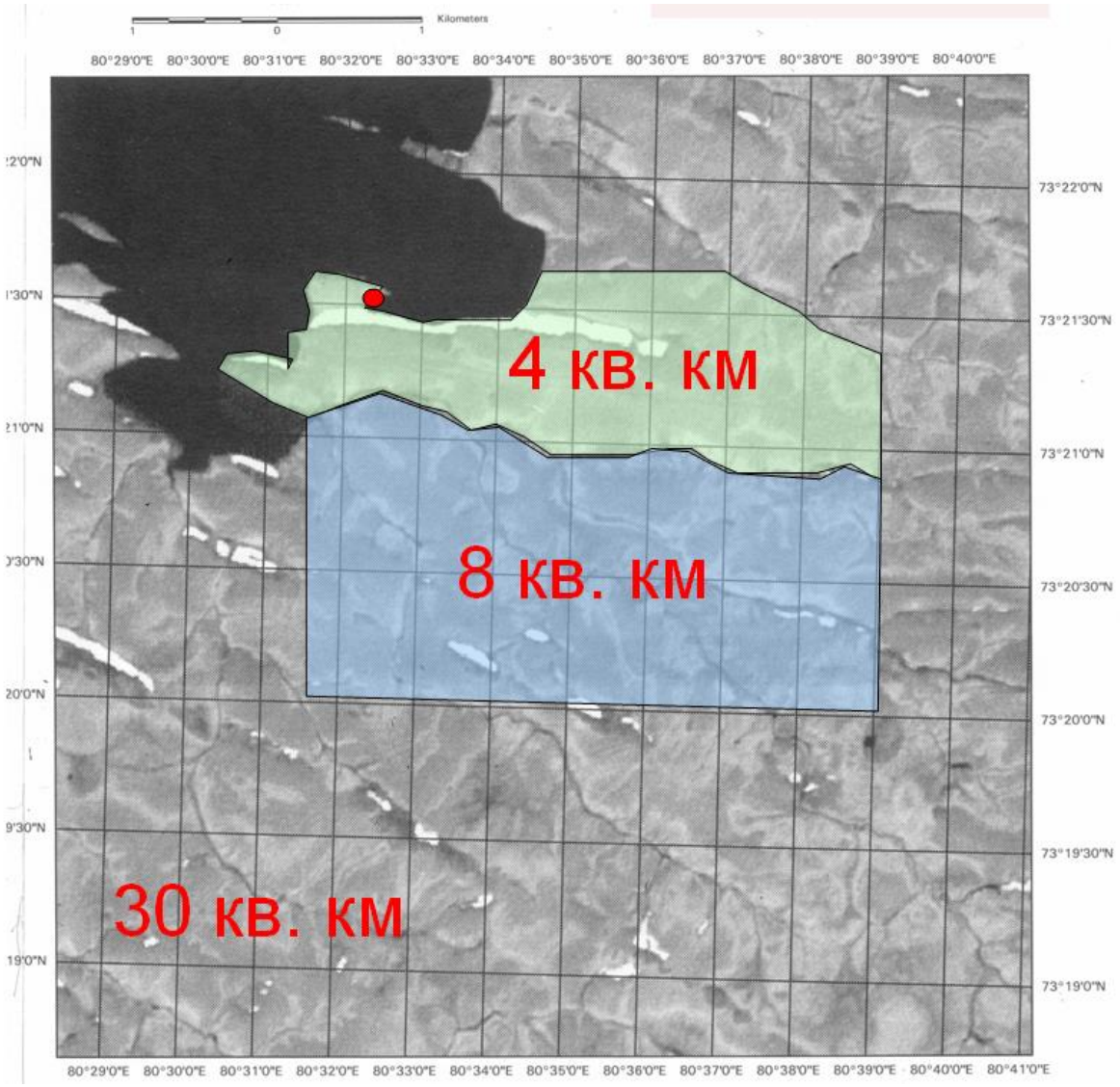


Рисунок 8.17. Спутниковая карта мониторинговых площадок (площади указаны). Кружок – Станция им. Виллема Баренца.

Набор данных по динамике численности мигрирующих гусей включает 110 встреч с белолобыми гусями, 66 встреч с черными казарками. В этом году, как и во все предыдущие, имелись данные и по краснозобой казарке.

Для некоторых видов вычислялась плотность гнездования и тип распределения (случайное, групповое или равномерное) методом ближайшего соседа (Clark&Evans, 1954). Для такого вычисления необходимо было как-то определить площадь поселения птиц. Здесь я использовал тот же подход, как и в 2000-2014 гг.: более часто границей гнездового поселения рассматривалась кривая (ломаная) линия, проведенная вокруг поселения на таком расстоянии от каждого краевого гнезда, которое было равно расстоянию от данного гнезда до его ближайшего соседа. Иллюстрацию метода см. на рис. 8.18:

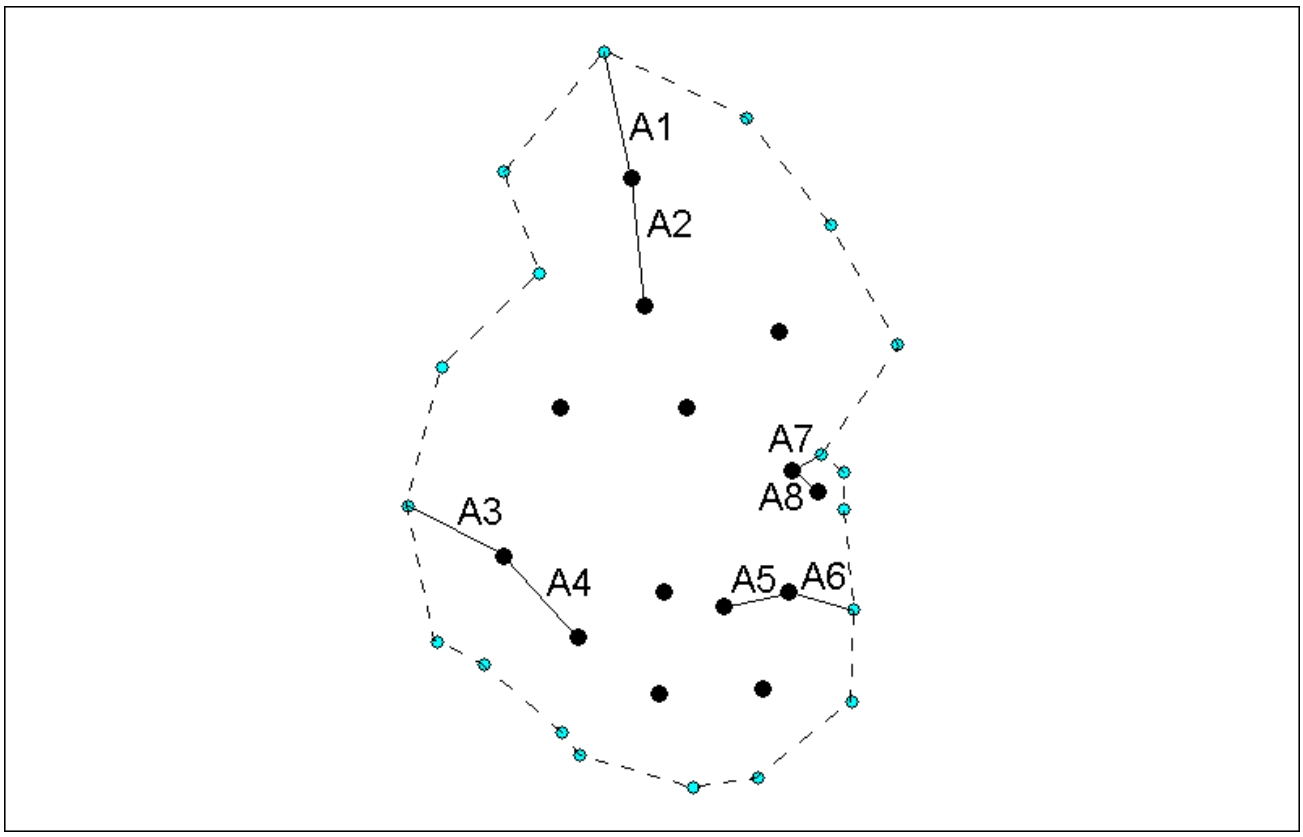


Рисунок 8.18. Как определялась площадь гнездового поселения птиц. Черные точки – гнезда, голубые точки – краевые точки поселения (вычислены моей компьютерной программой), штриховая линия – примерная граница гнездового поселения. Расстояния: A1 = A2, A3 = A4, A5 = A6, A7 = A8.

При вычислениях плотности гнездования я использовал все найденные гнезда, включая разоренные. Таким образом, в данном отчете представлена общая (максимальная) плотность для каждого рассматриваемого вида. Еще раз подчеркну, что в 2016 г. благодаря тому, что на Станции совместно со мной работала высококвалифицированная группа Михаила Соловьева, Анастасии Поповкиной и Виктора Головнюка, на значительных площадях в окрестностях Станции удалось найти практически всех гнездящихся там птиц, что позволило представить их реальную плотность гнездования. Это касается, прежде всего, зимняков, белолобых гусей, черных казарок, белых сов, средних и длиннохвостых поморников, а также – логовищ песцов.

8.2.2.2.3. Характер встречаемости разных видов, фенология и особенности биологии.

Всего встречено 53 вида птиц. Ниже приводятся повидовые очерки с указанием биологических особенностей видов в 2016 г.

Чернозобая гагара – *Gavia arctica*

Хотя в 2000-2007, 2012 и 2014 гг., отмечалась довольно редко. Максимальный размер встреченной мною группы чернозобых гагар – 5 птиц (11 июня в районе р. Варавикова). 7 июля Виктором Головнюком в известном по 2012 г. месте на мелком озерце в устье р. Крестьянки (около 70 км на юг от п. Диксон) найдено гнездо чернозобой гагары с 2 яйцами. По всей видимости, это самое северное место гнездования этого вида на западном побережье полуострова Таймыр.

Краснозобая гагара – *Gavia stellata*

Впервые токовые крики краснозобых гагар со стороны бухты Медузы отмечены 11 июня. В окрестностях Станции есть несколько встреч одиночек или пар этих птиц. Гнездо

этих птиц (полная кладка составляла 2 яйца) было найдено Виктором Головнюком 24 июня. Птицы гнездились в единственном постоянном месте, на берегу (в 2001 г. – на островке) небольшого озера в 8 км на юго-восток от Станции. Гнездование краснозобых гагар тут отмечено в 2001, 2015 и 2016 гг.

Белоклювая гагара – *Gavia adamsii*

Как и в прошлые года, встречи единичны. Первая белоклювая гагара встречена в полете Виктором Головнюком 7 июня. Нередко эти птицы наблюдались в бухте Медуза. 6 июля трех белоклювых гагар отмечали около мыса Макаревича (45 км на юг от Станции). 20 июля одиночная гагара держалась в бухте у Станции.

Тундровый лебедь – *Cygnus bewickii*

В 2016 г., единичные тундровые лебеди в окрестностях Станции встречены 1 июля (Анастасия Поповкина) и 16 июля (Виктор Головнюк). 3 июля группа из 8 лебедей вместе в 8-ю белолобыми гусями пролетела в северном направлении возле п. Диксон (сообщение Игоря Корниенко). Одиночные лебеди отмечались 5 июля у устья Ефремова (здесь одиночные лебеди неоднократно встречались и в прежние годы) и в 4-6 км к северу от устья р. Крестьянки.

Гуменник – *Anser fabalis*

16 июня в 4 км к северу от Станции отмечена пара гуменников, летевшая на север. 5 июля перелетающая пара гуменников отмечена у устья р. Ефремова. 5 июля гнездо гуменника с 7 яйцами было найдено Виктором Головнюком недалеко от балка бухты Слободской. Интересно, что в этом же районе одиночные гнезда гуменника были найдены в 2003 и 2006 гг. Однако, те гнезда располагались на полке скальной гряды южной экспозиции недалеко (по защитой) от гнезда сапсана. Гнездо 2016 г., хоть и располагалось в примерно 500 м от гнезд предыдущих лет, находилось в открытой тундре, где снег тает значительно позже, чем на скальной гряде. Гнездование гуменника в плоской тундре в 2016 г. говорит о трех важных моментах. Первое – именно в этом районе расположена северная граница ареала гуменника на западном побережье полуострова Таймыр. Второе – либо сезон 2016 г. был достаточно теплый, либо общее потепление климата стало способствовать более раннему таянию снега, но гуменникам в 2016 г. не было необходимости использовать относительно теплый скальный склон для выбора места для гнезда. И третье – хотя гуменник довольно сильный гусь, который в состоянии защитить гнездо от песца, лишней защитой он не брезгует и нередко гнездится возле гнезд сапсана или зимняка (Харитонов и др., 2009а). Однако, в 2016 г. он, «оценил» ситуацию с численностью песца так, что «решил», что лишней защиты ему не нужно. В этом плане – в 2016 г. и черные казарки «решили» не пользоваться защитой белых сов, и не прогадали (см. раздел **Черная казарка**).

Белолобый гусь – *Anser albifrons*

Массовый вид, как и в 2000-2007, 2012 и 2014 гг. В 2016 г. весенняя миграция проходила, судя по всему, в нормальные сроки – во второй половине мая и первой половине июня (рис.8.19). Учет велся по принципу фиксации всех групп перелетающих или остановившихся в тундре гусей из той точки, где в данный момент находился наблюдатель. При этом в июне и большую часть июля наблюдатель (С.П. Харитонов) находился в окрестностях Станции, 4-5 июля – к югу от Станции до 20 км, 6-8 июля к югу от Станции до 52,2 км. Конечно, такой тип учета не дает точное соотношение численности пролетающих гусей (в самом деле, визуальный учет в принципе не способен дать реальное соотношение численности птиц в разные дни на миграции (Дольник, 1977). Однако такой учет дает представление об общем характере миграции в данном месте миграционного пути (а вдоль берега здесь пролегает миграционный путь гусей на северо-восток), например, когда были спады и пики миграционной активности.

Весенняя миграция проходила примерно до 8 июня, затем перерыв, а 25-го июня началась миграция на линьку, которая в данном районе проходит в том же направлении, что и весенняя миграция – на северо-восток, в дельту р. Пясина. Продолжалась миграция

на линьку в 2016 г. долго – до 24 июля включительно, хотя до 2012 г. она заканчивалась перед 15 июля (в 2012 г. миграция на линьку завершилась 9 июля). Пик пролета на линьку пришелся на 1-3 июля (рис. 8.19). Это на 3 недели позже, чем в раннем 2012 г. – в тот сезон пик пролета пришелся на 27 июня.

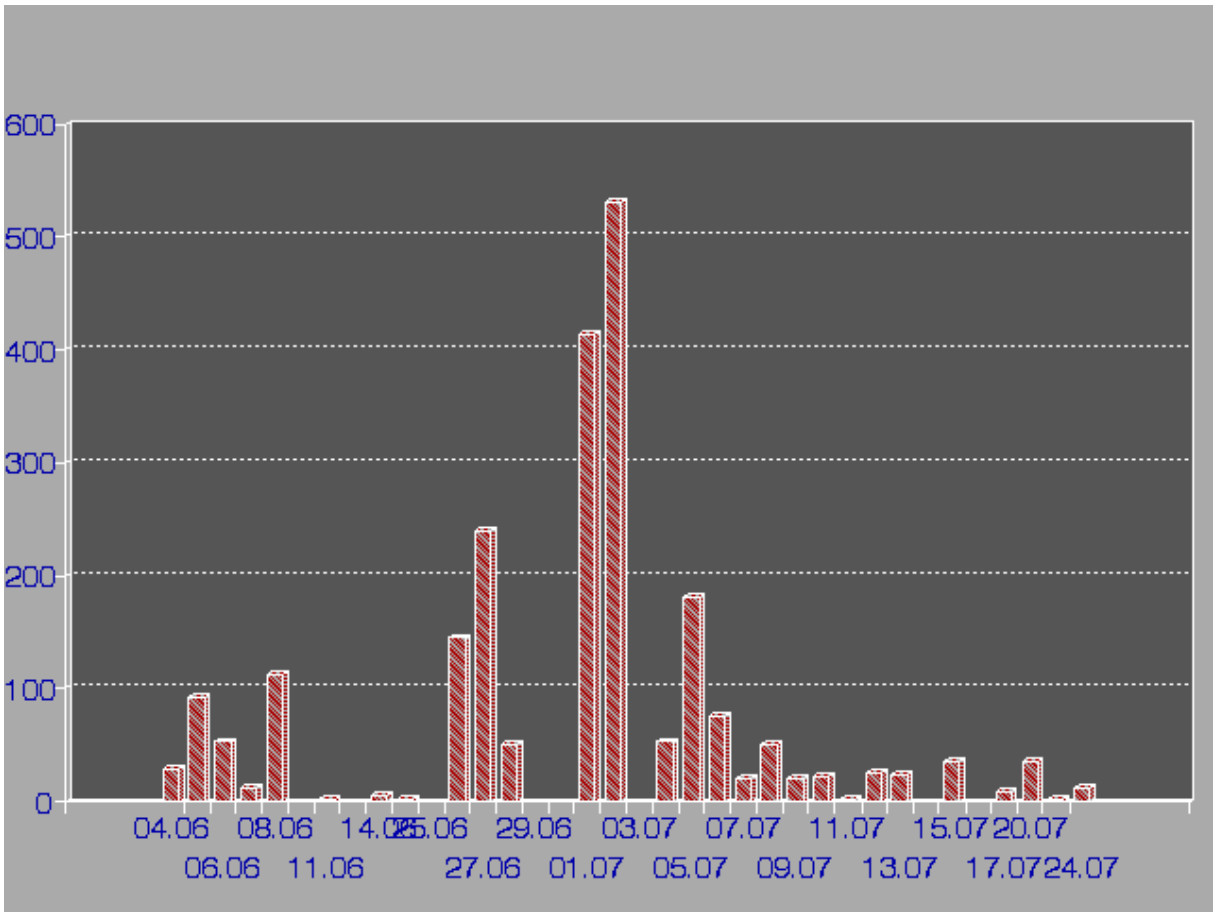


Рисунок 8.19. Динамика суммарной численности белолобых гусей, встреченных за день в изучаемом районе в месте, где находился наблюдатель (в разных местах в пределах области 300 кв. км), как летящих, так и сидящих на земле группами (за исключением гнездящихся) в течение сезона 2016. По оси X – дата, по оси Y– общее число гусей в данный день.

При составлении частотного распределения численности групп белолобых гусей, для сопоставимости данных с предыдущими годами рассматривались только группы от 1 до 40 гусей. Групп, численностью более 40 гусей встречено 17. Частотное распределение групп в 2016 г. отличалось от такового в 2014 г. и было похоже на распределение в 2000-2007 и 2012 гг. В 2016 г. доминировали группы по 3-4 птицы, групп большой численности (более 20 птиц) было немного (рис. 8.20).

При этом распределение «нагрузки численности» на группы разного размера в 2016 г. у белолобиков сильно отличалось от таковой в 2000-2007 гг. и было похоже на распределение нагрузки в 2012 и 2014 гг. Если в 2000-2007 г. нагрузка численности была довольно равномерной, то в 2012 и 2014 гг. большая часть гусей была в группах большой численности – 10 и более. Причем в 2014 г. данная тенденция (основное число в больших группах) была выражена сильнее. В 2016 г. эта тенденция еще усилилась (рис. 8.21).

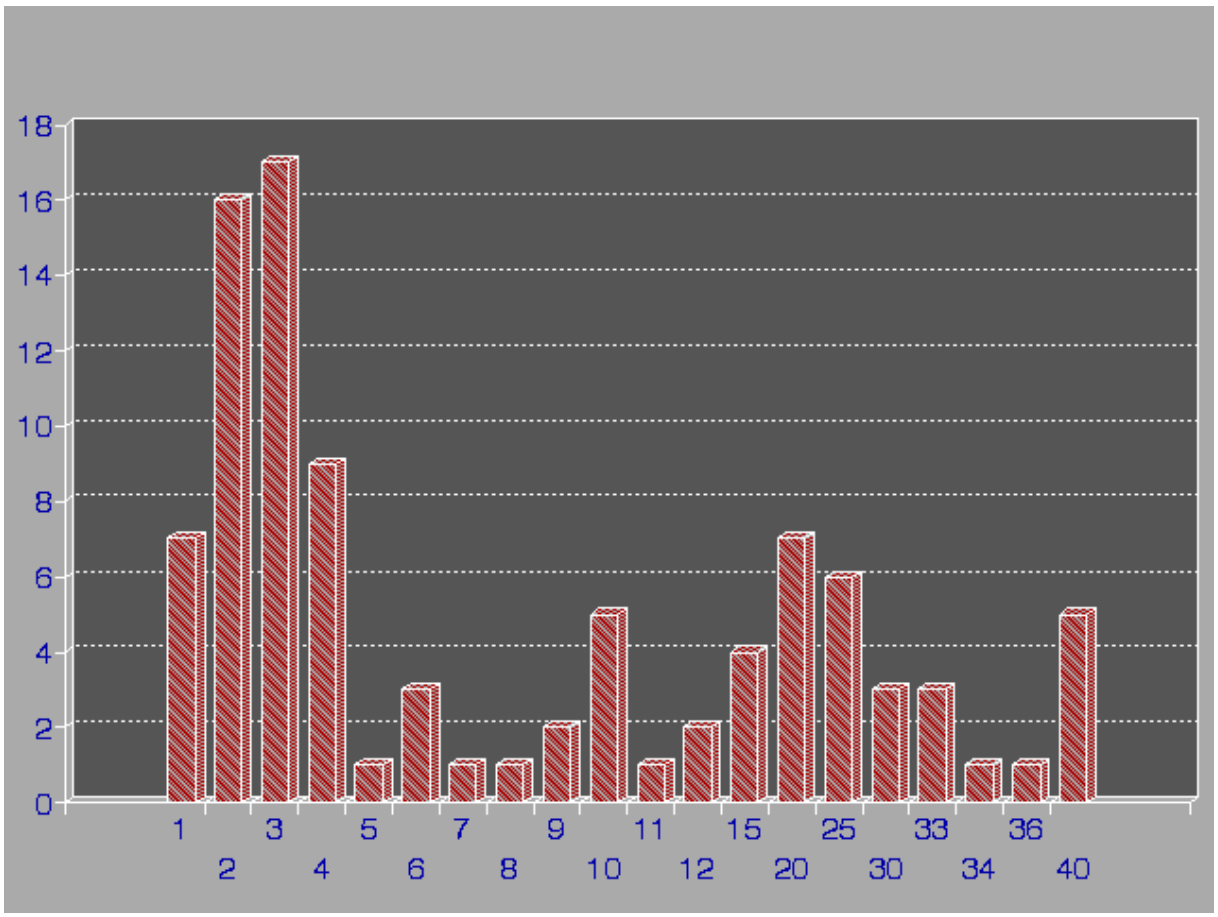


Рисунок 8.20. Частота встречаемости групп (стай) белолобиков разной численности в 2016 году (рассматривались только группы от 1 до 40 птиц).

Несмотря на явный недоучет (не всегда велись наблюдения; туманные дни, когда миграция шла, но ее нельзя было учесть), общее число пролетевших белолобиков в 2016 г (суммировано при регистрации 111 групп, 1-150 птиц в группе, в течение всего сезона) – 2213 птиц. Кроме того, 5 июля оценена миграция более чем 1500 гусей без учета групп, всего получается не менее 3700 гусей, зафиксированных прошедшими через наш район работ. Это немного меньше, чем в 2014 г. и больше, чем наибольшее число гусей на миграциях за период в 2000-2007 г., – 3300 гусей (2005 г.). На фоне миграции на линьку в северо-восточном направлении, в отличие от 2014 г. не наблюдалось обратной миграции на юг.

Сезон 2016 г. для гнездования белолобых гусей был весьма успешным. Всего найдено за сезон найдено 22 гнезда белолобых гусей (рис. 8.22). Разоренными были лишь 2 гнезда. В ближайших окрестностях Станции (от 7 км на север до 10 км на юг от Станции) найдено 10 гнезд этих гусей, выводки ушли из каждого гнезда. Белолобые гуси гнездились как в плоской тундре, так и на очень крутых скалах; как под защитой хищников-покровителей (сапсан, зимняк), так и без всякой защиты.

Первое гнездо с полной кладкой в 6 яиц найдено довольно рано по сезону – 16 июня. Вылупление также началось рано: 9 июля на р. Ефремова встречен выводок с птенцами возраста не менее 5 дней, значит, можно считать, что в 2016 г. вылупление началось примерно 4-5 июля. Это самый ранний срок за все годы наблюдений.

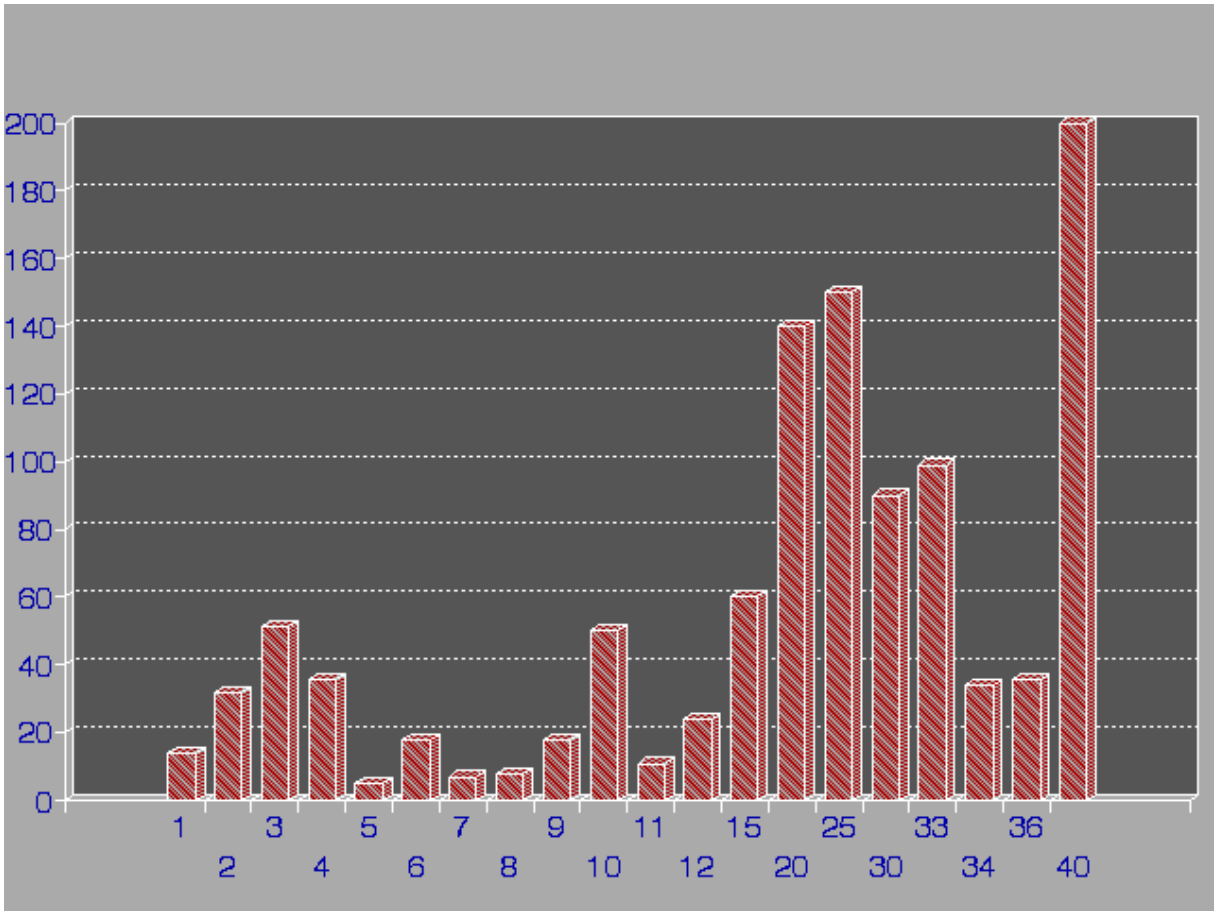


Рисунок 8.21. Общее число встреченных белолобых гусей в группах разного размера (нагрузка численности) в 2016 г.

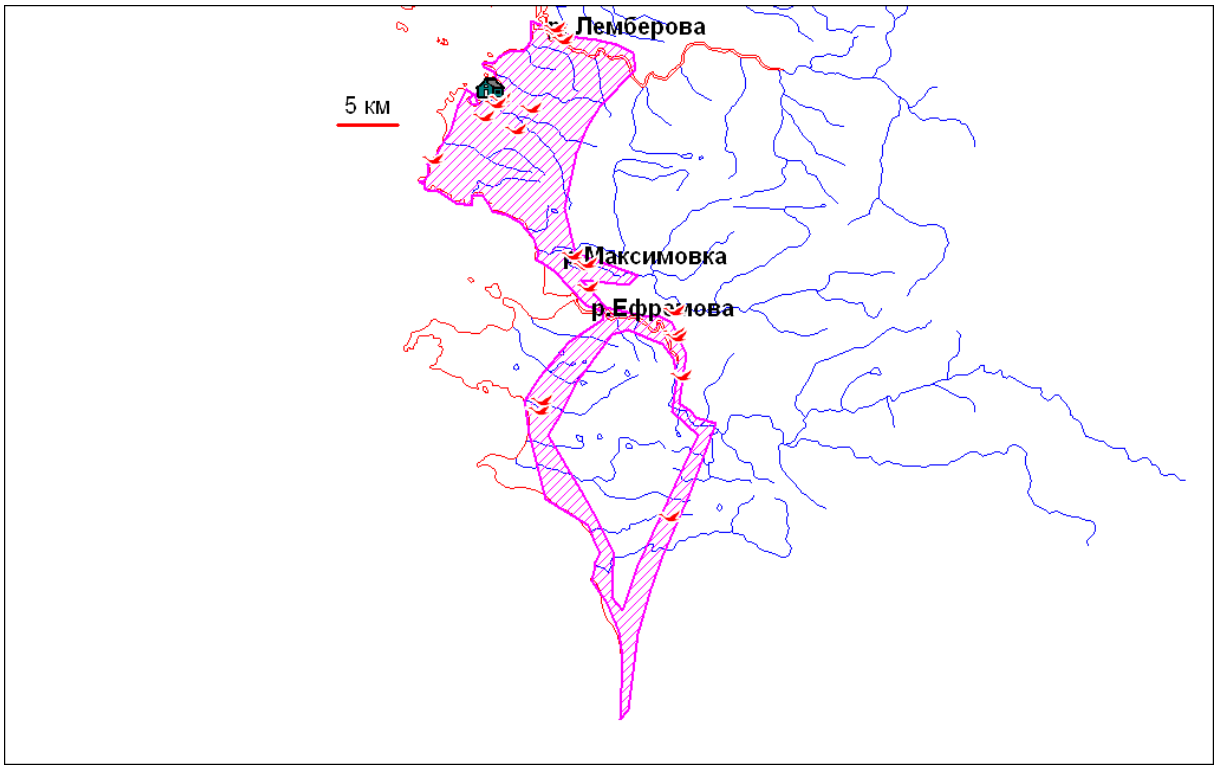


Рисунок 8.22. Расположение гнезд белолобых гусей 2016 г. Символ «гусь» означает гнездо белолобого гуся. Фиолетовой штриховкой обозначена обследованная область.

Черная казарка – *Branta bernicla*

Схема миграционных перемещений черных казарок в данном районе сходна с таковой у белолобого гуся: сначала, обычно первая половина июня, идет весенняя миграция, затем, обычно в начале июля – миграция на линьку. Обе миграции осуществляются в одном направлении – на северо-восток. Весенняя миграция черных казарок проходит позже, чем белолобых гусей. В 2016 г. черные казарки стали лететь в свои обычные сроки весенней миграции. Единичные птицы отмечались с самого начала экспедиции, хотя лично я первые 3 стаи (8+8+7 казарок) реально увидел только 6 июня. Миграция валом началась с утра 9 июня (рис. 8.23). Пик весенней миграции пришелся на 8-10 июня, далее до 13 июня миграция была менее интенсивной, однако вполне выраженной (рис. 8.24). Далее миграционный поток начал спадать, при этом отдельные мигрирующие группы отмечались вплоть до 23 июня. 11-20 июня отмечены местные перелеты черных казарок по тундре и перелеты на юг. 2016 г. был первым сезоном, когда не было отмечено миграции черных казарок на линьку, которая обычно бывает здесь в конце июня-начале июля. В 2016 г. миграции на линьку не отмечено вовсе. Причиной этого могла быть только ситуация, когда казарки до этого времени для линьки «не созрели». Дело в том, что в конце июня–начале июля на линьку могут лететь только неразмножающиеся особи, размножающиеся особи на линьку специально не летят, а линяют на местах гнездования перед подъемом птенцов на крыло. Поэтому причиной этой неготовности к линьке могло быть, скорее всего, успешное гнездование этих птиц во всем огромном районе к западу от полуострова Таймыр, то есть, полуострова Ямал и Гыдан.

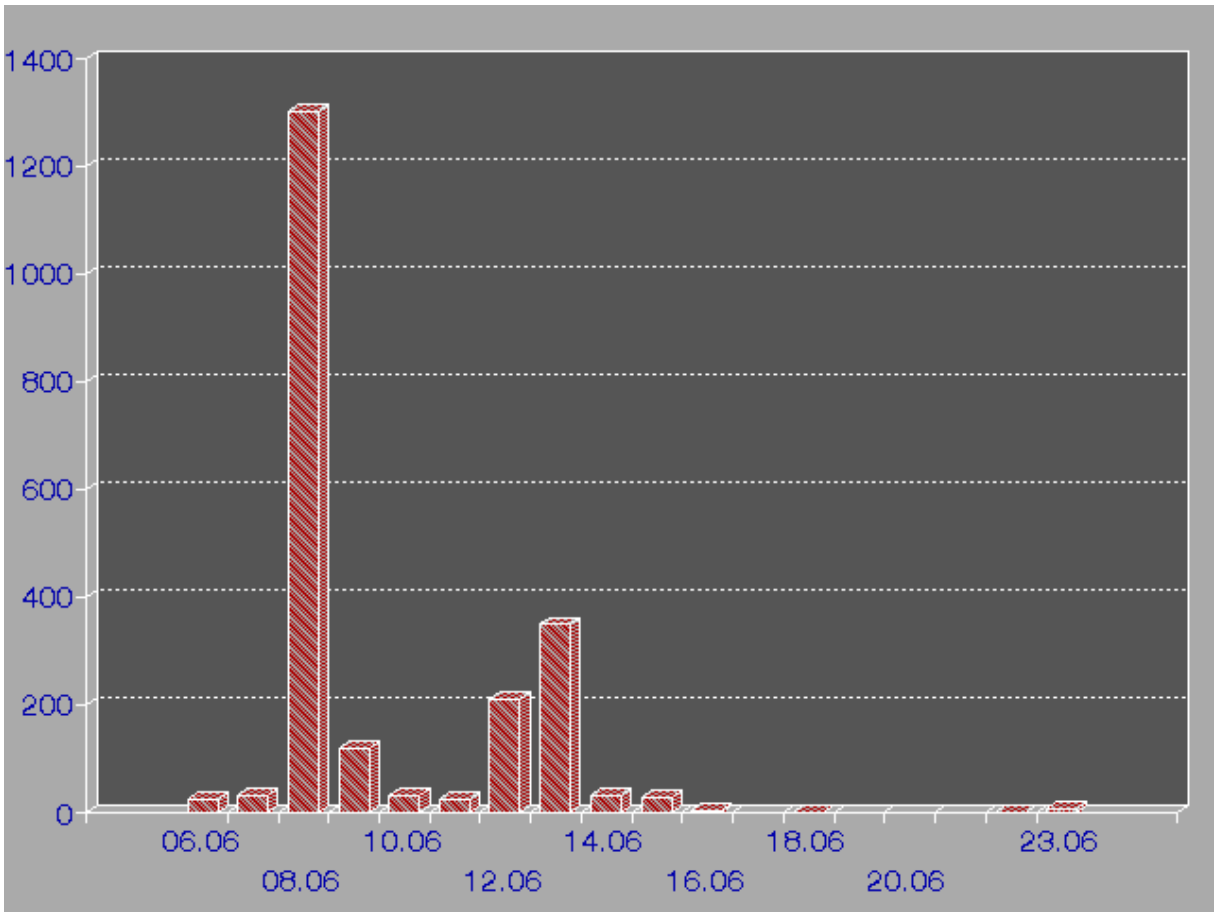


Рисунок 8.23. Динамика суммарной численности черных казарок за день в окрестностях бухты Медуза в течение сезона 2016 г. По оси X – дата, по оси Y– общая численность казарок в данный день.

19 июля отмечена довольно странная стая из 10 черных казарок, которая появилась с юго-запада, сделала над Станцией круг и полетела вновь на юг. Истолковать подобное поведение не представляется возможным.

В 2016 г., довольно равномерно встречались группы разного размера (рис. 9).

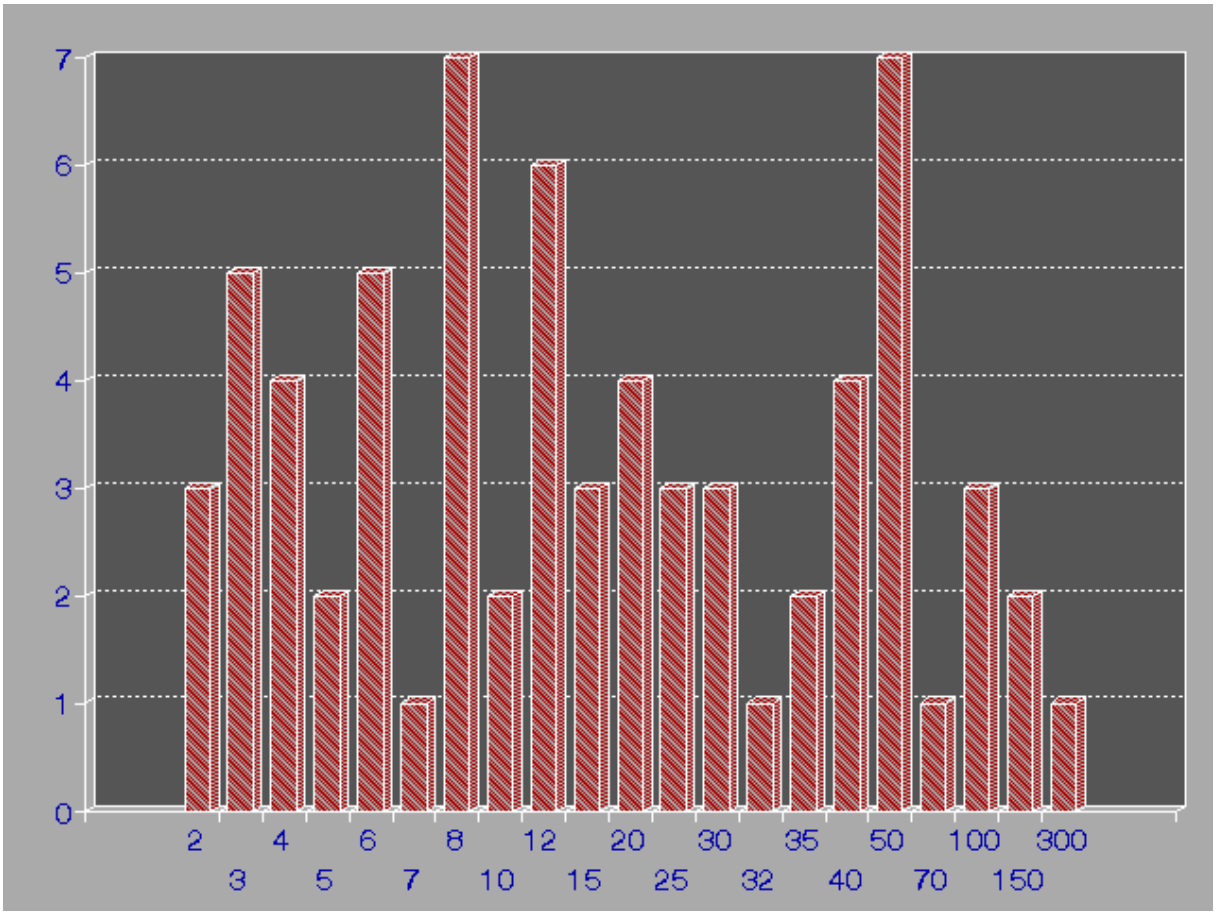


Рисунок 8.24. Частота встречаемости групп черных казарок разной численности в 2016 г.

Распределение «нагрузки численности» на группы разного размера у черных казарок иное, чем у белолобиков: основная численность этих птиц была сосредоточена в больших группах – 40 птиц и более (рис. 8.25).

В 2014 г. нами учтено немногим более 2000 (2173) черных казарок, что значительно больше, чем в 2012 г. и сопоставимо с численностью в остальные сезоны 2000-2007 гг. и 2014 г. – в 72 группах, численность групп - от 2 до 300 птиц. Однако, надо иметь в виду, что это явный недоучет. Например, 10 июня был дождливый и туманный день; судя по крикам, черные казарки в массе летели, но учитывать их не было никакой возможности.

В 2016 г. черные казарки в очень небольшом количестве распределены дисперсно по тундре. На острове Восточный Кораблик гнезд казарок не найдено, не было их, скорее всего, и на островах Вельботе и Клипперботе, Западный Кораблик не удалось осмотреть даже в бинокль.

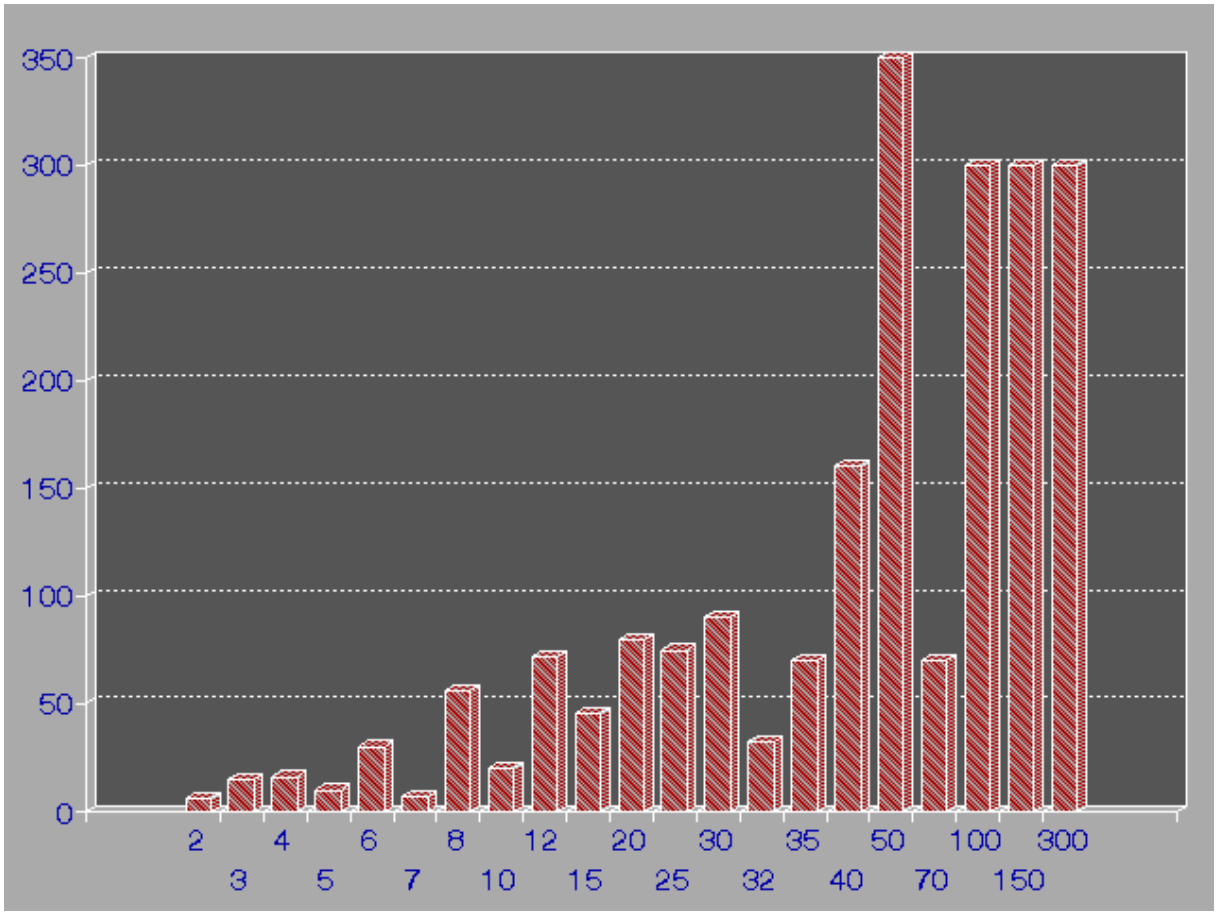


Рисунок 8.25. Общее число встреченных черных казарок в группах разного размера в 2016 г.

В материковой тундре найдено всего 4 гнезда черных казарок. Все они загнездились в ближайших окрестностях Станции (рис. 8.26), размер кладки от 2 до 6 яиц. Вылупление в двух гнездах началось 15 июля, в двух других – на 2-3 дня позже. Все выводки успешно ушли. Несмотря на то, что в нашем районе гнездилось 2 пары белых сов, казарки не образовали колоний вокруг этих птиц. 3 пары вовсе не воспользовались защитой сов, одна пара загнездилась в 703 м от гнезда совы. Согласно критерию, по которому мы считали принадлежность гнезд черных казарок к территории белой совы, это гнездо почти попадает в условный радиус колонии 680 м (Харитонов и др., 2008). Фактически, эта казарка, можно считать, загнездилась возле гнезда совы, на максимальном от него удалении при котором еще может прослеживаться эта связь с гнездом совы. Все это вполне понятно, если вспомнить об малом количестве леммингов летом 2016 г. Поскольку казарки в состоянии оценивать угрозу со стороны белых сов при гнездовании недалеко от гнезд этого вида (Харитонов и др., 2008, Харитонов и др., 2013), вполне логично, что при столь малой численности лемминга эти мелкие гуси опасались быть съеденными совой в случае близкого гнездования к гнезду этого хищника. Как показала практика, при той численности песца, которая была в 2014 г., защиты от песца казаркам не требовалось – все гнезда успешно вылупились.

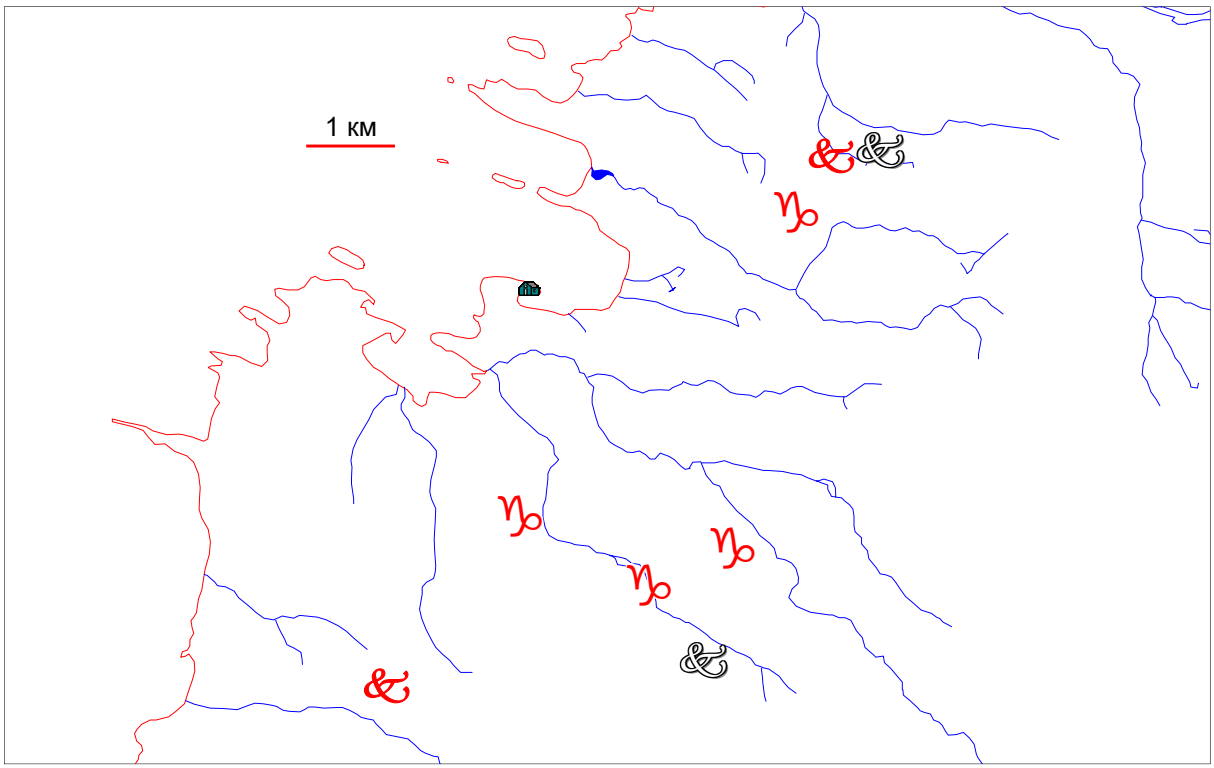


Рисунок 8.26. Расположение гнезд черных казарок в материковой тундре в 2016 г. символ «утка» – гнездо казарки, символ красная «сова» – гнездо совы, символ белая «сова» – место макетов белых сов (см. **Белая сова**).

На морском островке (остров Белешова) к северу от устья р. Крестьянки отмечено 3 гнезда черной казарки (в кладках 2, 4 и 4 яйца соответственно) в колонии из примерно 60 пар таймырских серебристых чаек. Два гнезда здесь располагались очень близко друг к другу: расстояние между центрами двух гнезд составляло 1.75 м, что очень близко к минимальному расстоянию для данного вида – 1.6 м (Mark Lindberg, Alaska University, личное сообщение).

Краснозобая казарка – *Branta ruficollis*

Для краснозобых казарок сезон был очень благоприятным. Найдено всего 11 гнезд (рис. 8.27), кроме того, зарегистрировано еще 5 постоянно держащихся на месте явно территориальных самцов около ненайденных гнезд краснозобых казарок. На одном из мест, где держался такой самец (поворот р. Лемберова выше Первых скал) впоследствии был обнаружен выводок. Итак, в районе работ в 2016 гнездилось не менее 16 пар краснозобых казарок. Из них, в районе от р. Лемберова до р. Ефремова было 11 гнезд – это максимальное значение числа гнезд краснозобых казарок в этом районе за все года работ (в 2007 г. отмечено также 11 гнезд). Подобная численность говорит, что популяция этого вида в окрестностях бухты Медуза, хоть и является небольшой, тем не менее, довольно стабильна.

Три гнезда краснозобых казарок располагались на морском острове Белешова у устья Крестьянки. На р. Лемберова найдено одно гнездо на Больших скалах в 6 км вверх от устья реки. Гнездо располагалось на территории сапсана. Это несмотря на то, что в 300 м от этого места располагался активно функционирующий долговременный лагерь горнодобывающей компании «Восток уголь» вместе с большим количеством техники. Три гнезда найдено на первых скалах р. Максимовки также на территории сапсана. Однако гнездо – в плоской тундре на речном острове р. Максимовка, одно гнездо – в 4 км на юг от Станции в плоской тундре. Кроме того – одно гнездо в устье р. Ефремова и еще одно – в окрестностях бухты Слободской (рис. 12). Два последних гнезда располагались в 122 и 251 м от гнезд белых сов.

Интересной особенностью 2016 г. было то, что около сапсанов гнездилась лишь немногим более трети пар краснозобых казарок (если считать и одиночных самцов, то чуть больше четверти). В какой-то мере можно считать защищенными две пары, загнездившиеся у сов. Тогда остается еще 9 пар (это считая с одиночными самцами), которые гнездились в тундре или на скалах без всякой защиты. Прослеженные 2 пары (1 гнездо и 1 выводок) были успешными, есть основание полагать, что и остальные пары тоже успешно вывели птенцов. Такая ситуация (большое число гнезд краснозобых казарок без всякой защиты) и явно большой успех позволяет предположить, что краснозобые казарки, так же как и черные казарки, белолобые гуси и гуменники в состоянии оценить численность песцов в сезоне и степень исходящей от них опасности.

Размер кладки казарок составлял от 3 до 8 яиц. Вылупление гусят началось 15 июля.

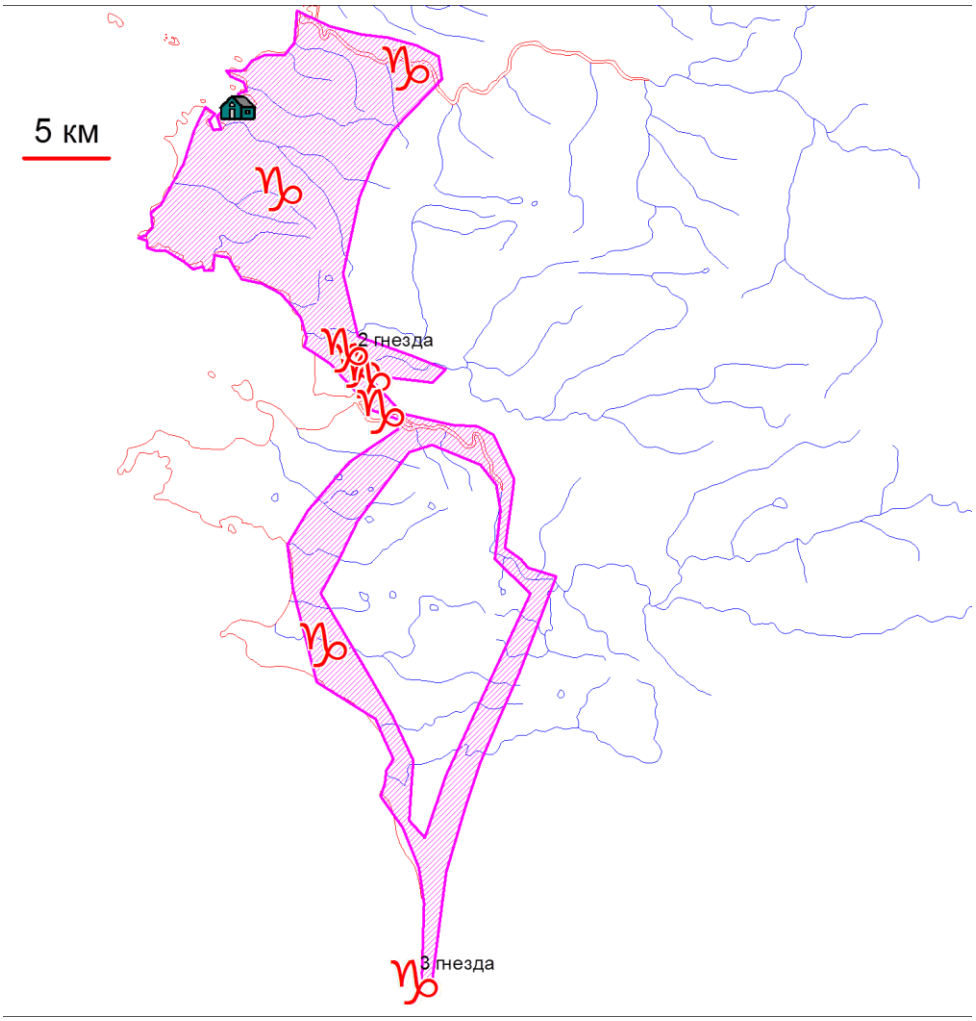


Рисунок 8.27. Гнезда краснозобых казарок в 2016 г. Символ «утка» означает отдельное гнездо. Если гнезд несколько (не все символы видны из-за наложения друг на друга, то указано количество гнезд). Фиолетовой штриховкой обозначена обследованная область.

8 июля на р. Ефремова на известном прежде месте у Чаячьих ворот держалась стая из 8 еще летающих краснозобых казарок. Скорее всего, это начало формирования линного скопления, которое наблюдается в данном месте практически каждый год.

Белощекая казарка – *Branta leucopsis*

С 2015 г. это новый гнездящийся вид для Таймыра. В 2016 г. вновь было одно гнездо на первых скалах р. Лемберова в нескольких метрах от гнезда прошлого года. Однако в этом году в данное место прилетело уже 3 пары белощеких казарок (отмечено 11

июня до начала гнездования). Но две пары впоследствии покинули это место. Гнездо содержало 6 яиц, 19 июля на р. Лемберова возле место гнездования отмечен выводок из 6 птенцов белощекой казарки, то есть данная пара успешно отгнездилась.

Шилохвость – *Anas acuta*

Стайку из 13 шилохвостей Виктор Головнюк наблюдал в окрестностях Станции 16 июля.

Обыкновенная гага – *Somateria molissima*

Два самца обыкновенной гаги отмечены 27 июля в проливе между материковой частью поселка Диксон и островом Диксон. Птицы пролетели прямо над катером, который доставлял пассажиров в аэропорт.

Гага-гребенушка – *Somateria spectabilis*

Впервые в сезоне пара гаг-гребенушек встречена на перелете возле м. Северный 16 июня. 23 июня при движении на юго-восток от Станции по направлению на исток р. Медузы встречено 4 группы гаг-гребенушек общей численностью 11 самцов и 1 самка. 28 июня в устье р. Максимовки встречено группа 1 самец и 11 самок. 20 июля выводок из 5 птенцов встречен в устье р. Медузы Виктором Головнюком.

Сибирская гага – *Polysticta stelleri*

Начиная с 12 июня встречались одиночки и группы до 20 особей. 29 июня Виктор Головнюк нашел гнездо сибирской гаги с 3 яйцами возле р. Медузы на 8 км площадке.

Синьга – *Melanitta nigra* или Турпан – *Melanitta fusca*. Одиночная птица встречена в бухте Слободской (30 км на юг от Станции) 5 июля в стае из 10 морянок

Морянка – *Clangula hyemalis*

Первая стая из 50 птиц встречена 3 июня, птицы летели надо льдом на север. Встречалась группы от 2 до 17 особей в течение всего сезона. 22 июня на о. Восточный кораблик найдено гнездо морянки с 3 яйцами, скорее всего это была еще незавершенная кладка.

Длинноносый крохаль – *Mergus serrator*

Одиночки и группы до 14 птиц (в последнем случае – 14 самцов) встречались 16 июня по 9 июля.

Большой крохаль– *Mergus merganser*

Группа из двух самцов встречена в окрестностях Станции 16 июня Виктором Головнюком. 9 июня группа из 9 самцов держалась на р.Ефремова на южной границе Чертова Ущелья.

Беркут – *Aquila chrysaetos*. Одиночный беркут отмечен Виктором Головнюком 25 июня в окрестностях Станции. 2016 г. – это второй год встреч беркута в данном районе, первый раз здесь беркут отмечен в 2015 г.

Орлан-белохвост – *Haliaeetus albicilla*

Одиночные птицы в окрестностях Станции отмечались дважды – 17 июня и 1 июля.

Зимняк – *Buteo lagopus*

Во всей обследованной области найдено 27 гнезд зимняка, где, по крайней мере изначально были яйца или, если гнездо было найдено позже по сезону, птенцы (рис. 8.28). Кладки среднего размера: лишь в одном гнезде было 5 яиц (все вылупились), в 8 гнездах было по 4 яйца, в 14 гнездах – по 3 яйца или птенцов, в двух гнездах – 2 яйца. В одном гнезде кладка состояла из одного яйца. Кроме того, в одном случае на крутых скалах размер кладки не удалось увидеть. Найдено также 5 пустых гнезд и несколько заготовок (недостроенных гнезд). Все эти признаки говорят о том, что сезон 2014 г, смотрится как довольно благоприятный для зимняков, примерно на уровне 2003 г. и менее благоприятный, чем 2014 г.



Рисунок 8.28. Распределение гнезд зимняка с яйцами или птенцами в 2016 г. Символ «птица» означает гнездо зимняка. Фиолетовой штриховкой обозначена обследованная область.

Плотность гнездящихся зимняков в окрестностях Станции (10 гнезд) составляла 7.9 гнезд на 100 кв. км, Зимняки гнездились более разреженно, чем в 2014 г. – среднее расстояние до ближайшего соседа 2565+/-294 м, самое минимальное – 1872 м. Распределение, тем не менее, отклоняется от случайного в сторону равномерного – коэффициент Кларка-Эванса R=1.45; P=0.023, что говорит о том, что область около Станции при текущей численности леммингов была насыщена зимняками, то есть хищник находился примерно в равновесии с пищевым ресурсом. (В 2014 г. плотность в области около Станции 16.2 гнезда на 100 кв. км, минимальное расстояние между гнездами 858 м).

Откладка яиц в 2016 г. началась в самых первых чисел июня. Началом вылупления птенцов в окрестностях станции является 11 июля, в более южных районах –7 июля. Наблюдения за рядом выводков показали, что отхода птенцов не было, то есть кормовая база в течение всего сезона была достаточной, численность леммингов по ходу сезона не падала. Скорее всего, большая часть птенцов успешно вылетела, ожидаемый успех размножения – высокий.

Сапсан – *Falco peregrinus*

Численность гнездящихся и территориальных сапсанов в изучаемом районе была в пределах многолетней (с 2000 г.) нормы. Всего в сезоне 2016 г. найдено или по поведенческим признакам установлено наличие 6 гнезд сапсана в районе от р. Лемберова до р. Ефремова. Еще одно гнездо было на высокой каменной гряде бухты Слободской, еще одно – на земляных ярах в 8 км к северу от р. Крестьянка. Кладки сапсанов (4 яйца в каждом гнезде) удалось увидеть только в последних двух гнездах.

Расположение найденных и предполагаемых гнезд сапсанов в 2016 г. показано на рис. 8.29. Два гнезда было на р. Лемберова, как обычно бывает в этом районе. При этом гнездо на Больших скалах в 6 км вверх от устья р. Лемберова располагалось на обычном месте, несмотря на то, что в 2016 г. в 300 м от этого места располагался активно функционирующий долговременный лагерь горнодобывающей компании «Восток уголь» вместе с большим количеством техники. На р. Максимовка было лишь одно гнездо, место второй

пары сапсанов пустовало. На этом месте было гнездо зимняка. На р. Ефремова было, скорее всего, 3 гнезда (рис. 8.29).



Рисунок 8.29. Расположение гнезд сапсанов в 2016 г. Символ «коричневая птица» – найденные или предполагаемые гнезда сапсанов. Домик – Станция им. Виллема Баренца. Фиолетовой штриховкой обозначена обследованная область.

На мысе Светящем в 2016 г., как и в 2014 г., гнезда сапсана не было, Здесь было гнездо зимняка и 1 гнездо белолобых гусей. На месте гнезда на крутом скальном обрыве посреди тундры в районе бухты Слободской в этом году сапсан вновь гнездился прямо в лунке, где в 2014 г. гнездился белолобый гусь. На земляных ярах в 8 км к северу от р. Крестьянки 6 июля тоже было найдено гнездо. И наконец –новая территория сапсана в 2016 г. отмечена совсем близко от Станции (около 2 км от Станции) на южном крутом побережье полуострова Чайка. Пара сапсанов отмечалась здесь с 5 июня по крайней мере до 11 июня. При последующем посещении этого места 24 июня пары сапсанов здесь не обнаружено. Дату начала вылупления в 2016 г. точно не зафиксировали.

Следует подчеркнуть, что тенденция увеличения численности сапсанов, которая проявилась во всей нашей обследованной области в 2006-2007 гг., в 2012 г. полностью исчезла, численность сапсанов вновь немного уменьшилась и вернулась к стабильному уровню 2000-2005 гг. На таком же уровне она и в 2014, и в 2016 гг.

Тундряная куропатка – *Lagopus mutus*

Обычная птица окрестной тундры, но в последние годы численность резко уменьшается. Однако, после неблагоприятного для этих птиц 2014 г., в 2016 г. численность тундряных куропаток была немного выше. Птицы у Станции наблюдались с 4 июня, следующего дня после заброски на Станцию. На мониторинговой площадке площадью 8 квадратных км в 2016 г. отмечено 2 пары этих куропаток. Гнезд куропаток в 2016 г. не найдено.

Белая куропатка – *Lagopus lagopus*

Более южный вид, чем тундряная куропатка. Впервые в районе работ отмечен в 2014 г. В 2016 г. белые куропатки уже были обычны в области к югу от р. Ефремова. Поскольку тундряных куропаток становится все меньше, в то же время появилось (отмечаю с

2014 г.), а сейчас и растет численность белых куропаток, которые фактически заняли область южнее р. Ефремова. Вроде бы получается так, что белая не вытесняет тундряную, а тундряная сама (из-за климата?) предварительно уходит, освобождая территорию для белой?

Тулес – *Pluvialis squatarola*

Встречается в небольшом количестве в любой год. В 2016 г. несколько, видимо пролетных, птиц встречено в первую декаду июня. 17 июля, судя по отвлекающему поведению пары тулесов, было найдено место, где скорее всего располагалось их гнездо – в 7 километрах на юг-юго-запад от Станции. 23 июля, опять же по поведению птиц, на расстоянии немногим более 2 км на запад-юго-запад от Станции был зарегистрирован выводок тулеса.

Бурокрылая ржанка – *Pluvialis fulva*

Отмечались с 4 июня, возможно это и есть дата прилета бурокрылых ржанок в 2016 г. Ситуация с этим куликом перманентно ухудшается последние 8 лет. На 8-км мониторинговой площадке в 2016 г. учтено 33 территории, что меньше, чем в период 2000-2007, 2012 и 2014 гг. Виктором Головнюком на этой площадке в 2016 г. найдено 11 гнезд этого вида. В единственном осмотренном мною гнезде вылупление началось 11 июля. Более подробные сведения о бурокрылой ржанке и вообще о куликах имеется в отчете М.Ю.Соловьева, Н.Б. Поповкиной и В.В. Головнюка (см. 8.2.2.1)

Золотистая ржанка – *Pluvialis apricaria*

Беспокоящаяся пара (скорее всего, выводок) золотистых ржанок встречена 26 июля севернее р. Малая Лемберова по пути от Станции в поселок Диксон.

Исландский песочник – *Calidris canutus*

Мною исландские песочники отсняты в первых числах июня в мигрирующих стаях куликов. Гнезд в 2016 г. не найдено.

Морской песочник – *Calidris maritima*

Кормящаяся в тундре пара морских песочников наблюдалась 8 июня примерно в 3 км к северу от Станции.

Галстучник – *Charadrius hiaticula*

Обычный гнездящийся вид тундры. В 2016 г. впервые встречен 3 июня в пос. Диксон. Около Станции видимо появился 7 июня. На 8-км мониторинговой площадке закартировано 18 территорий галстучников, Виктором Головнюком тут найдено 5 гнезд.

Хрустан – *Eudromias morinellus*

В 2016 г. был крайне редок. Пара этих птиц держалась на северном берегу р. Варавикова у устья 11 июня. До 16 июня включительно в окрестностях Станции временами фиксировал характерные писки пролетающих хрустанов.

Камнешарка – *Arenaria interpres*

Отмечены с 4 июня. Численность ощутимо упала по сравнению с 2000-2007 гг.: на 8-км площадке закартировано лишь 13 территорий (см. раздел 8.2.2.1), что близко к минимальным значениям плотности для этого вида. Виктором Головнюком найдено здесь 9 гнезд этого вида.

Песчанка – *Calidris alba*

Группа из трех песчанок кормилась в бухте у самой Станции 11 июля.

Круглоносый плавунчик – *Phalaropus lobatus*

Малочисленный вид, в 2016 г. был даже малочисленней, чем в 2014 г., тоже год очень небольшой численности круглоносого плавунчика. Первые птицы отмечены 15 июня. 10 июля Виктором Головнюком найдено гнездо с 4 яйцами.

Плосконосый плавунчик – *Phalaropus fulicarius*

В 2016 г. также был весьма малочислен. Впервые отмечены 7 июня. На 8-км мониторинговой площадке закартировано 2 территории плосконосых плавунчиков. 24 июля в 2 км к юго-западу от Станции наблюдалась сильно беспокоящаяся птица, скорее всего там был выводок.

Фифи – *Tringa glareola*. Одиночная птица наблюдалась Виктором Головнюком 25 июня.

Турухтан – *Philomachus pugnax*

В 2016 г. стайки самцов и тока численностью до 10 особей встречались в разных местах тундры с 15 июня. 29 июня Виктор Головнюк нашел гнездо этого вида в 3 км на юг от Станции.

Кулик-воробей – *Calidris minuta*

Самый массовый гнездящийся вид птиц во всем обследованном районе. Первое появление в нашем районе – 7 июня. Начало гнездования в этом году – с 9 июня (Наблюдение Анастасии Поповкиной). По сообщению Михаила Соловьева, вылупление началось с 1 июля.

Чернозобик – *Calidris alpina*

Впервые отмечен 7 июня, видимо, это день весеннего прилета чернозобиков. Первое гнездо с еще неполной кладкой найдено Виктором Головнюком 10 июня. На 8-км мониторинговой площадке в 2016 г. закартировано 20 территорий, что является близким к минимальному показателем плотности этого вида, за период 2000-2007, 2012 и 2014 гг. (см. 8.2.2.1).

Краснозобик – *Calidris ferruginea*

Гнездящийся вид, весенний прилет в 2016 г. – 4 июня или раньше. В 2016 г. вид успешно гнездился, хотя численность его продолжает падать. Первое гнездо с полной кладкой найдено 14 июня Виктором Головнюком. Начало вылупления – 1 июля. Первый летающий против несильного ветра птенец отмечен 16 июля. На 8-км мониторинговой площадке закартировано 9 территорий, что является минимальным значением за все годы картирования, начиная с 2002 г.

Белохвостый песочник – *Calidris temminckii*

В последние годы этот кулик стал встречаться заметно реже, чем в 2000-2007 гг. В 2016 г. отмечены с 10 июня. Найдено одно гнездо в поздней стадии насиживания. 10 июля в устье р. Максимовки найден выводок с 1-дневными птенцами. На 8-км мониторинговой площадке в этот сезон не отмечен вовсе.

Дутыш – *Calidris melanotos*

Численность этого более южного кулика в 2016 г. вдруг резко упала. Первые птицы встречены 17 июня. 22 июля Михаил Соловьев нашел выводок этого кулика. На 8-км мониторинговой площадке в этом году не встречен.

Малый веретенник – *Limosa lapponica*

Редкий пролетный и кочующий вид, в 2016 г. малые веретенники отмечались с 30 июня по 11 июля, обычно одиночные птицы, в районе Станции 11 июля Анастасия Поповкина видела стаю из 12 птиц.

Бекас – *Gallinado gallinago*

Одиночный бекас в тундре примерно в 2 км на восток от Станции наблюдался 23 июня и 1 июля.

Средний поморник – *Stercorarius pomarinus*

2016 г. был довольно удачным для средних поморников. Мигрирующие птицы наблюдались с самого начала работы экспедиции. 5 июня уже много птиц сидело дисперсно по тундре, часть птиц уже формировали охраняемые территории. Первое спаривание наблюдалось Анастасией Поповкиной 6 июня. Однако, 11 июня численность сидящих в тундре средних поморников резко уменьшилась. Первое поведение отвода (от места гнезда?) мне удалось наблюдать 13 июня. 18 июня Виктор Головнюк нашел две начатые кладки (по 1 яйцу) среднего поморника. Всего в 2016 г. найдено 27 гнезд, преимущественно Виктором Головнюком и Анастасией Поповкиной. 25 гнезд из них располагались в области от 3 км на север до 5 км на юг от Станции (рис. 8.30). В этой области, можно считать, найдены практически все гнезда средних поморников. Поэтому здесь удобно вычислить плотность гнездования средних поморников и тип их распределения. Плотность –

1 гнездо на 1 кв. км. Среднее расстояние до ближайшего соседа 620+/-52.5 м, распределение гнезд отклоняется от случайного в сторону равномерного (коэффициент Кларка-Эванса R=1.24, P=0.033), что говорит о насыщенности этой области при данном уровне численности леммингов. Плотность этого вида однако, вполне можно оценить по количеству территорий на мониторинговой площадке 8 кв.км. В 2014 г. найдено 34 таких территории. В 1999 г. закартировано 36 территорий на 8 кв. км (Willems et al., 2002). В 2016 г. на этой площадке закартировано 19 территорий, Виктором Головнюком найдено 12 гнезд.

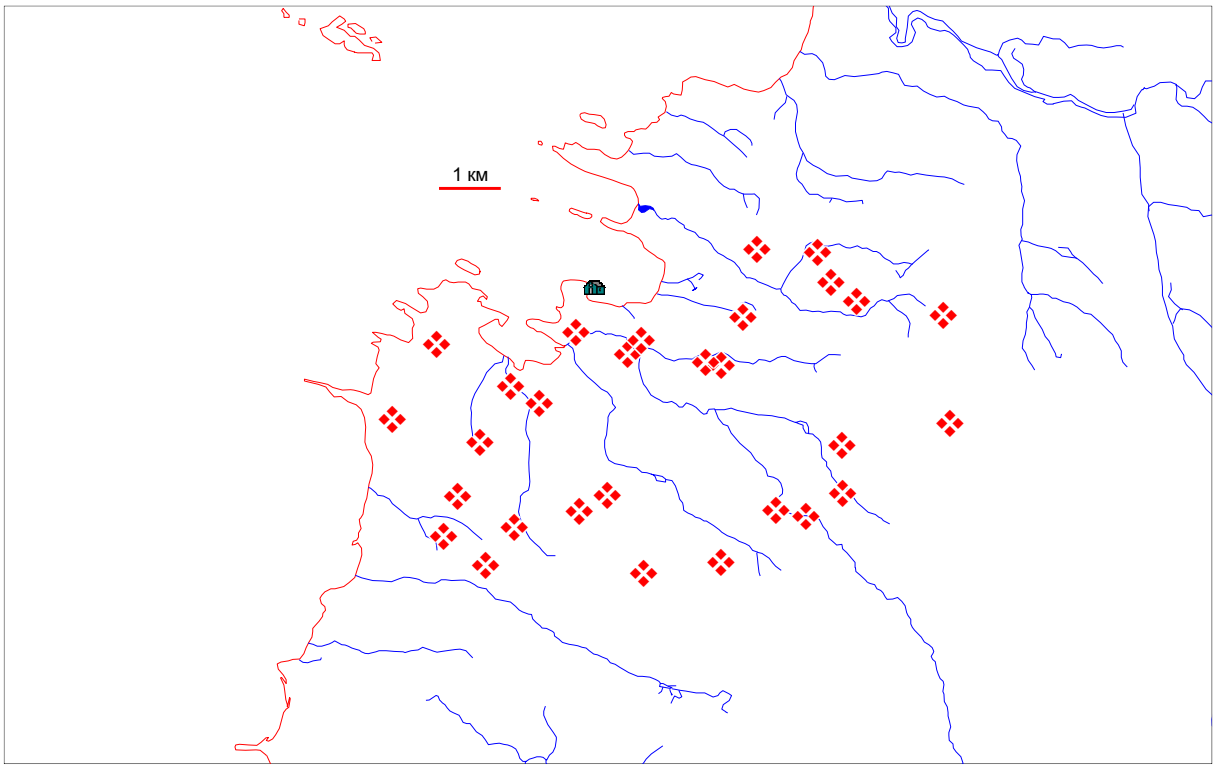


Рисунок 8.30. Расположение гнезд средних поморников в окрестностях Станции в 2016 г. (символ «птица»). Домик – Станция.

Длиннохвостый поморник – *Stercorarius longicaudus*

Наблюдались с 4 июня. С 14 июня отмечено занятие территорий и территориальное поведение. Найдено 23 гнезда (преимущественно Виктором Головнюком), из них 13 были в окрестностях Станции (рис. 8.31). Сезон для длиннохвостых поморников был удачным. В одном случае после разорения гнезда та же пара, видимо, отложила повторную кладку. В ближайших окрестностях Станции учтены практически все гнезда, плотность гнездования – 1 гнездо на 3 кв.км. Распределение гнезд – отличается от случайного в сторону равномерного равномерное (коэффициент Кларка-Эванса R=1.54, P=0.003).

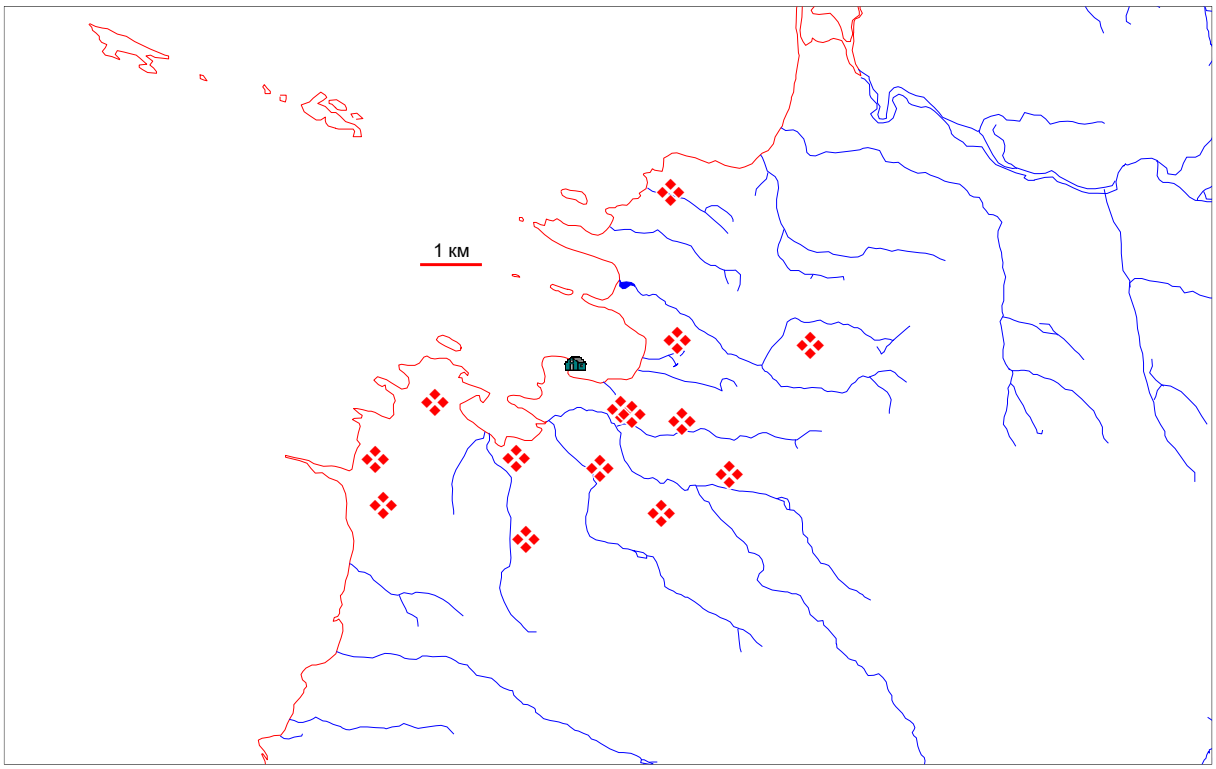


Рисунок 8.31. Расположение найденных гнезд длиннохвостого поморника в 2016 г. в ближайших окрестностях Станции. Символ «птица» – гнездо длиннохвостого поморника.

На мониторинговой площадке в 8 кв. км закартировано 3 территории длиннохвостого поморника, Виктором Головнюком здесь найдено 3 гнезда.

Короткохвостый поморник – *Stercorarius parasiticus*

Мною одиночная пролетающая птица встречена 9 июня.

Бургомистр – *Larus hyperboreus*

Немногочисленный вид, хотя это вторая по численности чайка в окрестностях бухты Медузы. Гнездо с одним яйцом обнаружено в 2016 г. уже 11 июня между Первыми скалами р. Лемберова и устьем, впоследствии разорено. 22 июня насиживающая птица отмечена на о. Восточный Кораблик. 7 июля гнездо с тремя свежевылупившимися птенцами найдено в колонии из 60-70 гнезд таймырской серебристой чайки на острове Белешова близ устья р. Крестьянки.

Таймырская серебристая чайка – *Larus argentatus taimyrensis*

Обычный вид, как и в прошлые годы. По сообщению Игоря Корниенко появились на Диксоне 13 мая. Спаривание у этих птиц отмечали 6 июня. Отдельные гнезда таймырских чаек были на крутых скалах Ворот и Красных скалах р. Лемберова. Колония из более чем 10 гнезд располагалась в обычном месте на Первых скалах р. Большая Максимовка. Колония из 60-70 гнезд располагалась на обычном месте – на морском островке севернее устья р. Крестьянка. 14 июня в колонии шло массовое вылупление птенцов, самые старшие птенцы были недельного возраста. Колония из примерно 50 гнезд располагалась также на обычном месте – каменных столбах левого берега Чертова Ущелья р. Ефремова. Около 15 пар, как обычно, держалось на Чаячьих воротах р. Ефремова.

К 19 июня серебристая чайка отложила полную кладку в старое гнездо зимняка в окрестности бухты Медуза, в примерно 600 м на юго-запад от Станции. Впоследствии на берегу бухты Медузы найдено 1 или 2 гнезда, гнездо с 1 яйцом отмечено Виктором Головнюком на островке Раздельный в 1 км на северо-восток от Станции. В тот самом старом гнезде зимняка птенцы вылупились 16 июля.

Полярная крачка – *Sterna paradisaea*

В 2016 г. первая встреча пришлась примерно на 10 июня в окрестной тундре. Гнездо полярной крачки с 1 яйцом на о. Нерпенок Виктор Головнюк нашел 22 июня.

Белая сова – *Nyctea scandiaca*

Во всем обследованном районе найдено 4 гнезда белой совы. При этом в области от р. Лемберова до северной границы долины р. Ефремова найдено два гнезда. Численность леммингов здесь была невелика (по моей оценке балл 2.5), белые совы тут гнездиться были не должны, поскольку по опыту предыдущих лет (1999-2014 гг.) белые совы начинают гнездиться, когда балл численности леммингов достигает 3 («средняя» численность). В данном случае представляется, что гнездованию сов способствовал проводимый мною здесь многолетний эксперимент с выставленными макетами сов. Целью данного эксперимента было изучение поведения черных казарок, однако, видимо, он сработал по совам.

Эксперимент состоял в следующем. В 2012 г. на месте гнездования одной из сов 2002 г. было поставлено 6 стилизованных макетов белых сов (покрашенные деревянные болванки), Один из этих макетов имитировал сидящую на гнезде самку совы, остальные 5 – сидящих в на разном расстоянии от гнезда самцов. Кроме того, в 2014 г. на территории одной из сов 2014 г. был выставлен макет сидящего самца совы. Там, где был макет одной птицы, пара сов загнездилась в нескольких сотнях метров от этого макета, там где было 6 макетов, пара сов загнездилась значительно дальше от них – в 3 км. Такой тип гнездования представляется вполне логичным, учитывая территориальное поведение сов. По моему мнению, именно макеты способствовали гнездованию сов в этих местах, хотя это и очень трудно доказать.

В одном из этих гнезд было 5 яиц, в другом – 3. В гнезде с 5 яйцами птенцы вылупились в самом начале июля (точная дата не установлена), птенцы успешно росли и, видимо, удачно вылетели из гнезда. В другом гнезде было 3 яйца, вылупились примерно 10 июля. Здесь птенцы росли медленно, а период с 16 по 17 июля младший птенец «исчез» из гнезда, очевидно был скормлен старшим. В районе гнездования этой второй совы, очевидно было совсем мало леммингов (расположенная недалеко нора песца в 2016 г. осталась нежилой). В районе гнезда с 5 яйцами леммингов было побольше – находящаяся в 1 км нора песца здесь была жилой. Хотя и тут леммингов было не очень много, поскольку из возможных трех пар зимняков, гнездящихся в этом районе, в 2016 г. гнездилась лишь одна пара.

В области на юг от северной границы долины р. Ефремова на юг, видимо до района м. Макаревича леммингов было очевидно больше – балл 3, и здесь найдено еще две пары белых сов. В гнезде у устья р. Ефремова 4 июля было 4 птенца, старший примерно недельного возраста. 6 июля гнездо совы с 4 птенцами было найдено в районе бухты Слободской. Старшему птенцу здесь было уже больше недели. Расположение гнезд белых сов и макетов показано на рис. 8.32.



Рисунок 8.32. Распределение гнезд белых сов и мест расположения макетов в исследуемом районе. Символ красная «сова» означает гнездо совы, белая «сова» – места расположения макетов, домик – Станция.

Болотная сова – *Asio flammea*. Отмечалась несколько раз 6 июня около Станции.

Ворон – *Corvus corax*

Встречен вечером 4 июля у балка у устье р. Ефремова.

Деревенская ласточка – *Hirundo rustica*

3 деревенских ласточки сибирского подвида встречены Виктором Головнюком 6 июня у Станции.

Ласточка-береговушка –*Riparia riparia*

Встречена Виктором Головнюком 7 июня.

Рогатый жаворонок – *Eremophila alpestris*

Обычный, гнездящийся в тундре вид. Отмечены с 4 июня, 11 июня уже найдено первое гнездо с 5 яйцами. Всего найдено 22 гнезда. Часть гнезд было разорено, успех однако в 2016 г., скорее всего был высокий. Начало вылупления отмечено 22 июня (Михаил Соловьев). 4 июля в долине р. Максимовки встречен первый еще плохо летающий слеток. 9 июля в тундре уже наблюдалось много слетков. 10 июля Виктор Головнюк нашел гнездо с полной кладкой 5 яиц, скорее всего, это было повторное гнездование.

Краснозобый конек – *Anthus cervinus*

Отмечались у Станции с самого начала сезона. Всего найдено 5 гнезд: 3 гнезда Анастасией Поповкиной, два – Виктором Головнюком. Начало вылупления 16 июля.

Белая трясогузка – *Motacilla alba*

Малочисленный гнездящийся вид, отмечен на гнездовании преимущественно в человеческих постройках в тундре (балках), и, судя по поведению птиц, в скальных щелях. 2 июня встречены в поселке Диксон, на Станции отмечались с самого момента заброски 3 июня. Уже 7 июня наблюдалось выраженное гнездостроительное поведение. Гнездо с 6 яйцами в постройках Станции найдено Анастасией Поповкиной 19 июня. Эта пара состояла из одного партнера европейского подвида, второй партнер был туркестанского подвида с характерной темной полоской через глаз. Всего найдено 6 гнезд по всей исследуемой области.

Пеночка-весничка – *Phylloscopus trochilus*

Поющую весничку 25 июня в окрестностях Станции наблюдал Виктор Головнюк.

Обыкновенная каменка – *Oenanthe oenanthe*

Немногочисленный гнездящийся вид, гнездится в укрытиях – пустотах среди камней, старых леммингловых и песцовых норах. Первая птица (самка) отмечена у Станции 5 июня Виктором Головнюком. Гнездостроительная активность наблюдалась уже 10 июня. Гнездилась у Станции. Кроме того, 4 июня гнездо с птенцами было найдено под балком у устья р. Ефремова, птенцы гнездились в одном из отверстий. Находящийся здесь же горностай гнездо не нашел (10 июля все птенцы были живы.)

Варакушка – *Luscinia svecica*

В отличие от 2000-2007 гг., но как и в 2012 и в 2014 гг., численность варакушки во всем обследованном районе была необычно низка. При этом интересно, что 2012 г. был необычно теплый, а 2014 г. – необычно холодный, 2016 – опять теплый, тем не менее, тенденция динамики численности оказалась одинаковой. Одиночная варакушка появилась 6 июня. 30 июня и 11 июля было найдено 2 гнезда с 6 яйцами в каждом, недалеко от Станции (нашли Виктор Головнюк и Анастасия Поповкина, соответственно).

Белобровик – *Turdus iliacus*

Впервые отмечен у Станции 7 июня, отмечался у Станции 26 июня, 27 июня пел около балка в устье Максимовки. 5 июля гнездо с птенцами найдено в завалах плавника в бухте Слободской.

Обыкновенная чечетка – *Acanthis flammea*

6 и 9 июля пролетающие чечетки (по голосам) были отмечены на р. Ефремова и южнее.

Клест-еловик – *Loxia curvirostra*

Сообщено из поселка Диксон А. Белешовым – прислал ММС. 23 июня клест залетел на Диксон и погиб.

Овсянка-крошка – *Emberiza pusilla*

Виктор Головнюк отметил в окрестностях Станции 7 июня. 6 июля еще одна птица отмечена примерно в 35 км на юг от Станции.

Лапландский подорожник – *Calcarius lapponicus*

Обычный гнездящийся вид, гнезда в тундре. Первая птица (самец) встречена мною 5 июня. Гнездо с еще только одним яйцом найдено 11 июня Михаилом Соловьевым и Анастасией Поповкиной. Всего найдено 19 гнезд, в кладках 5-6 яиц. Первый вылупившийся птенец отмечен 25 июня Анастасией Поповкиной. С 9 июля тундра уже была наполнена молодыми подорожниками.

Пуночка – *Plectrophenax nivalis*

По сообщению старшего инспектора заповедника И.Н. Корниенко, весенний прилет пуночек на Диксон в 2016 г. состоялся 11 апреля. Гнездо с 4 яйцами на бане у Станции найдено 15 июня. Однако, впоследствии кладка увеличилась до 7 яиц. Ретроспективно – откладка яиц у пуночки началась 12 июня, позже, чем у рогатого жаворонки и лапландского подорожника. Птенцы в этом гнезде пуночки начали вылупляться 29 июня, 30 июня в гнезде было уже все 7 птенцов. 11 июля около балка в устье р. Максимовки отмечен первый слеток, 12 июля первый слеток появился у Станции. Всего в 2016 г. было найдено 10 гнезд пуночки по всей исследованной области.

8.2.2.2.4. Обследование южной части изучаемого района.

Южная область, обследованная нами 04-11 июля во время 8-дневного маршрута представлена на рис. 8.33.

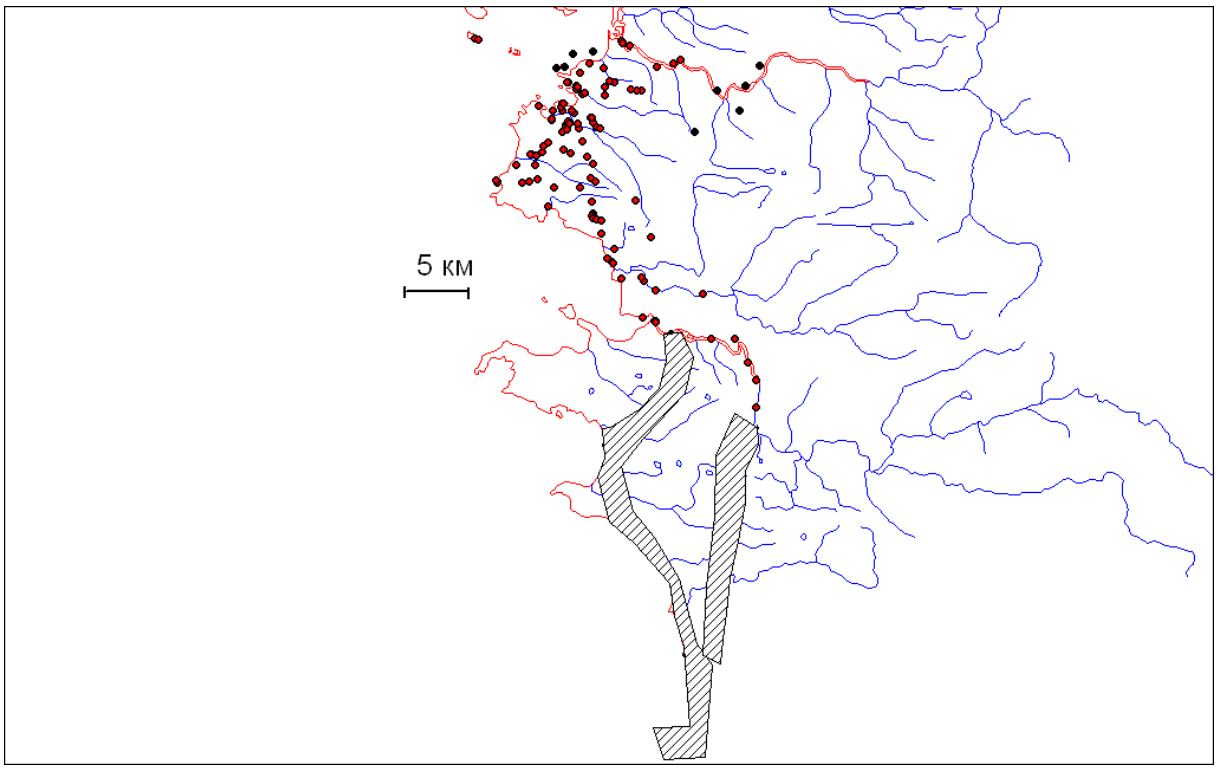


Рисунок 8.33. Южная область исследований в 2016 г. (заштрихованные многоугольники).

В 2016 г. на каменной гряде возле бухты Слободской отмечена пара сапсанов без гнездящихся вокруг гусей. Гуменник гнездился здесь в 2003 и 2006 г., в 2016 г. гуменник загнездился не на территории пары сапсанов, а в плоской тундре. Белолобые гуси у бухты Слободской также гнездились в плоской тундре. В южной части окрестностей бухты Слободской 6 июля найдено гнездо белой совы с 4 птенцами. На приморских ярах в 4 км к югу от м. Макаревича отмечена гнездящаяся пара сапсанов, в кладке 4 яйца.

7 июля я и Виктор Головнюк на легкой принесенной с собой надувной лодке посетили морской островок (остров Белешова), расположенный в 340 м от берега чуть севернее устья р. Крестьянка. Этот островок, где мы проводим мониторинг колонии чаек и гнездящихся тут гусеобразных и был основной целью моего столь дальнего похода на юг. Колония таймырских серебристых чаек на этом острове была вполне благополучна (как и 2003, 2006, 2012, 2014 гг.), насчитывала примерно 60-70 пар серебристых чаек и одну пару бургомистров. Судя по возрасту птенцов, вылупление в этой колонии началось примерно 5 июля.

Если в 2012 г., в отличие от 2003 и 2006 г. ни одного гнезда черных и краснозобых казарок не было обнаружено, то в 2014 г. здесь вновь найдено 1 гнездо черной и 1 гнездо краснозобой казарок. В 2016 г. на острове было 3 гнезда черной казарки и 3 гнезда краснозобой казарки. Этот остров, в принципе, очень удобен для гнездования казарок, где они находятся фактически под защитой таймырских серебристых чаек. Если 2012 г. тут ситуация ухудшилась, по нашему мнению, из-за восстановления охотничьей точки на р. Крестьянка, то в 2014 г. ситуация стала восстанавливаться, в 2016 г. произошло дальнейшее улучшение ситуации. Причиной, я считаю, стало прекращение использования этой охотничьей точки с 2014 г.

8.2.2.2.5. Характер сезона и характер изменений, произошедших к от 1996 к 2016 году.

1) Сезон 2016 г. по срокам был средний, по погодным условиям – очень теплый и сухой.

2) Численность леммингов летом 2016 г. была невелика

3) Численность песцов была мала.

4) Гнезда птиц (гусей и куликов) в этом году песцами почти не разорялись

5) Черные и краснозобые казарки продолжают гнездиться на о. Белешова в колонии таймырских серебристых чаек.

Если не считать холодного 2014 г., в данной части Таймырского полуострова потепление климата весьма заметно даже в пределах столь небольшого промежутка времени. Если в 1996 г. прибрежный припайный морской лед бухт Медуза и Широкая-Северная 24 июля еще не отошел от берега (Tulp et al., 1996), в 2000 и 2001 гг. лед отходил в середине июля, в 2006 г. – 12 июля, 2011 г. – 28 июня (сообщение сотрудника заповедника И.Н. Корниенко). в 2012 – 23 июня. Таким образом, сроки взлома припайного льда за 18 лет стали примерно на месяц раньше. Это отразилось на ветровом режиме территории. Появилось такое явление как июльские шторма, продолжающиеся по нескольку дней. Если в 2010 г. такой шторм случился 26 июля, то в 2012 – с 11 по 13 июля. Лето стало ощутимо теплее. В начале периода исследований в 2000 г. минусовые температуры наблюдались до 29 июня, в 2001 г. – до 9 июля, в 2002 – до 1 июля, в 2003 – до 6 июля, в 2006 – до 1 июля. В 2012 г. температура воздуха всегда была положительной, хотя в начале сезона опускалась до 0.1°С.

В данном районе Таймыра р. Ефремова считается границей, разделяющей арктическую и субарктическую тундры (Чернов, Матвеева, 1979). Однако в 2012 г. субарктические и более южные элементы растительности стали заметны и севернее р. Ефремова. 5 км к севернее прежней границы образовалось большое пятно карликовой ивы, диаметром более 100 м. Отчетливо видно зарастание тундры мхами разных видов. Мхи, в норме, более характерны для типичных и южных тундр (Чернов, Матвеева, 1979). В 2001 г. самое северное пятно морошки отмечено здесь на 73°17’08”, в 2012 – на 9.33 км севернее, 73°22’11”. Морошка здесь только цветет, ягоды не вызревают.

Видовой состав птиц остался характерным для арктических тундр. Однако, изменилась численность некоторых видов. Тенденции изменения численности куликов арктических тундр хорошо видна из мониторинговых учетов охраняемых территорий, проводимых по одной системе с 2002 г. на постоянной площадке площадью 8 км^2 (табл. 8.9). (Учет численности кулика-воробья (*Calidris minuta*) на этой площадке не проводился).

В 2016 г. дутышей было значительно меньше, чем 2014 г. Что это – новая тенденция в распространении дутыша или временное явление, пока не ясно.

Прослеживается тенденция к падению численности всех ранее обитавших здесь в значительном количестве видов куликов. Особенно это касается относительно короткоклювой, кормящейся на плакорах, бурокрылой ржанки. Резко упала численность тундряной куропатки (*Lagopus mutus*) – от 10-11 пар на площадке в 2002 г. до 2 пар в 2012 и 2016 г. Представляется, что падение численности этих видов обусловлена не только изменением климата, но и угрозами за пределами гнездового ареала данных видов. Что это за угрозы – пока не ясно.

На численности крупных птиц тундры – зимняков (*Buteo lagopus*), сапсанов (*Falco peregrinus*), белых сов (*Nyctea scandiaca*), таймырских серебристых чаек (*Larus argentatus taimyrensis*) или восточных клуш (*Larus heuglini*), длиннохвостых (*Stercorarius longicaudus*) и средних (*S. pomarinus*) поморников изменения климата пока заметно не сказались. Численность гнездящихся зимняков и белых сов колеблется в зависимости от численности леммингов. Число сапсанов (гнезда и территории без гнезд) в течение 2000-2007 г. медленно росло от 6 до 9 пар. В 2012 г. и 2014 численность этого вида на большой обследуемой площади (без учета района к югу от р. Ефремова) вновь вернулась к наиболее часто отмечаемому прежде количеству – 6-7 пар (гнезда и территории без гнезд). Численность таймырских серебристых чаек стабильна, составляет до 250 гнездящихся пар на весь район работ, включая устье р. Крестьянка и нижнее течение р. Рогозинка. Бургомист-

ры (*L. hyperboreus*) гнездятся в числе нескольких пар. Не отмечено принципиальных изменений в составе и численности гнездящихся здесь воробьиных: пуночки (*Plectrophenax nivalis*), лапландского подорожника (*Calcarius lapponicus*), рогатого жаворонка (*Eremophila alpestris*), краснозобого конька (*Anthus cervinus*) и обыкновенной каменки (*Oenanthe oenanthe*).

Таблица 8.9. Число гнездовых участков фоновых видов куликов на площадке 8 км^2.

Вид | Год	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2012	2014	2016
Бурокрылая ржанка (*Pluvialis fulva*)	73	114	124	57	84	57	53	38	33
Чернозобик (*Calidris alpina*)	23	31	35	20	39	21	20	19	20
Краснозобик (*Calidris ferruginea*)	25	39	17	Не учитывался	21	28	12	16	9
Галстучник (*Charadrius hiaticula*)	21	28	37	30	20	16	18	16	18
Камнешарка (*Arenaria interpres*)	28	32	32	18	17	16	10	13	13
Дутыш (*Calidris melanotos*)	0	0	0	0	0	1	4	4-5	0

Нельзя не отметить резко возросшее число выходящих в летнее время на сушу белых медведей (*Ursus maritimus*). Если до 2009 г. здесь отмечались единичные, раз в несколько лет, появления белых медведей, то начиная с 2009 г. каждый год отмечается по нескольку зверей (устное сообщение И.Н. Корниенко). В 2012 г. в районе исследований за июнь-июль дважды отмечалась самка с двумя детенышами и дважды – одиночные самцы. В 2014 г., однако, численность белых медведей в окрестностях п. Диксон вновь резко упала, в районе работ мы ни медведей, ни их следов не встречали. Однако, в 2015 г. белые медведи массового появились тут только с середины сентября, как раз когда численность леммингов подскочила до суперпика. По моему предположению именно масса леммингов после бескормного для медведей лета и привлекла сюда этих зверей.

8.2.2.3. Птицы северного побережья Таймыра и островов заповедника «Большой Арктический»

В 2016 г. научно-исследовательской экспедицией исследовательского центра «Финвал» ООО «Кедровый Яр» вокруг полуострова Таймыр были проведены наблюдения за птицами – регистрировались встречи отдельных видов по маршруту и во время стоянок. Нитка маршрута:— о. Восточный Фаддея (осмотрено южное прибрежье, частично пешие маршруты) — о. Северный Фаддея (осмотрено южное прибрежье) — о. Южный Фаддея (осмотрен участок северо-западного побережья) — п-ов Фигурный — о-в Крайний (восточное побережье) — о-ва Слияние (западное побережье) — мыс Харитона Лаптева — мыс Прончищева — мыс Челюскина — северное прибрежье п-ова Таймыр — о-в Первомайский (северо-западное побережье) — залив Толля — о-в Колчака (участок северного берега) — о-в Сиверсия (северное побережье) — Таймырский пролив — пролив Заря — пролив Фрам — п-в Де-Колонга — о-в Рыкачёва (участок северо-западного прибрежья) —

мыс Стерлигова — п-ов Михайлова — о-в Колосовых (участки прибрежья в северной, западной и южной частях) — о-в Костерина (участок в северо-восточном прибрежье) — Пясинский залив — посёлок Диксон

Белолобый гусь:

30.08 — 13 в полёте на запад (5 взр. + 8 молодых) — 75° 50′ 48″; 97° 47′ 08″ (о. Рыкачева)

02.09 — 8 в полёте (2 взр. + 6 молодых) — 74° 50′ 06″; 86° 07′ 55″ (близ о. Костерина)

Гуменник:

24.08 — по словам работников полярной станции «Мыс Челюскина» гусей в районе мыса нет (и не пролетают), только казарки.

26.08 — около 500 гусей или казарок (далеко) в воздухе. - 76° 29′ 44″; 98° 58′ 11″, о. Колчака

26.08 — около 1000 гусей или казарок (далеко) в воздухе. - 76° 20′ 28 99° 10′ 00″

Чёрная казарка:

23.08 — 11 экз. (взрослые и уже летающие молодые — размером со взрослых) — 77° 32′ 10″; 105° 37′ 11 – между м. Прончищева и м. Челюскина

24.08 — 81экз. пролетели клином на восток — 77° 32′ 10″; 105° 37′ 11, м. Челюскина

28.08 — 5 экз. - 76° 07′ 07″; 95° 21′ 03 – близ о. Колчака

31.08 — 12 экз. - 75° 30′ 50″; 89° 26′ 52, м. Стерлигова

п. Диксон и окрестности

8.09 — 150-200 экз. - стая летит на юго-запад — 73° 30′ 53″; 80° 28′ 54″

11.09 — стая около 50 летит клином на юго-запад — 73° 30′ 53″; 80° 28′ 54″

11.09 — весь день и ночь летят стаи гусей и казарок на юго-запад

Гага-гребенушка:

24.08 — несколько десятков экз. – 77° 38′ 41″; 103° 16′ 59″, м. Челюскина

26.08 — 35 экз. – 76° 35 ′36″; 101° 9′ 36″, о. Колчака

п. Диксон

04.09 — 2 самки - 73° 38′ 47″; 83° 24′ 39″

04.09 — 1 самка - 73° 38′ 33″; 83° 09′ 10″

04.09 — 1 самка + 3 молодых (этого года) - 73° 37′ 27″; 81° 38′ 54″

Сибирская гага:

07.09 — 17 экз. - 73° 30′ 50″; 80° 28′ 57″, п. Диксон

Морянка:

02.09 — около 2000 экз. - 74° 49′ 10″; 85° 57′ 51″, п. Диксон

Орлан-белохвост:

3.09 — молодой орлан — 73° 51′ 09″; 86° 04′ 15″, п. Диксон

3.09 — взрослый орлан — 75° 49′ 25″; 85° 44′ 39″, п. Диксон

Зимняк:

04.09 — гнездовой участок — 73° 40′ 04″; 83° 50′ 05, п. Диксон

Сапсан:

3.09 — взрослый в полёте — 73° 48′ 07″; 85° 36′ 21″, п. Диксон

Дербник:

10.09 — две взрослых (видимо, остановка во время миграции — т. к. накануне птиц не было) - 73° 30′ 53″; 80° 28′ 54″, п. Диксон

10.09 — одна охотящаяся птица — 73° 30′ 25″; 80° 30′ 52″ (порт п. Диксон)

Белая сова:

04.09 — 1 экз. - 73° 38′ 24″; 83° 18′ 00″, п. Диксон

Белая куропатка:

04.09 — 24 экз. - 73° 38′ 02″; 83° 04′ 43, п. Диксон

Средний поморник:
3.09 — 2 экз. - 73° 48′ 07 85° 36′ 21″, п. Диксон
Восточная клуша:
22.08 — около 10 экз. – 77° 32′ 10″; 105° 37′ 11″, м. Прончищева
24.08 — более 10 экз. – 77° 37′ 50″; 105° 1′ 28″,м. Челюскин
24.08 — более 10 экз. – 77° 38′ 41″; 103° 16′ 59″
25.08 — 16 взр. - 77° 00′ 53″; 101° 15′ 20″ о. Первомайский – о. Колчака
25.08 — 72 взр. - 77° 00′ 09″; 101° 14′ 40″ о. Первомайский – о. Колчака
26.08 — 25 экз. – 76° 35′ 36″; 101° 9′ 36″ о. Первомайский – о. Колчака
05.09 - около 25 экз. на островке — 73° 30′ 55″; 80° 28′ 57″, п. Диксон
Бургомистр:
23.08 — 1 экз. – 77 °32′ 10″; 105° 37′ 11″
25.08 — 2 взр. - 77° 00′ 53″; 101° 15′ 20″
02.09 — 2 взр. + 2 слётка на крыше здания — 74° 49′ 47″; 86° 05′ 13″, п.Диксон
Моёвка:
М. Прончищева – м. Челюскин
23.08 — 5 экз. – 77° 32′ 10″; 105° 37′ 11″
24.08 — 29 взр. — 77° 40′ 03″; 104° 50′ 47″
24.08 — более 10 экз. – 77° 38′ 41″; 103° 16′ 59″

Август– встречается много моёвок вдоль всего северо-восточного (скалистого) побережья Таймыра, что свидетельствует о небольших колониях этих птиц на скальных участках больших и малых островов (на материковом берегу колонии не отмечены).

Чистик:
20.08 — 2 экз. (летят в сторону островов Фаддея) - 76° 47′ 09″; 109° 03′ 57″
21.08 — около 100-200 гнезящихся птиц на острове Восточный Фаддея″
24.08 — 5 экз. – 77° 37′ 50″; 105° 1′ 28″, м. Челюскин

Август — встречается много чистиков вдоль всего северо-восточного (скалистого) побережья Таймыра, что свидетельствует о небольших колониях этих птиц на скальных участках больших и малых островов (на материковом берегу колонии не отмечены).

29.08 — 1 экз. - 76° 07′ 05″; 93° 28′ 14″
29.08 — десятки чистиков в бх. Де-Колонга 76° 03′ 12″; 93° 30′ 56″
Чернозобая гагара:
25.08 — 1 экз. - 77° 23′ 46″; 102° 16′ 35″,о. Первомайский – о. Колчака
Белоклювая гагара:
24.08 — 1 экз. - 77° 39′ 18″; 104° 52′ 10″, м. Челюскина
26.08 — 1 экз. - 76° 26′ 56″; 99° 45′ 44″, о. Колчака
29.08 — 2 экз. - 76° 09′ 31″; 94° 53′ 01″, п-ов Де-Колонга
29.08 — 1 экз. - 76° 09′ 31″; 94° 38′ 33″, п-ов Де-Колонга
31.08 — 1 экз. - 75° 30′ 50″; 89° 26′ 52″, м. Стерлигова
04.09 — 1 экз. - 73° 38′ 53″; 82° 34′ 14″, п. Диксон
Пуночка:
21.08 — несколько сотен (более 500) экз. на о-вах Фаддея (прибл. 76° 58′ 24″; 108° 4′ 56″)
21.08 — несколько десятков экз. – 77° 21′ 10″; 106° 15′ 32″, о. Фаддея
Исландский песочник:
26.08 — 5 экз. – 76° 35′ 36″; 101° 9′ 36, о. Колчака
Плосконосый плавунчик: ″
24.08 — несколько десятков экз. – 77° 38′ 41″; 103° 16′ 59″, м. Челюскина
Исландский песочник:
26.08 — 5 экз. – 76° 35′ 36″; 101° 9′ 36″, о. Колчака

8.2.2.4. Наблюдения за белой чайкой на о. Уединения

На одной из построек заброшенной станции на о. Уединения располагалась колония белой чайки в несколько десятков особей (фото 8.8, 8.9).



Фото 8.8. Колония белой чайки на о. Уединения



Фото 8.9. Колония белой чайки на о. Уединения

8.2.3. Рыбы

В июле-августе 2016 г. сотрудниками НИИ экологии рыбохозяйственных водоемов, г. Красноярск и Национального исследовательского Томского ГУ государственный университет был проведен сбор материалов по горбуше и чиру в рамках проекта мониторинга водных биологических ресурсов на Таймыре. Проведен сравнительный анализ ихтиофауны Больших Норильских озер и Пясинского бассейна. Ввиду того, что в представленном отчете материалы представлены в едином ключе, более целесообразно их совместное представление в «Летописи Природы», исходя из чего мы поместили их в раздел 8.3 – «Заповедник Путоранский», подраздел 8.3.3 «Рыбы».

Литература к разделу 8.2.

1. Головнюк В. В., Соловьёв М. Ю., Поповкина А. Б. 2014. Размещение и динамика численности гнездящихся куликов Charadrii в низовьях р. Хатанги. – Материалы IX Международной конференции Кулики в изменяющейся среде Северной Евразии (Кисловодск, 4–6 февраля 2012 г.).: 88–91.

2. Дольник В.Р., 1977. Модели, объясняющие прерывистость миграций птиц.//Методы изучения миграций птиц // Материалы Всесоюзной школы-семинара. Москва: ВДНХ, 17–34.

3. Кирикова Т.А., Харитонов С.П., Варлыгина Т.И., Переладова Т.П., Тульп И., Шеккерман Г. Размещение гнездящихся куликов в тундрах Северо-Западного Таймыра в зависимости от площади и кормности биотопов. – Бранта, 8. 2005. С. 54-79.

4. Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. Список птиц Российской Федерации. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 256 с.

5. Сафронова И.Н., Юрковская Т.К., Микляева И.М. Зоны и типы поясности растительности России. Карта. Масштаб оригинала карты 1 : 8 000 000. М.: ТОО «Экор». 1999.

6. Сафронова И.Н., Юрковская Т.К., Микляева И.М., Огуреева Г.Н. Зоны и типы поясности растительности России и сопредельных территорий. Масштаб 1 : 8 000 000. Пояснительный текст и легенда к карте. М.: ТОО «Экор», 1999. 64 с.

7. Соловьёв М. Ю., Сыроечковский Е. Е. мл. 1995. Проект мониторинга популяций куликов на Таймыре: предварительные результаты сравнения методов учётов. - Инф. материалы Рабочей группы по куликам, 8: 11 – 12. http://www.waders.ru/pdf/im8.pdf.

8. Соловьев М.Ю., Томкович П.С., Поповкина А.Б., Головнюк В.В. 2012. Современные представления о миграционных связях куликов Таймыра. – Зоологический журнал, 91 (7): 831–842.

9. Сыроечковский Е. Е. 1992. Международная экспедиция на Таймыре. - Информация Рабочей группы по куликам. Новосибирск: 31 – 33. http://www.waders.ru/pdf/im4.pdf.

10. Сыроечковский Е.В., 2013. Пути адаптации гусеобразных трибы Anserini к обитанию в Арктике. М.: Товарищество научных изданий КМК, 1–297.

11. Томкович П.С., Вронский Н.В. Фауна птиц окрестностей Диксона. – Птицы осваиваемых территорий (Исследования по фауне Советского Союза). М.: изд-во Моск. ун-та, 1988. С. 39-77.

12. Харитонов С.П., Егорова Н.А. Изменения орнитофауны арктических тундр окрестностей бухты Медуза (Диксонский район, Таймыр) в процессе изменения климата за 2000-2012 годы. – Проблемы изучения и охраны животного мира на севере: материалы докладов II Всероссийской конференции с иностранным участием (Сыктывкар, Республика Коми, Россия, 8-12 апреля 2013 г.). Сыктывкар, Коми НЦ УрО РАН, 2013. С. 216-218.

13. Харитонов С.П., Волков А.Е., Виллемс Ф., Клейф Х. ван Клаассен Р.Х.Г., Новак Д.Е., Новак А.И., Бубличенко А.Г., 2008. Колонии черных казарок возле белых сов: расстояния между гнездами в зависимости от численности леммингов и песцов // Известия

РАН. Сер.Биологическая. 2008. N3, с. 313–323.

14. Харитонов С.П., Новак Д.Е., Новак А.И., Егорова Н.А., Коркина С.А., Осипов Д.В., Натальская О.В., 2009. Колонии краснозобых казарок на Таймыре: факторы, обусловливающие близость гнезд казарок к гнездам сапсанов, зимняков и белых сов // Известия РАН, Сер. биологическая, 5, 559–568.

15. Харитонов С.П., Эббинге Б.С., Фоу Дж. де, 2013. Колонии черных казарок возле белых сов: зависимость расстояния между гнездами от плотности размножающихся песцов // Известия РАН серия биологическая. No 1, 53–59.

16. Чернов Ю.И., Матвеева Н.В. 1979. Закономерности зонального распределения сообществ на Таймыре. //Арктические тундры и полярные пустыни Таймыра. Л.:«Наука», 166–200.

17. Altmann J. 1974. Observational study of behavior: sampling methods. Behaviour 48: 227 - 267.

18. Bart J., Earnst S. 2002. Double sampling to estimate density и population trends in birds. - Auk 119: 36 – 45.

19. Christensen, T., J. Payne, M. Doyle, G. Ibarguchi, J. Taylor, N.M. Schmidt, M. Gill, M. Svoboda, M. Aronsson, C. Behe, C. Buddle, C. Cuyler, A.M. Fosaa, A.D Fox, S. Heiðmarsson, P. Henning Krogh, J. Madsen, D. McLennan, J. Nymand, C. Rosa, J. Salmela, R. Shuchman, M. Soloviev, and M. Wedege. 2013. The Arctic Terrestrial Ebbinge B. S., Mazurov Y. L. 2006. Pristine wilderness of the Taimyr peninsula. 2005 Report. – Moscow, Heritage Institute: 1-180.

20. Liebezeit J. R., Smith P. A., Lanctot R. B., Schekkerman H, Tulp I., Kendall S. J., Tracy D. M., Rodrigues R. J., Meltofte H., Robinson J. A., Gratto-Trevor C., McCaffery B. J., Morse J, Zack S. W. 2007: Assessing the development of shorebird eggs using the flotation method: species-specific и generalized regression models. – Condor 109: 32 - 47.

21. SPSS Inc. 1997. SYSTAT 7.01 for Windows. [Computer software]. Chicago, IL.

22. Tulp, I., Bruinzeel, L.W., Jukema, J. & Stepanova, O. 1997. Breeding waders at Medusa bay, western Taimyr, in 1996 // WIWO-report 57, WIWO, Zeist.

23. Van Kleef H., Smeets R., Osipov D., Tretjakov K., Kirikova T., Nowak D., Nowak A., Gregersen J. Monitoring and breeding ecology of arctic birds at Medusa Bay, Taimyr, Russia 2005: WIWO-report 86. Foundation WIWO, Beek-Ubbergen, The Netherlands, 2009. 73 p.

24.Willems F. C., van Turnhout H., van Kleef H., Felix R. Breeding birds of Medusa Bay, Taimyr, Russia. Methods for biological monitoring in the Arctic with results of 1998 and 1999. WIWO-report 77. Foundation WIWO, Zeist, 2002. 176 p.

8.3. ЗАПОВЕДНИК «ПУТОРАНСКИЙ»

8.3.1. Млекопитающие.

В 2016 г. на территории Путоранского заповедника проводились специализированные работы по оценке численности и распространения особо охраняемого вида - путоранского снежного барана (Красные книги России и Красноярского края). Результаты этих работ будут оформлены в отдельный отчет. Ряд сведений о встречах отдельных видов териофауны приводятся в разделе 9 «Календарь природы». В данном разделе приводятся наблюдения, выполненные в охранной зоне заповедника в районе кордона «Бунисяк» (восточная оконечность оз. Лама) 12 июля – 3 сентября 2016 г..

8.3.1.1. Окрестности кордона «Бунисяк».

Отряд - Lagomorpha – Зайцеобразные.

Пищуха - *Ochotona sp.* *(aff. O. turuchanensis)*

Обычна по глыбовым развалам и скалам вплоть до верхней границы кустарниковой растительности (фото 8.10), хотя встречаемость и несколько ниже, чем в близ расположенном районе оз. Глубокое, обследованном в 2015 г. Наиболее обильна на уступах скал в лесном поясе и на глыбовых развалах у окраин старых гарей. В «стожках» (зимних запасах) пищух набор растений весьма своеобразен – впервые отмечены воронец красноплодный (*Actaea erytrocarpa*), малина сахалинская (*Rubus sachalinensis*), довольно много молодых побегов лиственницы, веточек брусники и голубики, листьев рябины, кустарниковых ив (фото 8.11). В общем можно отметить невысокую избирательность при заготовке зверьками кормов – собираются виды, растущие близ мест строительства «стожков».

Заяц-беляк - *Lepus timidus*

Немногочислен, хотя свежие следы по берегам озера Лама и в долинах рр. Бунисяк и Бучарама отмечались постоянно, довольно скрытен. Визуально отмечен лишь однажды на привершинном склоне г. Шайтан (фото 8.12). По сведениям О.Р.Крашевского, последние несколько лет имеет место значительный спад численности зайцев в окрестностях оз. Лама, в целом они здесь многочисленны.

Отряд Carnivora – Хищные.

Волк - *Canis lupus*.

Свежие следы волка отмечались в долине рр. Бунисяк и Бучарама. Визуально не встречен.

Песец - *Alopex lagopus*.

На снежнике на привершинном уступе г. Шайтан 13 августа отмечены следы песца. Визуально не отмечался.

Бурый медведь - *Ursus arctos*.

Старые следы и экскременты бурого медведя встречались часто. 19 августа в долине ручья отмечен свежий (несколько часов назад) след медведя. Визуальных встреч не было.

Горностай - *Mustela erminea*.

В районе встречается регулярно по сообщениям местных жителей. Визуальных встреч нами не отмечено.

Отряд Rodentia – Грызуны.

Полевка Миддендорфа - *Microtus middendorffi.*

Несколько раз отмечалась визуально в сырых закустаренных редколесьях на заболоченных уступах котловины оз. Лама.

Красная полевка - *Clethrionomys rutilus.*

Обитала постоянно на территории кордона «Бунисяк», кормилась мелкими пищевыми отходами у домов (фото 8.13)

Отряд Artiodactyla – Парнопалые.

Лось - *Alces alces*.

Несколько раз отмечены экскременты лосей текущего года. Относительно свежий след лося отмечен 6 августа в долине р. Бучарама.



Фото 8.10. Пищуха. Окраина гари 2013 г. близ устья р. Бучарама. © И.Поспелов



Фото 8.11. Стожок пищухи. Окраина гари 2013 г. близ устья р. Бучарама. © И.Поспелов



Фото 8.12. Заяц-беляк. Привершинный склон горы Шайтан. © И.Поспелов



Фото 8.13. Красная полевка. На территории кордона «Бунисяк» © И.Поспелов

Северный олень - *Rangifer tarandus*.

В горно-тундровом поясе неоднократно наблюдались старые следы и экскременты северного оленя. Вероятно, несколько одиночных оленей летовало в горных тундрах.

Путоранский снежный баран - *Ovis nivicola borealis.*

Пара (самец и самка) снежных баранов встречена 13 августа на пивершинных скалах горы Шайтан. Животные были довольно доверчивы и подпускали человека на 80-120 м и реагировали спокойно (фото 8.14.). По сообщению О.Р.Крашевского, 5-7 баранов постоянно обитают в районе вершинного плато г. Шайтан.

Овцебык - *Ovibos moschatus*.

Одиночные самцы посещают данный район, о чем свидетельствуют несколько находок шерсти овцебыка на кустарниках.



Фото 8.14. Пара путоранских снежных баранов на северном склоне г. Шайтан. © И.Поспелов

8.3.2. Птицы.

Наблюдения за птицами проводились И.Н.Поспеловым в окрестностях кордона «Бунисяк» 12 июля – 3 сентября 2016 г. Наблюдения охватили исключительно постгнездовой период, поэтому не могут считаться полными, как и достоверное установление фактов размножения некоторых видов, птенцы которых к началу работ уже встали на крыло.

8.3.2.1. Окресности кордона «Бунисяк».

Отряд Гагарообразные – Gaviiformes.

1. Краснозобая гагара (*Gavia stellata*). Редкий вид, вероятно, на пролете. В конце августа встречено 2 птицы на оз. Лама.

2. Чернозобая гагара (*Gavia arctica*). Обычный, но относительно немногочисленный гнездящийся вид. Встречены 3 пары (1 с 1 птенцом) на небольших озерах на уступах склонов. Во 2-й декаде августа около 10 чернозобых гагар постоянно держались на оз. Лама.

Отряд Гусеобразные – Anseriformes.

3. Гуменник (*Anser fabalis*) – редкий вид, вероятно, только на пролете. 20 августа отмечено 2 пролетных стаи (направление – на юг) на высоте около 1000 м.

4. Свиязь (*Anas penelope*) – немногочисленный, вероятно гнездящийся вид. Самки свиязей встречались изредка на оз. Лама. Выводок (3 птенца 0,8 взрослой птицы) отмечен во время выезда в Норильск 4 сентября в западной части оз. Лама.

5. Шилохвость (*Anas acuta*) – немногочисленный гнездящийся вид. Стайки шилохвостей постоянно встречались на оз.Лама. Выводок из 2 птенцов (возможно, более) отмечен 4 августа на небольшом озере в долине р. Бунисяк.

6. Морская чернеть (*Aythya marila*) – обычный, вероятно гнездящийся вид. Отдельные птицы и небольшие стайки постоянно встречались на оз. Лама, 1 раз – на озерке на склоне долины р. Бол. Хикиканмыгда. Выводков, однако, ни разу не встречено.

7. Гоголь (*Bucephala clangula*) - обычный гнездящийся вид. Встречался часто мо мелким озерам. Выводки отмечены дважды – 4 птенца на небольшом озере в на уступе склона котоловины оз. Лама (фото 8.15) и в одном из русел низовий р. Бунисяк (также 4 птенца). На склоне котловины оз. Лама у устья ручья «Плачущие Скалы» найдено дупло, в котором в текущем году гнездился предположительно гоголь (фото 8.16).

8. Турпан (*Melanitta fusca*) – немногочисленный, вероятно, гнездящийся вид. Стайки турпанов были обычны по всему оз. Лама, но выводки встречались только в центральной и западной части озера.

9. Длинноносый крохаль (*Mergus serrator*) - немногочисленный гнездящийся вид. Выводок длинноносого крохаля из 6 птенцов встречен 6 августа на р. Бол. Хикиканмыгда в среднем течении.

Отряд Соколообраные – Falconiformes.

10. Зимняк (*Buteo lagopus*) – редкий гнездящийся вид. Встречено 3 территориальные пары, у одной из которых на притоке р. Векхикай достоверно отмечено гнездо, которое не было обследовано из-за труднодоступности (на отвесной скале). 30 августа встречен неуверенно летающий молодой зимняк.

11. Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) – очень редкий вид с неясным статусом, вероятно, на кочевках. 4 раза отмечались одиночные птицы над склонами котловины оз. Лама.

12. Кречет (*Falco rusticolus*) – редкий, вероятно, кочующий вид. 14 июля одиночная птица отмечена в долине р. Векхикай.

13. Беркут (*Aquila chrysaetos*) – очень редкий, вероятно, кочующий вид. 25 июля отмечена одиночная птица над южным берегом оз. Лама.

14. Сапсан (*Falco peregrinus*) – редкий гнездящийся вид. Гнездо располагалось на скале в истоках ручья «Плачущие Скалы» на высоте около 900 м н.у.м., обследовано не было из-за труднодоступности. 19 августа птенцы, вероятно, еще не вылетели.



Фото 8.15. Выводок гоголя на одной из проток в устье р. Бунисяк. © И.Поспелов



Фото 8.16. Предположительно дупло гоголя. © И.Поспелов

15. Дербник (*Falco columbarius*) – немногочисленный, предположительно гнездящийся вид. Часто встречались в лесном поясе и выше, вплоть до границ лесной растительности. С 1 декады августа начали встречаться летающие молодые птицы.

Отряд Курообразные - Galliformes.

16. **Белая куропатка (*Lagopus lagopus*)** – обычный гнездящийся вид. В июле куропатки водили выводки по редколесьям и кустарников по дерегам оз. Лама и в низовьях рр. Бунисяк и Бучарама. Подлетывающие птенцы отмечены 25 июля.

17**. Тундряная куропатка** (***Lagopus mutus***) – Немногочисленный, возможно, гнездящийся вид. На плато выше 900 м н.у.м. 8 и 19 августа встречено по 2 самки.

Отряд Ржанкообразные - Charadriiformes.

18. Золотистая ржанка (*Pluvialis apricaria*) – редкий вид, встреченный, вероятно на пролете. 29 июля 1 птица отмечена на склоне долины р. Векхикай в низовьях.

19. **Галстучник (*Charadrius hiaticula*)** – обычный гнездящийся вид. На момент начала наблюдений многочисленные галстучники водили птенцов по пляжам оз. Лама и по галечникам р. Бунисяк. Подлетывающие пенцы отмечены 6 августа в долине р. Бучарама. С середины августа почти не встречался.

20. **Фифи (*Tringa glareola*)** – немногочисленный гнездящийся вид. Окрикивающие птицы постоянно встречались на небольших озерах в низовьях р. Бунисяк.

21. **Сибирский пепельный улит (*Heteroscelus brevipes*)** – редкий гнездящийся вид. Птица с выводком встречена на закустаренном в низовьях р.Бол. Хикиканмыгда 6 августа (фото 8.17). Несколько раз одиночные птицы встречались по долинам горных ручьев.



Фото 8.17. Сибирский пепельный улит, окрикивающий выводок. © И.Поспелов

22. **Турухтан (*Philomachus pugnax*)** – малочисленный вид с неясным статусом. Трижды встречены молодые летающие птицы в конце августа.

23. **Белохвостый песочник (*Calidris temminckii*)** - немногочисленный гнездящийся вид. Птицы с выводками встречались в кустарниках у берегов оз. Лама и в долине р. Бунисяк. Подлетывающие птенцы встречены 2 августа.

24. **Бекас (*Gallinago gallinago*)** – редкий вид с неясным статусом. Встречен несколько раз только в августе на болотах в низовьях р. Бунисяк.

25. **Малый веретенник (*Limosa lapponica*)** – редкий, предположительно гнездящийся вид. Окрикивающая птица встречена 11 августа на болоте у южного берега оз. Лама.

26. **Длиннохвостый поморник (*Stercorarius longicaudus*)** – редкий кочующий вид. Встречен дважды – 13 августа на вершинном плато г. Шайтан и 25 августа 2 птицы над оз. Лама.

27. **Серебристая чайка (восточная клуша, халей) (*Larus heuglinii*)** – обычный вид с неясным статусом. 10-20 птиц постоянно держались на оз. Лама близ кордона. В западной части оз. Лама заметно более многочисленна, во время возвращения в Норильск постоянно встречались стаи до 50 птиц, в которых встречались и летающие молодые.

28. **Малая чайка (*Larus minutus*)** – редко, на постгнездовых кочевках. Небольшие стайки и одиночные птицы неоднократно встречались над оз. Лама. На оз. Мелкое и р. Талая при отъезде в Норильск были обычны.

29. **Полярная крачка (*Sterna paradisaea*)** – немногочисленный гнездящийся вид. Отдельные птицы и стайки постоянно охотились на оз.Лама. Птица с гнездовым беспокойством встречена на небольшом озере на уступе склона долины р. Бол. Хикиканмыгда. Летающие птенцы отмечены 24 августа.

Отряд Воробьеобразные - Passeriformes.

30. **Рогатый жаворонок (*Eremophila alpestris*)** - редкий вид с неясным статусом. Встречался только в горных тундрах выше 900 м н.у.м., всего 4 встречи в начале августа.

31. **Сибирский конек (*Anthus gustavi*)** – немногочисленный гнездящийся вид. Встречался по всему лесному поясу, в середине июля дважды встречены слетки.

32. **Краснозобый конек (*Anthus cervinus*)** - немногочисленный гнездящийся вид. Встречался в редколесьх и на старых гарях, в долинах ручьев в горно-тундровом поясе. Слетки отмечены 2 августа.

33. **Желтая трясогузка (*Motacilla flava*)** – обычный, вероятно гнездящийся вид. Встречалась по лесному поясу, хотя и с невысокой плотностью. 4 августа отмечен не очень уверенно летающий слеток. В конце августа практически не встречалась.

34. **Желтоголовая трясогузка (*Motacilla citreola*)** – редкий вид с неясным статусом. 2 раза встречена в низовьях р. Бунисяк в конце июля.

35. **Горная трясогузка (*Motacilla cinerea*)** – немногочисленный, вероятно гнездящийся вид. В середине июля в низовьях р Бучарама на отмелях трижды встречены молодые птицы.

36. **Белая трясогузка (*Motacilla alba*)** – многочисленный гнездящийся вид. Встречалась по берегам оз. Лама, на кордоне «Бунисяк было не менее 10-15 гнезд. Кроме того, была обычна по ущельям, скалам, в горных тугдрах. Некоторые птицы, вероятно, гнездились повторно – слеток был встречен 13 августа. В конце августа на кордоне «Бунисяк» остались почти исключительно молодые птицы.

37. **Серый сорокопут (*Lanius excubitor*)** – немногочисленный, вероятно гнездящийся вид. Часто встречался по лесам в нижнем поясе (фото 8.18) и в долине р. Бунисяк. В середине августа несколько раз встречены молодые птицы.

38. **Кукша (*Perisoreus infaustus*)** – обычный, предположительно гнездящийся вид. Кукши постоянно встречались по всему лесному поясу, в том числе часты были молодые птицы, трижды отмечены гнезда. Несколько кукш держались постоянно на кордоне «Бунисяк» и питались отбросами.

39. **Серая ворона (*Corvus cornix*)** – редкий залетный вид. Несколько раз отмечались одиночные птицы по берегам оз. Лама, в районе турбазы «Лама» 4 сентября отмечено около 15 ворон.

40. **Ворон (*Corvus corax*)** – немногочисленный вид, встречается на кочевках, возможно, гнездится. Одиночные вороны отмечались практически ежедневно и повсеместно. В середине – конце августа встречались стаи из 3-5 воронов, в том числе молодых.



Фото 8.18. Серый сорокопут, склоновое редколесье. © И.Поспелов

41. **Свиристель (*Bombycilla garrulus*)** – редкий кочующий вид. 22 августа в окрестностях кордона «Бунисяк» появилось 10-15 свиристелей (фото 8.19), активно обклевывавших рябину, и держались там в течение недели.

42. **Сибирская завирушка (*Prunella montanella*)** – обычный вид с неясным статусом. Взрослые завирушки встречались постоянно по всему лесному поясу, но ни слетков, ни молодых птиц встречено не было.

43. **Пеночка-весничка (*Phylloscopus trochilus*)** – обычный гнездящийся вид. Населяла весь лесной пояс, особенно многочисленна была в густых лиственничниках. Слетки встречались до 25 июля. Начиная с середины августа почти не встречалась.

44. **Пеночка-теньковка (*Phylloscopus collybita*)** – обычный гнездящийся вид. Как и весничка, населяла практически весь лесной пояс, отдельные птицы встречались и в подгорных ольховниках и рединах. Численность в августе значительно снизилась.

45. **Пеночка-таловка (*Phylloscopus borealis*)** – обычный гнездящийся вид. Самая многочисленная из пеночек, встречалась по всему лесному поясу. Слетки встречались до 18 июля. Уже в начале агуста численность заметно снизилась, а в конце августа не встречалась.

46. **Корольковая пеночка (*Phylloscopus proregulus*) –** редкий вид с неясным статусом. Одна птица отмечена 13 июля в лесу на склоне долины р. Векхикай.

47. **Обыкновенная каменка (*Oenanthe oenanthe*)** – редкий гнездящийся вид. Встречалась по долинам ручьев, на скалах вплоть до горно-тундрового пояса. Молодые каменки отмечались постоянно, слетки встречались до 25 июля. Несколько каменок постоянно обитали в районе кордона «Бунисяк».

48. **Варакушка (*Luscinia svecica*)** – многочисленный гнездящийся вид. Одна из самых массовых видов воробьиных птиц, встречалась вплоть до горных тундр, чаще всего в долинных и приозерных ивняках и в ольховниковом поясе. Слетки отмечались до 15 июля, вообще же молодых птиц было не менее 20 % от всех встреченных.



Фото 8.19. Свиристель. Кордон «Бунисяк». © И.Поспелов

49. **Бурый дрозд (*Turdus eunomus*)** – обычный гнездящийся вид. Бурые дрозды встречались постоянно по всему лесному поясу, чаще всего – в подгорных редколесьях, на гарях, в залесенных логах. На момент начала наблюдений все дрозды уже встали на крыло. В августе численность заметно снизилась, и посло 20 августа встречен лишь дважды.

50. **Вьюрок (*Fringilla montifringilla*)** –редкий вид с неясным статусом. Встречен 15 июля (фото 8.20) и 22 августа в редколесьях близ верхней границы леса.

51. **Чечетка (*Acanthis flammea* + *A. hornemanni*)** – многочисленный гнездящийся вид. Самый многочисленный вид воробьиных. Встречалась повсеместно, кроме холодных горных пустынь. На момент начала работ часто встречались слетки чечеток, в основном в закустаренных лесах и в подгорных ольховниках. К концу июля большая часть чечеток сбилась в стаи, концентрировавшиеся на свежей гари на северном склоне г. Шайтан, и питавшиеся там, расклевывая лиственничные шишки. Лишь небольшую часть встреченных птиц можно отнести к тундряной чечетке, окраска большинства была ближе к обыкновенной.

52. **Полярная овсянка (*Emberiza pallasi*)** - немногочисленный гнездящийся вид. Населяла преимущественно редколесья и ольховники подгорного пояса, часто встречалась на болотах в долине р. Бунисяк и у южного берега оз. Лама. Слеток встречен на болоте в долине р. Бунисяк 12 июля.

53. **Овсянка-крошка (*Emberiza pusilla*)** – многочисленный гнездящийся вид. Населяла практически все типы лесов и редколесий до подгорных ольховников включительно. Слетки овсянок-крошек отмечались лишь во 2 декаде июля, уже в 3 декаде июля все птенцы встали на крыло. В отличие от большинства воробьиных, овсянки-крошки в августе не откочевали из района и были обычны, хотя и менее многочисленны, чем в июле. Стайки и одиночные овсянки-крошки держались в августе в основном в лесах с обилием сухостоя.



Фото 8.20. Вьюрок. Лиственничный лес на склоне долины р. Векхикай. © И.Поспелов

54. **Лапландский подорожник (*Calcarius lapponicus*)** – редкий вид с неясным статусом. Встречались исключительно в горных тундрах выше 700 м. 19 августа в горных тундрах было встречено около 10 подорожников на 3 км маршрута. 1 сентября у кордона «Бунисяк» отмечена стая из 50-70 подорожников.

55. **Пуночка (*Plectrophenax nivalis*)** – немногочисленный, в горных тундрах - обычный гнездящийся вид. По сообщениям сотрудников кордона «Бунисяк», как минимум 3 пары пуночек гнездилось в строениях кордона, птенцы встали на крыло значительно раньше начала наблюдений. Встречалась довольно часто в каньонах, на скалах в горно-луговом поясе, на глыбовых развалах плато.

Таким образом, орнитофауна восточной оконечности оз. Лама оказалась заметно беднее орнитофауны оз. Глубокое, обследованной в 2015 г. (55 и 72 вида соответственно), что связано как с ограниченным периодом наблюдений, так и с меньшим ландшафтным разнообразием – например, очень мала площадь болот и мелких озер, что обусловливает малое распространение водоплавающих и околоводных птиц. Гнездящихся и предположительно гнездящихся видов 35 (64 %), однако, так как наблюдения проводились во 2 половине лета, эту цифру нельзя считать полной.

8.3.3. Рыбы.

8.3.3.1. Исследование видов рыб Путоранского и Большого Арктического заповедников (оз. Собачье, оз. Кутарамакан, р. Пясина).

Ихтиофауна водоемов субарктической зоны Средней Сибири, в состав которой входит и Таймырский полуостров, во многих отношениях является уникальной. Это обусловливается и географическим положением этого региона, и климатическими условиями среды, и разнообразием ландшафтов, и сложным генезисом фауны озер и рек, входящих в состав этой территории. Кроме того, здесь еще сохранились отдельные участки, где не столь ярко проявляются «следы» интенсивного воздействия человека на природные комплексы, в том числе и гидроценозы. Хотя есть примеры, к сожалению, и альтернативного характера.

Труднодоступность Таймыра для исследователей в прошлом во многом явилась причиной того, что и сейчас этот регион остается одним из наименее изученных в гидробиологическом отношении районов страны. Слабо изучен и видовой состав рыб, особенно населяющих озера равнинной и горной (Путорана, Бырранга) территорий полуострова. До сих пор современная лимнология не располагает полными данными по ряду важнейших гидрологических и гидробиологических характеристик о подавляющем большинстве озер Таймыра, в том числе и некоторых крупных водоемах, особенно плато Путорана. Здесь надо отметить северо-западный сектор этой горной территории, где в истоках бассейна р. Пясины расположены такие крупные и достаточно глубокие озера, как Кета, Лама, Глубокое, Собачье и Накомякен. По некоторым озерам имеются опубликованные данные, которые рассматривают особенности биологии либо отдельных таксономических групп рыб (р. *Salvelinus*), либо отдельных видов, в частности, на оз. Собачьем исследовались фауна различных форм гольцов и некоторые сиговые рыбы (Ольшанская, 1967; Красикова, 1968; Павлов и др., 1994; Максимов и др., 1995; Разнообразие рыб…, 1999; Заделёнов и др., 2014). Наиболее полно была исследована биология местной ряпушки (Ольшанская, 1967; Максимов и др., 1995) – основного объекта промысла на этом водоеме. По совокупности отличий в морфологии крупных форм озерных ряпушек бассейна р. Пясины, исследованных в оз. Кета, Глубокое и Собачье, а также проходной ряпушки из р. Пясины были выделены три формы: озерные – *Coregonus sardinella norilensis, Coregonus sardinella norilensis natio keta* и проходная *Coregonus sardinella infr. pjasinae* (Ольшанская, 1967; Ольшанская, 1964, 1965). Автор этих работ отмечала, что наибольшие отличия наблюдаются между проходной и озерными ряпушками, а не между озерными популяциями исследованных ею ряпушек. Ряпушку из оз. Собачьего она отнесла к самым крупным представителям этого вида в Норильских озерах (Ольшанская, 1967). По ее данным, самые крупные ряпушки из этого водоема (просмотрены 149 рыб) имели длину по Смитту 314 мм, а массу тела – 400 г.

Водоемы бассейна Северного Ледовитого океана населяют малотычинковые пыжьяновидные сиги относимые к подвиду *C. lavaretus pidschian* (Gmelin). Пыжьян встречается в реках, впадающих в моря Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, а также в озерах Субарктической и южной горной зон. Северной границей распространения является 75° с.ш. (оз.Таймыр). Южная граница ареала проходит по 50° с.ш. - верховьям Оби, Енисея. Обычно пыжьян обитает в реках на всем их протяжении, населяя русла, дельты рек, заливные водоемы, притоки, озера.

Подвид пыжьян характеризуется малым числом (с модой 19-22) жаберных тычинок и короткой нижней челюстью (Решетников,1980). По высоте и форме тела и головы чрезвычайно сильно варьирует (Берг, 1948), в том числе и в водоемах Таймыра (Остроумов, 1937; Михин,1955; Лукьянчиков, 1967; К анализу современного..., 1995; Романов, Бочкарев, 2009).

Разнообразие условий обитания способствовало формированию у сига-пыжьяна множества экологических форм со специфическими особенностями морфологии и экологии.

Обычно различают проходную, речную, озерно-речную, прибрежную, глубоководную и пелагическую формы сига-пыжьяна. Каждая из этих форм, в свою очередь, может иметь свои особенности питания, роста, созревания, продолжительности жизни и др. (Решетников, 1980).

Сведения о сигах из водоемов Таймыра в литературе чрезвычайно скудны и запутаны (Остроумов, 1937; Белых, 1940; Логашов, 1940; Михин, 1955; Сиделев, 1981; Романов, Бочкарев, 2009). В то же время, сиг – один из основных объектов промысла на Таймыре.

Чир - *Coregonus nasus* (Pallas, 1776). Озерно-речной вид, широко распространен в бассейне Пясины. Во время весеннего половодья мигрирует для нагула на мелководные участки рек, заходит в пойменные озера, осенью возвращается на места зимовки. Нерестится на участках рек с замедленным течением и с большими глубинами, на песчаных и песчано-галечных грунтах. Нерест начинается по открытой воде в конце сентября и продолжается подо льдом в октябре–ноябре.

Валек - *Prosopium cylindraceum* – представитель рыб семейства сиговых Coregonidae. Занимая обширный ареал в Азии, большой численности не образует. В большинстве водоемов существенной роли в уловах не играет и промысловой статистикой не учитывается. Тем не менее, пищевая ценность мяса валька весьма высока (Кайзер, Кайзер, 2013). Западной и юго-западной границами его ареала служат правобережные притоки Енисея (Красная книга Красноярского края…, 2012; Красная книга Республики Хакасия, 2014). В Норило-Пясинской водной системе обитает повсеместно за исключением Пясинского залива (Остроумов, 1937; Ольшанская, 1965). С начала изучения водоемов плато Путорана с рыбохозяйственной точки зрения валек неоднократно привлекал внимание (Красикова, 1968; Романов, 1984, 1985, 1988, 2004, 2005; Савваитова и др., 1999; Максимов, 2004; Заделенов, 2015).

Горбуша – проходной вид, не имеющий пресноводных форм. Естественный ареал горбуши охватывает азиатское и американское побережья Тихого океана.

Обычная длина взрослых рыб - 32-64 см, масса – 1,4-2,3 кг, возраст – 1+, иногда 2+ лет. Нерестится в реках с июля по сентябрь на перекатах с галечно-песчаным грунтом и быстрым течением. Во время нерестового хода в реке у самцов вырастает горб, челюсти искривляются. Самка строит гнезда, после нереста все рыбы погибают. Икра крупная, плодовитость невысокая - 800-2400 икринок. Личинки выклевываются с сентября по январь и до весны живут в нерестовых буграх, в мае-июне скатываются в море (Атлас пресноводных рыб …, 2002).

Начиная с 1956 г. интродуцируется в реки Баренцева и Белого морей. В 1956-1980 гг. в реки бассейна Белого моря было перевезено свыше 200 млн. икринок. На нерест производители возвращаются не только в те реки, где выпускалась молодь, заходят также в реки восточного побережья Северного Ледовитого, на запад - до Британских островов. Самовоспроизводящиеся популяции горбуши сформировались в Норвегии (Атлас пресноводных рыб …, 2002; Гордеева, Салменкова, 2005).

Целью работы являлось изучение морфологических, экологических признаков ряда сиговых рыб, их паразитологического состояния, а также изучение размерных признаков горбуши.

Настоящий отчёт содержит информацию о работе, проведённой в рамках «Летописи природы ФГБУ «Заповедники Таймыра» летом 2013-2016 гг.

Район исследований. Сборы материала по ряпушке, вальку и их паразитофауне проходили на оз. Кутарамакан и Собачьем в 2013-2015 гг. с 17 июля по 20 августа. Исследования рыб проводились в буферной зоне заповедника «Путоранский». К числу наиболее массовых видов рыб здесь, по нашим наблюдениям, относятся ряпушка, валёк, сибирский хариус, несколько форм гольцов и налим. Остальные представители (сиг-пыжьян, чир и др.) встречались сравнительно редко.

Сборы материала по горбуше и чиру проводился в дельте р. Пясина в районе заповедника «Большой Арктический» Отлов горбуши и чира проводился в районе заповедника «Большой Арктический» в июле-августе 2016 гг. Отлов рыбы проводился ставными сетями с ячеёй 16-90 мм. Объем собранного материала указан в таблицах.

Методы исследования. Для отлова рыбы в оз. Кутарамакан и Собачьем применялись ставные жаберные сети с размером ячеи от 18 до 60 мм. Исследование морфологических признаков ряпушки проведены согласно общепринятым методикам (Правдин, 1966). Исследовались меристические и пластические признаки рыб. Объем исследованного материала представлен в тексте и таблицах. Для изучения были использованы ряпушки, имеющие неразвитые половые продукты, поскольку преднерестовые рыбы сравнительно легко диагностируются как самцы и как самки. У самок брюшка становятся отвислыми, что влияет на такие морфологические признаки как высота тела, антевентральное и вентроанальное расстояния. Последний признак используется при диагностике видового статуса европейской и сибирской ряпушек. Статистическая обработка материала проводилась общепринятыми методами (Лакин, 1980) в программе Microsoft Excel – 10.

Материал для исследования эндопаразитофаны ряпушки сибирской и валька был собран на оз. Кутарамакан и Собачьем в июле – августе 2013-2015 гг. Сбор, фиксацию и камеральную обработку паразитологических проб проводили по общепринятой методике (Быховская-Павловская, 1985). Для видовой идентификации паразитов использовали определители (Определитель паразитов…, 1984, 1985, 1987). Статистический анализ численности паразитов проводился с помощью программы Quantitave Parasitology (Rozsa et al, 2000).

Отлов горбуши и чира проводился в районе заповедника «Большой Арктический» в июле-августе 2016 гг. Отлов рыбы проводился ставными сетями с ячеёй 16-90 мм. Объем собранного материала указан в таблицах.

Результаты исследований. Фауна сиговых рыб рода *Coregonus* в Норило-Пясинских озерах достаточно разнообразна и насчитывает шесть видов – сибирская ряпушка, пелядь, сиг-пыжьян, чир, муксун и тугун. Для некоторых видов были описаны таксоны более низкого уровня (morfa, natio, infraspecies) (Ольшанская, 1967; Остроумов, 1940; Логашев, 1940).

Ряпушка. К ряпушкам Евразии в настоящее время относятся два вида – европейская и сибирская ряпушки. Ареал европейской ряпушки – *C. albula* (L.) это бассейны Северного, Балтийского, Баренцева и Белого морей (Атлас…, 2002). В районе Печоры происходит перекрывание ее ареала с западной границей ареала сибирской ряпушкой – *C. sardinella* Val., который продолжается далее на восток, захватывая и североамериканский континент. Был период, когда их рассматривали не выше ранга подвида. Имеющиеся определенные проблемы с точной диагностикой этих видов вызвали в свое время активную дискуссию по этому поводу (Дрягин и др., 1969; Пирожников и др., 1975; Решетников, 1980). Речь шла об основных диагностирующих критериях, предложенных Смиттом и поддержанных Л.С. Бергом (). Барг, 1948. Анализ эффективности этих критериев провел Ю.С. Решетников (Решетников, 1980), он же обратил внимание на то, что хорошим видоспецифическим признаком может быть число позвонков, которое у европейской, в среднем, обычно меньше 58, а у сибирской больше 60. При этом и здесь хиатус мог отсутствовать.

Это обстоятельство и легло в основу нового подхода к диагностике ряпушек. Традиционные признаки, такие как относительная величина антедорсального расстояния (aD; у сибирской оно менее 42 % от длины по Смитту) и величина вентроанального расстояния (VA) в процентах от aD, стали играть вспомогательную роль. При этом не было обращено внимание на тот факт, что и на территории Сибири уже были описаны озерные популяции ряпушек, имевших позвонков практически столько же, как и у европейской ряпушки. В частности, в оз. Маковском (в среднем – 56,09; басс. Енисея) (Мальков, 1977). Позднее (Сиделев, 1981) малопозвонковых ряпушек обнаружили в оз. Виви (в среднем – 54,7; басс.

Н. Тунгуски), бассейне р. Хатанги (Романов, 2000)] и некоторых озерах плато Путорана (Романов, 2004).

Второе обстоятельство, на что было обращено наше внимание (Романов, 2004), это то, что озерные ряпушки из водоемов Путорана, как и других районов Таймыра имеют не только меньше позвонков, но и заметно меньшее число чешуй в боковой линии, чем полупроходные (проходные). Многопозвонковые ряпушки в водоемах полуострова Таймыр – это обычно полупроходные формы. Зоны совместного обитания этих ряпушек были обнаружены в бассейнах рек Хантайки, Пясины и Хатанги (Романов, 2000, 2004). Причем в отдельные периоды, обычно осенью, во время преднерестовых миграций полупроходной ряпушки они могли встречаться вместе. Современная экологическая ситуация р. Норильской, оз. Пясино и истоков самой реки значительно усложнили этот процесс. Водоемами, в которых возможен контакт озерной и полупроходной форм ряпушек, на наш взгляд, являются оз. Мелкое, Лама и Глубокое. Стоит обратить внимание на то, что в отличие от ряпушек из оз. Собачье и Кета, ряпушка из оз. Лама имеет несколько больше в среднем позвонков (табл. 8.10), в популяции встречаются рыбы с числом позвонков 60 и более. Например, в оз. Лама таких ряпушек оказалось 13 (24,5%), в оз. Кета – одна, а в оз. Собачьем их не было вообще. В водоемах плато Путорана эта ряпушка появляется, или способна появляться, в период преднерестовых миграций в основные нерестовые реки, о чем и упоминали исследователи бассейна р. Пясины (Ольшанская, 1967; Остроумов, 1937; Логашев, 1940). В настоящее время полупроходная ряпушка в оз. Собачье и Кета, видимо, не проходит.

Таблица 8.10.

Некоторые меристические признаки ряпушек из бассейна р. Пясины

Водоем, место лова	L.l.		Sp. br.		Vert.		n	Источник
	Lim	$\bar{x}$	Lim	$\bar{x}$	Lim	$\bar{x}$		
Оз. Кета	70–88	78,70	–	–	56–60	57,73	44	[25]
Оз. Лама	76–88	81,30	45–55	47,90	58–63	58,96	53*	[25]
Оз. Собачье	–	79,87	–	48,08	–	–	52	[1]
Оз. Собачье	77–96	83,10	39–48	43,5	–	–	20	[4]
Оз. Собачье	74–87	79,48	45–54	48,83	55–59	56,57	60	Наши данные
Р. Пясина (исток)	77–111	87,30	37–57	45,10	–	–	54	[4]
Р. Пясина (?)	–	83,13	–	45,51	–	–	100	[1]
Пясинский залив	81–95	86,20	43–50	47,13	59–64	61,63	19	[25]

Примечание. L.l. – число чешуй в боковой линии; Sp. br. – число тычинок на первой жаберной дуге; Vert. – число позвонков без уростиля. * – обозначенный объем собранного материала относится только к числу позвонков.

Ряпушка из оз. Собачьего по нашим материалам характеризуется следующими меристическими признаками: неветвистых лучей в спинном плавнике IV – V ($\bar{x}$ = 4,02 ± 0,02), ветвистых лучей в спинном плавнике 7 – 10 ($\bar{x}$ = 8,67 ± 0,07), ветвистых лучей в грудном плавнике 12 – 15 ($\bar{x}$ = 13,73 ± 0,09), ветвистых лучей в брюшном плавнике 9 – 11 ($\bar{x}$ = 10,23 ± 0,06), неветвистых лучей в анальном плавнике III – IV ($\bar{x}$ = 3,98 ± 0,02), ветвистых лучей в анальном плавнике 10 – 13 ($\bar{x}$ = 11,62 ± 0,11), жаберных тычинок на первой жаберной дуге 45 – 54 ($\bar{x}$ = 48,83 ± 0,23), чешуй в боковой линии 74 – 87 ($\bar{x}$ = 79,48 ± 0,38), позвонков 55 – 59 ($\bar{x}$ = 56,58 ± 0,12; n = 73).

В таблице 8.10 показаны значения трех меристических признаков, из которых число позвонков играет важную роль при диагностике ряпушек. Здесь можно отметить некоторые отличия по всем трем признакам, но наибольшие наблюдаются по числу чешуй в боковой линии и числу позвонков. Если сравнивать данные этих признаков у ряпушек из

оз. Собачьего и Пясинского залива, то по двум из них (L.l, Vert.) различия по статистике Стьюдента (tst) достоверны на самом высоком уровне значимости ($p \leq 0,001$). Различия по числу позвонков значительно превышает уровень подвидового различия по Э. Майру ($CD \geq 1,28$) и составляет 2,40.

Оценка полового диморфизма у ряпушек оз. Собачьего (табл. 8.11) выявила некоторые отличия по шести пластическим признакам. У самцов достоверно меньше антеанальное, антевентральное, антедорзальное, пектроанальное и пектровентральное расстояния, а также достоверно меньше длина анального плавника. В индексах, характеризующих пропорции головы различий не выявлено, единственный признак, который оказался близок ($tst = 1,97$) к показателю статистического различия ($p \leq 0,05$; $tst = 2,00$) была ширина лба несколько большая у самцов, чем у самок.

Таблица 8.11.

Пластические признаки ряпушки из озера Собачьего

Признаки	Самцы		tst	Самки		Оба пола (60 экз.)				
	$\bar{x}$	± m		$\bar{x}$	± m	min	max	$\bar{x}$	± m	± δ
Sm, мм	240,80	1,39	–	243,52	1,53	226	264	242,16	1,04	8,00
Q, г	163,50	0,93	–	167,07	0,99	153	180	165,28	0,71	5,50
	В % от длины по Смитту									
C	18,41	0,11	–	18,59	0,13	17,0	20,2	18,50	0,08	0,64
H	16,49	0,17	–	16,47	0,19	14,7	18,8	16,48	0,13	0,98
B	9,25	0,10	–	9,16	0,11	7,8	10,5	9,21	0,07	0,57
pA	15,59	0,12	–	15,25	0,16	13,3	17,2	15,42	0,10	0,79
h	6,26	0,05	–	6,30	0,09	4,9	7,7	6,28	0,05	0,42
aA	67,91	0,18	2,74	68,62	0,19	65,9	70,9	68,26	0,14	1,06
aV	44,19	0,19	2,92	44,94	0,17	41,6	47,9	44,56	0,14	1,06
aD	41,57	0,13	2,54	42,05	0,13	40,0	44,2	41,81	0,10	0,77
aP	18,71	0,12	–	18,91	0,13	17,3	20,3	18,81	0,09	0,68
PA	50,84	0,25	2,09	51,52	0,21	48,5	54,7	51,18	0,17	1,30
PV	26,67	0,19	2,24	27,27	0,19	24,2	29,5	26,97	0,14	1,07
VA	24,78	0,19	–	24,94	0,19	22,2	27,4	24,86	0,13	1,03
lD	8,87	0,11	–	8,88	0,08	7,8	10,0	8,87	0,07	0,52
hD	13,92	0,14	–	14,20	0,16	12,2	16,0	14,06	0,11	0,84
lA	10,97	0,13	2,59	11,50	0,16	9,1	14,1	11,23	0,11	0,83
hA	9,71	0,11	–	9,80	0,15	8,5	11,6	9,75	0,09	0,72
lP	16,34	0,15	–	16,26	0,16	14,1	18,0	16,30	0,11	0,83
lV	15,28	0,16	–	15,29	0,15	13,7	17,2	15,28	0,11	0,84
	В % от длины головы									
aO	24,41	0,29	–	24,40	0,31	21,3	29,2	24,40	0,21	1,62
O	24,92	0,24	–	24,76	0,26	21,3	27,3	24,84	0,18	1,36
pO	50,37	0,44	–	51,10	0,42	43,6	57,6	50,74	0,31	2,37
bC	39,10	0,37	–	38,43	0,38	32,7	44,0	38,76	0,27	2,06
Ch1	45,55	0,53	–	45,87	0,54	39,4	53,5	45,71	0,37	2,90
Ch2	60,70	0,48	–	60,73	0,55	55,1	68,9	60,71	0,36	2,81
f	22,36	0,28	–	21,49	0,34	18,4	26,7	21,92	0,22	1,74

Примечание. Sm – длина по Смитту; Q – масса тела; C – длина головы; H – наибольшая высота тела; B – наибольшая толщина тела; pA – длина хвостового стебля; h – наименьшая высота тела; aA – антеанальное расстояние; aV – антевентральное расстоя-

ние; aD – антедорзальное расстояние; aP – антепектральное расстояние; PA – пектроанальное расстояние; PV – пектровентральное расстояние; VA – вентроанальное расстояние; lD – длина спинного плавника; hD – высота спинного плавника; lA – длина анального плавника; hA – высота анального плавника; lP – длина грудного плавника; lV – длина брюшного плавника; aO – длина рыла; O – диаметр глаза; pO – заглазничное расстояние; bC – толщина головы; Ch1 – высота головы на уровне глаза; Ch2 – высота головы на уровне затылка; f – ширина лба. Выделены жирным показатели tst – критерия на уровне значимости ($p \leq 0,01$).

Также и классические пластические признаки, принятые в диагностике европейской и сибирской ряпушек показали существенные отличия озерных форм от полупроходных, отловленных в Пясинском заливе (табл. 8.12), особенно по отношению VA в % от aD (CD = 1,63). По антедорзальному расстоянию в процентах от длины по Смитту значение критерия Э.Майра также отмечено превышение уровня подвидового различия (CD = 1,24).

Таблица 8.12.

Значения некоторых индексов, используемых в диагностике европейской и сибирской ряпушек

Водоем	Sm, мм	aD в % Sm		VA в % aD		n
		Lim	$\bar{x}$	Lim	$\bar{x}$	
Оз. Томмот	167,0	41,0–45,2	42,97	51,6–64,7	58,39	49
Оз. Лама	243,5	39,5–45,0	42,51	51,0–66,1	59,25	30
Оз. Собачье	242,2	40,0–44,2	41,81	53,7–64,2	59,48	60
Пясинский залив	245,1	37,5–41,5	39,53	63,7–74,9	68,66	19

В результате исследования у ряпушки оз. Собачьего было обнаружено 9 видов эндопаразитов, относящихся к 5 систематическим классам: *Chloromyxum coregoni* (Bauer, 1948), *Henneguya zschokkei* (Gurley, 1984), *Diphyllobothrium dendriticum* (Nitzch, 1824), D. ditremum (Creplin, 1825), *Proteocephalus longicollis* (Zeder, 1800), *Echinorhynchus truttae* (Schrank, 1788), *Crepidostomum metoecus* (Braun, 1900), *Cystidicola farionis* Fischer, 1798 и Philonema sp (табл. 8.13). Наибольшим количеством видов представлены цестоды (3 вида), нематоды (2 вида) и миксоспоридии (2 вида). Скребни и трематоды – по одному виду.

Впервые для ряпушки оз. Собачьего описано два вида паразитов - миксоспоридия *C. coregoni*, локализующаяся в желчи, и нематода *C. farionis* (Рудковский, Бочарова, 2007). Дифиллоботрииды имеют высокие показатели экстенсивности инвазии – 95,7 %. В 2002-2004 гг. показатели зараженности ряпушки были ниже и составляли: ЭИ = 73,5, ИО = 4,3 экз. у *D. dendriticum*; ЭИ = 91,6, ИО = 8,7 экз. у *D. ditremum* (Рудковский, Бочарова, 2007). Такой рост зараженности может быть связан с увеличением популяции рыбоядных птиц, биомассы зоопланктона, либо с антропогенным влиянием. Цисты с дифиллоботриидами располагались на кишечнике, желудке и пилорических придатках. Кроме того, чаечный лентец встречался неицестированным на поверхности печени и пилорических придатков.

Цестода *P. longicollis*, локализующаяся в кишечнике, встречается с экстенсивностью в 87 % и является доминирующим по численности видом в эндопаразитофауне ряпушки, его интенсивность инвазии составляет 76 экз. паразитов на одного зараженного хозяина. Показатель средней интенсивности инвазии, не зависящий от наличия в выборке сильно зараженных хозяев, также высокий – 69 экз. (доверительный интервал с вероятностью в 95 % лежит в пределах от 46 до 96 экз.).

Единственным представителем скребней является обнаруженный единично в кишечнике *E. truttae*,. Поэтому показатели зараженности им невысоки: ЭИ = 4 %, ИИ = 3 экз. В желчном пузыре одной из изученных ряпушек были обнаружены три особи трематоды *C.*

farionis, одна из которых была неполовозрелой. Показатели зараженности этим видом близки к показателям *E. truttae*.

Таблица 8.13.

Показатели зараженности эндопаразитами ряпушки оз. Собачьего, 2015 год

Класс, вид паразита	ЭИ,%	ДИ (95%)	ИИ, экз.	ДИ (95%)	ИО, экз.	ДИ (95%)
Myxosporidia						
Chloromyxum coregoni	30,4	14,5–52,2	–	–	–	–
Henneguya zschokkei	17,4	6,1–38,8	1,5	1,0–2,0	0,26	0,04–0,65
Cestoda						
Diphyllobothrium dendriticum	95,7	73,7–99,7	7,9	4,6–19,3	7,61	4,43–18,39
D. ditremum	95,7	78,7–99,7	18,9	10,5–39,1	18,04	9,96–37,09
Proteocephalus longicollis	87,0	67,6–96,3	76,4	55,3–123,0	66,43	45,7–106,4
Acanthocephalus						
Echinorhynchus truttae	4,3	0,2–21,2	1,0	–	0,04	0,0–0,13
Trematoda						
Crepidostomum metoecus	4,3	0,23–21,2	3,0	–	0,13	0,0–0,39
Nematoda						
Cystidicola farionis	21,7	8,9–43,3	1,4	1,0–1,6	0,30	0,09–0,57
Philonema sp.	47,8	38,8–78,7	98,4	4,8–459,6	47,04	2,4–221,5

Примечания: ЭИ – экстенсивность инвазии (процент хозяев, зараженных конкретным видом паразитов); ИИ – интенсивность инвазии (среднеарифмитический показатель числа паразитов, приходящихся на одну зараженную особь хозяина); ИО – индекс обилия (средняя численность определенного вида паразитов у всех особей хозяина, включая незараженных); ДИ (95%) – доверительный интервал.

Нематода *C. farionis*, локализующаяся в плавательном пузыре, имеет экстенсивность инвазии 21,7 % при невысокой интенсивности в 1 экз. *Philonema* sp. обладает довольно высокими показателями экстенсивности – 47,8 % и интенсивности инвазии – 98 экз. Однако, такой показатель интенсивности инвазии обусловлен высокой численностью паразитов лишь в одном хозяине, поэтому средняя интенсивность зараженности гораздо ниже – 5 экз., что уступает аналогичному показателю *P. longicollis*.

В эндопаразитофауне ряпушки сибирской озера Собачьего преобладают виды со сложным жизненным циклом (7 видов из 9), заражение которыми происходит через потребление рыбами объектов питания. Среди них доминируют паразиты, чьими первыми промежуточными хозяевами являются организмы зоопланктона – это наиболее численно обильные виды *P. longicollis, Philonema* sp., *D. dendriticum* и *D. ditremum*. Промежуточными хозяевами реже встречающихся видов (*Cystidicola farionis, Crepidostomum farionis, E.truttae*) являются организмы зообентоса – различные виды бокоплавов и личинки поденок. Практически все обнаруженные виды эндопаразитов автогенны, то есть достигают половой зрелости в рыбах, и ряпушка является их дефинитивным хозяином. Исключение составляют цестоды рода *Diphyllobothrium*, которые заканчивают свой цикл в кишечнике рыбоядных птиц.

Семь видов паразитов относятся к арктическому пресноводному фаунистическому комплексу, еще два (*Crepidostomum farionis, E. truttae*) – к бореальному предгорному. Преобладание видов арктического пресноводного комплекса, отсутствие представителей бореального равнинного комплекса, а также наличие пиявки *Acanthobdella peledina* позволяет отнести исследуемое озеро к олиготрофным ортокладииновым озерам, наиболее близким к исходному типу всех озер по классификации, предложенной А.Н. Румянцевым (Румянцев, 2000). Для уверенного утверждения необходимо более широкое исследование паразитофауны рыб оз. Собачьего.

На основании полученного материала можно сделать вывод, что ряпушка озера Собачьего является эврифагом, однако, большое значение в ее питании играет зоопланктон, что согласуется с проводившимися ранее исследованиями питания сиговых рыб Норильских озер (Вершинин, Сычева, 1964). Отсутствие в мышечных тканях ряпушки цестод рода Triaenophorus говорит об отсутствии или же низкой численности в водоеме щуки, их конечного хозяина. Оз. Собачье является очагом распространения дифиллоботриоза, вызываемого чаечным лентецом.

Сиг-пыжьян оз. Собачье. Водоемы бассейна Северного Ледовитого океана населяют малотычинковые пыжьяновидные сиги относимые к подвиду *C. lavaretus pidschian* (Gmelin). Пыжьян встречается в реках, впадающих в моря Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, а также в озерах Субарктической и южной горной зон. Северной границей распространения является 75° с.ш. (оз.Таймыр). Южная граница ареала проходит по 50° с.ш. - верховьям Оби, Енисея. Обычно пыжьян обитает в реках на всем их протяжении, населяя русла, дельты рек, заливные водоемы, притоки, озера.

Подвид пыжьян характеризуется малым числом (с модой 19-22) жаберных тычинок и короткой нижней челюстью (Решетников,1980). По высоте и форме тела и головы чрезвычайно сильно варьирует (Берг, 1948), в том числе и в водоемах Таймыра (Остроумов, 1937; Михин,1955; Лукьянчиков, 1967; К анализу современного..., 1995; Романов, Бочкарев, 2009).

Разнообразие условий обитания способствовало формированию у сига-пыжьяна множества экологических форм со специфическими особенностями морфологии и экологии.

Обычно различают проходную, речную, озерно-речную, прибрежную, глубоководную и пелагическую формы сига-пыжьяна. Каждая из этих форм, в свою очередь, может иметь свои особенности питания, роста, созревания, продолжительности жизни и др. (Решетников, 1980).

Сведения о сигах из водоемов Таймыра в литературе чрезвычайно скудны и запутаны (Остроумов, 1937; Белых, 1940; Логашов, 1940; Михин, 1955; Сиделев, 1981; Романов, Бочкарев, 2009). В то же время, сиг – один из основных объектов промысла на Таймыре.

По имеющимся сведениям, сиги весьма неоднородны в водоемах Норило-Пясинской водной системы. К настоящему времени известно не менее 5 форм. Так, Остроумовым (1937) в оз. Кета описаны 2 эндемичных сига: *C. pidschan natio pjasinae* и *C. pidschian mokschegor*. Пирожниковым в бассейне Пясины в 1934 г. (Фонды ФГБНУ «НИИЭРВ») упоминается еще одна форма - остроносый сиг. В озерах Мелкое и Лама Логашов (1940) описал 2 формы пыжьяна: хеню - *C. lavaretus pidschian* natio *ajakliensis* и чемогор - *C.lavaretus pidschian* natio *norilensis.*

По описанию Остроумова (1937), мокчегор - озерная, глубоководная, крупная форма сига: длина до 70 см, масса до 4,13 кг (редко до 10 кг). Сиг-мокчегор характеризуется тупо закругленным рылом, отвесной или слабо скошенной назад вершинной площадкой рыла, верхнечелюстная кость не доходит или едва доходит до переднего края глаза. Этот сиг отличается от других популяций сибирского сига более высокой головой, более низким спинным плавником, большим числом чешуй в боковой линии (81-98, в среднем 88,9) и большим числом жаберных тычинок (20-27, в среднем 24,1).

Вторая форма – мелкий тугорослый сиг, его длина не превышает 415 мм, он меньше енисейского и ленского сигов и отстает от них в росте. Эта форма отличается маленькой головой, низким телом, укороченным рылом и сильно скошенной назад его вершинной площадкой. Нагуливается этот сиг, по наблюдениям Остроумова (1937), в устьях рек на илистом грунте.

Об остроносом сиге в литературе сведения особенно скудны (Остроумов, 1937), и он характеризуется, в основном, заостренным рылом. По Романову и Бочкареву остроносый сиг из оз. Таймыр обладает хищным питанием (Романов, Бочкарев, 2009).

Таксономический статус всех упомянутых форм сигов достаточно дискуссионен. Совершенно неясны их взаимоотношения, практически не изучены их биологические особенности.

В оз. Собачьем обнаружено три формы сига, каждая из которых занимает своё место: глубоководная форма («мокчегор») обитает на глубине около 30 м, прибрежная (обычная) обитает в прибрежной области, «хищная» форма распространена по всему озеру, в том числе и в прибрежной зоне, но не опускается на глубину 30 м. Условия существования наложили свой облик на фенотип.

Морфометрический анализ проводился для выборки сига, составляющей 26 экз. Анализ наших результатов показал значимые различия между формами сигов по девяти из восемнадцати пластических признаков при уровне значимости $p<0,05$.

«Хищная» форма сига по пластическим признакам отличается от «обычного» («мелкого»): меньшей высотой тела (tst=6,16), наименьшей минимальной высотой тела (tst=3,14), наименьшей минимальной шириной тела (tst=2,24), но наибольшей длиной от начала рыла до передней вертикали глаза (tst=3,34), наибольшим заглазничным расстоянием (tst=3,58) и наибольшей длиной верхней челюсти (tst=2,61).

«Мокчегор» по пластическим признакам отличается от «хищника» наибольшей минимальной высотой тела (tst=4,83), наибольшей минимальной шириной тела (tst=4,87), но наименьшей длиной верхней челюсти (tst=2,26) (табл. 8.14).

Таблица 8.14

Меристические и пластические признаки сига озера Собачьего, июль – сентябрь 2015 г.

Признаки	**«Хищник» (n=11)**	**«Мелкий» (n=7)**	**«Мокчегор» (n=8)**	**tst**		
	M±m	**M±m**	**M±m**	**1-2**	**1-3**	**2-3**
Длина по Смитту	362±6,4	398±19	431±13	1,77	1,98	0,89
Меристические признаки						
Число неветвистых лучей в D	3,73±0,20	3,86±0,15	4,13±0,13	0,51	0,97	0,69
Число ветвистых лучей в D	10,91±0,17	11,14±0,37	11,00±0,20	0,58	0,16	0,22
Число неветвистых лучей в P	1,00±0	1,00±0	1,00±0	-	-	-
Число ветвистых лучей в P	13,55±0,46	14,71±0,31	15,13±0,32	2,13	1,66	0,46
Признаки	«Хищник» (n=11)	«Мелкий» (n=7)	«Мокчегор» (n=8)	tst		
	M±m	M±m	M±m	1-2	1-3	2-3
Число неветвистых лучей в V	2,18±0,13	2,29±0,2	2,25±0,17	0,44	0,14	0,07
Число ветвистых лучей в V	10,91±0,22	10,29±0,2	10,38±0,28	2,09	0,69	0,12
Число неветвистых лучей в A	3,09±0,17	3,57±0,22	3,38±0,20	1,73	0,52	0,35
Число ветвистых лучей в A	11,91±0,26	12,14±0,28	11,63±0,28	0,61	0,36	0,65
Число чешуй в боковой линии	86,55±0,79	81,43±1,54	81,13±1,56	2,95	1,29	0,07
Число тычинок на первой жаберной дуге	19,64±0,62	20,86±0,86	22,14±3,78	1,15	1,35	1,05
Пластические признаки						
В % от длины тела						
Наибольшая высота тела	21,76±0,38	24,81±0,79	28,27±1,10	6,16	8,55	5,22
Наибольшая ширина тела	10,81±0,26	11,66±0,17	12,89±0,99	0,96	1,78	1,50

Признаки	«Хищник» (n=11)	«Мелкий» (n=7)	«Мокчегор» (n=8)	tst		
	M±m	M±m	M±m	1-2	1-3	2-3
Наименьшая высота тела	5,85±0,36	6,99±0,16	8,05±0,55	3,14	4,83	5,11
Наимельшая ширина тела	2,82±0,12	3,10±0,29	3,56±0,15	2,24	4,87	9,67
Антеанальное расстояние	74,60±0,34	74,66±0,41	76,49±2,53	0,17	0,55	0,53
Антевентральное расстояние	50,14±0,44	49,52±0,19	50,94±1,45	1,41	0,27	0,31
Антедорсальное расстояние	44,77±0,36	44,92±0,63	46,87±1,37	0,39	1,19	1,11
Антепекторальное расстояние	18,62±0,34	18,39±0,51	18,47±0,48	0,65	2,46	4,47
Пектроанальное расстояние	56,57±0,35	56,58±0,79	59,28±1,99	0,04	1,16	1,17
Пектровентральное расстояние	31,35±0,39	31,57±0,79	33,18±1,29	0,48	1,62	1,47
Вентроанальное расстояние	25,79±0,43	26,14±0,29	27,12±0,87	0,81	2,18	2,39
Длина головы	19,16 ± 0,16	18,25±0,10	17,97±0,13	4,72	5,73	1,35
В % от длины головы						
Длина рыла	27,61±0,38	25,48±0,89	25,50±0,51	3,34	2,13	0,71
Диаметр глаза	18,50±0,57	18,53±0,48	18,76±0,30	0,09	0,87	0,96
Заглазничное расстояние	48,23±0,61	50,57±0,80	52,28±3,72	3,58	1,31	1,06
Длина верхней челюсти	27,75±0,90	25,30±0,86	24,36±0,45	2,61	2,26	0,77
Длина нижней челюсти	33,65±2,30	36,21±1,15	36,14±0,66	1,09	0,86	0,04
Длина рыльной площадки	11,05±1,33	9,23±0,59	9,37±0,23	1,36	1,15	0,23

Примечание: полужирным текстом выделены достоверные различия между сравниваемыми признаками при $p<0,05$

«Мелкий» сиг имеет промежуточные значения пластических признаков между «мокчегором» и «хищником». Размерно-возрастные характеристики всех исследованных форм представлены в таблицах 8.15-8.17. Как видно, мокчегор – самый крупный сиг в уловах в оз. Собачьем.

Таблица 8.15.

Размерно-возрастная характеристика сига-«мокчегора», оба пола, 2015 г.

Возраст	Длина по Смиту, мм		Масса, г		Кол-во
	колебания	среднее	колебания	среднее	
6+	322-352	337±15,0	402-470	436±34,0	2
10+	463-583	381±13,5	716-882	799±83	2
11+	413-420	417±3,50	880-1217	1050±170	2
12+	409-445	433±5,56	1030-1285	1180±40,0	6
13+	428-468	446±11,7	1270-1680	1420±130	3
14+	461-490	473±8,84	1260-1703	1490±130	3

Таблица 8.16.

Размерно-возрастная характеристика сига-«хищника», оба пола, 2015 г.

Возраст	Длина по Смиту, мм		Масса, г		Кол-во
	колебания	среднее	колебания	среднее	
4+	-	313	-	330	1
5+	335-340	338±2,50	419-455	437±18	2
6+	331-352	343±6,24	478-531	500±16,0	3
7+	351-388	373±6,24	570-684	690±16,9	6

Таблица 8.17.

Размерно-возрастная характеристика «мелкого» сига, оба пола, 2015 г.

Возраст	Длина по Смиту, мм		Масса, г		Кол-во
	колебания	среднее	колебания	среднее	
2+	159-172	168±3,07	42-57	49,5±3,38	4
3+	209-265	232±11,8	91-184	130±19.6	4
4+	264-307	285±21,5	178-322	250±72,0	2
5+	315-334	307±4018	365-420	390±13.6	4
6+	338-368	358±4,10	482-576	532±16.9	6
7+	336-363	337±4.80	428-665	587±16.3	9
8+	360-380	368±6.00	620-715	668±27,4	3
10+	371-400	386±14,5	712-900	806±94,0	2
13+	438-480	459±21,0	1150-1282	1220±60,0	2

При анализе питания было выяснено, что «мокчегор» и «мелкий» сиг – бентофаги, у «хищника» основу рациона начиная с возраста 4+ составляет рыба, в основном, подкаменщики. Распространение последних – каменистое прибрежье озера с глубинами от 0,5 до 5-6 м.

В основе дивергенции сигов оз. Собачьего, по-видимому, лежат пространственные и (или) пищевые различия. Изменение характера существования привело к некоторому изменению фенотипического облика. В то же время отмеченные достоверные различия в числе чешуй в боковой линии и жаберных тычинок свидетельствуют о том, что сохранились различия в экологии размножения и питания. Подобные внутривидовые группировки сига и в других водоёмах Норильско-Пясинской водной системы, вероятно, представляют собой достаточно лабильные образования. В каждой озерно-речной системе популяционная структура вида формируется в значительной мере независимо (Решетников, 1991).

Чир - *Coregonus nasus* (Pallas, 1776). Озерно-речной вид, широко распространен в бассейне Пясины. Во время весеннего половодья мигрирует для нагула на мелководные участки рек, заходит в пойменные озера, осенью возвращается на места зимовки. Нерестится на участках рек с замедленным течением и с большими глубинами, на песчаных и песчано-галечных грунтах. Нерест начинается по открытой воде в конце сентября и продолжается подо льдом в октябре–ноябре.

Размеры чира в промысловых уловах закидных неводов в 2001-2004 гг. - от 32 до 61 см, средняя длина по годам наблюдений изменяется от 42 до 48 см, средняя масса – от 1200 до 1900 г. Возраст рыб в уловах – от 6+ до 22+ лет, свыше 70% уловов (по числу) приходится на возрастные группы 14+ - 18+ лет. Размерный состав чира в промысловых уловах ставных сетей за 1991-2004 гг. изменяется незначительно, преобладают рыбы длиной 39-55 см (82-95%), средняя длина – 45-47 см. Индивидуальная абсолютная плодовитость – от 26 до 160 тыс. икринок, средняя – 54 тыс. икринок. В уловах 2009 г. возраст чира составлял 7+ - 17+ лет, средняя длина – 46 см, средняя масса - 1800 г, средний возраст - 15+ лет.

В 2016 г. из уловов ставными сетями чир был представлен экземплярами в возрасте 2+-15+ лет. Основу уловов составляли рыбы в возрасте 9+-13+ лет длиной от 357 до 545 мм и массой от 600 до 2920 г (табл.8.18).

Таблица 8.18.

Размеры чира, р. Пясина, 2016 г.

Возраст	Пол	Длина, мм		Масса, г		Количество, экз.
		Lim	M±m	Lim	M±m	
2+	Juv	138-170	154±5,18	26-40	30,6±2,44	5
3+	-	-	-	-	-	-
	самки	225-264	245±11	140-260	196±35	3
4+	самцы	282-324	304±12	315-410	352±29	3
	самки	273-335	289±7	220-410	323±25	7
5+	самцы	316-347	311±4	350-490	405±22	6
	самки	277-319	304±8	260-455	371±33	5
6+	самцы	302-339	329±7	380-500	472±23	5
	самки	305-443	357±20	410-1040	630±89	6
7+	самцы	350-480	389±19	670-1190	930±260	2
	самки	350-480	389±19	570-1970	873±191	7
8+	самцы	351-483	393±14	590-1620	909±119	9
	самки	352-475	409±11	600-1450	1020±89	11
9+	самцы	357-545	407±8	700-2760	1030±871	26
	самки	363-453	397±7	700-1360	888±45	13
10+	самцы	358-465	415±7	670-1650	1050±69	17
	самки	345-517	425±11	610-2300	1230±100	19
11+	самцы	376-495	423±4	750-1950	1150±41	43
	самки	377-459	420±6	730-1650	1130±60	19
12+	самцы	400-480	435±5	730-2060	1230±63	21
	самки	387-504	433±6	750-2410	1270±82	23
13+	самцы	374-530	451±9	720-2920	1450±107	25
	самки	385-495	434±13	770-2190	1340±160	8
14+	самцы	413-495	457±11	1100-2010	1530±120	8
	самки	407-480	437±15	1010-1920	1320±180	5
15+	самцы	490-510	500±6	1900-2450	2100±120	4
	самки	432-545	480±20	970-2410	1680±245	5

Валёк -*Prosopium cylindraceum* – представитель рыб семейства сиговых Coregonidae. Занимая обширный ареал в Азии, большой численности не образует. В большинстве водоемов существенной роли в уловах не играет и промысловой статистикой не учитывается. Тем не менее, пищевая ценность мяса валька весьма высока (Кайзер, Кайзер, 2013). Западной и юго-западной границами его ареала служат правобережные притоки Енисея (Красная книга Красноярского края…, 2012; Красная книга Республики Хакасия, 2014). В Норило-Пясинской водной системе обитает повсеместно за исключением Пясинского залива (Остроумов, 1937; Ольшанская, 1965). С начала изучения водоемов плато Путорана с рыбохозяйственной точки зрения валек неоднократно привлекал внимание (Красикова, 1968; Романов, 1984, 1985, 1988, 2004, 2005; Савваитова и др., 1999; Максимов, 2004; Заделенов, 2015).

В озерах Кутарамакан и Собачье обычен по всей акватории водоемов, придерживается прибрежных участков с глубинами до 3-5 м. Наибольшие концентрации в летнее время отмечаются в приустьевых участках рек и ручьев.

Валек относится к рыбам с относительно коротким жизненным циклом. Предельный наблюденный возраст в оз. Кутарамакан (система р. Хантайки) – 9+, оз. Собачьем – 11+.

Максимальные экземпляры, отловленные в оз. Собачьем достигают 382 мм длины и 580 г массы, в оз. Кутарамакан – 375 мм длины и 581 г массы (табл.8.19, 8.20).

Таблица 8.19.

Размеры валька оз. Кутарамакан, 2013 г.

Возраст	Пол	Длина, мм		Масса, г		Количество, экз.
		Lim	M±m	Lim	M±m	
1+	самцы	166-203	181±11	42-64	50±7	3
	самки	-	-	-	-	-
2+	самцы	-	228	-	94	1
	самки	-	260	-	160	1
4+	самцы	-	303	-	215	1
	самки	300-318	306±6	210-296	245±26	3
5+	самцы	277-340	313±8	209-298	262±14	6
	самки	315-357	334±6	235-331	288±17	6
6+	самцы	310-365	335±6	228-430	327±24	7
	самки	315-357	344±3	255-436	383±13	15
7+	самцы	295-323	311±6	229-300	268±16	4
	самки	320-360	346±3	308-460	372±11	15
8+	самцы	320-367	348±11	280-450	364±40	4
	самки	315-393	353±9	285-581	399±38	9
9+	самцы	-	-	-	-	-
	самки	370-395	386±8	440-530	470±30	3

Заметной разницы у самцов и самок в росте не наблюдается. Наибольшие приросты массы тела зарегистрированы у валька из оз. Кутарамакан и Собачье в возрасте 6+. Необходимо отметить, что по данным Красиковой (1968) (по материалам сборов 1958-1959 гг.) валек в оз. Собачье обладал лучшим ростом по сравнению с нашими сборами при практически идентичном возрастном составе. Очевидно, ухудшение роста связано с «запуском» рыболовства и увеличением численности валька в озерах плато Путорана в 1990-2000-х годах.

Таблица 8.20.

Размеры валька оз. Собачье, 2015 г.

Возраст	**Пол**	**Длина, мм**		**Масса, г**		Количество, экз.
		Lim	**M±m**	**Lim**	**M±m**	
1+	самцы	166-203	181±11	42-64	50±7	3
	самки	-	-	-	-	-
2+	самцы	159-195	179±7,88	33-68	50,8±7,25	4
	самки	-	194	-	63	1
3+	самцы	205-245	224±1,33	75-127	95±1,9	45
	самки	213-251	229±1,65	81-136	101±2,33	35
4+	самцы	236-273	251±3,58	109-175	135±6,19	10
	самки	234-268	247±4,08	104-179	236±8,67	8
5+	самцы	256-298	276±6,31	139-247	189±15,8	7
	самки	261-318	282±4,08	151-294	198±11,3	15
6+	самцы	290-350	320±4,99	214-355	296±12,2	12
	самки	290-340	318±3,4	220-377	289±11,3	22
7+	самцы	320-368	340±2,28	290-510	360±8,15	32
	самки	310-369	339±1,98	263-463	360±6,62	36
8+	самцы	323-380	353±2,4	315-590	420±12,2	33

Возраст	**Пол**	**Длина, мм**		**Масса, г**		Количество, экз.
		Lim	**M±m**	**Lim**	**M±m**	
	самки	327-385	354±3,03	304-535	417±12,6	21
9+	самцы	338-379	358±3,6	350-543	442±14,1	11
	самки	346-367	355±4,6	342-459	387±25,2	4
10+	самцы	363-382	373±10	530-570	550±20	2
	самки	-	364	-	477	1
11+	самцы	-	392	-	573	1
	самки	-	-	-	-	-

В исследованных озерах валек единично созревают на 6 году, в массе - на 1-2 года позднее при достижении длины не менее 315-320 мм и массы более 300 г.

Индивидуальная абсолютная плодовитость валька в исследованных водных объектах изменяется в пределах 1,79-12,85 тыс. икринок и зависит, в основном, от размеров самок (табл. 8.21, 8.22). У самок отмечаются пропуски нерестового сезона (Красикова, 1968; Романов, 2004).

Таблица 8.21.

Плодовитость валька оз. Кутарамакан, 2013 г.

Возраст	АИП, икринок		ОИП, икринок/г		Кол-во, экз.
	Lim	M±m	Lim	M±m	
5+	-	3348	10,11	-	1
6+	1790-5179	3664±320	4,98-11,78	9,02±0,68	11
7+	2140-3500	2735±280	6,03-8,41	7,16±0,44	5
8+	1875-5090	3910±600	6,25-9,50	8,4±0,58	5

Таблица 8.22.

Плодовитость валька, оз. Собачье, 2015 г.

Возраст	АИП, икринок		ОИП, икринок/г		Кол-во, экз.
	Lim	M±m	Lim	M±m	
6+	1365-2935	2230±345	4,77-9,59	7,33±0,98	5
7+	2011-6018	4270±277	5,75-18,63	11,6±0,79	20
8+	2552-9949	5410±340	7,47-20,77	12,6±0,58	26
9+	4034-7331	5630±328	9,27-16,59	12,3±0,78	8
10+	7257-7510	7383±127	12,73-14,17	13,5±0,72	2
11+	-	7700	-	13,5	1

Между плодовитостью и возрастом у валька отмечается сильная положительная корреляция – 0,98; между длиной и плодовитостью – 0,98, и наконец, между массой и плодовитостью – 0,99.

Полному паразитологическому анализу были подвергнуты рыбы из оз. Собачье в возрасте от 3+до 11+, средней длиной тела 327±16 мм, средней массой – 347±39 г. В оз. Кутарамакан аналогичный анализ проведен у рыб в возрасте 5+-8+ со средней длиной тела 358±5 мм и средней массой – 373±16 г. Всего у исследованных рыб было обнаружено 13 видов паразитов, относящихся к 7 систематическим группам (таблица 8.23).

Паразитофауна валька оз. Кутарамакан состоит из 10 видов паразитов (моногенеи, цестоды, трематоды, скребни, ракообразные, пиявки). Видом-доминантом является скребень N. (N.) tumidus с экстенсивностью инвазии 100 % (ИО = 10 экз.), субдоминантом - трематода C. farionis (ЭИ = 61 %; ИО = 8 экз.).

У валька оз. Собачье обнаружено 5 видов паразитов (моногенеи, трематоды, нематоды, ракообразные). Показатели зараженности этими видами невысокие, в основном от 5

до 11 %. Наибольшая экстенсивность инвазии (33 %) отмечена у ракообразного S. coregonorum.

Таблица 8.23.

Паразитофауна валька озер Собачье и Кутарамакан, 2014, 2015 г.

Вид паразита	Оз. Собачье, 2014 г.		Оз. Кутарамакан, 2015 г.	
	ЭИ, %	ИО, экз.	ЭИ, %	ИО, экз.
Discocotyle sagittata (Leuckart, 1842)	5,5	0,05	15,4	0,1
Cyathocephalus truncatus (Pallas, 1781)	-	-	7,7	0,1
Proteocephalus longicollis (Zeder, 1800)	-	-	15,4	0,9
Triaenophorus nodulosus (Pallas, 1781) (pl.)	-	-	7,7	0,1
Crepidostomum farionis (Muller, 1780) Luhe, 1909	-	-	61,5	8,3
C. metoecus (Braun, 1900)	5,5	0,1	-	-
Diplostomum sp.	5,5	0,05	-	-
Tylodelphys clavata (Nordmann, 1832) (met.)	-	-	15,4	0,8
Cystidicola farionis Fischer, 1798	11,1	2,0	7,7	2,5
Neoechinorhynchus (N.) tumidus Van Cleave et Bangham, 1949	-	-	100,0	10,1
Salmincola coregonorum (Kessler, 1868)	33,3	0,7	-	-
Salmincola sp.	-	-	7,7	0,08
Acanthobdella peledina Grube, 1851	-	-	7,7	0,08

Между паразитофаунами валька двух озер наблюдается низкое сходство (индекс Жаккара составляет15 %). Характерной особенностью паразитофауны валька оз. Собачье является полное отсутствие цестод и скребней.

Значения плодовитости валька в обоих водоемах составляют от 1365 до 7510 икринок и от 4,98 до 20,77 икринок на грамм массы тела.

Всего у валька исследованных озер обнаружено 13 видов паразитов, из них 5 видов обнаружено у рыб из оз. Собачье, 10 – из оз. Кутарамакан. Наблюдается низкий уровень сходства между паразитофаунами вальков.

Горбуша — *Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum, 1792)

Горбуша – проходной вид, не имеющий пресноводных форм. Естественный ареал горбуши охватывает азиатское и американское побережья Тихого океана.

Обычная длина взрослых рыб - 32-64 см, масса – 1,4-2,3 кг, возраст – 1+, иногда 2+ лет. Нерестится в реках с июля по сентябрь на перекатах с галечно-песчаным грунтом и быстрым течением. Во время нерестового хода в реке у самцов вырастает горб, челюсти искривляются. Самка строит гнезда, после нереста все рыбы погибают. Икра крупная, плодовитость невысокая - 800-2400 икринок. Личинки выклевываются с сентября по январь и до весны живут в нерестовых буграх, в мае-июне скатываются в море (Атлас пресноводных рыб …, 2002).

Начиная с 1956 г. интродуцируется в реки Баренцева и Белого морей. В 1956-1980 гг. в реки бассейна Белого моря было перевезено свыше 200 млн. икринок. На нерест производители возвращаются не только в те реки, где выпускалась молодь, заходят также в реки восточного побережья Северного Ледовитого, на запад - до Британских островов.

Самовоспроизводящиеся популяции горбуши сформировались в Норвегии (Атлас пресноводных рыб …, 2002; Гордеева, Салменкова, 2005).

В пределах Красноярского края горбуша впервые была отмечена в 1963-1967 гг. в реках, впадающих в Карское море – в Енисее и его левобережном притоке - р. Танаме, в реках Убойной (восточнее острова Диксон) и Хутуда-Бига (восточнее Пясинского залива). В 1975 г. горбуша встречалась в промысловых уловах в вышеназванных реках, Енисейском заливе и р. Пясине (Крупицкий, Устюгов, 1977). В 1975 г. сотрудник Института А.И. Андриенко обнаружил сеголетка горбуши в ставном неводе на Вьюновой косе (р. Енисей выше пос. Усть-Порта). По сообщению В.П. Быкова - сотрудника Дудинского отдела ФГУ «Енисейрыбвод» горбуша заходит в р. Дудинку. В 2004-2005 гг. по данным сотрудников территориального управления Россельхознадзора И.М. Демчина и ФГУ «Енисейрыбвод» В.Н. Нечаева горбуша в небольших количествах встречалась в уловах в р. Курейке, устьевой части р. Турухана, в р. Нижней Тунгуске. В конце августа 2005 г. Ю.В. Михалёвым отмечена поимка самца горбуши на Енисее в районе пос. Ермаково. Выловленные особи горбуши имели брачный наряд. В сентябре 2001 г. в средней части Пясины ставными сетями было поймано более 20 производителей горбуши. Средняя длина самцов составила 49 (38-55) см, средняя масса - 1850 (790-2500) г; самок соответственно – 45 (43–49) см и 1440 (1100–1720) г, возраст – 2+ лет. Половые продукты самцов и самок находились в IV-V стадиях зрелости, соотношение полов было равным (Андриенко, Богданова, Михалёв, 2003).

Во время проведения комплексной гидробиологической экспедиции на р. Пясине (июль-август 2016 г.) производители горбуши отмечались от устья р. Дудыпты до дельты. Часть нерестового стада заходит в реки Пуру, Тарею, Дудыпту. Масса самцов - 640-2700 г (1610±40), самок - 820-1810 г (1270±30). В начале нерестового хода (конец июля) соотношение самцы:самки составило 4:1. Икру откладывает в основных руслах рек на галечно-каменистых грунтах на глубинах 0,8-1,7 м при температуре воды 10-13 °С.

Вылов горбуши в бассейне Пясины составляет несколько десятков тонн в год, специализированного промысла нет, встречается в прилове при промысле сиговых видов рыб. Отмечается как постепенное нарастание численности горбуши в промысловых уловах, так и увеличение протяжённости нерестовых миграций этого вида вверх по течению Пясины и в её притоки. Возможно, что в бассейне Пясины горбуша сформировала самовоспроизводящиеся популяции.

Заключение. Проведенные исследования основных диагностических признаков ряпушек позволяет нам считать, что структура этих рыб в водоемах Таймыра, включая и плато Путорана неоднородна. В бассейне р. Пясины оказались частично симпатричны рыбы, статус которых не ясен, однако некоторые из них вполне могут быть отнесена к *C. albula*, а другие к *C. sardinella*. Данные по ряпушке из оз. Собачье это наглядно показывают: она может быть отнесена к европейской, в то время как полупроходная пясинская ряпушка имеет основные меристические признаки, свойственные сибирской ряпушке. Помощь в оценке статусов этих ряпушек мог бы оказать проведенный анализ методами молекулярной генетики.

Состав эндопаразитофауны и количественные показатели зараженности ряпушки говорят о том, что она является эврифагом, однако, большое значение в ее питании играет зоопланктон, а водоем испытывает малые антропогенные нагрузки. Оз. Собачье является очагом распространения дифиллоботриоза, вызываемого чаечным лентецом.

В основе дивергенции сигов оз. Собачьего, по-видимому, лежат пространственные и (или) пищевые различия. Изменение характера существования привело к некоторому изменению фенотипического облика. В то же время отмеченные достоверные различия в числе чешуй в боковой линии и жаберных тычинок свидетельствуют о том, что сохранились различия в экологии размножения и питания. Подобные внутривидовые группировки сига и в других водоёмах Норильско-Пясинской водной системы, вероятно, представляют

собой достаточно лабильные образования. В каждой озерно-речной системе популяционная структура вида формируется в значительной мере независимо.

В 2016 г. из уловов ставными сетями чир был представлен экземплярами в возрасте 2+-15+ лет. Основу уловов составляли рыбы в возрасте 9+-13+ лет длиной от 357 до 545 мм и массой от 600 до 2920 г. Некоторое «измельчание» чира в р. Пясине вызвано, очевидно, запуском рыболовства в последние 10-15 лет.

Возрастной состав валька оз. Кутарамакан представлен рыбами в возрасте 1+-9+, в оз. Собачье – 1+-11+. Размеры валька в обоих исследованных водоемах близки, при этом заметных различий в росте самок и самцов не обнаружено. Значения плодовитости валька в обоих водоемах составляют от 1365 до 7510 икринок и от 4,98 до 20,77 икринок на грамм массы тела.

Всего у валька исследованных озер обнаружено 13 видов паразитов, из них 5 видов обнаружено у рыб из оз. Собачье, 10 – из оз. Кутарамакан. Наблюдается низкий уровень сходства между паразитофаунами вальков.

Литература к разделу 8.3.

1. *Ольшанская О.Л.* Ряпушка системы реки Пясины // Тр. / Красноярск. отд. Сиб-НИИРХ. – 1967. – Т. 9. – С. 94–213.

2. *Красикова, В.А.* Материалы по биологии сига-валька (*Coregonus cylindraceus* (Pallas et Pennant)) из Норильской озерно-речной системы // Вопр. ихтиологии. – 1968. – Т. 8. – Вып. 2. – С. 377–380.

3. *Павлов С.Д., Савваитова К.А., Максимов В.А.* О взаимоотношениях симпатрических группировок арктических гольцов в озере Собачье (Норило-Пясинская водная система) // Систематика, биология и биотехника разведения лососевых рыб. Материалы Пятого Всеросс. совещ. – С.–Пб., 1994. – С. 148–151.

4. *Максимов С.В., Савваитова К.А., Пичугин М.Ю.* Сибирская ряпушка *Coregonus sardinella* из водоемов Норило-Пясинской водной системы // Вопр. ихтиологии. – 1995. – Т. 35. – Вып. 4. – С. 445–454.

5. *Разнообразие рыб Таймыра*: Систематика, экология, структура видов как основа биоразнообразия в высоких широтах, современное состояние в условиях антропогенного воздействия / Д.С. Павлов, К.А. Савваитова, М.А. Груздева [и др.]. – М.: Наука, 1999. – 207 с.

6. *Заделёнов В.А., Шадрин Е.Н., Матасов В.В., Романов В.И.* К биоразнообразию гольцов больших Норильских озер: голец–пучеглазка оз. Собачьего // Современное состояние водных биоресурсов: материалы 3-й международной конференции. – Новосибирск, 2014. – С. 46–50.

7. *Ольшанская О.Л.* Ряпушка бассейна реки Пясины // Тр. / Сиб. отд. ГосНИОРХ. – Красноярск, 1964. – Т. 8. – С. 157–159.

8. *Ольшанская О.Л.* Обзор ихтиофауны бассейна реки Пясины // Вопр. ихтиологии. – 1965. – Т. 5. – Вып. 2. – С. 262–278.

9. *Рудковский А.И., Бочарова Т.А.* Инвазии промысловых рыб озера Собачье на юге Таймыра // Ихтиологические исследования на внутренних водоемах. – Саранск, 2007. – С. 131–133.

10. *Правдин И.Ф.* Руководство по изучению рыб. – М.: Пищепромиздат, 1966. – 376 с.

11. *Лакин Г.Ф.* Биометрия: Учебное пособие для биологических специальностей вузов / 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1980. – 293 с.

12. *Быховская-Павловская И.Е.* Паразиты рыб: руководство по изучению. – Л.: Наука, 1985. – 121 с.

13. *Определитель* паразитов пресноводных рыб фауны СССР. – Т. 1: Паразитические простейшие. – Л.: Наука, 1984. – 431 с.; – Т. 2: Паразитические многоклеточные (1-я

часть). – Л.: Наука, 1985. – 425 с.; – Т. 3: Паразитические многоклеточные (2-я часть). – Л.: Наука, 1987. – 583 с.

14. *Rozsa L., Reiczigel J., Majoros G*. Quantifying parasites in samples of hosts // J. of Parasitology. – 2000. – Vol. 86. – P. 228–232.

15. *Остроумов Н.А.* Рыбы и рыбный промысел р. Пясины // Тр. / Полярн. комис. – 1937. – Вып. 30. – С. 3–115.

16. *Логашев М.В*. Озеро Мелкое и его рыбохозяйственное использование // Тр. / Ин-т полярн. землед., животноводства и промысл. хоз-ва. Сер. Промысловое хоз-во. – 1940. – Вып. 11. – С. 7–72.

17. *Атлас* пресноводных рыб России / Под ред. Ю.С. Решетникова. – М.: Наука, 2002. – Т. 1. – 379 с.

18. *Дрягин П.А., Пирожников П.Л., Покровский В.В.* Полиморфизм сиговых рыб (Coregoninae) и его биологическое и рыбохозяйственное значение // Вопр. ихтиологии. – 1969. – Т. 9. – Вып.1. – С. 14–25.

19. *Пирожников П.Л., Дрягин П.А., Покровский В.В.* О таксономическом ранге и филогении сиговых (Coregonidae, Pisces) // Изв. ГосНИОРХ. – 1975. – Т. 104. – С. 5–17.

20. *Решетников Ю.С.* Экология и систематика сиговых рыб. – М.: Наука, 1980. – 301 с.

21. *Берг Л.С.* Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1948. – Ч. 1. – 466 с.

22. *Мальков В.А.* К биологии сибирской ряпушки *Coregonus sardinella* Val. оз. Маковского (бассейн реки Турухан) // Вопр. биологии. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1977. – С. 48–51.

23. *Сиделев Г.Н.* Ихтиофауна крупных озер // Озера северо-запада Сибирской платформы. – Новосибирск: Наука, 1981. – С. 151–171.

24. *Романов В.И.* Морфо-экологическая характеристика ряпушки из озера Томмот (бассейн р. Хатанги) и некоторые дискуссионные вопросы систематики евразийских ряпушек // Сибирский эколог. журн. – 2000. – Т. 7. – № 3. – С. 293–304.

25. *Романов В.И.* Ихтиофауна плато Путорана // Фауна позвоночных животных плато Путорана. – М., 2004. – С. 29–89.

26. *Румянцев Е.А*. Концепция паразитологической типизации озер // Паразитология. – 2000. – Т. 34. – № 1. – С. 42–48.

27. *Вершинин Н.В., Сычева А.В.* Пищевые взаимоотношения рыб Норильской озерно-речной системы // Рыбное хозяйство Восточной Сибири. – Красноярск, 1964. – С. 185–199.

28. *Белых Ф.И*. Озеро Лама и его рыбохозяйственное использование // Рыбохозяйственное значение Норильских озер. Л.-М.: Тр. Ин-та полярного земледелия, животноводства и промыслового хоз-ва, 1940. В. 11. С. 72-100.

29. *Лукьянчиков Ф.В.* Рыбы системы реки Хатанги // Рыбы и кормовые ресурсы бассейнов рек и водохранилищ Восточной Сибири. Тр. Красноярск. отд. СибНИРХ, 1967. Т. 9. С.231-245.

30. *Михин В.С*. Рыбы озера Таймыр и Таймырской губы // Тр. ГОСНИОРХ, 1955. Т. 35. С. 35-43.

31. *Москаленко Б.К.* Сиговые рыбы Сибири. М.: Пищепромиздат, 1971. 182 с.

32. К анализу современного фенетического разнообразия сига-пыжьяна *Coregonus lavaretus pidschian* из озера Лама (Норило-Пясинские озера Таймыра) / Пичугин М.Ю. [и др.] // Вопр. ихтиологии, 1995. Т.35, N 5. С.572-579.

33. *Решетников Ю.С.* Исследования сиговых рыб в СССР. Современные проблемы сиговых рыб. Владивосток, 1991. Ч. I. С. 5-22.

34. *Романов В.И., Бочкарев Н.А.* К вопросу о статусе экологических форм сигов (*Coregonus lavaretus pidschian*) Таймырского озера // Вестник ТГПУ, 2009. В. 11(80). С.186-193.

35. *Скрябин А.Г.* Сиговые рыбы Юга Сибири. Новосибирск: Наука, 1979. С. 5-210.

36. *Заделёнов В.А.* К характеристике редких видов рыб фауны р. Енисея (обзор) // Вопр. рыболовства. 2015.Т. 16, №1. С. 24-39.

37. *Кайзер А.А., Кайзер Г.А.* Биохимический состав и пищевая ценность мяса валька (*Prosopium cylindraceum*) бассейна реки Пясина // International Scientific-Practical Conference "Food, Technologies & Health" . Plovdiv. Agricultural Academy. 2013. P. 103-107.

38. К вопросу о популяционной структуре валька *Prosopium cylindraceum* в водоемах Таймыра /К. А. Савваитова [и др.] 1996 // Вопр. ихтиологии. Т. 36. Вып. 2. С. 195–205.

39. Красная книга Красноярского края. 2012. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / А.П. Савченко, А.А. Баранов, В.А. Заделенов [и др.]. Т. 1. Красноярск: СФУ, 2012. 205 с.

40. Красная книга Республики Хакасия. 2014. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / А.П. Савченко, А.А. Баранов, В.И. Емельянов [и др.]. 2-е изд. Красноярск-Абакан: СФУ. 354 с.

41. *Максимов С.В*. Сиговые рыбы (сем. Coregonidae) Норило-Пясинской водной системы (Таймыр) : дис. … канд. биол. наук. Москва. 2004. 218 с.

42. *Романов В. И.* К вопросу о биологической структуре валька в пределах азиатской части ареала // Биологические проблемы Севера. Магадан. 1984. Ч. 2. С. 205–206.

43. *Романов В. И.* Морфоэкологические особенности сиговых рыб Хантайских озер и Хантайского водохранилища в процессе его формирования : автореф. дис. … канд. биол. наук. Иркутск. 1985. 18 с.

44. *Романов В. И.*. Ихтиофауна Хантайской гидросистемы // Природа Хантайской гидросистемы. Томск. 1988. С. 199–236.

45. *Савваитова К.А., Груздева М.А., Максимов С.В.* Формообразование у валька *Prosopium cylindraceum* в водоемах Таймыра // Разнообразие рыб Таймыра. М.: Наука. 1999. С. 136–140.

46. *Крупицкий Ю.Г., Устюгов А.Ф.* Горбуша *Oncorhynchus gorbuscha* (Walb.) в реках севера Красноярского края //Вопросы ихтиологии, 1977. Т. 17. Вып. 2 (103). С. 360-363.

47. *Гордеева Н.В., Салменкова Е.А.* Морфологическая пластичность горбуши *Oncorhynchus gorbuscha*, акклиматизируемой в бассейне Белого моря // Вопросы ихтиологии. 2005. Т. 45. № 1. С. 86-97.

48. *Андриенко А.И., Богданова Г.И., Михалёв С.В.* Состояние запасов рыб бассейна реки Пясины // Проблемы использования и охраны природных ресурсов Центральной Сибири. Красноярск: КНИИГиМС. 2003. Вып. 4. С. 263-267.

8.4. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКАЗНИК «ПУРИНСКИЙ».
8.4.1. Млекопитающие.

Экологическая обстановка весенне-летнего сезона 2016 г.

Весна 2016 г. характеризуется ранним прилетом птиц, ранним подходом редких групп диких оленей, а также резким подъемом и спадом паводковых вод. Средняя температура первой половины июня составила +9,1°С, второй +10,2°С, первой декады июля +15,3°С. Массовый подлет птиц начался в середине второй декады июня. Появление птенцов у воробьиных отмечено 12 июля и т.д. Ледоход на Пуре начался 10 июня, максимальный уровень воды наблюдался 14 июня, т.е. на 7-10 дней раньше обычных сроков.

Приведенные характеристики в целом дают основание оценить весну как раннюю, дружную. Относительно теплый июль в основном благоприятно сказался на результатах воспроизводства птиц, поскольку аномальных явлений погоды не наблюдалось.

Однако одним из факторов, отрицательно сказавшемся на успехе размножения птиц, явилась крайне низкая численность мышевидных грызунов в районе работ, повлекшая за собой повышенный «пресс» хищничества песца, серебристых чаек и поморников. За период работ не обнаружено гнезд белых сов, редки были гнезда зимняков и поморников. Благодаря теплой погоде, большинство видов растений во-время завершило свой цикл генеративного развития. Прирост биомассы сосудистых растений в 2016 году был максимальным.

Дикий северный олень.

Наблюдения за дикими северными оленями на территории заказника начаты с 4 июня, когда экспедиционная группа залетела на стационар «Пура» для проведения весенне-полевых работ. Для изложения результатов исследований за животными следует описать данные многолетних наблюдений их динамику, которая претерпела коренные изменения. Это явление требует пояснения.

С начала наших исследований на стационаре «Пура», начатых с 1969 г., постоянно ведутся наблюдения за дикими северными оленями. До 1990 г. в зимний период года все олени западной группировки покидали территорию заказника в осенний период и уходили на зимовку, откочевывая на юг Таймыра и север Эвенкии. Весной в районе наших постоянных наблюдений на стационаре «Пура» первые стельные самки приходили в первых числах июня. Здесь же они телились. Плотность населения телящихся самок в те годы составляла 3-5 особей на 10 кв. км.

С 1978-1979 гг. весенний миграционный поток оленей стал смещаться в восточном направлении. Большинство самок стало телиться либо восточнее, либо южнее этих районов. Постепенно район между реками Пурой и Пясиной перестал быть основным очагом отела оленей. В 1989 г. здесь телились лишь единичные особи с плотностью 1,7 особи на 10 кв. км. По сравнению с предыдущим периодом (1969-1979 гг.) плотность телящихся самок снизилась более чем в 6 раз. Но данный район оставался еще важным для летнего выпаса оленей в июле-августе. Здесь отмечалась значительная концентрация диких оленей в крупных стадах. Численность отдельных стад доходила до 10-20 и более тыс. голов. Такая картина наблюдалась еще в 1989 г., когда с 21 июля по 10 августа отмечались стада в 12000, 8000, 6000 особей. Плотность населения достигала 544,6 особей на 10 кв. км. В зимние сезоны 1989/90 гг., 1990-/91 гг. и 1991/92 гг. небольшие стада стали оставаться на зимовку в тундрах западного Таймыра. Много стад оставалось зимовать в зимний сезон 1992-1993 гг.

В 2016 г. на авиамаршруте Валек – стационар Пура оленей в пределах видимости не отмечено. В период пребывания на стационаре первые 4 самки появились на территории 9 июня, которые стремительно ушли в северо- восточном направлении.

За весь период полевых работ в районе стационара и прилегающей территории визуально просчитано 75 голов, в которых 70% составили взрослые самцы. Телят сеголеток

не отмечено. Низкую численность диких северных оленей на Западном Таймыре (бухта Медуза) в 2016 г. также подтверждает С.П. Харитонов (см. 8.2.2.2).

По его сведениям численность северных оленей была, пожалуй, самая маленькая за все годы наблюдений. К сожалению, имеет место быстро развивающаяся тенденция – енисейская популяция северных оленей стала чрезвычайно мала, не исключено ее полное исчезновение в последующие годы. Если еще в 2012 г. наблюдались группы из нескольких десятков животных, в 2014 г. максимальная по размеру группа содержала 14 оленей, то в 2016 г. наблюдались почти только редкие одиночки. Самая большая группа встреченных оленей состояла из 4 особей. Хотя следы оленей в районе работ отмечались с 16 июня, одиночный олень отмечен 23 июня, в «заметных» количествах этих животных стали отмечать с 4 июля, когда встречена первая группа в долине р. Максимовка. Всего встречено лишь порядка 35-40 оленей, преимущественно одиночек.

Полученные результаты исследований еще раз подтверждают вывод, что как и в прошлом, 2015 г., по сравнению с 1970-ми гг. территория междуречья Пуры и Пясины (в том числе и окрестности стационара «Пура») перестали быть местом отела оленей и их концентрации в летний период. Здесь наблюдаются лишь миграция отдельных мелких групп животных. Эти выводы подтверждаются также аэровизуальными обследованиями на вертолете, проведенными на территории бассейна р. Пура и низовий р. Пясина в конце июля начале августа 2016 г. За 4 авиаполета на данной территории учтено всего 1518 оленей.

Материалы наблюдений отдельных групп исследователей свидетельствуют о необычных миграциях и распределении диких северных оленей на Таймыре в 2016 году.

Теплая солнечная погода установилась на Таймыре в начале первой декады июля и держалась практически весь июль, до конца первой декады августа. В первой декаде июля максимальная температура достигала 24º. Отмечался массовый выплод двукрылых кровососущих насекомых, что существенно отразилось на размещении животных в период учета. Наблюдалось ускоренное передвижение на север самцов и взрослых самок с телятами уже в первой декаде июля. В начале второй декады июля стада перемешались, и в массе откочевали еще далее на север и, как в дальнейшем обнаружилось, животные плотными стадами сконцентрировались в прибережной зоне арктических тундр, горах Бырранга – в районе Шренка, верховий Хутудобиги, Ленивой, Нижней Таймыры, северной части озера Таймыр. Такое нехарактерное для популяции распределение, изменение путей и сроков миграций на Таймыре, отчетливо проявившееся в июле 2016 г. можно объяснить лишь неблагоприятными длительными (около месяца) погодными условиями для диких северных оленей (высокие температуры и массовый вылет гнуса).

Впоследствии, с наступлением похолодания в этом районе олени с Центрального Таймыра сместилась в бассейны рек Луктах, Горбита (правые притоки р. Верхняя Таймыра). Сменились районы размещения группировок, произошло их рассредоточение.

На Восточном Таймыре (район р. Большой Балахни, озера Лабаз, р. Новая начало осенней миграции взрослых самцов отмечено 25 июля, массовый ход 3 августа. По сведениям местных охотников и рыбаков в июле, в верховьях р. Дудыпта (район оз. Матуда) они находили павших оленей по 40-50 особей – все они были крайне истощены. Подобную картину они наблюдали и в районе устья р. Черной (правый приток р. Новой), недалеко от оз. Лабаз. По их предположениям такая ситуация вызвана тем, что пастбища истощены.

По сообщению К.Н. Уксусникова (п. Сопочное) много оленя (быки стада 30-50 голов) в конце августа-начале сентября шли с полуострова Хара-Тумус (Хатангский залив) в сторону п. Сындаско и п. Сопочное. В октябре (по крайней мере, до 27 октября) в районе этих населенных пунктов оленя не было. В октябре он был у оз. Портнягино.

По сведениям М.Е. Мацакова 28 сентября появились первые олени – мелкие группы по 5-10 зверей – важенки и молодняк и редко быки. Шли на запад в сторону оз. Лабаз в открытую тундру. Это продолжалось 3 дня – 28 сентября, 30 сентября и 1 октября. На

этом ход оленя закончился. Выехал с точки 25 октября. По сведениям В.Д. Петрусева начало миграции 6 августа. Фронт миграции – в сторону с. Волочанка. Численность стад 100 и более голов, в основном шли быки. Это продолжалось до 12-13 августа, позднее шли малочисленные разрозненные группы. Примерно с 29 сентября и по 6 октября оленя очень много, стада до 150 животных. Встречались и небольшие стада 30-35 голов. 15 октября встречено одно стадо 150-170 голов. Отмечались случаи гона. Телят было очень мало. По сведениям В.А. Дзюбы в районе Тундровой протоки 8 октября 5 взрослых самок передвигались на запад вдоль протоки. 11 октября 2 важенки, 16 октября 2 взрослых самца, 12 самок шли вверх по реке Хете. Примерно 18-19 октября наблюдали 4-х самцов, около 15 самок и 2 теленка. По сравнению с прошлыми годами, по сведениям А.Н. Марьясова, оленей в конце сентября-октября практически не было. Со слов охотников из поселений Новорыбное и Сындаско, примерно 26 октября начался гон. По сведениям Е.А. Медведева в начале августа (с 5 по 9 августа) смешанные стада мигрировали мимо Хатанги в юго-западном и южном направлении. В конце октября стада диких оленей массово двигались в сторону с. Волочанки.

В целом отмечалась картина задержки осенних миграций диких северных оленей на Восточном Таймыре. В последние годы на этой территории выявлена еще одна закономерность в территориальном размещении диких северных оленей. Четко прослеживаются 4 периода осенних миграций.

Первый период приходится на конец первой – начало второй декады августа, когда двигаются в основном взрослые самцы (до 80%). Второй период наблюдается после 20 августа, когда мигрируют плодовые стада (самки с новорожденными и молодыми оленями 1-2 лет).

Третий период миграции происходит перед ледоставом, в это время соотношение половых групп (взрослых самцов и самок) примерно одинаково. Заключительный этап миграции происходил в конце первой декаде ноября (рис. 8.34).

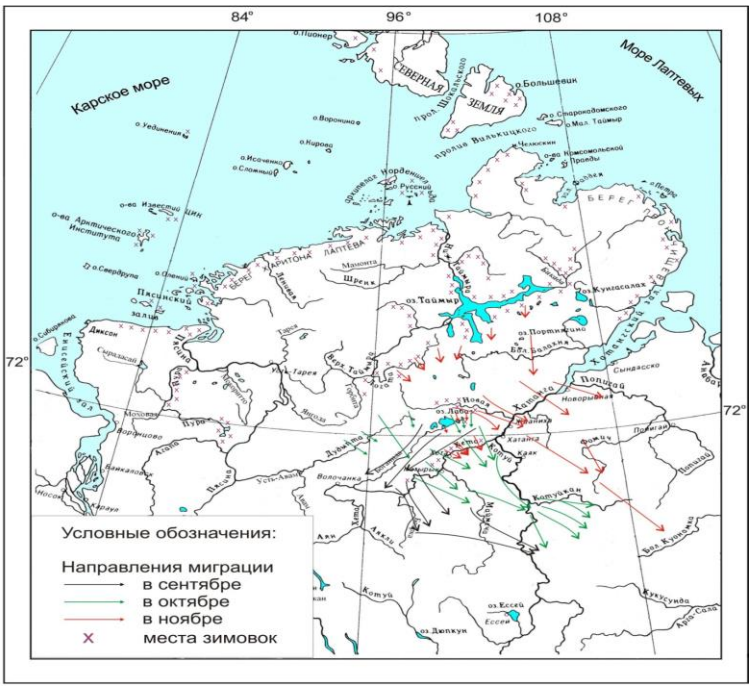


Рис. 8.34. Схема осенних миграций и распределения мест зимовок диких северных оленей в тундрах Таймыра, 2015 -2016 гг.

Как и в прежние годы, установлена еще одна особенность в территориальном размещении популяции: в связи с потеплением и малоснежностью в тундровой зоне наблюдается рост поголовья диких северных оленей, зимующих на Таймыре, до нескольких де-

сятков тысяч особей. Животные встречаются в низовьях Енисейского залива, в арктических тундрах от г. Диксон до п-ва Челюскин, типичных тундрах по долинам рек Пура, Логата, Траутфеттер, Бикада, Новая, в районе бухты Прончищевой и других местах. Для зимней пастьбы олени выбирают малоснежные участки, далеко не кочуют. В лесотундре они зимуют в северных отрогах плато Путорана и в бассейне р. Хета. Обитание животных зимой на полуострове в таком количестве не отмечалось раньше.

Небольшие изолированные группы диких оленей круглогодично обитают на арктических островах Карского моря, в частности, на о. Большевик Северной Земли, где насчитывается около 100 -200 особей, а также на крупном о. Русский архипелага Норденшельда. Это локальная группировка оленей, видимо, не пополняется особями с материка. В 2016 г. отмечались группы животных на острове Большевик до 200 голов. Можно отметить, что численность диких оленей на архипелаге Северная Земля увеличивается. На других арктических островах, расположенных в шхерах Минина, также имеются животные, в частности на о. Олений. По опросным данным начальника полярной станции «Известия ЦИК» Плотникова В. 18 апреля 2016 года на острове Тройном (группа о-вов Известий ЦИК) было зарегистрировано 3 северных оленя. На о. Большевик архипелага Северная Земля 22 сентября 2016 г. зарегистрированы 3 группы северных оленей по 11, 12 и 3 животных. Обитание диких северных оленей в крайних северных точках полуострова Таймыр свидетельствует не только о высокой экологической пластичности вида, выживающих на очень скудных кормах, но связано также со сравнительно теплыми зимними периодами.

Таким образом, в условиях изменения погодных условий (потепление в зимний период, малоснежные зимы, доступность кормов) в тундровой зоне остается на зимний период все больше и больше животных, исчисляемых десятками тысяч особей. Они доходят вплоть до побережья Карского моря и моря Лаптевых).

Происходящие изменения в пространственно-временной структуре таймырской популяции диких северных оленей, несомненно, свидетельствуют о внутрипопуляционных ее изменениях, и как ответная реакция на изменение погодных условий, влияющих на тепловой баланс животных.

В целом, характеризуя промысловую ситуацию на Таймыре следует особо подчеркнуть, что со снижением контроля за промыслом, большая часть охотпользователей скрывает количество добытых оленей. Охота на оленей проводится с нарушениями существующих правил (сроков, объемов и способов добычи).

В последние годы, в связи с запретом добычи оленей на водных переправах дикие северные олени добываются в основном на суше. Это приводит к значительному количеству подранков (около 20%), которые в дальнейшем погибают или становятся жертвами хищников. Процветает нелегальная заготовка пантовой продукции, преимущественно со срезкой рогов с живых животных на водных переправах. Животные после срезки пантов, как правило, гибнут. Зачастую браконьеры отстреливают животных, с которых срезают только панты и языки, бросая трупы оленей в воду. Причем объемы нелегальных заготовок пантовой продукции составляют десятки тонн. Установлено, что при бесконтрольной заготовке пантов изымаются наиболее крупные животные (в возрасте старше 3-х лет), обладающие наивысшими репродуктивными способностями и информативными особенностями. Тем самым обедняется генофонд популяции. Это тоже является проблемой, требующей экологически обоснованного решения. Промысел оленей ведется по всему ареалу с преимущественным изъятием более крупных особей. Так, в верховье Пясины среди добытых животных взрослых самцов было 52%, взрослых самок – 27%, молодняка – 17%, телят - 3%. Кроме этого, миграционные потоки и группировки популяции промысловиками осваиваются крайне неравномерно.

Наибольшую нагрузку испытывает Енисейская группировка (Западный Таймыр), где доля самцов, по данным учетов 2000, 2003, 2009 гг. снизилась до 9–10%. Для всей популяции этот показатель близок к 14%. В результате браконьерской охоты численность

енисейской группировки снизилась до катастрофически низкого уровня со 197 тыс. в 1980 г. до 30 тыс. в 2009 г. (по данным авиаучетов).

Эти данные характеризуют общую тенденцию промысла оленей таймырской популяции, ведущую к резкому омоложению возрастной структуры популяции и снижению доли взрослых самцов. Кроме прямого влияния на численность неконтролируемый отстрел оленей существенно преобразует и другие эколого-популяционные характеристики популяции (структура, плодовитость, морфофизиология, генетические особенности в сторону уничтожения генофонда крупных здоровых группировок животных).

По экспертной оценке, в ареале из популяции ежегодно изымается, с учетом браконьерской охоты и гибели подранков, более 80 тыс. животных, что существенно превышает данные официальных заготовок – 35-40 тыс. голов.

Кроме того, в условиях социальной напряженности дикие северные олени активно добываются коренным населением региона не только для личных нужд и продажи из расчета 8 оленей на 1 человека в соответствии с постановлением Правительства Красноярского края от 25 сентября 2008 № 103-п, но также и всевозможными экспедициями, рыбаками и охотниками. В итоге рекомендуемая промысловая квота превышается в несколько раз.

В последние годы наблюдается тенденция дальнейшего спада численности, подтверждаемая данными авиаучетов 2003, 2009 и 2014 годов. Если численность популяции в период с 2000 по 2009 г. снижалась в среднем на 33 тыс. голов в год, то с 2009 по 2014 г – до 40 тыс. год. При существующем положении популяция в течение ближайшие годы будет практически разгромлена со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Произошли также и значительные изменения в структуре популяции. Отмечается факт снижения доли телят-сеголеток. В 2000 г. их доля составляла 21,0%, в 2003 г.– 19,9%, в 2009 г. – 18,4%., а в 2014 г. по данным авиаучета доля телят в разных группировках колебалась в пределах 11,2–13,6%. По данным авиаполетов в августе 2016 г. в районе Западного Таймыра (междуречье Пуры и Пясины) доля телят в отдельных стадах составила 13,8%. Для сравнения, в 1988 – 1993 г.г. доля телят, в среднем, равнялась 24,5% (22,6–26,0). Это свидетельствует как о возросшей младенческой смертности приплода, так и о низком уровне репродуктивных способностей животных.

Резко возросло негативное воздействие антропогенных и техногенных факторов на популяцию и среду ее обитания. Переходы через вновь проложенные нитки газопроводов не строятся, отсечные изгороди не ремонтируются. Возросло и бесконтрольное строительство охотпользователями направляющих отсечных изгородей на миграционных путях стад диких оленей.

Из всех проявлений антропогенного влияния на диких северных оленей наиболее опасными следует признать искусственные препятствия на путях миграций животных. К таковым относятся трассы газопровода, которые построены без специальных проходов для оленей. Повсеместно отмечается бесконтрольное строительство охотпользователями направляющих отсечных изгородей для отстрела диких оленей. В результате перекрываются исторически сложившиеся миграционные пути диких оленей. Животные скапливаются у искусственных препятствий, попадают в «ловушки» различного рода коралей, искусственных направителей и в результате теряют упитанность и гибнут в зимний период или становятся легкой добычей браконьеров.

В целом ранее хорошо организованная промысловая система перестала функционировать как единое целое. Главная опасность для популяции и сложность ситуации состоит в том, что в промысловой системе утрачены средства контроля.

Для решения вышеперечисленных проблем в апреле 2014 г. было организовано Межведомственное рабочее совещание «Современное состояние и проблемы мониторинга популяции дикого северного оленя в Российской Федерации», организованное Департаментом государственной политики и регулирования в сфере охотничьего хозяйства и объектов животного мира Минприроды России. Однако принятое решение на этом совещании по охране

и рациональному использованию конкретно таймырской популяции так и не было реализовано.

Сейчас промысловое воздействие является фактором, который определяет дальнейшую судьбу диких таймырских оленей.

Если в ближайшее десятилетие сохранится бесконтрольный и неуправляемый отстрел оленей на существующем уровне, то в ближайшие годы численность популяции снизится настолько, что популяция перестанет существовать как уникальный биологический ресурс в России. Дальнейшая судьба северного оленя будет плачевна.

Песец.

Обследование тундровых угодий в данном районе показало, что песцы в 2016 г. не размножались в бассейне р. Пура. Основная причина неразмножения этих зверьков – низкая численность (второй год подряд) основного корма, леммингов. Весной и летом 2016 г. численность леммингов на биостацинаре «Пура» повсеместно была крайне низкой.

Для выявления численности мышевидных грызунов был произведен их отлов в 4-х типах местообитаний в период с 10 июня по 4 июля. Общий объем работ составил 300 ловушко/суток и 40 конусов/суток в наиболее продуктивных местообитаниях (кустарниково-осоково-моховые тундры, полигонально-валиковые тундры средней степени увлажнения) не дал результатов. Поймано всего 3 сибирских лемминга. Проведен также учет мышевидных по зимним гнездам. Материалы маршрутного учета грызунов, проведенные в полосе 10 м в июне и июле (на постоянных маршрутах от базы до гнезда сокола-сапсана) показали также полное отсутствие леммингов.

Из 28 обследованных песцовых норовищ в 2016 г. на площади 108 кв. км. в районе стационара, занятых выводками не оказалось. Не размножались зверьки и в бассейне рек Быстрая, Сухая и Нижняя Буотанкага. Из 15 обследованных нор по реке Быстрая и Сухая выводков песца также не обнаружено.

В целом следует заметить, что в репродуктивный сезон 2016 г. песец на Западном Таймыре, и на территории заказника «Пуринский», соответственно, совершенно не размножался. Уровень его численности был низким. В летний сезон 2016 г., на территории стационара, где многие годы велись наблюдения, обитало 2 песца, а в 2015 году – 4. В эти два последние года (2015-2016 гг.) численность леммингов – основного корма песцов, находилась в глубокой депрессии, поэтому пресс хищничества со стороны песцов пришелся на птиц. Гнезда большинства птиц оказались разоренными. Из табл. 8.24 (по материалам многолетних наблюдений) видно, что распределение норовищ песца на территории заказника «Пуринский» более или менее равномерное и колеблется в пределах от 1,0 до 2,11 норовищ на 10 км², в среднем составляя 1,8. Вся территории заказника составляет 787,5 тыс. га. Таким образом, на территории заказника не менее 15000 норовищ песца. В благоприятные годы обилия корма для песцов (пик численности лемминга) общая численность песца на всей территории заказника может оцениваться в 25-30 тыс. особей.

Таблица 8.24

Результаты учета норовищ песца на территории заказника «Пуринский»

Размер учетной площадки, км²	Обнаружено норовищ песца	Плотность размещения норовищ на 10 км²
496	105	2,1
116	15	1,3
72	7	1,0
100	19	1,9
100	20	2,0
100	14	1,4
100	15	1,5
100	18	1,8
108	21	1,9
1292	234	1,8

По данным, собранным в других районах Западного Таймыра, подобная картина наблюдалась по всей тундре этого региона. Это лишний раз подтверждает, что территория заказника «Пуринский» вполне достаточна для репрезентативного анализа за состоянием популяции песцов для огромной территории всего Западного Таймыра от Енисея на западе и до реки Пясина на востоке. Кроме этого песец на этой территории не подвержен воздействию антропогенных факторов, и в критической ситуации заказник «Пуринский» является гарантированным очагом сохранения вида.

8.4.2. Птицы.

Полевые работы по изучению авифауны были проведены с 02.06.2016 г. по 07.07.2016 г. в окрестностях Пуринского стационара (72°17' с. ш., 85°45' в. д.). Основная цель– орнитологическое обследование территории, с особым вниманием к видам Красных книг России и Красноярского края и колониальным видам, а также к видам, линяющим в этом районе.

В ночь со 2 на 3 июня экспедиционная группа в составе 4-х человек из а/п Валек была заброшена на р. Пура, к стационару (рис. 8.35).

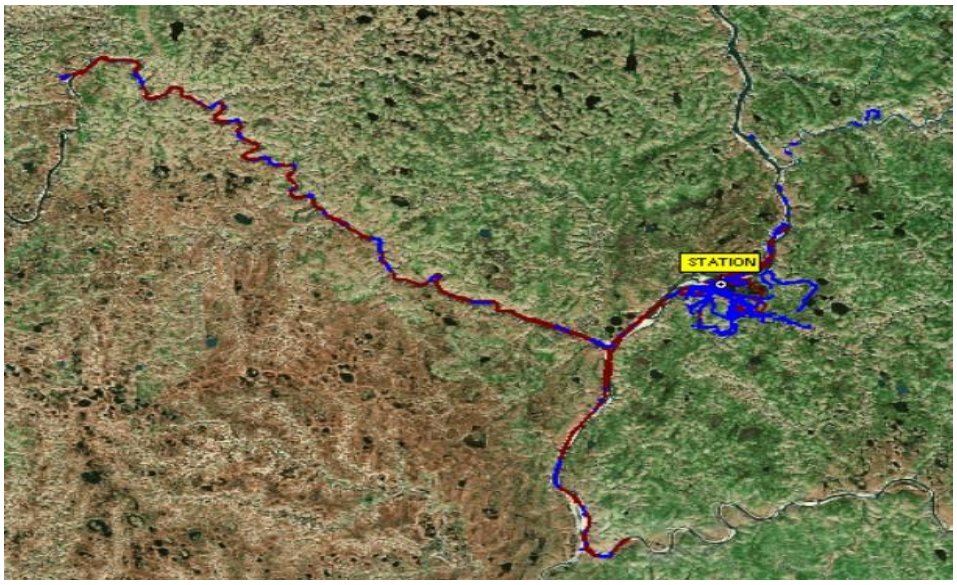


Рисунок. 8.35. Общая схема окрестностей Пуринского стационара.

В окрестностях этого стационара проходили наши основные работы. На первом этапе осмотрены ближайшие к стационару окрестности в радиусе около 5 км и заложено 2 пробных мониторинговых орнитологических площадки и мониторинговый маршрут (рис. 8.36, 8.37). Маршрут кольцевой, неправильной формы, напоминающей тор, проходил по границе первой террасы р. Пура, далее через водораздел (плакор) к реке Малая Быстрая, далее вниз по Малой Быстрой до ее слияния с Пурой, и далее вниз по Пуре до стационара, обследовался частями. Центральная часть водораздела не подвергалась тщательному обследование, так как несет слабую орнитологическая нагрузку. По ней проводились лишь радиальные маршруты.

Более подробно была обследована практически вся терраса реки Пуры в районе стационара, а также склоны и урочища правой стороны реки Малой Быстрой в ее нижнем течении. Основное ее назначение – мониторинг крупных видов птиц, обнаружение которых возможно визуально с расстояния более 25 метров (гагарообразные, гусеобразные, соколообразные и представителей отряда ржанкообразных, например, чаек, крачек, поморников и куликов).

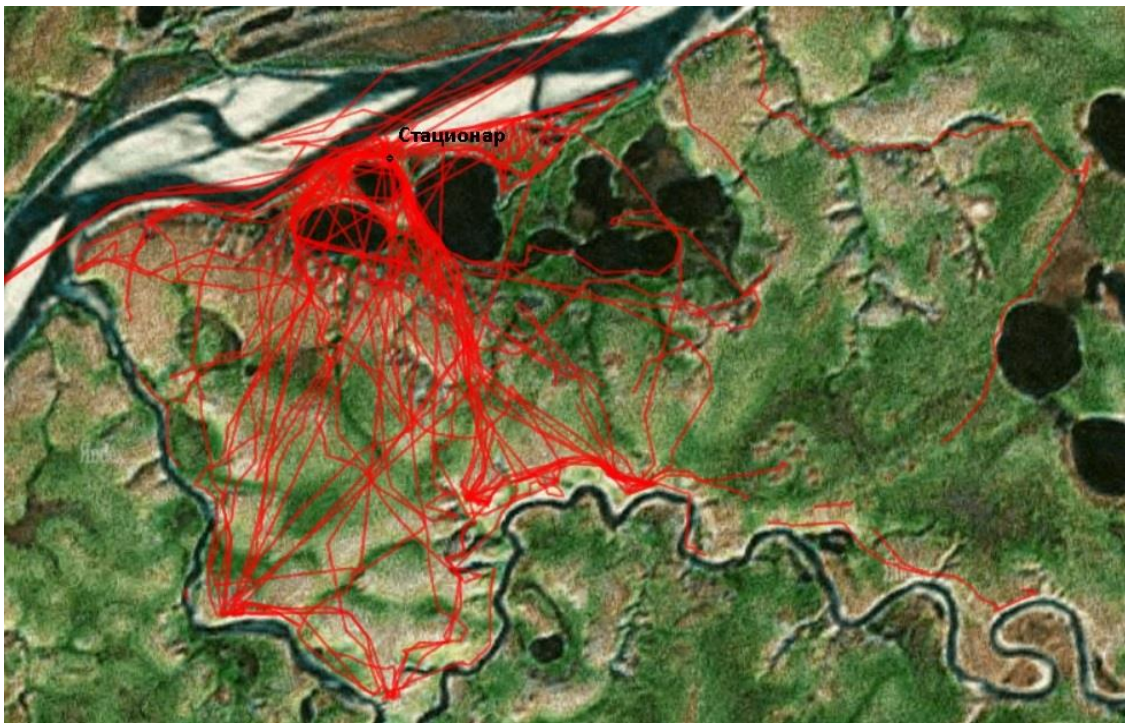


Рисунок 8.36. Общая схема обследования в окрестностях Пуринского стационара в 2016 г.

Место для этого маршрута выбиралось на основании проведенных ранее экскурсий и рекомендаций, как наиболее доступное в районе стационара и богатое вышеперечисленными представителями авифауны, обитающими в заболоченных местообитаниях на береговой террасе с комплексами многочисленных озер, поймами небольших ручьев, склонами долин и плакором.

Две остальные площадки выбирались по такому же принципу, но были меньшего размера, квадратные, (около 400х400 м), 0,12 кв. км (10,1 и 10,3 Га). На них проводился мониторинг, поиск и картирование гнезд представителей отрядов ржанкообразных и воробьиных, визуальное обнаружение которых на расстоянии более 25 м затруднительно. Они находились в пределах «большой» площадки, на подболоченном тундровом склоне террасы к пойменным озерам и реке Пуре.

Даты работ на площадках соответствовали периоду насиживания основных представителей, гнездящихся на них. Для большой мониторинговой площадки это было с середины по конец июня, с дополнительными обследованиями в начале июня и июля, для малых площадок – с 29.06 по 01.07.2016 г соответственно с дополнительными проходами в рамках экскурсий по большой площадке.

В общей сложности в 2016 г. мы провели 12 экскурсий и маршрутов по территории. Общая площадь, покрытая всеми маршрутами и экскурсиями в районе стационара, представлена на рис. 8.36 и составила примерно 30 км^2. В окрестностях стационара проделано 8 однодневных экскурсий. Общая площадь, покрытая этими исследованиями, составила 20 км^2. Этими экскурсиями охвачена площадь в междуречье Пуры и Малой Быстрой, включающую в себя часть водораздела и низину с озерами на террасе р. Пуры.

Сюда включены такие основные местообитания:

– Первая терраса Пуры, заболоченные местообитания, многоозерья, склоновые и прирусловые тундры, поймы ручьев, ивняки, группы пойменных озер и сухие песчаные местообитания на прирусловом валу, осоково-пушицево-моховые болота, полигональные, разнотравно-кустарничково-осоковые и моховые тундры.

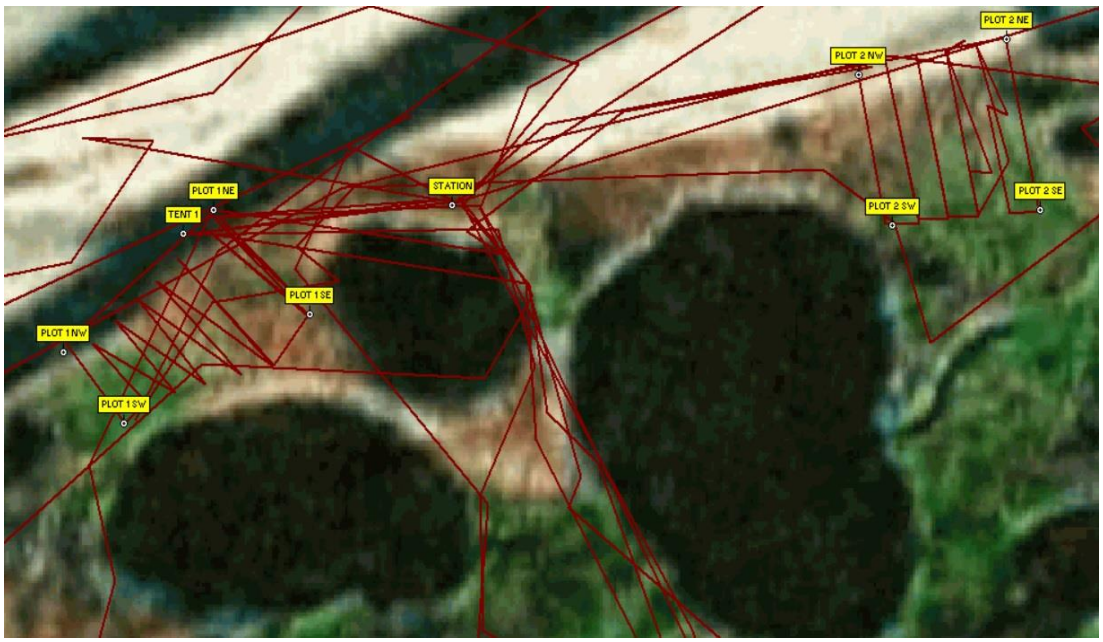


Рисунок 8.37. Общая схема расположения мониторинговых орнитологических площадок у Пуринского стационара и проходов по ним в 2016 г.

– Плакор, сухие и влажные разнотравные, кустарничковые, бугорковые, пятнистые тундры, яры, ивняки.

В дополнение к однодневным экскурсиям в пределах 20 км^2, в рамках программы мониторинга редких и особо охраняемых видов птиц, а также программы мониторинга колониальных видов птиц и остановок мигрирующих птиц, мы осуществили обследования 3-х крупных и нескольких мелких островов на р. Пура и ближайших крупных притоках, 19.06, 23.06 и 03.07.2016 г.

Так же в целях мониторинга колоний краснозобой казарки и гнезд сапсана 02.07 и 03.07.2016 мы обследовали русло р. Пура вверх до устья р. Моховая и вниз немного ниже рр. Нижняя Буотанкага, Быстрая около 50 км вверх по течению и р. Нижняя Буотанкага около 10 км вверх по течению. Это позволило получить дополнительную информацию распределение редких видов региона, линниках и колониях.

С этими же задачами мы проводили наблюдения из скрадка за жизнью и формированием колонии краснозобой казарки и таймырской чайки на Пуринском острове Таб, 7 дней с 07.06 по 27.06.2016.

Характеристика сезона

Район Пуринского стационара расположен в подзоне типичных тундр. Основные исследования проходили на равнине, образованный долинами рек Пура и Малая Быстрая. Характер долины р. Пура возле стационара равнинный, меандрирование слабое, с образованием большого количества отмелей и речных островов и стариц. Характер долины реки Малая Быстрая иной. Коэффициент меандрирования намного выше, долина прорезает плакор в западном направлении, образуя большое количество изгибов с ярами и сложными урочищами.

В непосредственной близости к стационару речная долина Пуры расширяется, образуя болотистую низину, занятую сетью озер и проток. Со склона водораздела в долину стекает несколько ручьев. Водораздел слабо заболочен, на нем местами встречаются останцы 3 террасы и спущенные озера.

Сезон 2016 г. был средним по срокам, относительно сухим. Температурный режим был стабилен для этого времени года, без неожиданных заморозков, но с двумя отчетливыми пиками подъема температуры до критических значений 18-20 июня и 24-28 июня. Было только 9 дождливых дней. Около 40% времени дул С – СВ ветер, около 30% Ю-ЮЗ.

Дуло практически всегда в среднем около 6 м/с, с порывами до 15-17 м/с. Такая роза ветров способствовала активному пролету гусеобразных на гнездование и линьку.

К нашему приезду снег покрывал около 80% территории, но уже через несколько дней начался плавный подъем температуры и снеготаяние усилилось, твердые осадки наблюдались до 8 июня, когда на р. Пура пошел лед и вода стала подниматься. К 10 июня оторвало лед на ближнем к стационару озере, но на следующем, более крупном озере, восточнее, даже к 23 июня оставалось закрыто льдом около 80% поверхности, когда на ближнем его почти не осталось. Пик подъема воды пришелся на 13 июня, когда ближайший остров на р. Пура затопило почти полностью и вода доходила в обратную сторону по каскаду до самого верхнего озера (около 7 м). К этому моменту снегом было покрыто около 10-15 % территории, в основном северные склоны плакора, ложбины и прирусловые обрывы.

К 17 июня вода уже стала заметно спадать, а на ближайшем озере льдом осталось покрыто около 2/3. Малые реки и протоки обмелели, так, что их стало можно перейти, к 24 июня. Снежников осталось около 5%, которые, по-видимому будут держаться долго. Вскоре начался заметный пролет гусей на север на линьку.

К началу июля малые реки уже заметно обмелели, так что доставляли трудности при передвижении на подвесном моторе, однако, по нашим наблюдениям и сведениям предыдущих лет, воды в это же время в 2015 г. было меньше. Ср. скорость течения р. Пура около 2-3 км/ч, р. Быстрая около 5 км/ч.

Несколько орланов-белохвостов кочевали в районе стационара с 05.06 и до конца наших работ (6 встреч). Зимняк размножался довольно успешно, отмечено 7 жилых гнезд и множество встреч.

Прилет гусей закончился около 5-6 июня. Миграция гусей на север на линьку в устье р. Пясина началась около 22 июня и продолжалась до нашего отъезда. Но основная масса пошла после 26.06. -01.07.16. Первые линные на р. Пура отмечены 2 июля.

В 2016 г. продолжилась депрессия численности леммингов – были только единичные встречи и то не каждый день, к июлю их встречаемость несколько возросла (к 21.06 за 160 ловушко/суток отмечено только 2 сибирских лемминга, в июле за 3 дня в линию из 5 конусов попался только 1 сибирский лемминг).

Численность песца также была низкой, отмечено всего несколько визуальных встреч, немногим больше – следов жизнедеятельности. Однако песец все же посещал известные колонии гусеобразных, хотя пресс его хищничества был небольшим.

Зайцы отмечались довольно часто, иногда в количествах до 5 особей. Один раз отмечен свежий след волка. Медведь не встречен.

Олени встречены лишь в мигрирующих стадах, отмечались с первого дня нашего пребывания на стационаре с перерывом с 05.06 до 22.06, но в небольших количествах от 3 до 25 особей. Мигрировали в северном направлении. Процент молодых особей и оленят был очень небольшой.

Вылет типулид в ближайших окрестностях Стационара отмечен 20 июня. Первые шмели отмечены 9 июня. Единичные, видимо перезимовавшие, комары отмечены 18 июня. На стационаре заметные комары появились с 23 июня.

Урожай дикого лука в этом году оказался очень неплохим.

Материал и методика.

Во время маршрутов и экскурсий, мы фиксировал все встречи птиц и млекопитающих (в том числе северных оленей) на гнездовании, кочевках или на миграции. При встрече стай записывалось количество птиц в каждой стае или оленей в группе, место встречи и направление перелета, кочевок. Отмечались все найденные гнезда, гнездовые участки, места скоплений, насестов и токования, места приземления и кормежки. Проводились краткие наблюдения за поведением птиц и млекопитающих. После каждой экскурсии все данные из полевого дневника заносились в специальную тетрадь и далее перено-

сились в компьютер. Специальным пунктом работы было картирование территорий птиц. Это картирование оказалось полезным не только для куликов, но также и для крупных птиц тундры.

Большой маршрут (рис. 8.36 проходы; рис. 8.38 - схема маршрута от С.П. Харитонова, по которой он работал в 2015 г.), осматривали в несколько проходов, частями за несколько дней, с расстоянием между наблюдателями в 50-100 м. Проходы контролировали с помощью GPS, озера и открытые водоемы на болотах обходили, поэтому треки достаточно извилисты. Однако, мы конечно не можем утверждать о полном обследовании этой территории силами только 1-2-х наблюдателей, мы надеемся, что проведенных исследований будет достаточно для составления общей картины населения птиц окрестностей Пуринского стационара в 2016 г. На малых площадках (рис. 8.35) активно искали гнезда с помощью метода «протаскивания веревки» с погремушками, длиной около 30 м.

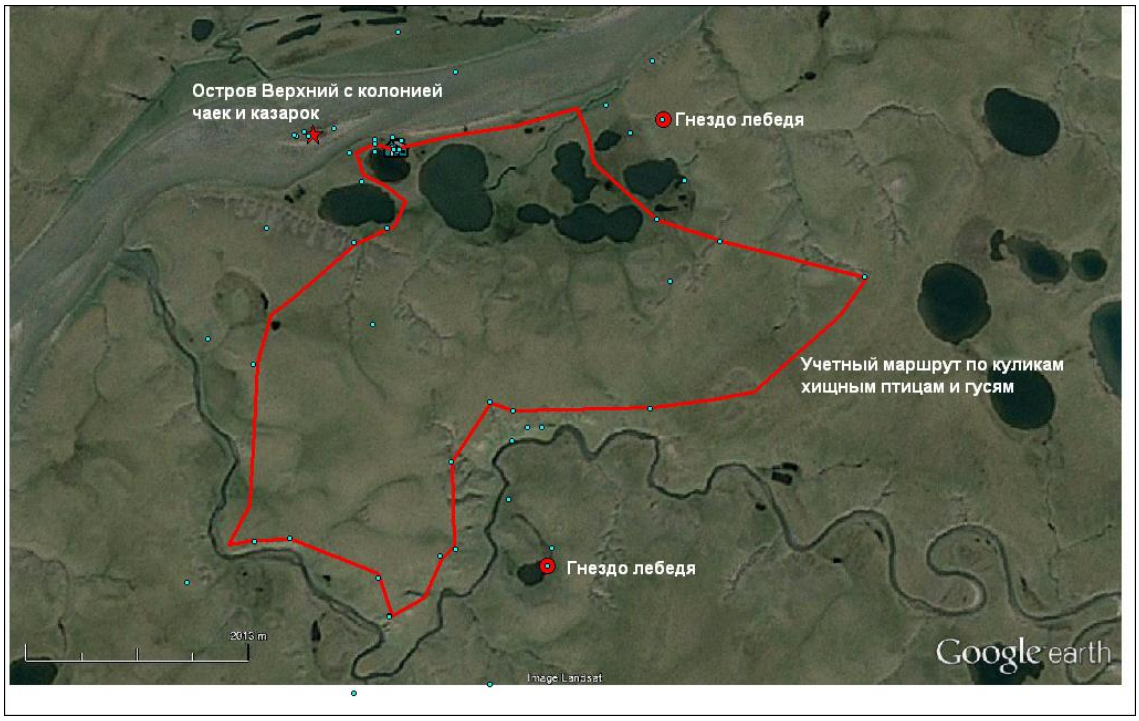


Рисунок 8.38. Общая схема прохода по мониторинговому маршруту в 2015 г.

Для некоторых видов вычислялась плотность гнездования и тип распределения. Здесь мы рассматривали гнезда, найденные только в пределах площадок. При вычислениях плотности гнездования мы учитывали все найденные гнезда, включая разоренные. Таким образом, в данном отчете представлена общая (максимальная) плотность для каждого рассматриваемого вида.

Характер встречаемости разных видов птиц, фенология и особенности биологии.

Сведений об орнитофауне бассейна р. Пуры немного. Мы также сопоставляли наш список с материалами отчета С.П. Харитонова (2015) и с неким неопубликованным «Списком птиц Пуринского Стационара», который собирался работающими на Стационаре сотрудниками НИИСХ в период 1976-1999 гг., и который содержит лишь видовые названия птиц.

Всего в 2016 г. отмечено 53 вида птиц (из 61 вида, отмеченных в предыдущие годы). Ниже приводятся повидовые очерки с указанием биологических особенностей видов.

Краснозобая гагара – *Gavia stellata*

Редкий, возможно гнездящийся и летующий вид. В 2016 г. отмечена только 1 пара 11.06 на большом озере на ЮВ стационара.

Чернозобая гагара – *Gavia arctica*

Обычный гнездящийся вид. В 2016 г. гнездилась, отмечено 11 пар и найдено 5 гнезд, в двух из них было 1 и 2 яйца. Гнездится на небольших пограничных островках растительности у берегов пойменных озер. Гнездо около стационара, на том же островке, что и в 2015 г., вплотную соседствовало с гнездом таймырской чайки. Птицы неоднократно пытались выгнать друг друга, но безуспешно. Тем не менее, и та, и другая пара успешно насиживала яйца вплоть до нашего отлета. Оценочная плотность лежит в пределах 0,7 – 1 пар / км. кв.

Белоклювая гагара – *Gavia adamsii*

Редкий кочующий вид. В 2016 г. отмечена только 1 птица 6 июня, она в течение половины дня сидела на разводье в озере у стационара.

Краснозобая казарка – *Branta ruficollis*

Обычный гнездящийся вид речных островов и яров Пуринского заказника. Первые казарки отмечены на пролете 6 июня. Возможно, в 2016 г. пролет был слабо выражен (1, 4, 2, 6, 1, 12 птиц), однако начиная с 9 июня мы не встречали пролетающих птиц, а отмечали только небольшие группы не размножающихся или готовящихся к размножению местных птиц.

Всего в районе наших работ мы отметили 3 колонии казарок, две из которых располагались на Пуринских островах, Верхнем и Таб (среднем) вместе с колониями таймырской чайки, а еще одна на обрывах реки Малая Быстрая под сапсаном. Также мы обнаружили два гнезда казарки (5 и 3 яйца) и 8 не размножающихся особей на острове Нижний. Возможно колония была больше, но остров посещал песец.

На острове Таб, за которым мы вели наблюдение, до подъема воды наблюдалось до 5 пар казарок, которые собирались, по всей видимости, гнездиться, однако, после 15 июня, когда вода уже частично спала, на острове мы наблюдали только 3 пары казарок, из которых, как мы выяснили 19 июня, загнездилось только 2 (гнезда с 5 (одно после было разбито, по видимому самой казаркой) и 5 яйцами). На одном из гнезд мы установили фоторегистратор, в результате работы которого выяснилось, что в период с 19 по 24 июня насиживающая самка сходила с гнезда 21 раз, в общей сложности на 284 минуты из 7485 минут всех наблюдений, то есть не насиживала около 7% времени.

16 июня мы обнаружили колонию на р. Малая Быстрая. Сразу все гнезда найти не удалось, но в итоге там обнаружилось 5 гнезд с 7 (одно разбилось), 7, 5, 5 и 7 яйцами. 24 июня мы также обнаружили на колонии, на р. Малая Быстрая, сначала 6, а потом еще 9 не размножающихся особей. 27 июня ещё три казарки пролетели в сторону этой колонии. Однако 1 июля этих птиц мы около колонии не видели, возможно они сместились вверх или вниз по реке или же решили сменить место линьки. На одном из гнезд мы также установили фоторегистратор, результаты работы не порадовали, т.к. из-за странных технических проблем удалось сделать слишком маленькую серию снимков, анализ которых слабо интересен.

3 июля мы закартировали колонию казарок и чаек на острове Верхний, всего отмечено 8 гнезд из них 1 старое (7, 6, 4, 5, 5, 4 и 5 яиц). Колония располагалась около берега, на обрыве, немного дальше от реки, чем чайки, практически в линию, в очень густом ивняке высотой до 1 м. Птицы сидели очень плотно.

2 июля мы осмотрели около 50 километров нижнего течения р. Быстрая. Колоний обнаружено не было, мы встречали только птиц, отдыхающих на воде и пасущихся на берегу. Всего отмечено 7 мест потенциальных линников. Из них только в одном месте птицы сидели на воде вместе с другими гусеобразными под защитой зимняка. Во всех других случаях казарки паслись на берегу, в отдалении от территории, охраняемой пернатыми хищниками-покровителями. Ни в одном из случаев рядом не было жилых гнезд других казарок.

В устье р. Моховая на воде отмечено 2 казарки.

Белолобый гусь – *Anser albifrons*

Массовый гнездящийся, кочующий и пролетный вид. К нашему приезду на стационар пролет еще продолжался. Так 3 и 4 июня на север, северо-запад пролетело 11 групп гусей от 5 до 12 особи в каждой. Последние пролетные стаи отмечены 6 и 7 июня 27, 14, 24 особи.

С 4 по 13 июня в районе стационара отмечены местные перемещения пар, готовящихся к размножению. 13 июня найдено 1 гнездо с пятью яйцами, а 15 июня гнездо с двумя свежими яйцами. В районе стационара гуси гнездятся как одиночными парами, так и небольшими группами и колониально.

Всего в районе стационара в период 13 июня по 3 июля найдено 10 гнезд с (5, 6, 5, 6, 3, 6, 3, 2, 7, 7) яйцами. Все они располагались на склонах водораздела, среди них было две группы по два гнезда.

Одно гнездо с 2 яйцами обнаружено под защитой зимняка в среднем течении реки Быстрая 2 июля

В этот же период некоторое небольшое количество пар, троек и единичных особей были отмечены пасущимися на низинах у реки Малая Быстрая и около стационара (n 67, в ср. по 2 особи). Это либо отдыхающие партнеры, либо не размножающиеся птицы.

На острове Нижний отмечена довольно разреженная колония из 8 пар с гнездами, содержащими от 1 до 7 яиц, в среднем 3,9. Колонию явно посещал песец.

С 22 по 27 июня отметилась первая волна пролета гусей на линьку: 6 встреч от 24 до 6 особей в стае (в среднем 10,3 особи). Следующая волна была с 1 по 4 июля, когда мы отметили около 1020 особей в 50 группах от 4 до 100 особей в каждой (в среднем 19,6), пролетевших в северном направлении.

2 июля при осмотре около 50 км нижнего течения р. Быстрая и 3 июля при осмотре устья р Моховая, нами отмечено 11 групп гусей в общей сложности состоящих из 202 особей (в среднем 18,4), которые паслись на берегах рек и только 2 группы в 40 и 36 (в устье Моховой) особей сидели на воде. Судя по всему, все гуси ещё не потеряли способность к полету. Сейчас сложно сказать, собирались ли они линять на реке Быстрая или продолжить свой полет к устью Пясины.

Гуменник – *Anser fabalis*

Немногочисленный гнездящийся, пролетный и линяющий вид. К нашему приезду на стационар пролет гуменников уже практически закончился, 6, 9 и 11 июня отмечено всего несколько пролетающих пар. Гуменник гнездился, но найдено только 2 гнезда, одно на краю водораздела, обрывающегося в Пуру, другое на склоне в долину р. Мал. Быстрая (6 яиц, самое свежее 11.06).

Пролет на линьку не выражен, большинство гуменников линяют здесь же на реках. 2 июля при осмотре около 50 км нижнего течения р. Быстрая отмечено 4 потенциальных линника с 9, 8, 13, 35 особями, небольшая часть которых уже не летала. У устья р. Нижняя Буотанкага, так же отмечено 8 плохо летающих линных особей. Нельзя не согласиться с С.П. Харитоновым (Харитонов, 2015), что места для линников они выбирают (предпочитают) у яров, на которых гнездится, или часто присаживается, или гнездился ранее хищник-покровитель (зимняк трижды и сапсан в 2016). Пока сложно сказать, могут ли такую роль играть колонии таймырской чайки.

Малый (тундровый) лебедь – *Cygnus bewickii*

Немногочисленный гнездящийся и многочисленный на линьке вид. Гнездился в 2016 г., в окрестностях стационара на плакорной поверхности у слияния рек Мал. Быстрая и Пура найдено гнездо с 5 яйцами. Одного лебедя часто видели на р. Пуре напротив стационара, но гнезда найти не удалось. Ранее известные гнезда были пусты, хотя лебеди в небольших количествах встречались регулярно, практически каждый день. Часть из них были явно неразмножающиеся, с прошлогодними птенцами, другие – пары и одиночки. Почему они не размножались – это вопрос. 2 июля при осмотре около 50 км нижнего течения р. Быстрая и р. Пуры вверх по течению до р. Моховая, мы отметили несколько скоплений в 13, 1,4, 74, 10. Еще один был отмечен в устье р. Нижняя Буотанкага. В двух случаях на

Быстрой и в одном на р. Пуре, скопления были довольно большие и устойчивые, т.е. проехав на моторке по реке вверх и подняв лебедей на крыло (кстати, несколько особей не летали), на обратном пути через несколько часов мы заставали их на том же месте.

На маршруте вертолёта от устья Агапы к стационару и обратно отмечено соответственно 3 пары и 3 пары и 2 одиночных лебедя.

Чирок-свистунок – *Anas crecca*

Единичная встреча на пролете 06.06.16 над стационаром пара пролетела в восточном направлении.

Шилохвость – *Anas acuta*

Немногочисленный кочующий, гнездящийся вид. До 6 июня наблюдался пролет пар и групп до 10 особей, в дальнейшем отмечали пары и единичных особей, перелетающих по водоемам. Найдено 2 гнезда шилохвости в одном из которых 3 июля было 9 яиц, а также 1 гнездовой участок. Гнезда располагались в заболоченных местообитаниях на Пуринских островах или в низкой пойме самой р. Пуры.

Морская чернеть – *Aythya marila*

Немногочисленный кочующий, гнездящийся вид. Последняя пролетающая стая из 8 особей отмечена 5 июня. Отдыхающие пары (всего 8) отмечались до середины июня в гнездовых местообитаниях у Пуринских островов, в местах слияния малых рек, на пойменных озерах. Нами найдено два гнезда на Нижнем Пуринском острове и у протоки между озерами около стационара, а также гнездовой участок в низинном болоте на берегу Пуры напротив острова Таба. В гнезде, найденном 23 июня на острове, было 6 яиц, а в найденном 4 июля у протоки – 8.

Морянка – *Clangula hyemalis*

Обычный гнездящийся и кочующий вид. На миграции отмечен с самого начала нашего пребывания. Максимальная по размеру стая, численностью в 150 птиц отмечена 5 июня на разводье Пуры. Всего в этот день отмечено 363 особи. Пролет продолжался до 7 июня. В дальнейшем, с 9 июня, мы наблюдали местные перелеты и брачные игры. В середине месяца пары уже заняли свои гнездовые участки. Первое гнездо с девятью яйцами найдено 15 июня. В дальнейшем мы наблюдали одиночных самцов на пойменных озерах всевозможных размеров, малых реках, р. Пуре возле своих гнездовых участков, а также не размножающихся птиц, держащихся неподалеку. Всего за период работы нами найдено 3 гнезда с 9, 5, 6 яйцами и два гнездовых участка. 2 и 3 июля при осмотре рек Пура и Быстрая нами отмечено насколько пар, троек и 2 группы из 8 и 12 особей. Однако они предпочитали держаться несколько в стороне от основных групп гусеобразных.

Гага-гребенушка – *Somateria spectabilis*

Немногочисленный кочующий, гнездящийся вид. Миграции гаг отмечали до 9 июня, всего зафиксировано 6 групп от 3 до 16 особей. 12 июня три пары отмечены у обводненной части спущенного озера. 23 июня найдены 2 гнезда с одним яйцом в каждом, возможно разоренные ранее песцом. Рядом на воде держались еще 3 холостых самки. С 1 июля мы стали отмечать кочевки холостых самок (группы 8 и 3 перелетали около стационара). 2 и 3 июля при осмотре рр. Пура и Быстрая нами отмечено пять групп гаг (5, 5, 1, 2, 3), держащихся в скоплении с другими гусеобразными, в местах предполагаемых линников, под защитой хищников-покровителей.

Обыкновенный турпан – *Melanitta fusca*

Редкий залетный, возможно, кочующий вид. 2 июля на р. Быстрая в среднем течении вместе с большим скоплением гусеобразных отмечен 1 турпан, позднее в устье Быстрой отмечена еще пара турпанов.

Большой крохаль – *Mergus merganser*

Немногочисленный кочующий линяющий вид. 2 июля на р Быстрая в среднем и нижнем течении вместе с большими скоплениями гусеобразных отмечено несколько групп (пар) крохалей в составе 1 пара, 4 самца, 1 пара, 5, и 16 особей (последние летели над рекой). Некоторые из них не летали.

Зимняк – *Buteo lagopus*

Обычный, по всей видимости, периодически многочисленный, гнездящийся и кочующий вид. Отмечался практически с начала и до конца нашего пребывания на стационаре, встречались пары и одиночные особи.

2016 год – это год продолжения депрессии численности лемминга, от которой зависит и численность зимняка. Однако, уже 11 июня мы обнаружили гнездо с тремя яйцами в верхней части склона водораздела к р. Малая Быстрая. Невдалеке в долине этой реки на обрывистых склонах водораздела было отмечено несколько старых и недостроенных гнезд. Позднее 19 июня на противоположном берегу Пуры мы обнаружили еще одно жилое гнездо зимняка с 4 яйцами. Характерное поведение пар птиц также отмечено на западном берегу р. Малая Быстрая в ее устье, а также в двух местах на водоразделе за рекой южнее колонии казарок. 25 июня найдено еще одно жилое гнездо с 3 яйцами на водоразделе восточнее низменности у стационара. В итоге в окрестностях стационара нами отмечено 3 жилых гнезда, 8 старых или недостроенных и на 3 участках гнезда мы не смогли проверить.

2 и 3 июля при осмотре рек Пура и Быстрая на протяжении около 70 км нами отмечено еще три жилых гнезда с 2, 4 и 4 яйцами, а также 1 старое гнездо и 3 присады. Рядом с каждым из участков находились линники гусеобразных. На р. Быстрой еще отмечены три участка с беспокоящимися парами птиц, с потенциально возможными гнездами на речных обрывах, однако их проверить нам не удалось.

Установка фотоловушки на первое найденное гнездо к сожалению не принесла ожидаемых результатов, так как она была поставлена слишком близко, на расстоянии около 5 м, но птицы посчитали ее угрозой и не вернулись в гнездо. Однако сделано несколько информативных кадров с рогатым жаворонком и песцом, из которых стало понятно, куда же пропали яйца.

Орлан-белохвост – *Haliaeetus albicilla*

Обычный кочующий, вид. Отмечался практически с начала и до конца нашего пребывания на стационаре, встречались пары и одиночные особи (5, 10, 12, 14 июня и 1 и 2 июля). 1 июля наблюдали орлана с рыбой в когтях. Все особи были молодые.

Сапсан – *Falco peregrinus*

Редкий гнездящийся вид. Гнездился в 2016 г., нами найдено 3 гнезда, два старых (одно в нижнем течении р. Малая Быстрая, другое в среднем течении р. Быстрой) и одно жилое, в котором 13 июня было только одно яйцо, а 16 июня уже 3. Вокруг, конечно, располагалась колония казарок и другие птицы, принимающие защиту сапсана. Недалеко от жилого гнезда было найдено несколько кормовых столиков с останками куликов (3-х турухтанов и круглоносого плавунчика) и каменки. Рядом с найденным гнездом на р. Быстрой присутствовал и сам сапсан, также были отмечены следы его частого пребывания здесь, однако ни 2-го партнера из пары, ни яиц мы не наблюдали. Возможной причиной было недавнее обрушение склона. Внизу под гнездом, на реке, наблюдались более или менее стандартные скопления гусеобразных. Неподалеку гнездится зимняк. В других известных местах гнездования на реке Быстрой и около реки Моховой присутствие сапсанов не отмечено.

На соседнем с гнездом сапсана отроге обрыва мы установили автоматическую фотоловушку, но, к сожалению, качество фотографий (оптики) не позволяет разглядеть что же происходит в гнезде, а электроника камеры на таком расстоянии не реагирует на движение и поэтому не фиксировала взлеты и посадки птиц.

Белая куропатка – *Lagopus lagopus*

Обычный, гнездящийся и кочующий вид. Тока белых куропаток наблюдались с первых дней нашего приезда. От стационара в трубу на склонах плакора мы наблюдали 7 токующих самцов. Одновременно с этим до середины июля наблюдался по-видимому пролет куропаток. Позднее закончилось распределение пар по гнездовым участкам. Всего нами отмечено семь участков на склонах водораздела в окрестностях стационара и на Пу-

ринских островах. Гнезд не найдено. Оценочная плотность лежит в пределах 0,1 – 0,2 пар / км. кв. (т.е. довольно много, но не max).

Тундряная куропатка – *Lagopus mutus*

Редкий, кочующий и гнездящийся вид. Отмечено 4 встречи самца на склоне плакора к р. М. Быстрая (6, 18 июня и 1 и 3 июля) и 3 июля найдено гнездо с 13 яйцами.

Бурокрылая ржанка – *Pluvialis fulva*

Обычный гнездящийся вид. К нашему приезду пары ржанок уже распределились по гнездовым участкам и активно токовали. Всего в пределах плакорной поверхности в междуречье Малой Быстрой и Пуры отмечено 11 гнездовых участков. Оценочная плотность лежит в пределах 1,6 – 2 пар / км. кв. 24 июня найдено гнездо с 4 яйцами.

Галстучник – *Charadrius hiaticula*

Немногочисленный гнездящийся вид. Отмечались со дня нашего приезда по сухим каменистым местам, раздувам на водораздельной поверхности, островах и на прирусловом валу Пуры. Миграция, по всей видимости, уже закончилась. В гнезде, найденном 13 июня, было еще только 3 яйца. В окрестности стационара отмечено 6 гнездовых участков, всего 8.

Круглоносый плавунчик – *Phalaropus lobatus*

Обычный пролетный и немногочисленный гнездящийся вид. В начале июня очень часто наблюдались пары, тройки и группы до 10 особей в небольших протаявших лужах у озер, перелетавших туда-сюда. После середины июня уже отмечены территориальные пары. Всего 4 участка. Одно гнездо с четырьмя яйцами найдено 24 июня.

Турухтан - *Philomachus pugnax*

Обычный пролетный и немногочисленный гнездящийся вид. Выраженного пролета не наблюдали, вероятно потому, что птицы останавливались в районе стационара и собирались в тока. Тока были небольшие, до 13 особей, отмечены на болотных кочках террасы, а также на склонах водораздела. Тока отмечены до 25 июня. В дальнейшем отмечали самцов и самок, перелетающих в низинах у озер. Найдено 2 гнезда с одним и четырьмя яйцами.

Чернозобик – *Calidris alpina*

Обычный или немногочисленный гнездящийся вид. Отмечался с первых дней нашего приезда. В непосредственной близости от стационара отмечено 4 токующих самца. До конца первой декады птицы еще распределялись по гнездовым участкам. После середины июня мы отметили 6 гнездовых участков чернозобика, на 2-х из которых (16 июня и 1 июля) были найдены гнезда с четырьмя яйцами. Оценочная плотность лежит в пределах 1,25 – 15 пар / км. кв. Такой разброс связан с тем, что гнездование может носить локальный характер и приурочено к определённым заболоченным, но не переувлажненным местам с характерной структурой растительности и микрорельефа. Три участка отмечено на площадках номер 1 и 2 и на одном из них найдено гнездо. При расчете на них мы получаем высокую плотность, но, выделяя обследованную низину на первой террасе р. Пура, мы получаем плотность на порядок меньшую.

Кулик-воробей – *Calidris minuta*

Многочисленный гнездящийся вид. Пролет отмечался до 10 июня, первое гнездо с 1 яйцом найдено 18 июня, но всего найдено только 4 гнезда, что странно мало, хотя сам кулик встречался регулярно. Последнее гнездо найдено 5 июля все еще с 4 яйцами.

Белохвостый песочник – *Calidris temminckii*

Обычный, местами многочисленный гнездящийся вид. Первый ток отмечен 6 июня у стационара. В дальнейшем до середины июля количество атакующих самцов увеличивалось. На береговых обрывах р. Малая Быстрая на обрывах и островах р. Пура нами отмечены 13 гнездовых участков. Максимальная плотность в подходящих местообитаниях оценивается нами до 3 пар/км^2. 23 июня на Пуринском острове Нижний найдено гнездо с одним яйцом (возможно песец или повторная / сдвоенная кладка).

Дутыш – *Calidris melanotos*

Редкий пролетный вид. Токовые полеты 2-х дутышей отмечены 6 июня у протоки между озер в окрестностях стационара.

Бекас – *Gallinago gallinago*

Редкий или немногочисленный, вероятно гнездящийся вид. Токовые полеты отмечены над поймой в районе стационара 6, 12, 22 июня и 4 июля.

Азиатский бекас – *Gallinago stenura*

Редкий, вероятно гнездящийся вид. Токовые полеты отмечены над поймой в районе стационара 12 и 16 июня, а также над Пуринским островом Нижним 23 июня.

Гаршнеп – *Lymnocryptes minimus*

Редкий, вероятно гнездящийся вид. Токовые полеты отмечены над поймой в районе стационара, над окружающим низину плакором практически каждый день с момента нашего приезда и до 4 июля.

Малый веретенник – *Limosa lapponica*

Обычный кочующий пролетный вид. Пары птиц, вероятно кочующих, отмечены на плакоре 5, 24, 25, 27 июня и 2 июля. Причем трижды примерно в одном и том же месте (дважды в одном месте, рядом был найден пустой лоток, похожий на гнездо) была отмечена пара с металлическим кольцом на ноге самца. Два раза замечены другие пары.

Азиатский бекасовидный веретенник – *Limnodromus semipalmatus*

Редкий кочующий вид. В ночь на 25 июня, на плакоре восточнее стационара, отмечена прилетевшая пара (есть фото).

Улит – *Tringa* sp.

1.07.16 у протоки меж озер слышали голос птицы, очень напоминающий какого-то улита, возможно фифи (*Tringa glareola*). К сожалению, точно установить видовую принадлежность не удалось.

Средний поморник – *Stercorarius pomarinus*

Немногочисленный кочующий вид. В год депрессии леммингов поморники не гнездились, с 5 по 16 июня отмечено 5 встреч пар и одиночных кочующих особей (1, 2, 1, 1, 2, 2 пары, 1).

Короткохвостый поморник - *Stercorarius parasiticus*

Редкий кочующий вид. Недалеко от реки отмечены только кочующие единичные особи 4, 16 июня и 1 и 2 июля. 3 июля при обследовании колонии чаек и казарок на Пуринском острове Верхний неподалеку летали 4 поморника.

Длиннохвостый поморник – *Stercorarius longicaudus*

Немногочисленный кочующий вид. Периодически встречался во время всего нашего пребывания на стационаре. Встречались пары, одиночные особи и группа из 6 особей. Трижды было подозрение на гнездование, найдено 2 пустых (подновленных старых) гнезда на болотной кочке в низине у стационара и в низине у начала ручья на плакоре восточнее.

Серебристая чайка (восточная клуша, халей) – *Larus argentatus taimyrensis*.

В 2016 г. обычный гнездящийся вид. Многочисленна на речных островах. Отмечалась во время всего периода работы, практически постоянно, но только у Пуры и у пойменных озер. На р. Малая Быстрая не отмечена. С первых дней нашего пребывания на стационаре чайки сидели на льду озер и реки около мест будущего гнездования. Отмечены две больших колонии чаек, на острове Таб и на острове Верхнем, а также отдельные гнезда на острове Нижнем и на первый террасе р. Пуры на озерах. 17 июня было отложено первое яйцо в гнезде на небольшом островке в озере около стационара, к 20-му июня там было уже 3 яйца.

Мы проводили специальные наблюдения за колонией чаек на острове Таб. Так, 5 июня там зафиксировано 12 пар, 6 июня уже 22 пары. 11 июня 13 пар уже сидели на гнездах, а 11 прохаживались рядом, по всей видимости потому, что их гнезда уже залила вода, начавшая пребывать в р. Пура. С 12 по 13 июня в пик разлива на гнездах оставалось только 3 пары, остальные птицы или ходили в воде рядом или отлетали. 15 июня, когда вода

освободила верхнюю часть острова, уже 20 пар опять сидели на гнездах, однако яиц в них еще, по-видимому, не было. 19 июня мы закартировали колонию чаек на острове Таб. Здесь отмечено 15 жилых гнезд, имевших в среднем 2,6 яйца и 8 хорошо построенных или обновленных гнезд, но без яиц. На этот момент в колонии чаек находилось всего 2 гнезда краснозобых казарок, которые успешно насиживали вплоть до нашего отъезда 5 июля, когда мы снимали фотоловушки с острова Таб. При этом мы обнаружили недалеко от гнезд чаек 1 расклеванное чаячье яйцо.

На острове Нижний 23 июня отмечено четыре пары чаек, найдено одно гнездо с 3 яйцами и одно пустое гнездо. По всей видимости, это следствие посещения острова песцом, который при нас не появлялся на острове Таб.

Интересная ситуация сложилась с гнездованием чайки и чернозобой гагары на небольшом островке в непосредственной близости от стационара. И те, и другие довольно долго прицеливались к этому хорошему месту, однако гагара загнездилась раньше; тем не менее, чайки загнездились тоже, и в течение нескольких дней мы наблюдали, как и те и другие пытаются выгнать друг друга с островка. Однако ни тем, ни другим этого не удалось, и 1 июля мы обнаружили 2 гнезда в 60 сантиметрах друг от друга. В гнезде чайки было 1 яйцо, а в гнезде гагары – 2.

3 июля мы закартировали колонию чаек и казарок на острове Верхний. Всего там отмечено 17 гнезд, из них жилых было 11 (в среднем 2.9 яйца). Гнезда располагались очень компактно вдоль небольшого обрыва.

В устье р. Нижняя Буотанкага 3 июля на отмели мы отметили 12 чаек.

Полярная крачка – *Sterna paradisaea*

Обычный гнездящийся вид. Отмечалась во время всего периода работы. Первую половину июня наблюдались местные кочевки групп из 2-4 пар птиц. Первое гнездо с 1 яйцом найдено на песчаном прирусловом валу р. Пура 13 июня. В дальнейшем здесь сформировалась колония из 4 пар (в каждом гнезде которых было по два яйца). 15 июня в первом гнезде было уже 2 яйца. На острове Таб, в небольшом отдалении от основной колонии казарок и чаек также гнездились 2 крачки. На острове Верхний тоже отмечено 2 гнездовых участка. Три пары гнездились в южной части острова Нижний. Еще две пары гнездились на перешейке между озерами, покрытым пятнистой тундрой на первой террасе недалеко от стационара. Часть гнезд не осматривали, всего отмечено 8 гнезд и 2 участка. В ночь с 4 на 5 июля, в колонии на берегу р. Пура из 4 гнезд, вылупился первый птенец. Таким образом локальная плотность гнездования может быть достаточно большой и во многом зависит от качества и доступности соответствующего местообитания.

Рогатый жаворонок – *Eremophila alpestris*

Редкий или немногочисленный возможно гнездящийся вид. Отмечался во время всего периода работы. Тока самцов наблюдали около стационара, на склонах плакора к озерам, на береговых обрывах р. Малая Быстрая, на Пуринских островах. Всего отмечено 5 участков. Гнезд не найдено.

Краснозобый конек – *Anthus cervinus*

Обычный гнездящийся вид. Отмечен с момента приезда. До середины июня наблюдались кочевки. Во второй половине месяца птицы уже распределились по гнездовым участкам. Всего зарегистрировано 11 участков, на 2 из которых 25 и 29 июня найдены гнезда с 6 и 5 яйцами. Гнездо с пятью яйцами найдено на площадке № 1.

Оценочная плотность лежит в пределах 1,3 – 8 пар / км^2. Такой разброс связан с тем, что гнездование носит локальный характер и приурочено к определённым ландшафтным и экологическим условиям. При расчете на площадке, мы получаем высокую плотность, но выделяя всю площадь, обследованную около Пуринского стационара мы получаем плотность в 6 раз меньшую.

Белая трясогузка – *Motacilla alba*

Обычный гнездящийся вид. Две пары мы обнаружили в помещениях стационара, в момент приезда, позднее там было найдено 5 старых гнезд (яиц еще не было). В дальней-

шем 8 гнездовых участков мы отметили в береговых обрывах рр. Малая Быстрая, Пура и Быстрая.

Серая ворона – *Corvus cornix*

Отмечен залет 1 особи в район стационара 04.06.16.

Пеночка-весничка – *Phylloscopus trochilus*

Обычный гнездящийся вид. Отмечалась с 6 июня. С середины июня нами отмечено 7 гнездовых участков. Все они располагались в основном в ивняках по краю проток, озер и в нижней части склонов. Оценочная плотность лежит в пределах 1,0 – 1,5 пар / км. кв. Последнее пение отмечено 24 июня.

Пеночка-теньковка – *Phylloscopus collybita*

Редкий, возможно гнездящийся вид. На нижних частях склона к озёрам, покрытым ивняком, 6, 11, 16 июня отмечен поющий самец, причем дважды у одного места.

Обыкновенная каменка – *Oenanthe oenanthe*

Немногочисленный гнездящийся вид. Отмечена у стационара, на песчаных раздувах у Пуры и на ярах. На обследованных участках р. М. Быстрая зафиксировано 4 гнездовых участка. Первая встреча 12 июня.

Варакушка – *Luscinia svecica*

Немногочисленный гнездящийся вид. Первая птица отмечена 11 июня в ивняке у протоки между озерами. Два участка отмечено у заросших ивой логов в нижнем течении р. М. Быстрая, и еще один у спущенного озера. Последний располагался в заросшей ивой пойме ручья, впадающего в р. Пура. Гнезд не найдено.

Рябинник – *Turdus pilaris*

Редкий гнездящийся вид. Одна встреча отмечена в ивняке у протоки из озер в Пуру, в ивняке на Пуринском о-ве Нижний 23.06 найдено гнездо с 6 яйцами.

Белобровик – *Turdus iliacus*

Немногочисленный гнездящийся вид. Отмечено 3 встречи на берегу р. Пуры. Отмечен гнездовой участок в заросшей ивой пойме ручья, а в подобном другом логу 22.06 найдено гнездо с 6 яйцами.

Полевой воробей – *Passer montanus*

Редкий залетный вид. 27 июня на настиле из досок у стационара отмечен 1 перелетывающий воробей.

Обыкновенная чечетка – *Acanthis flammea*

Немногочисленный кочующий вид. 1 июля в ивняке в пойме р. М. Быстрая отмечено 3 пары перелетывающих чечеток.

Тростниковая овсянка – *Emberiza schoeniclus*

Единичная встреча самца в ивняке у озера на юго-востоке от стационара 9 июня

Овсянка-крошка – *Emberiza pusilla*

Редкий, возможно гнездящийся вид. Начиная с 12 июня отмечено 4 гнездовых участка на берегу Пуры, в ивняках между озерами и плакором и у берега Пуринского острова Нижний.

Лапландский подорожник – *Calcarius lapponicus*

Массовый, местами многочисленный гнездящийся вид. Отмечался в течение всего пребывания на стационаре. С разной плотностью гнездится практически во всех доступных местообитаниях, кроме песчаных кос, с несколько меньшей плотностью на плакоре и в совсем переувлажненных стациях. Кочевки наблюдали в первой половине июня. В дальнейшем отмечали гнезда и гнездовые участки. Первое гнездо с шестью яйцами найдено 17 июня. 28 июня были также найдены гнезда с 6 яйцами. Всего отмечено 6 гнезд (6, 6, 6, 6, 6, 5 яиц) и 34 гнездовых участка (включая по 2 на каждой из площадок).

Оценочная плотность лежит в пределах 5 – 20 пар / км. кв. Такой разброс связан тем что, гнездование, возможно, носит локальный характер и некоторые участки пустовали. При расчете на площадке, мы получаем высокую плотность, но, выделяя обследованную территорию около Пуринского стационара, мы получаем плотность в 4 раза меньшую.

Литература к разделу 8.4.

Харитонов С.П., 2015. Научный отчет. Биологическое обследование русла рек Пуры и Пясина с более подробными наблюдениями на истоке Пуры и Пуринском Стационаре, северо-западный Таймыр, в июне - июле 2015 г. //Летопись природы / Норильск, том 3, стр. 362-379, УДК 502.72 /091/470.21

8.5. ЗАКАЗНИК «СЕВЕРОЗЕМЕЛЬСКИЙ»

8.5.1.Млекопитающие.

Исследование белых медведей, наземных и водных млекопитающих проводилось 22.09.2016 г. в ходе экспедиционных работ на территории Североземельского заказника (о-в Большевик)

В ходе авиационного обследования побережья к северо-востоку от ледовой базы «Мыс Баранова» (рис. 8.39) было зарегистрировано 3 встречи белых медведей (табл. 8.25). Из них 1 взрослый самец был временно обездвижен. Координаты места отлова 79,37328 с.ш., 102,68063 в.д. Был проведен ветеринарный осмотр, отобраны биологические образцы, установлен спутниковый передатчик Argos с конструкцией крепления «зажим». На теле животного было обнаружено множество рубцов (последствий драк), отсутствовало левое ухо. Спутниковый передатчик проработал в течение 49 дней до 10.11.2016 г. В течение этого периода медведь оставался в районе мечения (Рисунок 8.40).

Также было зарегистрирован 1 морской заяц (на воде) и 3 группы северных оленей по 11, 12 и 3 животных.

От сотрудников ледовой базы «Мыс Баранова» был получен фотоматериал о встречах северных оленей на о. Большевик в июне и июле 2016 г.

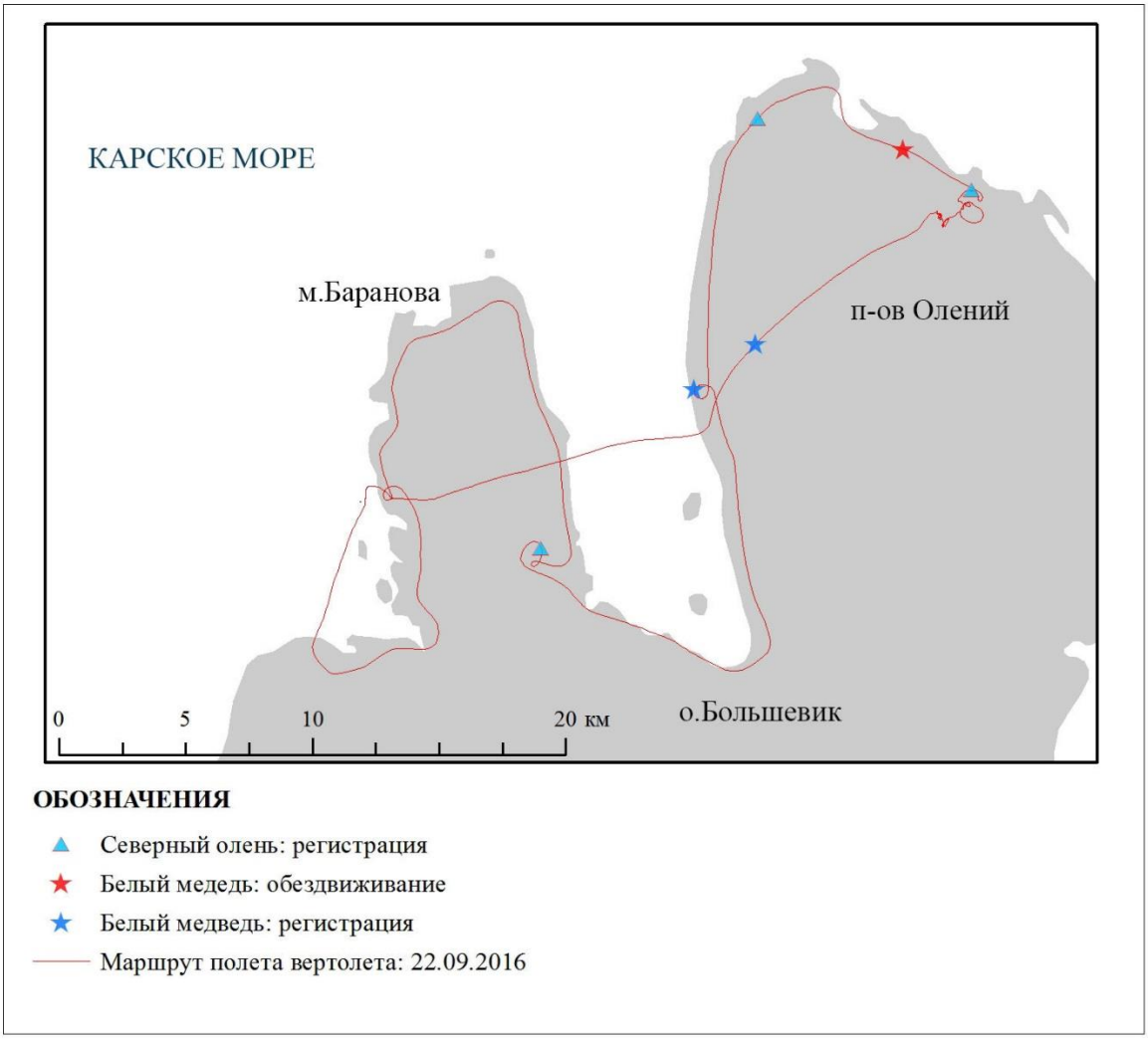


Рисунок 8.39 Маршрут авиационного обследования побережья о. Большевик 22.09.2016.



Фото 8.21. Группа северных оленей, зарегистрированная в ходе авиационного обследования побережья о. Большевик 22.09.2016



Фото 8.22. Взрослый самец белого медведя, о. Большевик 22.09.2016

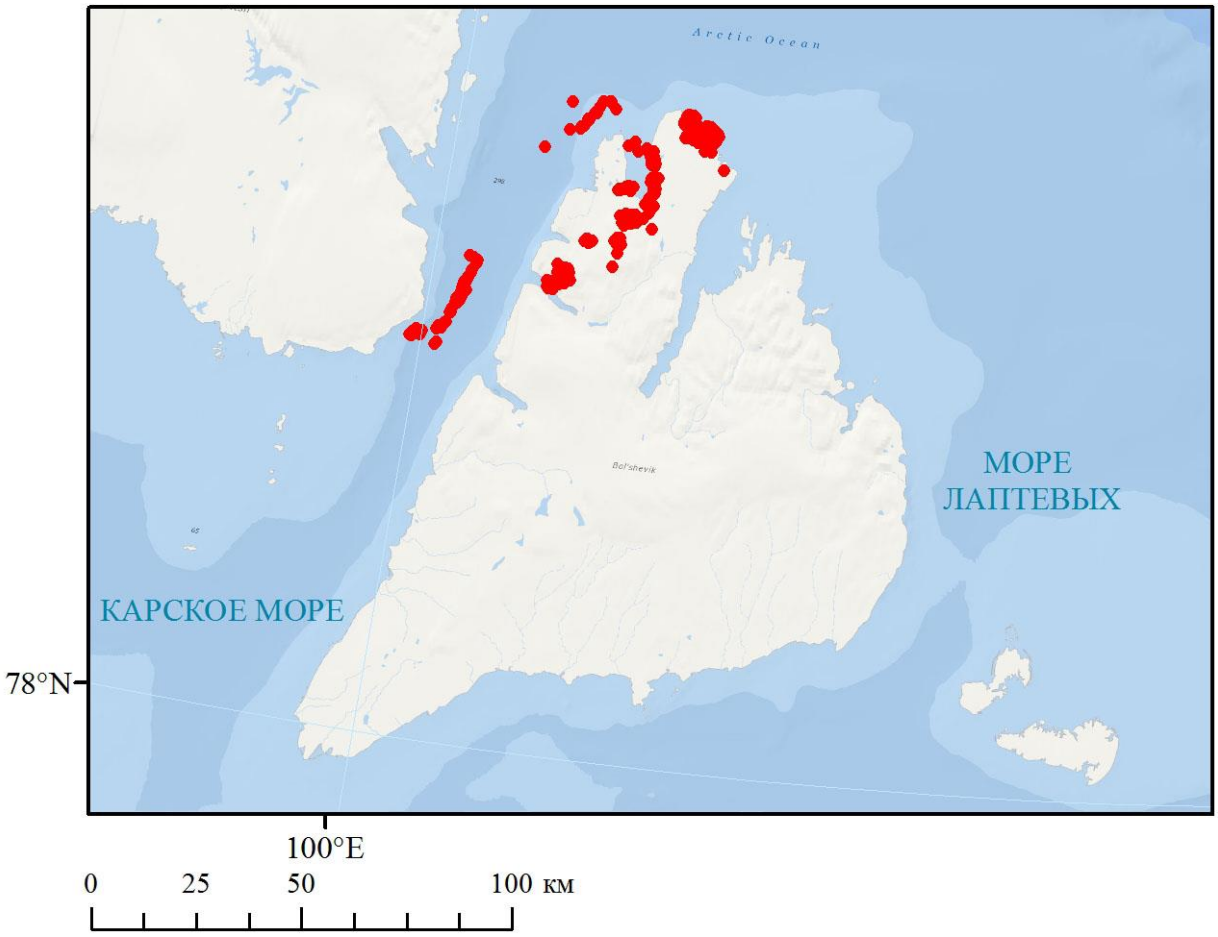


Рисунок 8.40. Район перемещения медведя, помеченного спутниковым передатчиком 22.09.2016

Таблица 8.25

Сводная таблица встреч белого медведя на территории заказника «Северо-земельский» в ходе проведения экспедиции «Кара-Лето 2016»

Дата	Место	Вид	Количество	Широта	Долгота
22.09.2016	о.Большевик	Белый медведь	1	79,31448	102,2075
22.09.2016	о.Большевик	Белый медведь	1	79,39763	102,6203
22.09.2016	о.Большевик	Белый медведь	1	79,32986	102,326
22.09.2016	о.Большевик	Морской заяц	1	79,31102	102,215
22.09.2016	о.Большевик	Северный олень	11	79,25919	101,9093
22.09.2016	о.Большевик	Северный олень	12	79,4106	102,3471
22.09.2016	о.Большевик	Северный олень	3	79,38185	102,7448

9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ

9.1. ЗАПОВЕДНИК «ТАЙМЫРСКИЙ», РАЙОН С. ХАТАНГА.

В календарь природы вошли фенологические наблюдения сотрудника научного отдела А.А. Гаврилова.

Число лет набл.	Средняя дата	Основные показатели	2015 г	2016 г
		В Е С Н А		
		ПРЕДВЕГЕТАЦИОННЫЙ ПЕРИОД		
		«предвесенье»		
		Обыкновенная чечетка, первое появление на кочевке		18.03
		Пуночка, первые пролет (р. Хета)		24.03
3		Серая ворона, прилет	26.04	15.04
3		Начало весенней миграции куропаток на север	24.03	16.04
23	11.04	Пуночка, прилет	17.04	19.04
		Мухи, на солнечной стороне дома		26.04
11	19.05	Бургомистр, прилет	16.05	16.05
26	19.05	Серебристая чайка, прилет	16.05	16.05
22	21.05	Гусь, первая встреча	17.05	17.05
		Моросящий дождь		21.05
8	30.05	Свиязь, прилет	25.05	22.05
		Хохлатая чернеть, прилет		22.05
7	26.05	Дербник, прилет	1.06	23.05
		Ива шерстистая, пуховки 5-10 мм (*Salix lanata*)		24.05
		Белолобик, массовый пролет (р. Котуй)		24.05
		Гусь sp., массовой пролет (р. Кулема)		24.05
		«снеготаяние»		
32	26.05	*Максимальная температура воздуха, переход выше 0°*	26.05	26.05
2		Рогатый жаворонок, прилет	25.05	26.05
28	26.05	Белая трясогузка, прилет		27.05
16	31.05	Бурокрылая ржанка, прилет	29.05	27.05
11	2.06	Кулик-воробей, прилет		27.05
10	1.06	Тулес, прилет	29.05	27.05
12	31.05	Щеголь, прилет	29.05	27.05
13	30.05	Бекас, прилет	29.05	28.05
13	28.05	Длиннохвостый поморник, прилет		28.05
15	01.06	Белохвостый песочник, прилет	2.06	29.05
10	2.06	Галстучник, прилет	31.05	29.05
4	9.06	Дутыш, прилет		29.05
12	03.06	Краснозобик, прилет	31.05	29.05
15	1.06	Краснозобый конек, прилет		29.05
17	28.05	Лапландский подорожник	25.05	29.05
17	01.06	Малый веретенник, прилет	3.06	29.05
20	01.06	Турухтан, прилет	2.06	29.05
10	02.06	Чернозобик, прилет	31.05	29.05
14	1.06	Варакушка, прилет	29.05	30.05
21	30.05	Морянка, прилет	31.05	30.05
9	28.05	Бурый дрозд, прилет	29.05	31.05
		Длинноносый крохаль, прилет		31.05

Число лет набл.	Средняя дата	Основные показатели	2015 г	2016 г
		Короткохвостый поморник, прилет		31.05
15	1.06	Малый лебедь, прилет		31.05
		Морская чернеть, прилет		31.05
19	2.06	Овсянка-крошка, прилет	29.05	31.05
14	31.05	Пеночка-весничка, прилет	2.06	31.05
		Полевой лунь, прилет		31.05
8	27.05	Рябинник, прилет	29.05	31.05
8	28.05	Сибирская завирушка, прилет	29.05	31.05
9	3.06	Средний поморник, прилет	2.06	31.05
11	30.05	Фифи, прилет	2.06	31.05
22	06.06	Чернозобая гагара, прилет	1.06	31.05
		Полное разрушение снежного покрова в редколесьях		1.06
10	02.06	Золотистая ржанка, прилет	3.06	3.06
21	02.06	Обыкновенная каменка, прилет	1.06	3.06
4	4.06	Чирок-свистунок, прилет	30.05	3.06
		Шмель		3.06
15	05.06	Полярная крачка, прилет	4.06	4.06
3		Воронок, прилет	12.06	6.06
24	09.06	Начало ледохода на р. Хатанга	7.06	8.06
24	19.06	Березка тощая, фаза «распускание почек», Хатанга	-	10.06
		Ива шерстистая, почки лопаются		10.06
23	19.06	Лиственница Гмелина, начало распускания почек		10.06
2		Ольха кустарниковая, начало распускания почек	6.06	10.06
11	17.06	Голубика мелколистная, лопнули почки	14.06	12.06
3		Новоторулярия приземистая, цветение, начало (на песке, шлаке)	16.06	12.06
18	14.06	Река очистилась ото льда	9.06	12.06
15	12.06	Арктоус альпийский, цветение, начало		13.06
		Ива шерстистая, сережки до 4 см		13.06
12	9.06	Круглоносый плавунчик, прилет		13.06
		Лиственница Гмелина, «пучки» иголок 3-5 мм		13.06
18	18.06	Калужница арктическая, цветение, начало	16.06	15.06
12	26.06	Лиственница даурская, «пучки» иголок расходятся		15.06
18	16.06	Парния голостебельная, начало цветения		15.06
21	15.06	Бабочка (брюквенница), появление первых	14.06	16.06
		Брусника маленькая, цветение, начало		16.06
17	21.06	Лаготис малый, цветение, начало	17.06	16.06
15	18.06	Мытник Эдера, начало цветения	4.07	16.06
16	19.06	Ольха кустарниковая, рассыпаются, «пылят» сережки	16.06	16.06
25	21.06	Дриада точечная, цветение, начало	16.06	17.06
7	21.06	Жирянка альпийская, цветение, начало		17.06
3		Крупка шерстистая, массовое цветение	17.06	17.06
3		Грушанка крупноцветковая, бутонизация	17.06	18.06
		Жирянка альпийская, массовое цветение		19.06
	15.06	Минуарция арктическая, начало цветения		20.06
		Л Е Т О фенологическое		

Число лет набл.	Средняя дата	Основные показатели	2015 г	2016 г
6	25.06	**Дриада точечная, массовое цветение**	22.06	21.06
		Калужница арктическая, отцветает	27.06	21.06
		Березка тощая, полное распускание листьев		22.06
5	23.06	Голубика мелколистная, полное озеленение	19.06	22.06
24	19.06	Лиственница даурская, полное распускание хвои		22.06
		Ольха кустарниковая, полное озеленение		22.06
		Минуарция арктическая, массовое цветение		23.06
13	25.06	Мытник лапландский, начало цветения	30.06	23.06
14	27.06	Одуванчик, цветение, начало	25.06	23.06
		Ольха кустарниковая, отцветание полное		23.06
		Пушица влагалищная, начало плодоношения		23.06
		Лютик северный, массовое цветение		24.06
		Л Е Т О температурное		
26	25.06	*Средняя суточная температура воздуха – переход выше 10°*	27.06	25.06
3		Армерия шершавая, цветение, начало	4.07	25.06
11	21.06	Астрагал альпийский, цветение, начало	28.06	25.06
		Бабочка рыжая - массовое появление		25.06
32	03.07	Комар, массовое появление	23.06	25.06
18	21.06	Купальница азиатская, начало цветения	4.07	25.06
9	29.06	Лен северный, начало цветения	4.07	25.06
13	25.06	Мак лапландский, начало цветения (на песке у дороги)		25.06
	22.06	Мытник внутриматериковый, цветение, начало	28.06	25.06
2		Мытник лапландский, массовое цветение		25.06
		Мытник прелестный, цветение, начало		25.06
		Паррия голостебельная, отцветание		25.06
21	30.06	Багульник стелющийся, цветение, начало	1.07	26.06
13	28.06	Горец эллиптический, начало цветения	4.07	26.06
18	26.06	Грушанка крупноцветная, начало цветения	23.06	26.06
		Княженика, отцветает		26.06
9	03.07	Синюха остролепестная, начало цветения	4.07	26.06
		Астрагал альпийский, массовое цветение		27.06
3		Грушанка крупноцветная, массовое цветение		27.06
11	02.07	Трехреберник Хукера, начало цветения	3.07	27.06
12	28.06	Андромеда многолистная, цветение, начало		28.06
3		Багульник стелющийся, массовое цветение	6.07	28.06
15	27.06	Валериана головчатая, начало цветения	4.07	28.06
3		Горец эллиптический, массовое цветение	8.07	28.06
5	04.07	Копеечник арктический, массовое цветение	7.07	28.06
		Крестовник болотный, цветение, начало		28.06
3		Лен северный, массовое цветение	8.07	28.06
		Лиственница Гмелина, появление молодых побегов (1-2 см)		28.06
		Подмаренник редкоцветный, цветение, начало		28.06
		Бескильница сибирская, метелки появились		29.06
		Морошка, отцвела		29.06

Число лет набл.	Средняя дата	Основные показатели	2015 г	2016 г
		Мытник прелестный, массовое цветение		29.06
		Одуванчик желтый (*Taraxacum* sp.), начало цветения		29.06
		Пушица влагалищная, созревание плодов		29.06
2		Синюха остролепестная, массовое цветение		29.06
		Хвощ полевой, появление черных спороносных побегов – стробилов		30.06
		Дождевик, первый		1.07
		Дриада точечная, почти полностью отцвела		1.07
		Мак лапландский, массовое цветение		1.07
		Ольха кустарниковая, формирование женских сережек, зеленые, плотные		1.07
		Пушица Щейхцера и узколистная, начало плодоношения (сформированы пуховки)	23.06	1.07
14	29.06	Арника Ильина, цветение, начало	13.07	3.07
3		Горошек мышиный, вика мышиная, начало цветения	3.07	3.07
11	24.06	Лапчатка прилистниковая, начало цветения	20.06	3.07
3		Мытник головчатый, начало цветения	9.07	3.07
4	10.07	Трехреберник Хукера, массовое цветение	7.07	3.07
		Астрагал зонтичный, массовое цветение	8.07	5.07
		Белозор болотный новосветский, цветение, начало		5.07
		Горошек мышиный, вика мышиная, массовое цветение	8.07	5.07
		Ива мохнатая, плодоношение, сформировались сережки с семенами		5.07
		Копеечник арктический, отцветает	10.07	5.07
		Копеечник арктический, начало созревания семян	24.07	6.07
7	4.07	Арника Ильина, массовое цветение		8.07
		Астрагал зонтичный, отцветает		8.07
		Багульник стелющийся, отцвел		8.07
		Бескильница сибирская, массовое цветение (метелки массово)		8.07
		Горец Лаксмана, цветение, начало		8.07
		Грушанка крупноцветная, отцвела		8.07
		Дельфиниум Миддендорфа, цветение, начало		8.07
12	02.07	Кровохлебка лекарственная, начало цветения	4.07	8.07
		Мытник прелестный, отцветает		8.07
		Подмаренник редкоцветный, массовое цветение		8.07
		Трехреберник Хукера (ромашка), начало созревания семян		8.07
		Арктополевица тростниковидная (в селе), массово колосится		9.07
		Арктополевица широколистная, массово появились метелки		9.07
		Горец живородящий, массовое формирование живородящих почек		9.07
		Дельфиниум Миддендорфа, массовое цветение		9.07
		Кипрей широколистный, набухли цветочные бутоны		9.07
		Ольха кустарниковая, у некоторых экземпляров жен-		9.07

Число лет набл.	Средняя дата	Основные показатели	2015 г	2016 г
		ские шишки побурели		
		Трищетинник колосистый (в селе), массово колосится		9.07
6	5.07	Валериана головчатая, массовое цветение		10.07
7	12.07	Камнеломка-козлик, начало цветения		11.07
		Кровохлебка лекарственная, массовое цветение		11.07
15	25.06	Незабудка азиатская, начало цветения	4.07	11.07
		Полынь Тилезиуса (в селе), массовое цветение		11.07
		Пушица влагалищная, отплодоносила		11.07
		Смородина печальная, формируются маленькие, зеленые плоды		12.07
		Серый журавль, залет в нижнем течении р.Котуй.		12.07
		Ячмень гривастый, начало цветения		15.07
14	1.07	Гроза ближняя		18.07
		О С Е Н Ь температурная		
		«Начальная осень»		
	25.08	*Переход средней суточной температуры ниже +8°С*	30.08	3.09
		Дождь моросящий, последний		01.10
26	3.10	**Снежный покров, устойчивый, Хатанга**.		04.10
		«Предзимье»		
	30.10	*Средняя суточная температура воздуха – переход ниже 0 ^{0}*	29.09	4.10
		Ледостав р. Хатанга		12.10

По гидрологическим показателям весна в 2016 г. наступила позже, чем в предыдущем году. Так, если в 2015 г. подвижка льда на р. Хатанга произошла 2 июня, а река очистилась ото льда 9 июня, то в 2016 г. эти события зафиксированы соответственно 6 и 12 июня. Осень наступила в 2016 г. значительно позже, чем в 2015 г. Если в 2015 г. сплошной ледяной покров (устойчивый ледостав) образовался 6 октября, то в текущем году лишь 12 октября. Устойчивый снежный покров в 2016 г. наступил также значительно позже.

Фенологические явления в жизни растений (начала цветения, массовое цветение, начало распускания почек, созревание семян и т. д.) по сравнению с прошлым годом в целом наступили раньше. У индикаторных видов, таких как березка карликовая, голубика мелколистная, дриада точечная, багульник стелющийся разница в наступлении фенологических явлений незначительна и составляет не более 4 дней.

9.2. ЗАПОВЕДНИК «БОЛЬШОЙ АРКТИЧЕСКИЙ».

В календарь природы вошли фенологические наблюдения сотрудников ФГБУ «Заповедники Таймыра»: Головнюк В.В., Харитонов С.П. (фенологические наблюдения июнь-июль в районе биологической станции «Виллем Баренц»**);** Бондарь М.Г., Первушин А.В., Заделёнов В.А., Матасов В.В. (рейд на территорию заповедника 23 июля - 22 августа, Пясинский участок заповедника «Большой Арктический»).

Также отражены данные сторонней экспедиции «Кара-Лето 2016», осуществлённая специалистами РОО «Совет по морским млекопитающим» в интересах ООО «Арктический Научный Центр», по встречам морских млекопитающих, белого медведя и копытных на территории заповедника «Большой Арктический» (о. Уединения - 9.08, Восточный Таймыр - 11.08, о. Тройной - 14.09).

Основные показатели	2016 г
ФЕНОЛОГИЧЕСКИЙ ГОД 2016 г.	
«Предвесенье»	
Пуночка, *Plectrophenax nivalis*, прилет	11.04
Халей (серебристая чайка), *Larus heuglini*, прилет	16.04
В Е С Н А	
1 период ПРЕДВЕГЕТАЦИОННЫЙ	
«Весна света» или «Снежная весна»	
Максимальная температура воздуха – переход выше -10°	17.05
Бургомистр *Larus hyperboreus*, прилет	до 2.06
Зимняк *Buteo lagopus*, прилет	до 2.06
Средний поморник *Stercorarius pomarinus*, прилет	до 2.06
Белая трясогузка *Motacilla alba*, прилет	до 2.06
Лапландский подорожник *Calcarius lapponicus*, прилет	до 3.06
Рогатый жаворонок *Eremophila alpestris*, наблюдение	3.06
Бурокрылая ржанка *Pluvialis fulva*, наблюдение	3.06
Исландский песочник *Calidris canutus*, наблюдение	3.06
Турухтан *Philomachus pugnax*, прилет	3.06
Чернозобик *Calidris alpina*, наблюдение	3.06
Морской песочник *Calidris maritima*, прилет	3.06
Краснозобик *Calidris ferruginea*, наблюдение	3.06
Камнешарка *Arenaria interpres*, наблюдение	3.06
Снежный покров, 60-70%	3.06
Морянка *Clangula hyemalis*, наблюдение	3.06
Галстучник *Charadrius hiaticula*, наблюдение	3.06
Белолобый гусь *Anser albifrons*, наблюдение	3.06
Длиннохвостый поморник *Stercorarius longicaudus*, прилет	4.06
Кулик-воробей *Calidris minuta*, наблюдение	4.06
Чернозобая гагара *Gavia arctica*, прилет	4.06
Сапсан *Falco peregrinus*, прилет	4.06
2 период ВЕГЕТАЦИОННЫЙ	
«Начало вегетации»	
Средняя суточная температура воздуха – переход выше 0 ^{o} (устойчиво)	5.06
Плосконосый плавунчик *Phalaropus fulicarius*, прилет	5.06
Краснозобый конёк *Anthus cervinus*, прилет	5.06
Каменка *Oenanthe oenanthe*, прилет	5.06
Болотная сова *Asio flammeus*, прилет	6.06
Черная казарка *Branta bernicla*, первые стаи	6.06
Краснозобая казарка, *Branta ruficollis*, прилет	6.06
Деревенская ласточка *Hirundo rustica*, прилет	6.06
Варакушка *Luscinia svecica*, прилет	6.06
Пеночка-весничка *Phylloscopus trochilus*, прилет	6.06
Белоклювая гагара *Gavia adamsii*, прилет	7.06
Тулес *Pluvialis squatarola*, прилет	7.06
Белобровик *Turdus iliacus*, прилет	7.06
Береговушка *Riparia riparia*, прилет	7.06
Овсянка-крошка *Ocyris pusillus*, прилет	7.06
Новосиеверсия ледяная, цветение, начало	7.06
Начало ледохода на р. Медуза - появление текущей воды по снегу в русле	7.06

Основные показатели	2016 г
Р. Медуза, ледоход	8.06
Короткохвостый поморник *Stercorarius parasiticus,* прилет	8.06
Селезеночник сибирский, цветение, начало	8.06
Ивы, цветение, начало	9.06
Пушица влагалищная (?), цветение, начало	9.06
Полярная крачка *Sterna paradisaea*, прилет	9.06
Гага-гребенушка *Somateria spectabilis,* прилет	9.06
Белохвостый песочник *Calidris temminckii,* прилет	10.06
Белощекая казарка, *Branta leucopsis* , прилет	11.06
Краснозобая гагара *Gavia stellata*, прилет	11.06
Хрустан *Eudromias morinellus*, прилет	11.06
Лаготис малый, цветение, начало	11.06
Шмель, первый (*Bombus polaris*)	12.06
Снежный покров, 15-20%	12.06
Сибирская гага *Polysticta stelleri,* прилет	12.06
Камнеломка супротивнолистная, цветение, начало	16.06
Незабудочник шерстистый, цветение, начало	16.06
Остролодочник чернеющий, цветение, начало	16.06
Лютик снежный, цветение, начало	16.06
Гуменник, *Anser fabalis,* прилет	16.06
Шилохвость *Anas acuta.* прилет	16.06
Длинноносый крохаль *Mergus serrator,* прилет	16.06
Большой крохаль *Mergus merganser,* прилет	16.06
Круглоносый плавунчик *Phalaropus lobatus,* прилет	16.06
Лютик сернисто-желтый, цветение, начало	16.06
Дутыш *Calidris melanotos,* прилет	17.06
Ива ползучая, развертывание листьев	17.06
Ива полярная, развертывание листьев	17.06
Дневные бабочки, семейство *Nymphalidae*, вид - *Vanessa cardui,* репейница, появление первых	18.06
Подбел холодный (нардосмия холодная), цветение, начало	18.06
Малый лебедь *Cygnus bewickii,* прилет	18.06
Паррия голостебельная, цветение, начало	19.06
Калужница арктическая, цветение, начало	20.06
Снежный покров почти сошел, ок 7%	21.06
Мытник Эдера, цветение, начало	21.06
Ллойдия поздняя, цветение, начало	21.06
Пушица, белый аспект, начало появления	21.06
Бекас *Gallinago gallinago,* прилет	23.06
Типулиды *Tipulidae*, появление первых имаго	23.06
Стрекозы *Odonata*, вид *Aeshna subarctica* коромысло субарктическое, появление первых	23.06
Астрагал зонтичный, цветение, начало	24.06
Астрагал альпийский (приполярный)	24.06
Родиола розовая, цветение, начало	24.06
Шмель *Bombus hyperboreus*	24.06
Появление комаров (*Culicidae*)	24.06
Комары, массовый лет	25.06
Валериана головчатая, цветение, начало	25.06

Основные показатели	2016 г
Л Е Т О фенологическое	
Дриада, цветение, начало	25.06
Камнеломка ястребинколистная, цветение, начало	25.06
Одуванчик арктический, цветение, начало	25.06
Мытник шерстистый, цветение, начало	25.06
Фифи *Tringa glareola,* прилет	25.06
Пушица, массовое беление (начало плодоношения)	27.06
Крестовник (пепельник) темно-пурпурный, цветение, начало	27.06
Море (бухты Широкая-Северная) очистилось ото льда	28 .06
Мак узколистный, цветение, начало	28.06
Кортуза алтайская, цветение, начало	28.06
Дневные бабочки, семейство *Pieridae*, вид *Colias sp.*, появление первых	1.07
Мак полярный, цветение, начало	2.07
Пик вылета типулид	2.07
Кортуза алтайская, массовое цветение	4.07
Л Е Т О температурное	
Устойчивое повышение среднесуточной температуры	5.07
Синюха северная, цветение, начало	5.07
Купальница азиатская, массовое цветение	7.07
Чемерица Миши, массовое цветение	9.07
Грушанка крупноцветковая, цветение, начало	10.07
Соссюрея (горькуша) Тилезиуса, цветение, начало	13.07
Морошка, конец цветения, осыпание лепестков	14.07
Иван-чай широколистный, цветение, начало	19.07
Ясколка крупная, цветение, начало	19.07
Дельфиниум Миддендорфа, цветение массовое	20.07
Морж атлантический (более 10-тка), лежбище моржей район станции (о-ва Известий ЦИК)	20.07
Первый снег, мокрый, растаял (р.Нижняя Таймыра, р. Шренк)	30.07
Гуси, начало осенней концентрации (гуменники, белолобики) (нижнее течение р. Пясина) (участок Пясинский)	14-15.08
Гуси, окончание линьки (нижнее течение р. Пясина) (участок Пясинский)	20.08
Медведь белый, следы (1-2 месячной давности) (о.Уединения)	9.08
Колония белой чайки (несколько десятков) на одной из построек заброшенной станции (о.Уединения)	9.08
Дикий северный олень (8) (Восточный Таймыр)	11.08
Овцебык, стадо (13) (Восточный Таймыр)	11.08
О С Е Н Ь температурная	
Переход к более низким значениям относительно многолетнего значения среднелетней температуры (6,9°С)	23.08
Медведь белый (9=1+1+1+1+3+2) (о. Тройной)	14.09
Морж, на воде (о. Тройной)	14.09
Минимальный уровень воды в реках (участок Пясинский)	14-15.09
«Предзимье»	
Максимальная температура воздуха – переход ниже 0 ^{o}	12.10

9.3. ЗАПОВЕДНИК «ПУТОРАНСКИЙ»
9.3.1. Озера Лама, Собачье, Глубокое, Аян

В календарь природы вошли фенологические наблюдения сотрудников ФГБУ «Заповедники Таймыра»: зам. дир. по охране Первушина А.В., сотрудников научного отдела гл.н.с. Бондарь М.Г., а также наблюдения г.н.с. Поспеловой Е.Б., н.с. Поспелова И.Н. (участок «Устье р. Бунисяк»).

Основные показатели	2015-16 г
«Предзимье»	
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже 0 °	27.09
Серебристые чайки, пролет (кордон оз. Собачье)	1.10
Заяц-беляк, встреча (кордон оз. Собачье)	1.10
Шуга на воде (р. Рыбная)	1.10
Морянка (оз. Мелкое)	1.10
Лебедь, направление на юг (р Муксунка)	1.10
Гуси (10) (устье р. Глубокая)	1.10
Забереги, начало образования оз. Глубокое	1.10
Ледостав, начало (60%), вдоль берега лед 4 см (оз. Мелкое)	1.10
Ледостав, начало оз. Пясино	1.10
Ледостав, полный р. Наледная	1.10
Оттепель, последняя (t = +0^0) в фенологическом году	14.10
Серебристые чайки, последняя встреча	24.10
З И М А (2016/2017)	
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже -10 °	1.11
Соболь, встречи, очень много (р. Мелкая - оз. Глубокое)	7.11
Песец встреча + много следов (оз. Мелкое)	7.11
Оттепель (t = +0^0)	9.11
В Е С Н А	
1 период ПРЕДВЕГЕТАЦИОННЫЙ	
«Весна света» или «Снежная весна»	
Максимальная температура воздуха – переход выше -10°	*9.03*
Пуночка (ед.), посвисты (р.Нералах, прав. приток оз. Лама)	13.03
Лось (1), следы (верховье р. Микчангда)	3-5.04
Песец (1), следы (верховье р. Микчангда)	3.04
Куропатка, пролет и следы (редко) (верховье р. Микчангда)	3-4.04
Кукша, пролет (верховье р. Микчангда)	3.04
Заяц, следы (редко) (верховье р. Микчангда)	5-6, 10-12.04
Росомаха, соболь, следы (верховье р. Микчангда)	6.04
Рога оленя, около водопада (верховье р. Микчангда)	7.04
Стайка куропаток, (верховье р. Микчангда)	8.04
Лемминг, наблюдение (верховье р. Микчангда)	9.04
Дикий северный олень, следы жизнедеятельности (р.Бол. Хонномакит)	10-11,13.04
Росомаха, соболь, следы (р.Бол.Хонномакит)	11-13.04
Ворон, встреча (р.Бол.Хонномакит)	11-12.04
Заяц, следы (многочисленные) (р.Бол.Хонномакит)	12.04
Белка, следы (многочисленные) (р.Бол.Хонномакит)	12-13.04
Куропатка, пролет и следы (редко) (р.Бол.Хонномакит)	12.04
Волк, следы (р.Бол.Хонномакит)	13.04

Основные показатели	2015-16 г
Волк, следы (оз. Аян)	14-15.04
Дикий северный олень, следы жизнедеятельности (оз. Аян)	14-15.04
Орлан-белохвост, отмечено гнездо (оз. Аян)	14.04
Заяц, следы (многочисленные) (р. Капчуг)	15.04
Заяц, наблюдение (р. Капчуг)	16-17.04
Орлан-белохвост первая встреча (оз.Собачье)	15.04
Белокрылый клест (устье р. Микчангда)	16.04
Дятел (дробь) (р. Капчуг)	17.04
Куропатка, белка, росомаха следы (р. Капчуг)	17.04
Заяц, песец, росомаха, лемминг, следы (р. Амудакта)	18.04
Ворон, встреча (р. Амудакта)	18.04
Песец, росомаха, леминг, следы (р. Амудакта)	19.04
Орлан-белохвост, первая встреча (оз. Глубокое)	19.04
Волк (9), стая (р. Амудакта)	20.04
Заяц, соболь, росомаха, следы (р. Амудакта)	20.04
Дикий северный олень, следы (р. Гулэми)	21.04
Волк, наблюдение (р. Гулэми)	21.04
Медведь бурый, наблюдение (р. Гулэми)	21.04
Дикий северный олень и волк (многочисленные), следы (р. Гулэми)	22.04
Соболь, заяц, следы (множество) (р. Гулэми)	22.04
Ива, распустились почки, начало (оз. Мелкое)	22.04
Дикий северный олень, заяц, лемминг (р. Гулэми)	23.04
Медведь, следы (множество) (р. Гулэми)	23.04
Росомаха, следы (вершина р. Бунисяк)	23.04
Пуночка, пролет (вершина р. Бунисяк)	23.04
Толсторог, следы жизнедеятельности (вершина р.Векхикай)	23.04
Рысь, следы (район р. Бунисяк)	24.04
Орлан-белохвост (район р. Бунисяк)	24.04
Пуночка (район р. Бунисяк)	24.04
Медведь, бурый, первые следы (район р. Бунисяк)	24.04
Бабочка, пролет (Ленточница Камилла ?– залетная особь) (р. Бунисяк)	24.04
Дикий северный олень, песец, лемминг, следы (р. Гулэми)	24-25.04
Пение птиц (возможно пуночка)	25.04
Рысь, следы (район р. Бучарама)	25.04
Ива, распустились почки, начало (район р. Бучарама и Бунисяк)	25.04
Орлан-белохвост (район р. Бучарама)	25.04
Рысь, следы (приток р.Хикиканмыгда)	25.04
Дикий северный олень, куропатка, следы (р. Гулэми - р.Хикикаль)	26.04
Заяц, наблюдение (р. Хоронен)	26.04
Серый сорокопут (устье р. Векхикай)	26.04
Медведь бурый. следы (р. Хоронен)	27.04
Бабочка, первая (возможно залет) (р. Хоронен)	27.04
«Снежные» блошки (многочисленные пятна) (р. Хоронен)	27.04
Проталины, первые (S=1,5-2 м) (р. Лама, р. Хатыстах)	27.04
Заяц, соболь, следы (р. Хоронен)	28.04
Соболь. наблюдение (р. Хоронен)	28.04
Заяц, наблюдение (горы Акырма (оз. Глубокое))	29.04
Дикий северный олень, следы (немногочисленные) (горы Акырма (оз. Глубокое))	29.04
Заяц, куропатка. следы	30.04

Основные показатели	2015-16 г
«Снеготаяние»	
Максимальная температура воздуха – переход выше 0°	*1.04*
Ива, цветение, начало (оз. Глубокое)	4.05
Гуменник (2), прилет первых (оз. Глубокое)	6.05
Лебедь малый, прилет первых (оз. Глубокое)	6.05
2 период ВЕГЕТАЦИОННЫЙ	
«Начало вегетации»	
Средняя суточная температура воздуха – переход выше 0 º	*14.05*
Ворона серая (20), прилет первых (устье р. Глубокая)	14.05
Толсторог, появление первых ягнят (верхнее течение р. Хукэлче)	16.05
«Оживление весны»	
Минимальная температура воздуха – переход выше 0°	27.05
Последний заморозок (t = -1°)	31.05
МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА (май) (t=14°)	31.05 (t=14°)
Л Е Т О температурное	
Средняя суточная температура воздуха – переход выше +10°	10.06
«Пик лета» или «середина лета» температурный	
Средняя суточная температура воздуха переход выше +15°	24.06
Лебедь-кликун (80+8) (оз. Лама)	2.07
Синьга (17) (оз. Лама)	2.07
Лебедь-кликун (7), молодые особи (оз. Глубокое)	7.07
«Пик лета» фенологический	
Гроза ближняя, туман (р.Бунисяк)	8.07
Морянка (♀)(оз. Глубокое)	9.07
На северном склоне берега Ламы начался лесной пожар в верховьях ручья (р.Бунисяк)	12.07
Пожар резко двинулся на запад и к 18.00 охватил весь склон г. Шайтан (р.Бунисяк)	16.07
Голубика начало созревания (р.Бунисяк)	18.07
ГОДОВОЙ МАКСИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ (t = 30,8°)	18.07 (t=30,8°)
Средний поморник пролет (оз. Глубокое)	18.07
Горят заболоченные леса в устье Бунисяк и по р. Талой	20.07
Малина сахалинская, начало созревания плодов (р.Бунисяк)	20.07
Смородина печальная, начало созревания плодов (р.Бунисяк)	20.07
Мошка, массовое появление (р.Бунисяк)	22.07
Пожар закончился (р.Бунисяк)	24.07
Голубика, полное созревание (р.Бунисяк)	25.07
Морошка, полное созревание (р.Бунисяк)	25.07
Начало массового лета бабочек многоцветниц (репейниц) (р.Бунисяк)	26.07
Первое покраснение ягод рябины (р.Бунисяк)	26.07
Малая чайка, стайка (14), р. Талая	31.07
Массовое пожелтение ольховника в сухих местах, начало (р.Бунисяк)	31.07
Воронец красноплодный, созревание плодов (р.Бунисяк)	1.08
Орлан-белохвост (2), р.Чопко	4.08

Основные показатели	2015-16 г
Шиповник иглистый, первые зрелые ягоды (р.Бунисяк)	4.08
Брусника, первые зрелые ягоды (р.Бунисяк)	6.08
Рябина, первые зрелые ягоды (р.Бунисяк)	7.08
Арктоус альпийский, полное созревание в поясе горных тундр (р.Бунисяк)	8.08
Береза извилистая, первое пожелтение листьев (р.Бунисяк)	11.08
Клюква мелкоплодная, покраснение ягод (р.Бунисяк)	11.08
Смородины печальная, гладенькая, полное созревание ягод (р.Бунисяк)	14.08
Масленок, первый (р.Бунисяк)	17.08
Рябина, полное созревание ягод (р.Бунисяк)	17.08
Лиственница – полное пожелтение в верхних поясах (р.Бунисяк)	19.08
Ольховник – полное пожелтение и листопад в подгольцовом поясе (р.Бунисяк)	19.08
Начало расцвечивания ольхи в нижнем поясе (р.Бунисяк)	20.08
Березка тощая, голубика- полное расцвечивание (р.Бунисяк)	23.08
Брусника, массовое созревание (р.Бунисяк)	23.08
«Спад лета» температурный	
Средняя суточная температура воздуха ниже +10° (начало)	24.08
Грушанка мясо-красная, начало покраснения листьев (р.Бунисяк)	24.08
Смородина, полное покраснение листьев (р.Бунисяк)	24.08
Шиповник иглистый, полное созревание ягод (р.Бунисяк)	24.08
Снег выпал выше 500 м. (р.Бунисяк)	25.08
Ивняки в нижнем поясе – полное пожелтение, начало листопада (р.Бунисяк)	26.08
Первый заморозок на почве и в воздухе (-1.8ºС) (р.Бунисяк)	27.08
Лиственница, береза извилистая, полное пожелтение в поясе редколесий (р.Бунисяк)	28.08
Снеговая граница поднялась до 800-900 м. (р.Бунисяк)	28.08
Рябина, покраснение листвы	30.08
Рябина, созревание	30.08
О С Е Н Ь фенологическая	
Лиственница, начало пожелтения 20% в нижнем поясе (р.Бунисяк)	31.08
Рябина, полное покраснение листвы, начало листопада (р.Бунисяк)	31.08
Гроза ближняя (р.Бунисяк)	31.08
Начало хвоепада у лиственницы в нижнем поясе (р.Бунисяк)	1.09
Снег в верхнем поясе гор полностью сошел (р.Бунисяк)	4.09
Голубь, залет на кордон (оз. Собачье)	5.09
Медведь бурый, встреча (оз. Глубокое)	9.09
Береза, 100% пожелтение, еще не опадает (оз. Глубокое)	9.09
Лебеди малый и кликун (217) осенняя концентрация (устье р.Глубокая оз. Мелкое)	14.09
О С Е Н Ь температурная	
«Начальная осень»	
Переход средней суточной температуры ниже +8°С	19.09
Туман	21,22.09
Орлан-белохвост (1+1) взр+молодн (р. Муксунка)	21.09
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже +3º	25.09

Основные показатели	2015-16 г
3 период ПОСЛЕВЕГЕТАЦИОННЫЙ	
«Глубокая осень»	
Минимальная температура воздуха – переход ниже 0 °	28.09
«Предзимье»	
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже 0 °	*29.09*
Установление постоянного снежного покрова 7 см (оз. Собачье)	30.09
Деревья, 100% опад листьев (оз. Собачье)	30.09
Ледостав, оз. Мелкое	15.10
Орлан-белохвост, последняя встреча (оз. Глубокое)	17.10
Чернеть (5+7), последняя встреча (р. Муксунка)	17.10
Оттепель, последняя (t = +1,5^0) в фенологическом году	23.10
Забереги на оз. Собачье	26.10
Забереги на оз. Глубокое	26.10
З И М А	
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже -10 °	27.10
Ледостав, оз. Собачье	8.11
Медведь бурый, следы (оз. Собачье)	19.12
ГОДОВОЙ МИНИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ (t = -42°)	24.12 (t=-42°)

Учет урожайности грибов и ягод за 2016 г. (устье р. Бунисяк)

Урожай ягод	
Голубика	2-3 балла
Смородина красная	4-5 баллов
Шикша	1-2 балла
Княженика	1 балл
Шиповник	4 балла
Рябина	4 балла
Брусника	3 балла
Малина	2 балла
Арктоус (толокнянка): в нижнем поясе в горных тундрах	 1 балл 2-3 балла
Урожай грибов	
Козляк	<1 балла
Подберёзовик	<1 балла
Масленок	<1 балла

9.3.2. Озера Кутарамакан, Кета.

В календарь природы вошли фенологические наблюдения сотрудников ФГБУ «Заповедники Таймыра» инспекторов отдела охраны Беглецова О.А. (участок «Кордон оз. Кутарамакан»), Кацарского О.П. (участок «Кордон оз. Кета»), Рубинковича А.В. (участок «Кордон оз. Накомякен»).

Основные показатели	2016 г	2015 г	2014 г
«Предзимье»			
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже 0 º		27.09	9.10
Миграция песцов (интенсивность 2-4 особи в сутки)		8.10	
Оттепель, последняя (t = +0^0) в фенологическом году		14.10	9.10
Лед на ближайших озерах 25 см (терраса оз. Кутарамакан)		27.10 (25 см)	2.10 (18 см)
Серебристые чайки, последняя встреча		24.10	
З И М А (2016/2017)			
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже -10 º		1.11	17.10
Оттепель (t = +0^0)		9.11	-
В Е С Н А			
1 период ПРЕДВЕГЕТАЦИОННЫЙ			
«Снеготаяние»			
Максимальная температура воздуха – переход выше 0°	*1.04*		
Белолобик (40), пролет первых (оз. Накомякен)	24.04		
Лебеди (2), прилет первых	24.04	2.05	
Белолобик (4), прилет первых (оз. Кутарамакан)	27.04	15.05	30.04
Лебедь тундровый (3), прилет (оз. Кутарамакан)	29.04		
Первые следы медведя (оз. Кета)	30.04	25.04	
Проталины первые по кромке берега (оз. Кутарамакан)	27.04	21.05	2.06
Крепкий наст, первый (оз. Кутарамакан)	2.05		
Лед, поднялся на небольших озерах	6.05		
Лебеди первые (6) (оз. Накомякен)	7.05		
Максимальная высота снега, оз. Кета (h = 64 см)	7.05 (64 см)	10.04 (170 см)	6.04 (108 см)
Гуменник (8), первая встреча (оз. Кутарамакан)	8.05	10.05	30.04
Свиристель (8), первая встреча (оз. Кутарамакан)	8.05		
Зимняк, первая встреча (оз. Кутарамакан)	8.05		
Медведь бурый, встреча (оз. Кутарамакан)	11.05	16.05	
Лось (1♀+2) с телятами, встреча (оз. Кутарамакан)	11.05	19,20.04	
Лебедь, (4) (оз. Кутарамакан)	11.05		
2 период ВЕГЕТАЦИОННЫЙ			
«Начало вегетации»			
Средняя суточная температура воздуха – переход выше 0 º	*14.05*	14.05	20.05
Гуменник (5), встреча (р. Кутарамакан)	17.05		
Разрушение 30% снегового покрова	18.05		
Дождь первый (со снегом) (оз. Кутарамакан)	20.05	13.05	1.04
Наст не держит (оз. Кутарамакан)	20.05		
Белая трясогузка, первая встреча (оз. Кутарамакан)	22.05	20.05	
Орлан-белохвост, первая встреча (оз. Кутарамакан)	22.05	30.04	
Серебристая чайка, массовый прилет (оз. Кутарамакан)	22.05	24.05	
Речные утки (морянка, свиязь, шилохвость), прилет первых	23.05	21.05	14.06
Береговой склон вытаял на 60% (оз. Кутарамакан)	23.05	27.05	
Разрушение 50% на ровном открытом месте или в лесу (не ближе 200 м от жилья) (оз. Кутарамакан)	23.05		
Белая трясогузка, массовый прилет (оз. Кутарамакан)	24.05		
Гуси, массовый прилет (оз. Кутарамакан)	16-26.05	14-16.05	
Лебеди, массовый прилет (оз. Кутарамакан)	22-26.05		

Основные показатели	2016 г	2015 г	2014 г
Утки речные, массовый прилет (крохаль, морянка, турпан)	22-26.05	21.05	
«Оживление весны»			
Минимальная температура воздуха – переход выше 0°	27.05	26.05	29.05
Подъем льда, первые закраины (оз. Кутарамакан)	28.05	29.05	4.06
Последний снегопад (растаял) (оз. Кутарамакан)	29.05	27.05	26.05
Последний заморозок (t = -1°)	31.05	3.06	27.05
МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА (май) (t=14°)	31.05 (t=14°)	28.05 (t=21°)	
Ива, начало цветения (оз. Кутарамакан)	31.05		
Первые бабочки (перламутровка) (оз. Кутарамакан)	31.05	10.06	
Варакушка, прилет первых (оз. Кутарамакан)	2.06	3.06	
Крачка полярная, прилет первых (оз. Кутарамакан)	2.06	4.06	
Овсянка-крошка, прилет первых (оз. Кутарамакан)	2.06		
Пеночки, прилет первых (оз. Кутарамакан)	2.06	6.06	
Краснозобая, чернозобая гагара, прилет первых (оз.Кутарамакан)	3.06	22.05	
Кукушка, прилет (оз. Кутарамакан)	3.06		
Кулики мелкие, прилет (оз. Кутарамакан)	3.06		
Кукушка, начало кукования (оз. Кутарамакан)	5.06	11.06	
Комары (звонцы, кулициды), появление первых (оз. Кутарамакан)	6.06	22.06	
Оторвало донный лед оз. Кутарамакан	8.06	4.06	7.06
Пепельный улит, прилет (оз. Кутарамакан)	6.06		
Трава, 10 см (на солнечном склоне) (оз. Кутарамакан)	6.06		
Красная смородина, лист 1 см (оз. Кутарамакан)	7.06		
Юрок, прилет (оз. Кутарамакан)	7.06		
Шиповник, раскрылся лист (оз. Кутарамакан)	8.06		
Полный сход снега на ровном открытом месте или в лесу (не ближе 200 м от жилья) (оз. Кутарамакан)	9.06		
Комары появление массовое (оз. Кутарамакан)	9.06	26.06	27.07
Л Е Т О температурное			
Средняя суточная температура воздуха – переход выше +10°	10.06	4.06	8.06
Береза, набухание почек (оз. Кутарамакан)	12.06		
Лиственница, набухание почек (оз. Кутарамакан)	12.06		
Ольховник, набухание почек (оз. Кутарамакан)	12.06		
Ольховник, сережки 6-7 см (оз. Кутарамакан)	12.06		
Лук, лист 10-15 см, начало бутонизации (оз. Кутарамакан)	12.06		
Первая подвижка льда (оз. Кутарамакан)	12.06	9.06	17.06
Воронок, прилет (оз. Кутарамакан)	13.06	21.06	15.06
Горы без снега (оз. Кутарамакан)	14.06		
Береза лист с 1 копеечную монету (оз. Кутарамакан)	14.06		
Лиственница, распускание хвои (оз. Кутарамакан)	14.06		
Вторая подвижка льда (оз. Кутарамакан)	15.06		
Первая подвижка, первые трещины (оз. Кета)	15.06		
Листья на малине, шиповнике 2 см	15.06	4.06	12.06
Береза лист с 3 копеечную монету (оз. Кутарамакан)	17.06	10.06	
Ледоход оз. Кутарамакан	**17.06**	**16.06**	**18.06**
Фон тайги сменился на зеленый (оз. Кутарамакан)	17.06	4.06	
Камнеломка, начало цветения (оз. Кутарамакан)	18.06	12.06	
Красная смородина, цветение (оз. Кутарамакан)	18.06	13.06	

Основные показатели	2016 г	2015 г	2014 г
Журчалки, массовый вылет (оз. Кутарамакан)	19.06		
Незабудочник, начало цветения (оз. Кутарамакан)	19.06	17.06	6.07
Голубика, начало цветения (оз. Кутарамакан)	20.06		
Жарки, начало цветения	20.06	10.06	
Мотыльки, появление (оз. Кутарамакан)	20.06		
Дриада, начало цветения (оз. Кутарамакан)	22.06		
Первая гроза, шторм (оз. Кутарамакан)	11,30.06	19.06, 29.09	20.07 «сухая»
«Пик лета» или «середина лета» температурный			
Средняя суточная температура воздуха переход выше +15°	24.06	5.07	3.07
Ледоход на оз. Кета	**24.06**	**10.06**	
Багульник, начало цветения (оз. Кутарамакан)	24.06	14.06	
Слепень, появление первых (оз. Кутарамакан)	24.06		
Появление мошки (оз. Кета)	25.06	9.07	
Шмель, массовое (оз. Кутарамакан)	25.06		
Медведица с медвежонком (2), перевал Кутарамакан-Кета	27.06		
Слепень, появление первых (оз. Кета)	27.06	3.07	
Комар Aedes, появление первых (оз. Кутарамакан)	27.06		
Комар-долгоножка, появление первых (оз. Кутарамакан)	27.06		
Слепни, массовое появление (оз. Кутарамакан)	27.06		
Мошка, появление первых (оз. Кутарамакан)	27.06		
Последние льды оз. Кутарамакан	*28.06*	*23.06*	*3.07*
Шиповник, начало цветения (оз. Кутарамакан)	28.06	7.07	
Первый дождь (оз. Кета)	29.06	27.05	
Красная смородина, завязь плодов 2 мм (оз. Кутарамакан)	29.06	26.06	8.07
Овсянка-крошка, появление птенцов (оз. Кутарамакан)	29.06		
Турпан (25), линные самцы (оз. Кутарамакан)	29.06		
Малина, цветение (оз. Кутарамакан)	29.06		
Брусника, голубика, красная смородина, первые завязи (оз. Кета)	30.06	8.07	
Цветение багульника (оз. Кета)	30.06		
Гроза ближняя (оз. Кутарамакан)	*30.06*	*6 и 7.07*	*20.07*
Дербник (оз. Кета)	1.07		
Морянка (4+3) (оз. Кета)	1 и 2.07		
Трясогузки (4) (оз. Кета)	1.07		
Чернозобая гагара (оз. Кета)	2 и 4.07		
Синьга (17) (оз. Лама)	2.07		
Багульник, массовое цветение (оз. Кета)	3.07		
На березах первые сережки (оз. Кета)	3.07		
Цветение массовое брусники (оз. Кета)	3.07	30.06	
Цветение рябины (оз. Кета)	3.07		
Мутная вода (оз. Кутарамакан)	*3.07*	*20.06*	*16.07*
Последние льдины оз. Кета	*4.07*	*20.06*	
Серебристая чайка (12) (оз. Кета)	4.07		
Черный ворон (2) (оз. Кета)	4.07		
Арника, цветение (оз. Кутарамакан)	4.07		
Шиповник, массовое цветения (оз. Кутарамакан)	4.07		
Серебристая чайка (7) (оз. Кета)	5.07		
Ромашка, начало цветения (оз. Кутарамакан)	5.07	20.06	17.06

Основные показатели	2016 г	2015 г	2014 г
Гоголь, морянки (2) (оз. Кета)	6.07		
Комар, появление (оз. Кета)	7.07	15.05	
Слепень, массовый лёт (оз. Кета)	7.07	9.07	
Орлан-белохвост (оз. Кета)	7.07		
Береза, пожелтение и побурение листвы (оз. Кутарамакан)	7.07		
Красная смородина ягоды 3 мм (оз. Кутарамакан)	7.07		
Крачка полярная (2) (оз. Кутарамакан)	7.07		
Можжевельник, пыление (оз. Кутарамакан)	7.07		
Пчела-листорез (оз. Кутарамакан)	7.07		
Усач еловый, первый (оз. Кутарамакан)	7.07		
Крачка полярная (2) (оз. Кета)	5-31.07		
Гоголь (2), постоянно, гнездо не нашли (оз. Кета)	2.07-5.08		
«Пик лета» фенологический			
Иван-чай, цветение начало (оз. Кутарамакан)	*8.07*	*20.07*	
Гроза ближняя, туман	8.07	17,20.07	28-29.07
Белая трясогузка, выводок (6), пухлячки (оз. Кета)	8.07	5.07	
Орлан-белохвост, пролет район кордона (оз. Кета)	9,11,16.07		
Серебристая чайка (8) (оз. Кета)	9.07		
Чернозобая гагара (оз. Кета)	10.07		
Шиповник, массовое цветение (оз. Кета)	10.07		
Морянка (3) (оз. Кета)	11.07		
Белая трясогузка, птенцы-слетки (оз. Кутарамакан)	11.07	7.07	9.07
Комары, массовый вылет (оз. Кета)	12.07	17.06	
Серебристая чайка (8) (оз. Кета)	12.07		
Полевка-экономка (много) (оз. Кутарамакан)	12.07		
Морянка (4) (оз. Кета)	13.07		
Серебристая чайка (8) (оз. Кета)	13.07		
Следы лося по береговой полосе (оз. Кета)	13.07		
Чернозобая гагара (оз. Кета)	13.07		
Серебристая чайка (7) (оз. Кета)	14.07		
Серебристая чайка (8) (оз. Кета)	15.07		
Чернозобая гагара (оз. Кета)	15.07		
Мохноногий канюк (оз. Кета)	16.07		
Мошка, первые (оз. Кета)	16.07		
Средний крохаль (2) (оз. Кета)	16.07		
Ворон (2) (оз. Кета)	17.07		
Средний крохаль (2) (оз. Кета)	17.07		
Белая куропатка, выводок около базы (2+8), птенцы бегают (оз. Кета)	18.07		
ГОДОВОЙ МАКСИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ (t = 35°)	18.07 (t=35°)	23.07 (t=30°)	3.07 (t=33°)
Средний поморник пролет (оз. Глубокое)	18.07		
Ревень по водопаду (не каждый год) (оз. Кета)	19.07		
Средний крохаль (оз. Кета)	19.07		
Морянка (5) (оз. Кета)	20.07		
Серебристая чайка (7) (оз. Кета)	20.07		
Сибирский пепельный улит (3) (оз. Кета)	21.07		
Средний крохаль (оз. Кета)	21.07		

Основные показатели	2016 г	2015 г	2014 г
Голубика, начало созревания (редко и мало) (оз. Кета)	22.07	27.07	
Шторм на озере (оз. Кета)	22.07		
Багульник, пожелтение листвы (оз. Кутарамакан)	22.07		
Комары, спад лета (оз. Кутарамакан)	22.07		
Средний крохаль, выводок (2+6) (оз. Кета)	23.07		
Начало подъема воды в озере (оз. Кутарамакан)	23.07		
Серебристая чайка (5) (оз. Кета)	24.07		
Трясогузка, птенцы слетки (оз. Кета)	24.07		
Злаки, начало пожелтения стеблей (оз. Кутарамакан)	24.07		
Белоклювая гагара (оз. Кета) (оз. Кета)	25.07		
Бурый медведь пестун (мозоль 14 см), постоянно (оз. Кета)	25.07		
Морошка, созревание плодов (оз. Кета)	25.07		
Мошка, массовый лёт (оз. Кета)	25.07	12.07	
Серебристая чайка (18) (оз. Кета)	25.07		
Уровень воды осенний, оз. Кутарамакан (никогда такого не было)	25.07		
Ряпушка, массовое плескание (оз. Кета)	26.07		
Серебристая чайка (25) (оз. Кета)	26.07		
Серебристая чайка (15) (оз. Кета)	27.07		
Средний крохаль (3) (оз. Кета)	27.07		
Дикий северный олень, следы на плато (8) (оз. Кета)	28.07		
Медведь, противоположный берег от кордона, постоянно (оз. Кета)	28.07		
Плавунчик (2) (оз. Кета)	28.07		
Серебристая чайка (25) (оз. Кета)	28.07		
Береза, 20% пожелтения (осенние признаки) (оз. Кутарамакан)	29.07		
Вода в зимних берегах (оз. Кутарамакан)	29.07	28.09	7.10
Серебристая чайка (28) (оз. Кета)	29.07		
Полевка (1) (оз. Кета)	30.07		
Средний крохаль (оз. Кета)	30.07		
Трава жухнет и желтеет (осенние признаки) (оз. Кутарамакан)	31.07		
Заяц-беляк (зайчата уже взрослые) (оз. Кутарамакан)	31.07		
Мелкий дождь, морось (оз. Кета)	31.07		
Орлан-белохвост (оз. Кета)	31.07		
Черный ворон (3) (оз. Кета)	31.07		
Красная смородина, плоды созревание (малый урожай) (оз. Кета)	1.08	9.08	
Плавунчик (3) (оз. Кета)	1.08		
Чернозобая гагара (2) (оз. Кета)	1.08		
Береза, начало пожелтения листвы (оз. Кета)	2.08	6.08	
Орлан-белохвост (2), пролет (оз. Кета)	2,6,10.08		
Средний крохаль (2) (оз. Кета)	2.08		
Дождь сильный (оз. Кета)	3.08		
Орлан-белохвост (2), р.Чопко	4.08		
Желтая трясогузка (4) (оз. Кета)	5.08		
Средний крохаль (2) (оз. Кета)	5.08		
Средний крохаль (3) (оз. Кета)	6.08		
Крачка полярная (4) (оз. Кета)	8.08		
Пестрый дятел, постоянно на кордоне (оз. Кета)	8-31.08		
Чернозобая гагара (2) (оз. Кета)	8.08		
Средний крохаль (8) (оз. Кета)	9.08		

Основные показатели	2016 г	2015 г	2014 г
Чернозобая гагара (2) (оз. Кета)	9.08		
Серебристая чайка (4) (оз. Кета)	10.08		
Средний крохаль, выводок (7+2) (оз. Кета)	11.08		
Грибы, подберезовик (1), больше грибов нет (оз. Кутарамакан)	11.08	10.07	21.07
Гоголь, выводок (6+2) (оз. Кета)	12.08		
Малая чайка (1, молодая особь), кордон (оз. Кутарамакан)	12.08		
Средний крохаль, выводок (6+2) (оз. Кета)	12.08		
17 серебристая чайка (17) (оз. Кета)	13.08		
Орлан-белохвост (оз. Кета)	13.08		
МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА (август) (t=24°)	14.08 (t=24°)	2.08 (t=26°)	17.08 (t=20°)
Бурый медведь (оз. Кета)	14.08		
Иван чай, первый пух (оз. Кутарамакан)	14.08		
Плавунчик (4) (оз. Кета)	15.08		
Чернозобая гагара (2) (оз. Кета)	15.08		
Средний крохаль (8+2) (оз. Кета)	16.08		
Серебристая чайка, птенцы на крыле (залив Кета)	17.08		
Крачки кучкуются (оз. Кутарамакан)	17.08		
Крохаль с выводком (оз. Кутарамакан)	17.08		
Грибы, масленок (3), первый, больше грибов нет, отдельно встречаются моховики (оз. Кета)	18.08	19.07	
Серебристая чайка (48) (оз. Кета)	18.08		
Средний крохаль (3) (оз. Кета)	18.08		
Серебристая чайка (83), с молодыми (оз. Кета)	19.08		
Средний крохаль (оз. Кета)	19.08		
Бурый медведь, следы (кордон) (оз. Кета)	20.08		
Гоголь, выводок (9+2) пуховички (р.Токинда)	20.08		
Крачка полярная (8) (оз. Кета)	20.08		
Серебристая чайка (25) (оз. Кета)	20.08		
Средний крохаль (6) (оз. Кета)	20.08		
Чернозобая гагара (оз. Кета)	21.08		
Средний крохаль, выводок (11+2) (оз. Кета)	21,22.08		
Орлан-белохвост (оз. Кета)	22.08		
Крачка полярная (6) (оз. Кета)	23.08		
Серебристая чайка (19) (конец оз. Кета)	23.08		
Снег на горах (растаял) (оз. Кутарамакан)	23-30.08	15.09	9.08
«Спад лета» температурный			
Средняя суточная температура воздуха ниже +10 ^{0} (начало)	24.08	18.08	6.08
Бурый медведь, след в конце озера (оз. Кета)	24.08		
Серебристая чайка (29) (оз. Кета)	24.08		
Снег на горах (оз. Кета)	25.08		
Средний крохаль, выводок (12+2) (оз. Кета)	25.08		
Снег до кормки леса (оз. Кутарамакан)	25.08		
Серебристая чайка (58) (оз. Кета)	26.08		
Дождь, сильный (оз. Кета)	27.08		
Карликовая береза, начало пожелтения (оз. Кета)	27.08		
Заморозок, первый (t= -0,5)	27.08	14.09	11.09
Первый заморозок на земле (оз. Кутарамакан)	27.08		

Основные показатели	2016 г	2015 г	2014 г
Брусника, созревание ягод (оз. Кета)	28.08		
Плавунчик (6) (оз. Кета)	28.08		
Гоголь, выводок (7+2) (оз. Кета)	29.08		
Лиственница, начало пожелтения (оз. Кета)	29.08	28.08	
Орлан белохвост (2) (оз. Кета)	29.08		
Серебристая чайка (60) (оз. Кета)	29.08		
Чернозобая гагара (2) (оз. Кета)	29.08		
Береза, массовое пожелтение (оз. Кета)	30.08	27.08	
Ворон (4) (оз. Кета)	30.08		
Крачка полярная, последняя встреча (оз. Кета)	30.08		
Орлан-белохвост (оз. Кета)	30.08		
Серебристая чайка (58) (оз. Кета)	30.08		
Средний крохаль (5+2) (оз. Кета)	30.08		
Береза 50% пожелтение (оз. Кутарамакан)	30.08		
Брусника, созревание (оз. Кутарамакан)	30.08		
Голубика, покраснение листвы (оз. Кутарамакан)	30.08		
Голубика, созревание (оз. Кутарамакан)	30.08	5.08	
Красная смородина, созревание плодов (оз. Кутарамакан)	30.08		
Рябина, покраснение листвы	30.08	29.08	
Рябина, созревание	30.08	28.08	
Трясогузки и воробьиные, начало отлета (оз. Кутарамакан)	30.08		
Фон тайги желто-зеленый (оз. Кутарамакан)	30.08		
О С Е Н Ь фенологическая			
Гроза ближняя	31.08	20.07	28-29.07
Береза, пожелтение 90%, начало листопада (оз. Кета)	31.08		
Орлан-белохвост (оз. Кета)	31.08		
Чернозобая гагара (3) (оз. Кета)	31.08		
Серебристая чайка (35) (оз. Кета)	1.09		
Трясогузки еще тут (оз. Кета)	1.09		
Орлан-белохвост (2,4), пролет у кордона (оз. Кета)	1-19.09		
Чернеть (50), (спускаются с гор) (оз. Кутарамакан)	1.09		
Орлан белохвост (2) (Токинда) (оз. Кета)	2.09		
Средний крохаль, выводок (8+2) (оз. Кета)	2.09		
Бурый медведь (оз. Кета)	2,3,5.09		
Ворон черный (4) (оз. Кета)	3.09		
Листопад, начало (оз. Кета)	3.09		
Средний крохаль, выводок (12+2) (оз. Кета)	3.09		
Шторм на озере (оз. Кета)	3.09		
Береза, полное пожелтение (оз. Кутарамакан)	3.09		
Лиственница, начало пожелтения (оз. Кутарамакан)	3.09		
Снег в верхнем поясе гор полностью сошел (р.Бунисяк)	4.09		
Средний крохаль (5+2) (оз. Кета)	5.09		
Морянка, отлет первых (оз. Кутарамакан)	5.09	21.09	
Серебристая чайка (30) (оз. Кета)	6.09		
Чернозобая гагара (оз. Кета)	6.09		
Белая трясогузка, последняя встреча (оз. Кета)	7.09		
Орлан-белохвост (2), в конце озера (оз. Кета)	7.09		
Серебристая чайка (38) (оз. Кета)	7.09		

Основные показатели	2016 г	2015 г	2014 г
Чернозобая гагара (оз. Кета)	7.09		
Горная трясогузка, на кордоне (оз. Кутарамакан)	7.09		
Гоголь (2) (оз. Кета)	8.09		
Ольха, начало сброса листвы (оз. Кутарамакан)	8.09	20.09	
Береза, листопад (оз. Кутарамакан)	8.09	28.08	
Ива, 25-30% побурела (оз. Кутарамакан)	8.09		
Лиственница, 50% пожелтение, (оз. Кутарамакан)	8.09		
Лиственница, опад хвои начало (оз. Кутарамакан)	8.09		
Трясогузка, последняя встреча (оз. Кутарамакан)	8.09		
Осенняя окраска тундры (оз. Кета)	9.09		
Серебристая чайка (25) (оз. Кета)	9.09		
Черный ворон (6) (оз. Кета)	9.09		
Орлан-белохвост (2) (оз. Кутарамакан)	9.09		
Береза, листопад 100% (оз. Кета)	10.09		
Черный ворон (5) (оз. Кета)	10.09		
МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА (сентябрь) (t=22°)	11.09 (t=22°)		12.09 (t=14°)
Дымка от пожара (оз. Кета)	11.09		
Серебристая чайка (35) (оз. Кета)	11.09		
Средний крохаль (4), летающие птенцы (оз. Кета)	11.09		
Черный ворон (5) (оз. Кета)	11.09		
Гагара, последняя встреча (оз. Кутарамакан)	11.09		
Фон тайги серо-желтый (оз. Кутарамакан)	11.09		
Лиственница, полное пожелтение листвы (оз. Кутарамакан)	11.09	20.09	
Дождь, небольшой (оз. Кета)	12.09		
Карликовая береза, массовое пожелтение (оз. Кета)	12.09	27.08	
Лиственница, массовое пожелтение 95% (оз. Кета)	12.09	15.09	
Чернозобая гагара (2) (оз. Кета)	12.09		
Черный ворон (7) (оз. Кета)	13.09		
Траурница (бабочка) (оз. Кутарамакан)	14.09		
Серебристая чайка (53) (оз. Кета)	15.09		
Серебристая чайка (51) (оз. Кета)	18.09		
Черный ворон (6) (оз. Кета)	15.09		
Насекомые: дикие пчелы, бабочки, мошка, ещё летают (оз. Кета)	16.09		
Средний крохаль (4) (оз. Кета)	16.09		
Пищуха (1) (оз. Кета)	17.09		
Черный ворон (5) (оз. Кета)	17.09		
Фон, пожелтение 100% (оз. Кета)	18.09		
О С Е Н Ь температурная			
«Начальная осень»			
Переход средней суточной температуры ниже +8°С	19.09	11.09	27.08
Средний крохаль (8) (оз. Кета)	19.09		
Белая куропатка (3) (оз. Кета)	20.09		
Выводок куропатки (8+2) (оз. Кета)	21.09		
Гоголь (2) (оз. Кета)	21.09		
Средний крохаль (3) (оз. Кета)	21.09		
Туман	21,22.09		
Ворона (3), встреча (оз. Кутарамакан)	22.09		

Основные показатели	2016 г	2015 г	2014 г
Серебристая чайка, последняя встреча (оз. Кутарамакан)	22.09	20.09	2.10
Снег на горах до кромки леса (оз. Кутарамакан)	23.09		
Вершины гор белые (оз. Кутарамакан)	24.09		
Фон тайги, серый (оз. Кутарамакан)	24.09	20.09	
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже +3 ^{o}	25.09	15.09	22.09
Рекордное количество осадков (823 мл) (оз. Кутарамакан)	27.09 823 мл	19-20.06 772 мл	27-28.06 589 мл
3 период ПОСЛЕВЕГЕТАЦИОННЫЙ			
«Глубокая осень»			
Минимальная температура воздуха – переход ниже 0 ^{o}	28.09	17.09	25.09
Заморозок на почве (оз. Кутарамакан)	28.09	15.09	11.09
«Предзимье»			
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже 0 ^{o}	*29.09*	*27.09*	*9.10*
Забереги на мелких озерах (оз. Кутарамакан)	29.09	24.09	
Крохаль большой, последняя встреча (оз. Кутарамакан)	29.09	23.09	
Крохаль средний, последняя встреча (оз. Кутарамакан)	29.09	24.09	
Турпан, кордон (оз. Кутарамакан)	29.09		
Морянка, массовый отлет (оз. Кутарамакан)	29.09	23.09	
Установление постоянного снежного покрова 8 см (оз. Кутарамакан, Кета, Аян)	30.09	11.09	5.09
Кукша (стайка), пролет (оз. Кутарамакан)	4.10	13.09	
Устойчивый снежный покров (оз. Аян)	4.10		
Забереги, начало, оз. Аян	4.10		
Турпан (2), кордон (оз. Кутарамакан)	4-9.10		
Ворон черный, пролет (оз. Кутарамакан)	4.10		
Медведь бурый, встреча (оз. Кутарамакан)	4.10		
Ледостав на мелких озерах (терраса оз. Кутарамакан)	7.10	1.10	29.09
Лед на ближайших озерах 8 см (терраса оз. Кутарамакан)	9.10 (8 см)	27.10 (25 см)	2.10 (18 см)
Синьга, последняя встреча (оз. Кутарамакан)	14.10		
Припай, начало образования, оз. Кутарамакан	14.10	18.10	
Турпаны, последняя встреча (оз. Кутарамакан)	14.10	24.09	27.09
Первый пар, оз. Кутарамакан	16.10	16.10	10.10
Полевки, строят городища (оз. Кутарамакан)	20.10		
Клест белокрылый, встреча (оз. Кутарамакан)	20.10	21.05	
Оттепель, последняя (t = +1,5^{0}) в фенологическом году	23.10	14.10	9.10
З И М А			
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже -10 ^{o}	27.10	1.11	17.10
Серая ворона, ворон, кордон (оз. Кутарамакан)	28-29.10		
Сало на воде, начало образования оз. Кутарамакан	29.10	26.10	19.10
Ледостав половина озера (оз. Кутарамакан)	31.10	4.11	20.10
Ледостав полный (оз. Кутарамакан)	5.11	17.11	25.10
Зайцы, соболь, много следов (оз. Кутарамакан)	5.11		
Белки, следы, много в ельниках (оз. Кутарамакан)	9.11		
Волки (2), прошли мимо кордона (оз. Кутарамакан)	13.11		
ГОДОВОЙ МИНИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ (t = -42°)	24.12 (t=-42°)	3 и 4.01 (t=-52°)	

9.3.3. Участки прилегающие к заповеднику «Путоранский» (окрестности города Норильска).

В календарь природы по западным участкам, прилегающим к заповеднику «Путоранский», в окрестностях города Норильска (долины р. Норильская, р. Наледная, р. Ергалах, р. Талнах) вошли наблюдения научного сотрудника Стрекаловской В.Г., заместителя директора по охране Первушина А.В., главного научного сотрудника Бондарь М.Г., специалиста экологического отдела Месропян И.С.

Основные показатели	2015/16 г	2014/15 г	2013/14 г
	Текущая дата	Предыдущая дата	Предыдущая дата
Фенологический год 2015/2016 гг.			
«Предзимье»			
Снег первый	12.09	5.09	24.09
Минимальная температура воздуха – переход ниже 0°	21.09	23.09	13.09
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже 0°	29.09	24.09	21.09
Снежный покров, устойчивый (9 см, метеостанция)	29.09	28.09	6.10
Последний дождь	28.09	3.10	4.10
Оттепель последняя $+0,5^0$	28.09	4.10	
«Собственно предзимье»			
Максимальная температура воздуха – переход ниже 0°	29.09	5.10	23.09
Ледостав р. Норильская, район пос. Валек	7.10	9.10	
Зима 2014/2015 гг.			
«Начальная зима»			
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже -10°	8.10	11.10	10.10
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже -20^0	15.11	19.10	1.11
«Глубокая зима»			
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже -30°	15.11	17.11	4.11
Средняя суточная температура воздуха ниже -40° (неустойчивый)	21.12	23-27.11; 31.12; 01-10,31.01; 1,3-6.02.	30-31.12; 1-9, 13-16, 18-19; 22-31.01; 20-24.02
ГОДОВОЙ МИНИМУМ	(-40,9°) 21.12	(-50,7°) 6.01	(-47,9°) 27.01
«Предвесенье»			
Росомаха, соболь, встреча (Валек)	26.01		
Начало многоснежного периода (глубина снежного покрова более 30 см)	2.02	13.11	31.10
Гало	8.02	23.03	
Северное сияние (Норильск)	19.02		
Ворон, первая встреча	26.02		
Максимальная температура воздуха -1°	28.02 (-1)	24.12 (-1,8)	
Северное сияние (Норильск)	8,11.03		
Средняя суточная температура воздуха – переход выше -30	15.03	28.02	27.02
Капель с крыш, первая (лужи)	19.03	3.04	

Основные показатели	2015/16 г	2014/15 г	2013/14 г
	Текущая дата	Предыду-щая дата	Предыду-щая дата
Ветер, порывы до 27-30 м/с. (годовой максимум). По 12 балльной шкале Бофорта стихия, которая характеризуется силой в 11 баллов, носит название «жестокий шторм».	21-25.03	17, 20.06	
Оттепель, первая (+0,8 ^{0})	*23.03*	*11.04*	*18.03*
Заяц-беляк, встреча (Валек)	25.03		
Соболь, встреча (Валек)	27.03		
Серая ворона (5), первая встреча (Валек)	5.04	5.04	
Средняя суточная температура воздуха – переход выше -20°	7.04	1.04	30.03
Весна 2015			
1период ПРЕДВЕГЕТАЦИОННЫЙ			
«Весна света» или «Снежная весна»			
Максимальная температура воздуха – переход выше -10°	8.04	2.04	10.03
Дождь первый	10.04	23.04	21.03
Начало таяния снегового покрова	10.04		
Куропатки (30), встреча (Дудинка)	11.04		
Безморозная ночь, первая (+0,8 ^{0})	*11.04*	*11.04*	9.05
Ива енисейская, раскрытие почек	12.04	22.05	
Пуночки массовый пролет (стайка 250 особей)	12.04	26.04	
Пуночки массовый пролет (стайка 250 особей)	12.04	26.04	
Ворон, гнездовое поведение (Талнахские горы)	16.04		
Снежный покров, начало разрушения (метеостанция)	22.04	24.04	21.05
Появление первых проталин на ровном открытом месте или в лесу (не ближе 200 м от жилья)	23.04	26.04	
Серая ворона (более 20), массовый прилет	24.04	26.04	
Вода на льду, мелкие озера (долина р. Норильская)	24.04		
Ива, распустились первые пуховки	24.04		
Максимальная температура воздуха +7,5°	25.04	23.04	
Максимальная глубина снежного покрова (метеостанция) (66 см)	2.05 (66 см)	30.03 (56 см)	11.11 (56 см)
Варакушка (2), прилет первых	6.05	27.05	
Речная крачка (3), первая встреча	6.05	3.06	
Серебристая чайка (4), прилет первых (оз. Долгое)	6.05	16.05	
Лебедь-кликун, прилет первых	14.05	16.04	
Гуси, белолобик (5), первые прилет (дорога Норильск-Дудинка)	16.05	24.04	
«Снеготаяние»			
Максимальная температура воздуха – переход выше 0°	18.05	13.05	2.05
Метель (последняя)	18.05	4.05	19.05
2 период ВЕГЕТАЦИОННЫЙ			
«Начало вегетации»			
Средняя суточная температура воздуха – переход выше 0 ^{0}	19.05	20.05	9.05
Белолобики (2 стаи по 40 и 50), массовый прилет	19.05	26.05	
Гуменник (по 100+70+80+14), массовый пролет	20.05		
Сильный ливень, первый	21.05		
Свиязь (21), первые прилет (оз. Долгое)	24.05		
Серебристая чайка (более 200 ос.)*, массовый прилет*	24.05	21.05	
Турпан (3), первые прилет (оз. Долгое)	24.05	3.06	

Основные показатели	2015/16 г	2014/15 г	2013/14 г
	Текущая дата	Предыду-щая дата	Предыду-щая дата
Сапсан (2), охотились на голубей (г. Норильск)	25.05		
Мухи, массовое (Валек)	25.05	7.05	
Белая трясогузка, прилет	26.05	20.05	
Пеночка (sp.), первые прилет	26.05		
Синехвостка (2), встреча (оз. Долгое)	26.05		
Утки (sp.), массовый прилет	26.05	27.05	
Шилохвость, первая встреча (оз. Долгое)	26.05	1.06	
Разрушение 50% на ровном открытом месте или в лесу (не ближе 200 м от жилья)	27.05	28.05	
Чернозобая гагара (4), прилет (оз. Долгое)	27.05		
Лебеди (6), пролет (Валек)	29.05	13.06	
Появление закраин р. Норильская (Валек)	30.05	29.05	
Рябинник, первая встреча	31.05	29.05	
Комар, появление первых	31.05	28.05	18.06
Освобождение от снега на 50%	31.05		
Перевозчик (2), гнездовое поведение (Валек)	1.06		
Почва оттаяла на 13,5 см	1.06 (13,5 см)	27.05 (12 см)	
Чемерица, начало роста	1.06		
Первая подвижка льда на р. Енисей (Дудинка)	2.06	21.05	
Желтоголовая трясогузка (2), встреча	3.06		
Фифи, первая встреча	3.06	1.06	
Ледоход р. Енисей, начало (Дудинка)	4.06	26.05	30.05
Последний заморозок (t -0,4^0 С)	4.06	2.06	13.06
Последний снегопад	4.06	1.06	13.06
«Оживление весны»			
Минимальная температура воздуха – переход выше 0°	*5.06*	*3.06*	3.06
Бекас (4), берег озерка (база Лесная)	6.06		
Свиязь (2) (база Лесная)	6.06		
Сибирский пепельный улит (4), берег озерка (база Лесная)	6.06		
Турухтан (4), берег озерка (база Лесная)	6.06		
Чирок-свистунок (2) (Валек), первая встреча (Валек)	6.06	5.06	
Длиннохвостый поморник, пролет (дорога Алыкель-Дудинка)	7.06		
Дрозды sp., (2) пролет (дорога Алыкель-Дудинка)	7.06		
Ива шерстистая, начало развертывание листа	7.06	4.06	
Куропатки (самцы-3) (дорога Алыкель-Дудинка)	7.06		
Лунь, пролет (дорога Алыкель-Дудинка)	7.06		
Мородунка, первая встреча	7.06	27.05	
Ондатра, наблюдение (база Лесная)	7.06	5.06	
Полный сход снега на ровном открытом месте или в лесу (не ближе 200 м от жилья)	7.06	8.06	16.06
Свиязь, пролет (4) (дорога Алыкель-Дудинка)	7.06		
Фифи, встреча (база Лесная)	7.06		
Чирок-свистунок, наблюдение (база Лесная)	7.06		
Шмель, первая встреча	7.06	30.05	3.07
Свиязь (2) (база Лесная)	8.06		
Сибирский пепельный улит (4) (база Лесная)	8.06		

Основные показатели	2015/16 г	2014/15 г	2013/14 г
	Текущая дата	Предыду-щая дата	Предыду-щая дата
Турухтан (2) (база Лесная)	8.06		
Ива енисейская, начало цветения	8.06	25.05	
Золотистая ржанка, берег озерка (база Лесная)	8.06		
Хохлатая чернеть (пара), встреча	8.06		
Чирок-свистунок (2) (Валек)	8.06		
«Зеленая весна» **температурная**			
Минимальная температура воздуха – переход выше 5°	9.06	6.06	15.06
Лето 2014 температурное			
Средняя суточная температура воздуха – переход выше 10°	10.06	9.06	16.06
Бабочка, первая встреча (перламутровка)	10.06	22.05	26.06
Белокопытник холодный, начало цветения (Валек)	10.06	4.06	
Желтая трясогузка, первая встреча	10.06	27.05	
Ива енисейская, начало развертывания листа	10.06	2.06	
Начало ледохода р. Норильская (Валек)	10.06	6.06	12.06
Новосиеверсия ледяная, бутонизация	12.06		
Ольховник, начало цветения	12.06	6.06	
Ледоход р. Норильская (Валек), полное очищение ото льда	13.06	7.06	16.06
Вьюрок, первая встреча	14.06	1.06	
Овсянка-крошка (6), первая встреча (Валек)	14.06	27.05	
Ольховник, начало развертывания листа	14.06	4.06	
Лиственница, начало зеленения	14.06	8.06	
Береза, начало развертывания листьев	13.06	9.06	16.06
Березка карликовая, начало раскрытия почек	13.06	8.06	
Калужница болотная, начало цветения	15.06	14.06	25.06
Воронок, прилет массовый	16.06	5.06	
Рогатые жаворонки (2) (Норильск)	16.06		
«Пик лета» или «середина лета» температурный			
Переход среднесуточных температур выше 15°	17.06	9.06	17.06
Луток (2) наблюдение (устье р. Валек)	18.06		
Вздутоплодник, начало цветения	18.06	18.06	
Березка карликовая, полное разворачивание листа	18.06	15.06	4.07
Береза, полное развертывания листьев	19.06	15.06	25.06
Герань белоцветковая, начало цветения	19.06	10.06	25.06
Звездчатка Фишера, начало цветения	19.06	15.06	
Ива енисейская, полное развертывание листа	19.06	14.06	
Княженика, начало цветения	19.06	13.06	30.06
Купальница азиатская (жарки), начало цветения	19.06	9.06	
Лютик, начало цветения	19.06	8.06	
Ольховник, полное развертывание листа	19.06	10.06	25.06
Пушица Шейхцера, начало формирования пуховок	19.06	10.06	29.06
Селезеночник сибирский, начало цветения	19.06	-	25.06
Смородина печальная, начало цветения	19.06	13.06	
Фиалка ползучая, массовое цветение	19.06	15.06	
Бабочки, массовое	20.06	13.06	30.06
Багульник, бутонизация	20.06		

Основные показатели	2015/16 г	2014/15 г	2013/14 г
	Текущая дата	Предыду-щая дата	Предыду-щая дата
Герань белоцветковая, начало цветения	20.06		
Лиственница, полное зеленение	20.06	15.06	
Лук подростает	20.06		
Морошка, начало цветения	20.06	11.06	3.07
Мытник прелестный, начало цветения	20.06		
Незабудка, начало цветения	20.06	16.06	
Одуванчик, начало цветения	20.06	15.06	4.07
Полное зеленение (зеленый фон 100%)	20.06	18.06	
Родиола розовая, начало цветения	20.06		
Чемерица, начало цветения	20.06	16.06	30.06
Мытник лапландский, начало цветения	22.06		
Крестовник болотный, начало цветения	22.06		
Андромеда, массовое цветение	23.06	3.07	
Арника Ильина, начало цветения	23.06	15.06	7.07
Астрагал альпийский, массовое цветение	23.06	18.06	
Багульник болотный, начало цветения	23.06	16.06	3.07
Брусника, начало цветения	23.06	16.06	3.07
Герань белоцветковая, массовое цветение	23.06	16.06	30.06
Дриада, массовое цветение	23.06	19.06	
Желтушник левкойный начало цветения	23.06		
Камнеломка колючая, начало цветения	23.06	15.06	
Княженика, массовое цветение	23.06	30.06	
Княжик сибирский, начало цветения	23.06	14.06	
Копеечник арктический, начало цветения	23.06		
Купальница азиатская (жарки), массовое цветение	23.06	10.07	
Лютики, массовое цветение	23.06		
Мак, начало цветения	23.06	15.06	
Минуарция арктическая, начало цветения	23.06	1.07	
Одуванчик, массовое цветение	23.06	22.06	10.07
Остролодочник, начало цветения	23.06		
Сердечник крупнолистный начало цветения	23.06		
Стрекозы, появление первых	23.06	1.07	6.07
Бражник подмаренниковый, встреча	24.06	8.06	
Вероника, начало цветения	24.06	16.06	
Дельфиниум высокий, начало цветения	24.06	8.07	
Крестовник болотный, начало цветения	24.06	30.06	6.07
Лютик, массовое цветение	24.06	16.06	
Морошка, массовое цветение	24.06	16.06	5.07
Новосиверсия ледяная, плодоношение массовое	24.06		
Свиристель (4), гнездовое поведение (Валек)	24.06		
Сердечник крупнолистный, начало цветения	24.06	30.06	10.07
Трясогузка желтая (4), гнездовое поведение (Валек)	24.06		
Вика, мышиный горошек, начало цветения	25.06	26.06	
Сурепка пряморогая, начало цветения	25.06	11.06	
Златоглазый слепень (Chrysops), массовое появление	26.06	20.07	
Крестовник скученный, начало цветения	26.06		
Ива (sp.), плодоношение	27.06		

Основные показатели	2015/16 г	2014/15 г	2013/14 г
	Текущая дата	Предыду-щая дата	Предыду-щая дата
Мокрецы, появление (Валек)	27.06		
Пушица Шейхцера, полное формирование пуховок	27.06	16.06	7.07
Трехреберник Хукера, цветение начало	27.06	16.06	7.07
Брусника массовое цветение	28.06		
Вика, мышиный горошек, массовое цветение	28.06	1.07	
Гроза ближняя	28.06	5,6.06	17, 18.06
Желтушник левкойный, начало цветения	28.06		
Калужница болотная, плодоношение	28.06	7.07	
Комар, массовое появление (не очень массовое)	28.06	24.06	5.07
Мшанка промежуточная, начало цветения	28.06		
Пижма северная, начало цветения	28.06	1.07	10.07
Рябина, начало цветения	28.06	3.07	
Чихотник недотрога, начало цветения	28.06	1.07	
Брусника массовое цветение	29.06		
Валериана головчатая, массовое цветение (р.Хараеллах)	29.06		
Гвоздика, начало цветения	29.06		
Горец птичий, начало цветения	29.06	9.07	
Дриада, массовое плодоношение	29.06	9.07	
Колокольчики, начало цветения	29.06	3.07	
Мак – массовое цветение (р.Хараеллах, р. Талнах)	29.06		
Мелколепестник едкий, начало цветения	29.06	1.07	
Незабудка, массовое цветение	29.06	1.07	8.07
Скерда карликовая, цветение	29.06		
Смолевка малолистная, начало цветения	29.06	1.07	15.07
Чина Гмелина, начало цветения	29.06		
Дескурания софиевидная, начало цветения	30.06	16.06	
Дрозд бурый (2), гнездовое поведение (р. Талнах)	30.06	3.07	
Желтая трясогузка, появление птенцов	30.06		
Иван-чай широколистный, начало цветения	30.06	3.07	15.07
Каменка (2), гнездовое поведение (р. Талнах)	30.06	10.07	
Камнеломка летняя, начало цветения	30.06	1.07	3.07
Шиповник, начало цветения	30.06	18.06	3.07
Пик лета, фенологический			
Иван-чай узколистный, начало цветения	1.07	*7.07*	18.07
Грибы, появление первых (очень мало, практически нет)	1.07	26.06	22.07
Мошка, появление первых	1.07	22.06	
Одуванчик, начало плодоношения	1.07	3.07	24.07
Ондатра, на озере (очень много в этом году, пик численности)	1.07	27.05	
Стрекозы, массовый лет (очень много стрекоз!)	1.07		
Чечетка тундряная (2), пролет (Валек)	1.07		
Лук скорода, начало цветения	2.07	1.07	18.07
Подмаренник северный, начало цветения	2.07	1.07	
Дескурания софиевидная, массовое цветение	3.07	2.07	11.07
Кастиллея красная, цветение первых	3.07	30.06	18.07
Василистник кемский, начало цветения	4.07	3.07	3.07

Основные показатели	2015/16 г	2014/15 г	2013/14 г
	Текущая дата	Предыду-щая дата	Предыду-щая дата
Камнеломка колючая, массовое цветение	4.07	1.07	15.07
Камнеломка летняя, массовое цветение	4.07	7.07	11.07
Остролодочник, плодоношение	4.07		
Полынь, начало цветения	4.07	9.07	7.07
Свиристель (3) (Валек)	4.07		
Слепень, первая встреча	4.07	13.07	7.07
Соссюрея мелкоцветковая, начало цветения	4.07		
Аконит, начало цветения	5.07	9.07	
Арника Ильина, массовое цветение	5.07	3.07	15.07
Астра альпийская, начало цветения	5.07	3.07	15.07
Бражник подмаренниковый (р. Талнах)	5.07		
Вздутоплодник, массовое цветение	5.07	10.07	
Золотарник даурский, начало цветения	5.07	6.07	
Купальница азиатская (жарки), плодоношение	5.07		
Мак, начало плодоношения	5.07		
Мелколепестник едкий, массовое цветение	5.07	7.07	
Овод подкожный (р. Талнах)	5.07		
Подмаренник северный, массовое цветение	5.07	13.07	
Свиязь, (утка = 8) (Оганер)	5.07		
Смолевка малолистная, массовое цветение	5.07	15.07	
Трехреберник Хукера, цветение массовое	5.07	27.06	11.07
Чихотник недотрога, массовое цветение	5.07	9.07	23.07
Шиповник, массовое цветение	5.07	7.07	18.07
ГОДОВОЙ МАКСИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ	7.07 (+31.7°)	1.08 (+26°)	24.07 (+27,4°)
Иван-чай узколистный, массовое цветение	8.07	13.07	23.07
Очанка холодная, начало цветения (очень редко)	8.07	5.07	
Чечетка обыкновенная, пролет (Валек)	8.07		
Крестовник скученный, плодоношение	9.07		
Широконоска самка и 6-8 птенцов, (р. Норильская)	9.07		
Льнянка остролопастная, начало цветения	10.07	15.07	
Кастиллея красная, массовое цветение	11.07		
Вика, мышиный горошек, начало плодоношения	13.07		
Клевер красный, начало цветения	13.07		
Мелколепестник едкий, плодоношение	13.07		
Белая трясогузка, слетки (3)	15.07		
Бодяк разнолистный, начало цветения	15.07		
Обыкновенная чечевица (2), гнездовое поведение (база Лесная)	15.07	9.07	
Шиповник, начало созревания плодов	15.07	20.07	4.08
Гвоздика, массовое цветение	16.07		
Соссюрея мелкоцветковая, массовое цветение	17.07		
Чемерица, начало плодоношения	17.07		
Клевер белый, массовое цветение	18.07		
Пижма северная, массовое цветение	18.07	20.07	
Гроза сухая	19.07		
Золотарник даурский, массовое цветение	19.07		

Основные показатели	2015/16 г	2014/15 г	2013/14 г
	Текущая дата	Предыду-щая дата	Предыду-щая дата
Очанка холодная, массовое цветение (очень мало)	19.07	9.07	
Сабельник болотный, начало цветения	19.07	22.07	
Голубика, начало созревания плодов	22.07	15.07	20.07
Княженика, плодоношение	22.07	20.08	14.08
Морошка ягоды, начало созревания	22.07		
Мошка, массовое появление	22.07	10.07	
Тундра горит участками (начало пожароопасного сезона)	22.07		
Радуга двойная	23,29.07		
Смородина печальная, начало созревания ягод	25.07	15.07	10.07
Белая трясогузка, птенцы самостоятельно ловят корм	27.07		
Тундра горит. На Вальке тлеет и дымит (запах гари по городу)	27.07		
Гроза ближняя	28.07	14.07	
Канюк мохноногий – 1 ос (поведение гнездовое) (р. Ергалах)	28.07		
Лапландский подорожник (2), гнездовое поведение (р. Ергалах)	28.07		
Листоед зеленый мятный, встреча	28.07	7.07	
Льнянка остролопастная, массовое цветение (мало)	28.07	25.07	8.08
Мышевидных грызунов практически нет (Валек, р. Ергалах)	28.07		
Пеночка весничка (2+3 птенца, не летают) (Валек)	28.07		
Средний поморник (3), встреча (р. Ергалах)	28.07		
Фифи 4 (гнездовое поведение) (р. Ергалах)	28.07		
Длиннохвостый поморник, пролет (Совхоз Норильский)	29.07		
Крачки (20), собираются в стайки для охоты (р. Наледная)	29.07		
Длиннохвостый поморник, пролет (Совхоз)	29.07		
Крачки (20), собираются в стайки для охоты (р. Наледная)	29.07	6.07	
О С Е Н Ь фенологическая			
Осеннее расцвечивание растений, начало	*1.08*	*24.08*	*19.08*
Бекас, кормится на отмели озера	1.08		
Ива, начало пожелтения листвы	1.08	24.08	19.08
Дождь длительный (целый день)	3-4.08		
Гало (3 солнца)	6.08	16.09	
Береза извилистая, начало пожелтения листвы	7.08	24.08	19.08
Гроза ближняя	11.08	3,4.09	
Карликовая березка, начало пожелтения листвы	12.08	24.08	20.08
Спад лета температурный и фенологический			
Средняя суточная температура воздуха ниже 10 ^{o}	16.08	17.08	1.08
Брусника, плодоношение	23.08	24.08	22.08
Радуга (Норильск)	24,29.08		
Медведь бурый, встреча (дорога Норильск-Алыкель)	25,28.08		
Заморозок, первый (-0,6°)	*27.08 (-0,6°)*	*9.09 (-0,5°)*	*15.09 (-0,1°)*
Северное сияние Норильск	27.08		
Береза извилистая, полное пожелтение листвы	3.09	5.09	22.08
Радуга, двойная (днем) (Норильск)	3.09	7.09	
Северное сияние (Норильск, Талнах)	3,4.09	15.09	

Основные показатели	2015/16 г	2014/15 г	2013/14 г
	Текущая дата	Предыду-щая дата	Предыду-щая дата
Лиственница, начало пожелтения листвы	4.09	5.09	
Гроза ближняя с градом и ливнем	*6.09*		
Ольховник, начало пожелтения листвы	8.09	30.08	19.08
Лиственница, пожелтение 100%	10.09		
Медведь бурый, следы (Валек, Красные камни)	10,14.09		
Ива, листопад 100%	11.09		
Береза опадение листвы 100%	11.09	10.09	
Туман утром	15.09		
Соболь (черного окраса) (Алыкель аэропорт)	17.09		
О С Е Н Ь температурная			
«Начальная осень»			
Переход средней суточной температуры ниже +8°С	19.09	29.09	26.08
Северное сияние (Норильск, Талнах)	19,27.09	7.09	
Лиственница, опадение листвы 100%	20.09		
Общий фон серый, опадание 100%,	20.09		
Туман сильный утром	23.09		
ПОСЛЕВЕГЕТАЦИОННЫЙ период			
«Глубокая осень»			
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже +3 ^{o}	24.09	12.09	11.09
Снег первый (растаял)	25.09	12.09	5.09
Лебеди (9) пролет на юг (Валек)	26.09	8.10	
Первый ледок на озерах (долина Норильская)	28.09		
Минимальная температура воздуха – переход ниже 0 ^{o}	3.10	21.09	23.09
Гуси (Anser sp.), наблюдение (15), на юг Талнах	4.10	24.09	
Последний дождь	8.10	28.09	3.10
Ледостав на мелких озерах (долина Норильская)	10.10	30.09	
Забереги р. Норильская	10.10	1.10	
«Предзимье»			
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже 0 ^{o}	11.10	29.09	24.09
Ледостав на крупных озерах (долина Норильская)	11.10	1.10	
Появление шуги р. Норильская	11.10	30.09	
Оттепель, последняя +0,1^{0} в фенологическом году	12.10 (+0,1^{0})	28.09 (+2^{0})	4.10
Одиночный олень, единичная особь (Кайеркан)	13.10		
Северное сияние (Талнах)	14.10	8,9.10	
«Собственно предзимье»			
Максимальная температура воздуха – переход ниже 0 ^{o}	15.10	29.09	5.10
Ледостав р. Наледная (Оганер)	15.10	7.10	
Ледостав до моста р. Норильская	16.10		
Снежный покров, устойчивый (5 см, метеостанция)	19.10	29.09	28.09
Серая ворона, последняя встреча (8 особей)	20.10	9.10	
Серебристая чайка, последняя встреча	20.10	8.10	
Ледостав оз. Мелкое	23.10		
Зима 2015/2016			
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже -10 ^{o}	25.10	8.10	11.10
Забереги, оз. Глубокое	26.10	1.10	

Основные показатели	2015/16 г	2014/15 г	2013/14 г
	Текущая дата	Предыду-щая дата	Предыду-щая дата
Ледостав, р. Норильская (Валек)	26.10	7.10	9.10
Гало Норильск	6.11	9.10	
Ледостав оз. Собачье	8.11		
Сорока, встреча (Валек)	7-9.11		
Северное сияние	24.11		

9.4. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКАЗНИК «ПУРИНСКИЙ» И ПРИЛЕГАЮЩИЕ ТЕРРИТОРИИ.

В календарь природы вошли фенологические наблюдения сотрудников научного отдела ФГБУ «Заповедники Таймыра»: начальника научного отдела Л.А. Колпащикова, А.Е. Дмитриева, С.В. Чиненко (полевые работы июнь-июль 2016 г., устье р. Малая Быстрая, правый берег р. Пура «Стационар «Пура»), госинспектора отдела охраны С.Т. Веселовского (устье р. Агапа).

Основные показатели	**2016 г.**
ФЕНОЛОГИЧЕСКИЙ ГОД 2016 г.	
«Предвесенье»	
Дикий северный олень (20), весенняя миграция, начало (р. Пясина)	5.04
Сапсан, пролет, р. Верхн.Таловая-оз. Пясино	11.04
Дикий северный олень (5) на СВ, следы (Агапа)	12.04
Пуночки (10), первая встреча (Агапа)	12,13.04
Дикий северный олень (70) на СВ, наблюдение (Пуринское 1-е)	13.04
Белая куропатка (30), токование (Пуринское 1-е)	13.04
Росомаха, наблюдение (Пуринское 1-е)	13.04
Заяц-беляк (30), гон (Пуринское 1-е)	13.04
Пуночки (2), пролет (Пуринское 2-е)	14.04
Заяц-беляк (3+38) (Пуринское 2-е)	14,15.04
Куропатка (40+23), токование (Пуринское 2-е)	14,15.04
В Е С Н А	
1 период ПРЕДВЕГЕТАЦИОННЫЙ	
«Весна света» или «Снежная весна»	
Максимальная температура воздуха – переход выше -10°	*15.05*
Оттепель, первая (+0,3 ^{0})	18.05
Гуменник, прилет первых (20)	18.05
Белая трясогузка, прилет первых	18.05
Пурга, метель	18-22.05
Белолобик (40), устье Агапы (р. Янгода)	24.05
Пурга, метель	25-29.05
Последний снегопад	29.05
Пуночка	11.05
Гагары, прилет	1.06
Краснозобая казарка, массовый пролет	2-5.06
Краснозобая казарка (18)	6.06
Серебристая чайка, прилет первых	7.06
Разрушение 30% снега на ровном открытом месте, кордон	7.06
Гуси, массовый прилет	2-5.06

Основные показатели	2016 г.
Лебедь тундровый, прилет	2-6.06
Шилохвость, прилет	2-5.06
2 период ВЕГЕТАЦИОННЫЙ	
«Начало вегетации»	
Средняя суточная температура воздуха – переход выше 0 ^{o} (устойчиво)	*3.06*
Ива шерстистая, бутонизация (распустились первые генеративные почки)	3.06
Разрушение 20% снега на ровном открытом месте, кордон	**3.06**
Сапсан, прилет	4.06
Серая ворона, залет, единичная встреча	4.06
Прилет гусей полный	5.06
Орлан-белохвост, встреча	5,10,12, 14.06
Морская чернеть (8), пролет	5.06
Пеночка-весничка, первая встреча	6.06
Поморник длиннохвостый	6.06
Вода на льду, р. Пясина (устье р. Агапа)	6.06
Белоклювая гагара, встреча	6.06
Чирок-свистунок, пролет в районе стационара	6.06
Дутыш (2), токовый пролет	6.06
Тундряная куропатка, встреча самцов	6,18.06
Бекас, токовый полет	6,12,22. 06
Турпан (10), пролет	7.06
Ива ползучая, начало вегетации	8.06
Голубика, начало вегетации	8.06
Оторвало лед на мелких озерах	**8.06**
Снегопад, последний	8.06
Хвощ полевой, массовое появление спороносных побегов	9.06
Пушица влагалищная, цветение массовое	9.06
Тростниковая овсянка, единичная встреча	9.06
Шмель, первый	9.06
Береза карликовая, набухание почек	10.06
Осока арктосибирская, начало вегетации	11.06
Ива монетолистная, начало вегетации	11.06
Краснозобая гагара (2)	11.06
Обыкновенная каменка, первая встреча	12.06
Ива шерстистая, цветение массовое	12.06
Азиатский бекас, токовый полет	12,16, 23.06
Турухтан (50), прилет	12.06
Пик подъема воды на р. Пура	**13.06**
Незабудочник шерстистый, начало цветения	13.06
Ива красивая, цветение массовое	13.06
Галстучник, найдено гнездо (3 яйца)	13.06
Ледоход на р. Пясина (устье р. Агапа)	**14.06**
Краснозобая казарка, формирование колоний	14.06
Орлан-белохвост (6), отмечено в районе кордона (устье р. Агапа)	14.06
Кулики на гнезде	15.06
Лаготис малый, бутонизация	15.06

Основные показатели	2016 г.
Хвощ полевой, массовое появление вегетативных побегов	15.06
Одуванчик (желтый), цветение, начало	16.06
Астрагал зонтичный, бутонизация, начало	17.06
Березка карликовая, разворачивание листьев	17.06
Пушица многоколосковая, цветение, массовое	17.06
Незабудка азиатская, цветение, начало	17.06
Ива полярная, цветение, начало	17.06
Ива ползучая, цветение, массовое	17.06
«Зеленая весна» температурная	
Минимальная температура воздуха – переход выше 5°	*18.06*
Варакушка (10), первая встреча	18.06
Забереги 2-ое Пуринское	18.06
Единичные комары, появление	**18.06**
Селезеночник сибирский, цветение, начало	18.06
Паррия голостебельная, цветение, начало	18.06
Камнеломка ястребинколистная, цветение, начало	18.06
Вылет типулид	**20.06**
Лисохвост альпийский, цветение, начало	20.06
Осока арктосибирская, цветение, начало	20.06
Лаготис малый**,** цветение, начало	20.06
Чернозобик, ток	20.06
Ллойлия поздняя, цветение, массовое	20.06
Мытник Эдера, цветение, начало	20.06
Ива монетолистная, цветение, массовое	20.06
Астрагал зонтичный, бутонизация	20.06
Калужница арктическая, цветение, массовое	20.06
Кассиопея четырехгранная, бутонизация - начало цветения	21.06
Пушица влагалищная, отцветание	21.06
«Зеленая весна» фенологическая	
Ива шерстистая, конец цветения, полное формирование листвы	**21.06**
Ива полярная, массовое цветение	21.06
Березка карликовая, цветение массовое	22.06
Белобровик, найдено гнездо (6 яиц)	22.06
Пушица многоколосковая, отцветание	22.06
Эвтрема Эдвардса, цветение, начало	22.06
Л Е Т О температурное	
Средняя суточная температура воздуха – переход выше 10°	*23.06*
Морская чернеть (6), на болоте	23.06
Появление комаров, массовое	**23.06**
Мытник волосистый, бутонизация, начало цветения	23.06
Мытник внутриматериковый, начало цветения	23.06
Сердечник маргаритколистный, цветение, массовое	23.06
Шторм, р. Пура, несет лед	23.07
Краснозобый конек, гнездо (вылупление птенцов)	25.06
Горец крупный (лекарственный), бутонизация	24.06
Ясколка крупная, бутонизация	24.06

Основные показатели	2016 г.
Дриада точечная, начало цветения	24.06
Гастролихнис таймырский, начало цветения	24.06
Копеечник арктический, бутонизация – начало цветения	24.06
Кисличник двухстолбчатый, цветение	24.06
Мак подушковидный, начало цветения	24.06
Паррия голостебельная, цветение массовое	24.06
Мытник Эдера, цветение массовое	24.06
Ива красивая, отцветание	24.06
Валериана головчатая, бутонизация – начало цветения	24.06
Арника Ильина, цветение, начало	25.06
Остролодочник таймырский, начало цветения	25.06
Толстореберник альпийский, начало цветения	25.06
Камнеломка ястребинколистная, цветение массовое	25.06
Азиатский бекасовидный веретенник (2), пролет	25.06
Пушица многоколосковая, начало плодоношения	26.06
Астрагал альпийский, начало цветения	26.06
Астрагал зонтичный, начало цветения	26.06
Горец крупный (лекарственный), начало цветения	26.06
Сердечник луговой, бутонизация, начало цветения	26.06
Пепельник темнопурпурный, начало цветения	26.06
Чемерица Миши, начало цветения	26.06
Л Е Т О фенологическое (с цветения дриады)	
Дриада точечная, цветение массовое	**27.06**
Осока арктосибирская, цветение массовое	27.06
Осока одноцветная, начало цветения	27.06
Осока арктосибирская, цветение массовое	27.06
Ситник двухчешуйный, цветение	27.06
Полевой воробей, залет	27.06
Кассиопея четырехгранная, цветение массовое	27.06
Ожика спутанная, цветение	27.06
Зорька мохнатенькая, начало цветения	27.06
Минуарция арктическая, цветение массовое	27.06
Мытник прелестный, начало цветения	27.06
Мытник волосистый, цветение массовое	27.06
Камнеломка Нельсона, начало цветения	27.06
Тофильдия краснеющая, начало цветения	29.06
Армерия шершавая, начало цветения	29.06
Ясколка крупная, цветение массовое	29.06
Минуарция арктическая, цветение массовое	29.06
Мытник головчатый, начало цветения	29.06
Трехреберник Хукера, начало цветения	29.06
Осока одноцветная, цветение массовое	30.06
Мытник лапландский, цветение массовое	30.06
Голубика мелколистная, начало цветения	30.06
Обыкновенная чечетка (3), встреча	1.07
Линные гуси на реке, первые	2.07
Орлан-белохвост, встреча	1,2.07
Тундряная куропатка, встреча самцов	1,3.07

Основные показатели	2016 г.
Горец крупный (лекарственный), цветение массовое	2.07
Калужница арктическая, начало отцветания первых	2.07
Сердечник луговой, цветение массовое	2.07
Багульник болотный, начало цветения	2.07
Обыкновенный турпан, встреча	2.07
Минуарция крупноплодная, цветение	2.07
Парриа голостебельная, начало плодоношения (появление зеленых плодов)	2.07
Ива красивая, плодоношение (пух)	2.07
Тофильдия краснеющая, цветение массовое	2.07
Копеечник арктический, цветение массовое	4.07
Мытник мутовчатый, цветение	4.07
Валериана головчатая, цветение массовое	4.07
«Пик лета» или «середина лета» температурный	
Переход среднесуточных температур выше 15°	*5.07*
Осока арктосибирская, окончание цветения	7.07
Комар, массовый лет	10.07
Мошка, массовый лет	10.07
Орлан-белохвост (2)	18.07
Миграция сев оленя р. Тарея осенняя начало 73' 20° широта	18.07
Ромашка, массовое цветение (по ярам вдоль р. Агапа)	27.07
Копеечник, массовое цветение	30.07
Пушица, плодоношение	30.07
О С Е Н Ь температурная	
Переход средней суточной температуры ниже +8°С	*15.08*
Исток р. Пура (от оз. 2-е Пуринское) речка пересохла	27.08
Мошка, спад лета	10.09
Минимальный уровень воды (р. Пясина, р. Агапа)	14.09
Комар, спад лета	18.09
«Предзимье»	
Максимальная температура воздуха – переход ниже 0 ^{0}	*13.10*
Ледостав, р. Пясина (устье р. Агапа)	15.10

10. СОСТОЯНИЕ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА. ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ПРИРОДУ ЗАПОВЕДНИКА

В 2016 г. в заповеднике «Путоранский» функционировали кордоны «Озеро Собачье», в охранной зоне заповедника «Путоранский» функционировали кордоны: биостационар «Кета», «Озеро Кутарамакан», «Бунисяк». В заповеднике «Большой Арктический» проводились исследования на станции «Виллем Баренц» (участок «Бухта Медузы»). В заповеднике «Таймырский» в летнее время функционировал кордон «Ары-Мас», в заказнике «Пуринский»– кордон «Пура»

Сведения о нарушениях заповедного режима сообщены администрации ФГБУ «Заповедники Таймыра» сотрудниками заповедника «Таймырский» в период выполнения полевых экспедиционных работ.

Нарушение режима охраны в акватории заповедника «Большой Арктический» рыболовецким судном под названием «Остров Анзер» нахождение в течении трех дней в районе островов Сергея Кирова, информация от ЕСИМО, данный факт на контроле в транспортной прокуратуре г. Норильск.

Деятельность отдела охраны в 2016 г..

Мероприятия по выполнению государственного задания выполнены в полном объеме, это работы по патрулированию территории на снегоходах (3500 км), патрулирование на водомоторном транспорте (3100 км), проведение пеших маршрутов (2100 км), установка информационных щитов, знаков и указателей в количестве 15шт, произведена очистка леса от захламления объемом 25м3, полетное время по авиапатрулированию 71 час освоено полностью (табл. 10.1).

Таблица 10.1

№/№	Дата	Маршрут полета	Время полета, ч	Виды выполняемых работ
1.	18.06	ГПЗ «Путоранский» Валёк - Иркингдинский водопад (N68°45'05,70" E92°07'06,06") - кордон оз.Дюпкун (N68°26'31,59" E93°22'11,64") - кордон Капчук (N69°00'09,67" E94°15'21,86") - кордон оз.Дулук (N69°33'26,56" E94°08'37,09") - кордон Северный Аян (N69°20' 32.8" E93°32'39.6") - кордон оз. Собачье (N69°07'37,99" E91°52'42,39") - Валёк	5,283	Авиа патрулирование, доставка грузов на объекты охраны (оз.Собачье), доставка инспектора на объект охраны (оз.Дюпкун), установка аншлагов (Иркиндинский вдп)
2.	06.07	ГПЗ «Пуринский» Валёк – стационар Пура (посадка в точке с координатами 72°17'24,06" с.ш. 85°44'57,60" в.д.) - база в устье р. Агапа (посадка в точке с координатами 71°26'00,73" с.ш. 89°13'13,74" в.д.) – Валёк	3,867	Авиа патрулирование, вывоз группы научных сотрудников
3.	07.07	ГПЗ «Путоранский»	4,15	Авиа патрулирование, завоз

№/№	Дата	Маршрут полета	Время полета, ч	Виды выполняемых работ
		Валёк - кордон оз. Собачье (посадка в точке с координатами 69°07'37,99" с.ш. 91°52'42,39" в.д.) - кордон оз. Дюпкун (посадка в точке с координатами 68°26'31,59" с.ш. 93°22'11,64" в.д.) - р. Дёлочи (тточка посадки №1-68°47'17,61" с.ш. 95°19'45,22" в.д.; точка посадки №2-68°43'03,21" с.ш. 95°25'03,37" в.д.; точка посадки №3-68°36'00,39"с.ш. 95°53'28,83"в.д.; точка посадки №4-68°48'56,25 с.ш. 95°20'36,44" в.д.) - Валёк		строительных материалов (Собачье), заброска научных групп для проведения учетных работ
4.	13.07	ГПЗ «Путоранский» Валёк – кордон оз. Собачье (посадка в точке с координатами 69°07'37,99"с.ш. 91°52'42,39"в.д.) – Иркингдинский водопад (посадка в точке с координатами 68°45'00"с.ш. 92°05'00"в.д.) – р.Яктали (посадка в точке с координатами 68°31'04,44"с.ш. 94°38'5,51"в.д.) – Дёлочи (точка посадки 1: 68°47'17,61"с.ш. 95°19'45,22"в.д.; точка посадки 2: 68°38'34,27"с.ш. 95°40'09,72" в.д.; точка посадки 3: 68°36'00,39"с.ш. 95°53'28,83"в.д., точка посадки 4: 68°39'25,91"с.ш. 95°51'35,52"в.д.) – ЮжныйАян (посадка в точке с координатами 68°56'46,94"с.ш. 94°29'30,86"в.д.) – Валёк	4,65	Авиа патрулирование, завоз строительных материалов (Собачье), вывоз научных групп с мест учетных работ
5.	26.08	ГПЗ «Путоранский» Валёк – кордон оз. Собачье (посадка в точке с координатами 69°07'37,99"с.ш. 91°52'42,39"в.д.) – Валёк	1,883	Авиа патрулирование, завоз строительных материалов, вывоз смены инспекторов (Собачье)
6.	08.09	ГПЗ «Путоранский» Валёк – кордон оз. Собачье (посадка в точке с координатами 69°07'37,99"с.ш. 91°52'42,39"в.д.) – Валёк	1,883	Авиа патрулирование, завоз ГСМ и строительных материалов(Собачье)
7.	16.09	ГПЗ «Путоранский» Валёк – кордон оз. Собачье (посадка в точке с координатами 69°07'37,99"с.ш. 91°52'42,39"в.д.) – Валёк	3,566	Авиа патрулирование, завоз ГСМ и строительных материалов(Собачье)
8.	30.09	ГПЗ «Путоранский» Валёк – кордон оз. Собачье (посадка в точке с координатами 69,127444°с.ш. 91,877833°в.д.) – Северный Аян (посадка в точке с координатами 69,342789°с.ш. 93,545039°в.д.) – Валёк	2,35	Авиа патрулирование, завоз строительных материалов(Собачье), вывоз сотрудников с пункта охраны (Северный Аян)
9.	26.10	ГПЗ «Путоранский» Валёк – оз. Накомякен (посадка в точке с координатами N 68,913743 E 90,976673) - оз. Кутарамакан (посадка в точке с координатами N68,796471 E91,914519) - кордон оз. Собачье (посадка в точке с координатами N69,127447 E91,877493) – Валёк	2,967	Авиа патрулирование, завоз ГСМ(Собачье, Накомякен, Кутарамакан),

№/№	Дата	Маршрут полета	Время полета, ч	Виды выполняемых работ
10.	12.11	ГПЗ «Путоранский» Валёк – кордон оз. Собачье (посадка в точке с координатами N69,127447 E91,877493) – оз. Накомякен (посадка в точке с координатами N 68,913743 E 90,976673) - Валёк	2,267	Авиа патрулирование, вывоз инспекторов(Собачье), завоз продуктов и хоз.инвентаря на пункт охраны (Накомякен)
11.	май	ГПЗ «Путоранский»	9,634	Авиа патрулирование
12.	Июль - Август	ГПЗ «Путоранский»	28.5	Авиа патрулирование

В апреле патрулирование на снегоходах территории заказника «Пуринский», патрулирование охранной зоны участка территории ГПЗ «Путоранский», март – апрель завоз на пункты охраны ГСМ и иного снаряжения участков:

ГПЗ «Путоранский» - оз.Накомякен, оз.Собачье, оз.Кутарамакан, оз.Кета;

ГПБЗ «Таймырский» Ары-Мас;

ГПЗ «Большой Арктический» биостационар «бухта Медуза».

В марте в рамках подготовки к пожароопасному сезону проведены практические учения по использованию противопожарного инвентаря и оборудования.

С 01 апреля по 2 мая пеший обход территории ГПЗ «Путоранский»: сбор фенологических материалов, учетные работы по крупным млекопитающим, инвентаризационные работы объектов охраны на оз. Аян.

6 рейдовых мероприятий по территории ГПБЗ «Таймырский» участки: «Ары-Мас», «Лукунское»

В июне организована работа по охране участка южной границы ГПЗ «Путоранский» оз.Дюпкун. В приграничном районе данного участка зарегистрировано и проведено бесед с тур группами (59 человек) по режиму охраны заповедника.

Проведена работа по выполнению охранных мероприятий совместного взаимодействия с контролирующими органами:

В конце мая в охранной зоне ГПЗ «Путоранский» совместно с сотрудником Таймырского отдела охотнадзора выезд на аэролодке «Анаконда» с целью охраны перелетных птиц;

5 рейдовых мероприятий с сотрудниками рыбоохраны, охотнадзора и сотрудником МВД в приграничные районы ГПБЗ «Таймырский»;

С 14 по 16 июля проведена совместно с прокурором Таймырского района, руководителем Дудинского участкового лесничества проверка арендаторов лесных участков, расположенных в охранной зоне ГПЗ «Путоранский». В результате проверено 10 арендованных участков, по выявленным нарушениям заведены административные дела.

Проведение экспедиции по водному маршруту от Норильска до побережья Карского моря для проведения научных и охранных работ на территории участка «Пясинский» ГГПЗ «Большой Арктический» (июль – август 30 дней). Так же производился в это время облет территорий: ГПЗ «Большой Арктический» участок «Пясинский», участок «Нижняя Таймыра»; ГПБЗ «Таймырский» участок «Основная тундровая территория».

На участке кордона «озеро Собачье» ГПЗ «Путоранский» произведены отделочные работы 3 домакомплекта под ключ; работы по заливке бетонных тумб (18 шт), возведена баня под крышу, подготовительные работы для строительства теплой летней кухни. В процессе строительных работ организован завоз строительных материалов и оборудования на водомоторном и воздушном транспорте, общий вес груза 17000кг.

Произведены работы по строительству настилов под палаточный лагерь в районе «бухты Урванцева» оз.Лама (завоз строительного материала 4500 кг).

С 22 июля по 30 августа проведение отделочно-строительных работ на биостационаре «Виллем Баренц» в районе бухты Медуза ГПЗ «Большой Арктический» (доставка строительных грузов 7000 кг)

В 16 году в отдел охраны приобретено 5 ед. спецтехники: Автомобиль бортовой КАМАЗ с КМУ (1 шт); Снегоболотоход гусеничный ГАЗ 34039-32 (2 шт); Аэролодка "СЕВЕР Фантом 750"(1 шт); Снегоход LYNX 69 RANGER ALPINE 1200 (1 шт).

В марте - апреле доставка в с.п. Хатанга строительных материалов, снегохода «Тайга Атака», а/м УАЗ «Фермер» по автозимнику «Талнах – Хатанга» на а/м КАМАЗ.

Круглогодичная охрана объектов на участках: ГПЗ «Путоранский» - оз. Накомякен, оз. Собачье, оз. Кутарамакан, оз. Лама; ГПЗ «Большой Арктический» - биостационар «бухта Медуза»; Заказник «Пуринский»; Загородная база «Валек»; Служебный причал.

11. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ.

11.1. ВЕДЕНИЕ КАРТОТЕК И ФОТОТЕК.

За полевой сезон 2016 г. собрано ок. 1500 листов гербария сосудистых растений – 1088 в охранной зоне Путоранского заповедника (ключевой участок «Бунисяк»), 320 листов на территории Пуринского заказника (стационар в р-не устья р. Малой Быстрой) и ок. 100 листов в окрестностях Норильска. Сборы определены и введены в блок «Флора» электронной базы данных «Биоразнобразие восточного Таймыра», в результате чего в ней на данный момент присутствуют сведения о 26053 сборах сосудистых растений с разных участков заповедников «Путоранский» и «Таймырский».

Продолжена работа над формированием базы данных «Флора Таймыра». Постоянно ведется работа с интернет-сайтом «Флора Таймыра» (http://byrranga.ru/), добавлены для некоторых участков фотоматериалы по ландшафтам, картографические материалы на основе космических снимков с указание привязанных точек гербарных сборов, фотографии отдельных видов растений.

На настоящий момент на сайте размещены: описания 148 ключевых участков (места расположения локальных флор), как обследованных сотрудниками заповедника, так и взятых из литературных и фондовых источников, включая списки видов; аннотированный список и карты распространения 925 таксонов; 2809 фотографий 706 видов и подвидов, 1882 сканированных изображения 1305 гербарных листов 832 видов и подвидов. За 2016 г. – более 45000 посещений сайта, налажены контакты с ботаниками БИН РАН, Центральносибирского Ботанического сада, Томского ГУ, Сибирского федерального университета, Института экологии Волжского речного бассейна РАН, Благовещенска, Чехии, Германии, Италии. Со многими ботаниками этих стран ведется переписка – обмен сообщениями и фотографиями.

Часть дублетов сборов этого года и прошлых лет передано в Гербарий им. Д.П. Сырейщикова Московского университета им. Ломоносова и Гербарий Центральносибирского Ботанического сада СО РАН, переданы также дублеты видов р. Роа в Гербарий им. П.Н. Крылова Томского Университета, Ботанический институт РАН (Санкт-Петербург), в Институт экологии Волжского речного бассейна РАН монографам отдельных семейств для работы в рамках международной программы «Панарктическая флора».

Заполнены фенологические анкеты для составления «Календаря природы» на участках «Норильск и окрестности», «Бунисяк – оз. Лама», «Кутарамакан», «Озеро Собачье», «Озеро Кета» – Путоранский заповедник, «Хатанга» - Таймырский заповедник, станция «Виллем Баренц» – Большой Арктический заповедник, «устье р. Малой Быстрой» – Пуринский заказник.

Гербарий хранится в помещении научного отдела конторы в г. Норильске, а также в рабочих Гербариях коллекторов. Условия хранения соответствуют правилам.

Фотоархив ландшафтов заповедника пополнен пятьюстами двенадцатью цветными цифровыми фотографиями.

11.2. ИССЛЕДОВАНИЯ, ПРОВОДИВШИЕСЯ ЗАПОВЕДНИКОМ.

Силами сотрудников ФГБУ «Заповедники Таймыра» ведутся научные исследования по теме: «Выполнение мероприятий по сохранению в естественном состоянии природных комплексов» (Летопись природы).

Перечень выполненных в отчетном году штатными сотрудниками тем научно-исследовательских работ (наименование темы и исполнитель).

«Проект мониторинга куликов на Таймыре» – изучение зависимости межгодовой изменчивости численности и успеха гнездования птиц от факторов окружающей среды». (М.Ю. Соловьев, В.В. Головнюк).

«Инвентаризация флоры ФГБУ «Заповедники Таймыра» и сопредельных территорий» (Е.Б.Поспелова, И.Н. Поспелов, В.Э. Федосов, С.В Чиненко).

Составление комплексной ландшафтной карты района, а также составление полных списков флоры сосудистых растений, а именно уточнение данных о закономерностях пространственной дифференциации флоры плато Путорана в связи с резкими различиями локальных флор сосудистых растений и бриофлор, опубликованных ранее для окрестностей озер Лама, Капчук и Аян (Е.Б. Поспелова, И.Н. Поспелов., В.Э. Федосов).

«Фенология растительных сообществ и составление «Календаря природы» (Е.Б. Поспелова, В.Г. Стрекаловская, И.Н. Поспелов и все сотрудники научного отдела и отдела охраны).

«Динамика численности, структура популяции и пространственное размещение песца и мышевидных грызунов в различных ландшафтах заповедника и сопредельных территорий» (Л.А. Колпащиков, И.Н. Поспелов, М.Ю. Соловьев, С.П. Харитонов).

«Мониторинг погодных условий, гидрологического режима рек и озёр» (И.Н. Поспелов, В.Г. Стрекаловская).

«Гидрофлора и гидрофауна бассейна р. Пясина (В.А.Заделенов)

«Мониторинг состояния популяций редких и исчезающих видов птиц» на территории ФГБУ «Заповедники Таймыра». (С.П. Харитонов, М.Ю. Соловьев, В.В. Головнюк, Л.А. Колпащиков, М.Г. Бондарь).

«Авиаучет численности гусеобразных в дельте и нижнем течении реки Пясина» (М.Г. Бондарь, В.В. Матасов)

«Авиаучет численности гусеобразных на территории заказника Пуринский и участка водно-болотных угодий «Междуречье и долины рек Пура и Мокоритто» (М.Г. Бондарь, В.В. Матасов).

«Авиаучет численности белого медведя на северо-западном побережье Таймыра» (М.Г. Бондарь, В.В. Матасов)

«Учет численности дикого северного оленя таймырской популяции в летний период с использованием авиации» (М.Г. Бондарь, В.В. Матасов, А.В. Первушин).

«Научно-исследовательская экспедиция «По затерянным островам» и интерпретация её результатов» (А.Р. Семенов, С.С. Евфратова, С.В. Важов, М.Г. Бондарь)

«Изучение путоранского снежного барана *Ovis nivicola borealis* Severtzov, 1873 на территории государственного природного заповедника «Путоранский» и его охранной зоны» (М.Г. Бондарь, В.В. Матасов, В.А. Сарана, И.В. Кобиляков).

«Пространственная организация населения птиц в зоне тундры, лесотундры и северной тайги» (А.А. Гаврилов, И.Н. Поспелов).

«Ландшафтное картирование территории и инвентаризация экосистем заказника «Пуринский» и охраняемой территории заповедника «Путоранский» (И.Н. Поспелов, Е.Б. Поспелова, С.В., Чиненко, Л.А. Колпащиков).

«Формирование базы данных (БД) «Мониторинг популяции диких северных оленей Таймыра и ГИС – технологий заказника «Пуринский» (Л.А. Колпащиков, И.Н. Поспелов, Е.Н. Тягина).

«Формирование базы данных «Природа Таймыра» и ГИС «Восточный Таймыр» (И.Н. Поспелов).

В научном отделе «Заповедников Таймыра» проводились следующие работы с компьютерными Базами данных:

— Справочно-информационная система «Флора Таймыра» с полным перечнем отмеченных в Таймырском м.р. видов сосудистых растений и мхов, описанием ключевых участков, для которых имеются локальные флоры, поисковой системой, позволяющей выделять группы видов, сходные по типам ареалов, ландшафтной преференции, отношению к экологическим факторам – влажности, составу субстрата, снеговому режиму, богатству почвы – размещена в Интернете на сайте http://byrranga.ru/

— ГИС «Восточный Таймыр» - 77 слоев на 20 ключевых участков, более 25 Гб (не считая материалов дистанционного зондирования). ArcGIS 10, QuantumGIS, векторные данные в формате .shp. Начато создание единой ГИС «Заповедников Таймыра». Постоянно пополняются архивы материалов дистанционного зондирования.

— Интерактивная информационно-справочная WEB-система «Таймырский заповедник» (http://taimyr.info/) – 16 слоев, идет наполнение информацией

11.3. ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОВОДИВШИЕСЯ ДРУГИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ.

В сезон 2016 г. на территории заповедника в районе биостационара «Заказник «Пуринский», проводили исследования 4 сотрудника: геоботаник Ботанического института РАН (С-Петербург), орнитолог Института Географии РАН (Москва), в бассейне р. Пясина работала экспедиция ФГБУ НИИ экологии рыбохозяйственных водоемов, г. Красноярск, по инвентаризации и мониторингу ихтиофауны, фито- и зоопланктона.

Под руководством Л.А. Колпащикова с участием геоботаника и орнитолога в рамках «Программы экологического мониторинга краснозобой казарки и ее покровителей (сапсан, серебристые чайки, зимняк)» проводились исследования на биостационаре «Пура» в междуречье рек Пура и Малая Быстрая. Проведены исследования по изучению зависимости межгодовой изменчивости численности и успеха гнездования птиц от факторов окружающей среды в тундровой зоне. Также были продолжены экспериментальные исследования сравнительного влияния наземных и пернатых хищников на успех гнездования краснозобой казарки в зависимости от численности песца и мышевидных грызунов.

Группа сотрудников исследовательского центра «Финвал» из 9 человек под руководством А.Р. Семенова работала на территории заповедника «Таймырский» (участок «Арктический») и заповедника «Большой Арктический» на кластерных участках морей Карского и Лаптевых. Проведены орнитологические исследования и изучение морских млекопитающих (основные объекты – лаптевский подвид моржа, белый медведь). Оценена численность моржей на мысе Цветкова и бухте Марии Прончищевой. Проведены наблюдения по распространению, численности, особенностям пищевого поведения белых медведей и наблюдения за орнитофауной побережья полуострова Таймыр от Хатангского залива до Енисейского залива (п. Диксон).

Экспедиция РОО «Совет по морским млекопитающим» проводила работы по изучению белых медведей на Российском арктическом шельфе (острова и акватория Карского моря и моря Лаптевых). Настоящая работа осуществлялась в рамках проекта «Исследование белых медведей и моржей в ходе экспедиционных работ в районах перспективного освоения месторождений углеводородов на российском арктическом шельфе в 2016 и 2017 гг.» специалистами РОО «Совет по морским млекопитающим» в интересах ООО «Арктический Научный Центр». Объект исследования: белый медведь *(Ursus maritimus*); морж, атлантический подвид *(Odobenus rosmarus rosmarus).* Также в ходе выполнения исследований попутно был произведен сбор данных по встречам северного оленя, овцебыка, белой чайки.

11.4. ПУБЛИКАЦИИ

Сотрудниками заповедника в 2016 г. опубликовано 3 научных монографии и 56 публикаций в журналах и сборниках – научные статьи и тезисы. В том числе опубликовано: 34 научных статьи в зарубежных и общероссийских журналах, 22 научных статьи в региональных журналах и 1 научная рекомендация. В 2016 г. сотрудники научного отдела принимали участие в 21 совещании и конференции, где ими было сделано 17 докладов.

11.5. ДЕЙСТВУЮЩИЕ В ОТЧЕТНОМ ГОДУ ДОГОВОРА ФГБУ О НАУЧНОМ СОДРУЖЕСТВЕ И ХОЗДОГОВОРА СО СТОРОННИМИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ В 2016 Г.:

– Договор о научном сотрудничестве между Межрегиональной общественной организацией «Русское общество сохранения и изучения птиц имени М.А. Мензбира», тематика – изучение животных сообществ, биогеографических закономерностей формирования фауны и населения животных, динамики ареалов и миграционных путей, оценка состояния популяций млекопитающих и птиц; срок – 2012-2017 гг.; отчеты в наличии.

– Договор о научном сотрудничестве между географическим факультетом МГУ имени Ломоносова М.В. «Изучение животных сообществ, биогеографических закономерностей формирования фауны и населения животных, динамики ареалов и миграционных путей, оценка состояния популяций млекопитающих и птиц». Срок – 2012-2017 гг. Договор не пролонгирован.

– Соглашение о сотрудничестве с ФГБУ «Национальный парк «Русская Арктика» тематика: развитие Сотрудничества в области мониторинга, исследования и сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, природного и культурного наследия на вверенных ООПТ; сроки действия с 29.11.2013-29.11.2018 г, Договор не пролонгирован с 2016 года.

– Соглашение о сотрудничестве между Институтом проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН (ИПЭЭ РАН) г. Москва, срок действия до 31.12.2020 г., отчеты в наличии.

– Соглашение о сотрудничестве между НУ «Независимая лаборатория по изучению и сохранению морской фауны «Финвал» (Исследовательский центр «Финвал»); тематика: Исследование региональных особенностей природных процессов российского сектора Арктики, ее природного наследия, биологического и ландшафтного разнообразия, с использованием инноваций» сроков действия с 22.12.2013 – 22.12.2018 г. Отчет предоставлен.

– Договор оказания Услуг с АО «АС «Амур»; срок действия с 10.03.2016 – 31.12.2016 г. Отчет предоставлен.

– Соглашение о сотрудничестве с Обществом с ограниченной ответственностью Инженерно-технологический центр «СКАНЭКС» в рамках проекта внедрения продукции на основе космической съемки и информатизации в области обеспечения целей и задач ООПТ, срок действия до принятия решений об отказе от сотрудничества одной из сторон.

– Соглашение о сотрудничестве с Федеральным государственным бюджетным учреждением «Научно-исследовательский институт экологии рыбохозяйственных водоемов» (в области исследования региональных особенностей природных процессов российского сектора Арктики), срок действия до принятия решений об отказе от сотрудничества одной из сторон, отчеты в наличии.

– Соглашение о научном сотрудничестве с Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет» в области научно-исследовательской деятельности на территории ФГБУ «Заповедники Таймыра» и их охранных зон, срок действия бессрочный, отчеты в наличии.

– Соглашение о научном сотрудничестве с Федеральным государственным бюджетным учреждением науки «Институт почвоведения и агрохимии Сибирского отделения Российской академии наук» (ИПА), г. Новосибирск срок действия неопределенный, отчеты в наличии.

– Соглашение о научном сотрудничестве с Федеральным государственным бюджетным учреждением науки «Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН» (ИБПК СО РАН), г. Якутск срок действия до 01.10.2019 г., отчеты в наличии.

– Соглашение о научном сотрудничестве с Краевой региональной общественной организацией «Клуб Исследователей Таймыра» (КРОО «КИТ»), г. Норильск. Срок действия неопределенный. Отчеты в наличии.

– Договор с Филиалом федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в г. Норильске на проведение лабораторных исследований (испытаний, измерений). Срок действия истек в связи с полным исполнением обязательств.

11.6. ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФГБУ «ЗАПОВЕДНИКА ТАЙМЫРА» В 2106 Г.

Эколого-просветительская деятельность направлена на формирование экологического сознания и развитие экологической культуры граждан, распространение идей заповедного дела среди широких слоев населения как необходимого условия выполнения заповедником своих природоохранных функций.

Основными направлениями эколого-просветительской деятельности в учреждении являются:

- музейная и выставочная деятельность;
- работа со средствами массовой информации (выступления работников заповедника в средствах массовой информации и др.);
- рекламная и издательская деятельность;
- работа со школьниками;
- проведение эколого-просветительских мероприятий, приуроченным к экологическим праздникам и акциям;
- организация познавательного туризма;

Эколого–просветительская работа в учреждении осуществляется:

- штатными сотрудниками отдела экологического просвещения;
- штатными работниками иных структурных подразделений;
- сторонними организациями (в том числе и общественными) и отдельными лицами на договорных началах в рамках утвержденного плана.

Эколого-просветительская деятельность на территории подведомственных учреждению заповедников и в пределах их охранных зон осуществляется отделом экологического просвещения. По состоянию на 31.12.2016 г. его фактическая численность составила 16 человек. Основной функцией отдела является усиление эколого-просветительской работы и расширение пропаганды идей охраны природы и заповедного дела в регионе.

После объединения заповедников работа отдела экологического просвещения территориально разделена на отделы в с. Хатанга и г. Норильске. Руководство осуществляется из г. Норильска, работа ведется по единому плану. Все информационные центры и музеи находятся за пределами территории ООПТ.



Для осуществления эколого-просветительской деятельности в учреждении работают два музея («Музей природы и этнографии», «Музей Огдо Аксеновой») (табл. 1) и три информационных центра («Экологическая гостиная» в г. Норильск, Информационный кабинет «Хатанга», Визит-центр в с. Хатанга) (табл. 11. 1).

Таблица 11.1

Количество посетителей музеев и информационных центров заповедника в 2016 году

№п/п	Наименование	Количество мероприятий	Количество посетителей			
			Дошкольники	Школьники	Студенты	Взрослые
1	Музей природы и этнографии	210	76	1018	13	1190
2	Кабинет Хатанга	245	60	586	13	955
3	Визит-Центр	264	63	456	13	977
4	Музей долганской поэтессы Огдуо Аксеновой	271	65	617	13	1000
5	«Экологическая гостиная», г. Норильск	62	0	258	162	1117
	ИТОГО:	**1052**	**264**	**2935**	**214**	**5239**

Заповедник активно участвует в выставочной деятельности. В 2016 г. были проведены следующие выставке:

- «Таймыр в объективе» – фотовыставка объектов животного мира;
- «Царство плато Путорана» – фотовыставка природных объектов плато Путорана, экспонировалась в ФГБУ «Государственный природный заповедник «Красноярские столбы» г. Красноярск;
- «Заповедный край» – выставка детских рисунков, в рамках международной акции – Марш парков. Экспонировалась в Музее истории освоения и развития Норильского промышленного района;
- продолжает работу, организованная в 2015 году выставка «Точка на карте», в 2016 г. она была открыта в РДК с. Хатанги;



- «От Москвы до Сахалина» – выставка заповедников России. Совместная выставка, организованная заповедником «Жигулевский». Настоящая выставка приурочена к 100-летию заповедной системы. Экспонируется по всей России. «Маршруты познания» – выставка по итогам проекта эколагерь, экспонировалась в Публичной библиотеке г. Норильска, продолжает работать в образовательных и культурных учреждения Норильского промышленного района;
- «Путораны. Толсторог. Люди» выставка по итогам мониторинговых работ в рамках проекта «Сохраним толсторога вместе», экспонировалась на фестивале, в музее истории освоения и развития Норильского промышленного района;
- «Ремесленники Хатанги» – выставка изделий ремесленников сельского поселения Хатанга, в рамках проекта «Фестиваль ремесел Хатанги»;
- «Как это было» – выставка в рамках проекта «Фестиваль ремесел Хатанги», на которой были представлены предметы старины, ранее присутствовавшие в хозяйстве каждого жителя;
- «От прошлого в будущее» – выставка изделий забытых ремесел, была также представлена на Фестивале ремесел Хатанги, в рамках проекта.

В рамках деятельности сохранения традиций коренных малочисленных народов Севера на протяжении всего года проводились выставки изделий наших сотрудников,

учащихся кружков, фотовыставки, книжные выставки фондов музея, в том числе и выездные.

Всего за 2016 год было организовано 34 стационарные и 37 передвижных выставок. Кроме Норильского промышленного района (НПР) выставки экспонировались в г. Красноярск, г. Енисейск, г. Дудинка, поселках сельского поселения Хатанга.



В течении 2016 г. велась работа 4 кружков – кружок барганистов, две группы – младшая и старшая, где ведутся занятия по обучению игры на баргане, кружок ДПИ, где сотрудники отдела экологического просвещения проводят занятия с учащимися образовательных учреждений с. п. Хатанга по изготовлению традиционных изделий коренных малочисленных народов Севера, кружок «Юный экскурсовод», где учащиеся, посещая наш музей не просто учатся организовывать и проводить экскурсии, но и изучают историю родного края. Кружок «Экологическое краеведение», позволяет учащимся познать историю края, через изучение природы Таймыра. Всего за 2016 г. было проведено 139 занятий.



За период 2016 г. силами эколого-просветительского отдела были организованы следующие мероприятия в области экологического просвещения (Табл. 11.2)

Таблица 11.2

Мероприятия в области экологического просвещения – «Марш парков»

Наименование мероприятия	**Вид мероприятия**	**Место проведения**	**Кол-во мероприятий**	**Кол-во участников**
«Марш парков 2016»	Итоговое мероприятие в рамках Акции, награждение победителей конкурса	Музей истории освоения и развития НПР	1	118
«Мир заповедной природы», «Нарвал»	Открытие выставки лучших работ конкурсов «Природе важен каждый. Сохраним биологическое разнообразие!»	Музей истории освоения и развития НПР	1	118
Юный наблюдатель	Конкурс	Музей истории освоения и развития НПР	1	24
«Международная природоохранная акция Марш парков – 2016»	Серия экологических уроков, бесед, викторин, экскурсии	Музей природы и этнографии, образовательные учреждения с.п.Хатанга	25	536
Товарищеский матч по футболу, посвященный акции «Марш парков –	матч по футболу	ТМКОУ "Новорыбинская средняя школа"	1	70

Наименование мероприятия	Вид мероприятия	Место проведения	Кол-во мероприятий	Кол-во участников
2016»				
«В гостях у хозяина Арктики»	Мероприятие в рамках акции «Марш парков – 2016»	МБУ «ЦБС» Библиотека №10 Кайеркан	1	54
«С Днем Земли»	Мероприятие в рамках акции «Марш парков – 2016» семейный праздник	МБДОУ «ДС 97»	1	66
Подведение итогов Международной акции «Марш парков –2016» «По следам Красной книги Красноярского края» (5-8 кл.) «Сохраним биоразнообразие» (1-4 кл.) «Мир заповедной природы» (5-11 кл.) «Особо охраняемые природные территории, путешествие в мир заповедной природы» (5-9 кл.) «Красноярский край в глобальном мире экологических проблем» (10-11 кл.)	Экскурсия, Конкурс рисунков, поделок из природного материала . Детский художественный конкурс, открытый урок, конференция	ТМКОУО ХСШ №1	38	419
Значение Международной природоохранной акции «Марш парков 2016» –	Беседа	п. Новорыбное	1	250
«Природе важен каждый. Сохраним биологическое разнообразие»	Беседа	п. Новорыбное	1	17
Итого			71	1672

– День птиц

Наименование мероприятия	Вид мероприятия	Место проведения	Кол-во мероприятий	Кол-во участников
«Международный День птиц»	Комбинированное занятие	Информационный центр Хатанга	2	36
Мероприятие в рамках празднования Дня птиц	Комбинированное занятие	МАОУ "Гимназия №4"	4	94
Итого			6	130

– День эколога (Всемирный день охраны окружающей среды)

В рамках празднования Дня эколога были осуществлены следующие мероприятия:

Наименование мероприятия	Вид мероприятия	Место проведения	Кол-во мероприятий	Кол-во участников
«Заповедный объектив»	Открытие выставки	Краеведческий музей, Дудинка	1	114
«Мы заповедная Россия, мы заповедная страна»	Подведение итогов экологического года	Художественная галерея, г. Норильск	1	69
«От Москвы до Сахалина»	Открытие выставки	Художественная галерея, г. Норильск	1	39
«Очистим нашу реку»	Экологический десант посвященный Дню окружающей среды	о/л «Розовая чайка»" инф. центр «Хатанга»	1	16
«Путешествие в северный лес» в рамках работы пришкольных лагерей с дневным пребыванием	Эколого-игровое занятие	МБОУ «СШ №33»	1	29
«Кто на Севере живет, что на Севере растет?» в рамках работы пришкольных лагерей с дневным пребыванием	Эколого-просветительское занятие	МБОУ «СШ №17»	2	56
«Таймырскими тропами» в рамках работы пришкольных лагерей с дневным пребыванием	Эколого-игровое занятие	МБОУ «СШ №17»	1	25
«В гостях у хозяина Арктики»	Экологическое занятие-видео-путешествие	МБОУ «СШ №29»	2	82

Наименование мероприятия	Вид мероприятия	Место проведения	Кол-во мероприятий	Кол-во участников
«В гостях у хозяина Арктики»	Экологическое занятие-видео-путешествие	МБОУ «СШ № 29»	1	56
«Кто на Севере живет, что на Севере растет?» в рамках работы пришкольных лагерей с дневным пребыванием	Эколого-просветительское занятие	МБОУ «СШ № 29»	1	56
Эколого-просветительское занятие «Кто на Севере живет, что на Севере растет?» в рамках работы пришкольных лагерей с дневным пребыванием	Эколого-просветительское занятие	МБОУ «СШ № 33»	2	66
Итого			13	494

– День работника леса:

Наименование мероприятия	Вид мероприятия	Место проведения	Кол-во мероприятий	Кол-во участников
«День леса» для учащихся 5-х классов	Комбинированное занятие	ТМКОУ ХСШИ	1	21
«Самый северный в мире» для 6 кл.	Экологический урок	ТМКОУ Новорыбинская средняя школа	1	14
«Зачем нам нужен лес» для 4-го и 5-го класса	Беседа	ТМКОУ Новорыбинская средняя школа	1	18
«День работников леса» для 7 кл.	Экологический урок	ТМКОУ Новорыбинская средняя школа	1	15
Итого			4	68

Иные мероприятия:

– Комбинированные занятия ко Дню земли, общее количество мероприятий 2 с общим количеством участников 104 чел.

– Урок ко всемирном дню музеев, общее количество участников 50 человек.

– Уроки к европейскому дню парков, общее количество участников 33 человека.

– Эколого-игровое занятие в рамках дня борьбы с опустыниванием, проведено 4 мероприятия с общим количеством участников 122 человек.

– В преддверии 100-летия заповедной системы было осуществлено 9 мероприятий (фотовыставки «Заповедный объектив», «Точка на карте», «От Москвы до Сахалина», беседы и урок) с общим количеством участников 323 человек.

– В рамках празднования Дня Таймыра проведены 2 краеведческих урока с общим количеством учащихся 323 человек.

– В международный день полярного медведя было проведено занятие в художественной школе, в котором приняли участие 77 человек.

– Ко дню работников заповедников был организовано внеочередное заседание Ученого совета совместно с отделением партии Единая Россия, общее количество участников 34, так же проведено комбинированные занятия с общим количеством участников 45

– В день биологического образования в МБОУ СОШ №8 было проведено эколого-игровое занятие, в котором приняли участие 47 человек.

– В юбилейный год долганской поэтессы Огдуо Аксеновой было организовано 7 мероприятий с общим количеством участников 323 чел.

– Проведено 21 мероприятие, направленное на сохранение традиций коренных малочисленных народов Севера, в которых приняли участие 756 человек.

– В рамках международного дня биоразнообразия была проведена акция «Посланники мечты», в рамках городского марафона «Скажем «Да» в защиту природы» в которой приняли участие 69 человек.

– В честь празднования Дня волонтера был организован фестиваль «Путораны. Толсторог. Люди» в котором приняли участие 75 человек.

– Так же в рамках проектной деятельности в 2016 году были реализованы 3 проекта: «Сохраним толсторога вместе», «Эколагерь», «Фестиваль ремесел Хатанги» общее количество вовлеченных участников проектов составило более 10 000 человек.

– В рамках проекта «Сохраним толсторога вместе», была организована «Школа наблюдателя», с целью организации общественного мониторинга уникального животного: путоранского снежного барана. Общее количество участников школы 26 чел.

– В рамках проекта «Эколагерь» был организован лагерь в охранной зоне заповедника «Путоранский» на оз. Лама, где участниками стали 10 детей и 15 волонтеров. Также был организован семинар для сотрудников отдела экологического просвещения АНО «ЭкоЦентр «Заповедники».

– В рамках проекта «Фестиваль ремесел Хатанги» был проведен первый фестиваль ремесленников с.п. Хатанга. Руководством принято решение проводить настоящий фестиваль ежегодно.

– В 2016 году впервые были организованы совместные рейдовые мероприятия. Всего было организовано 3 выезда не территорию. Также проведены работы в поле с научным отделом.



В 2016 году сотрудники отдела также приняли участие в следующих мероприятиях сторонних организаций (Табл. 11.3):

Таблица 11.3.

Мероприятия сторонних организаций

№ /№	Название мероприятий	Кол-во мероприятий	Число участников, чел.
1.	Шестая региональная Конференция исследователей Таймыра, г. Норильск	1	72
2.	Международная конференция «Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы освоения и сохранения Арктики»	1	73
3.	Конференция в рамках совместной программы с ГОУ СПО «Техникум промышленных технологий и сервиса» «Таймыр – уникальный регион Арктики»	1	65
4.	Заседание Клуба исследователей Таймыра	3	74
5.	Практические занятия за пределами Хатанги с учащимися школ (виды растений, выявление видов гнездящихся птиц).	1	12
6.	Полевой рейд сотрудников отдела охраны и экологического просвещения на территорию заповедника «Таймырский» участок «Ары-Мас»	2	7
7.	Полевые работы на территории заказника Пуринский в составе научной группы сотрудников научного отдела ФГБУ «Заповедники Таймыра»	1	4
8.	Краеведческий урок, посвященный 80-летию долганской поэтессы Огдуо Аксёновой (игра на баргане)	2	67
9.	Региональная научно-практическая конференция «Молодежь, наука, инновации в промышленности и сервисе»	1	89
10.	Семинар по экологическому образованию в рамках кадровой школы «Позитив»	1	27
11.	Участие в фестивале «Возрождение языка через всех и каждого»: выставка изделий ДПИ «Творчество и мастерство», дефиле «Северные мотивы», национальная кухня «Северный деликатес», творческое выступление «Созвездие талантов», история семьи «Древо моей семьи»	1	78
12.	Участие в выставке «Енисей 2016»	3	500
13.	Семинар для сотрудников отдела экологического просвещения по проектированию экологических троп и организации волонтерских лагерей	1	11
14.	Участие в Международном Фестивале этнической музыки и ремесел п. Шушенское: 1) игра на баргане; 2) экспозиции «Как появились разные народы»; 3) экспозиция «Вышивка на снегу»; 4) книжная выставка «Таймырская прогулка» (ФГБУ «Саяно-Шушенский заповедник»	2	610
15.	Выступление участника творческого коллектива «АЙ-АН» А. Марьясова в Музее меда и восковых фигур	1	67
16.	Краеведческие уроки: «Пять этносов Таймыра», мастер-класс игры на баргане, 100-летие заповедной системы России, «Заповедники Таймыра», игра на баргане творческого коллектива «Айан», детский дом «Березка», п.	1	30

№ /№	Название мероприятий	Кол-во мероприятий	Число участников, чел.
	Шушенское		
17.	Участие в Международной Ярмарке-Продаже г. Енисейска, Енисейский Краеведческий Музей г. Енисейска	1	501
18.	Участие в Конференции Ассоциации Коренных Малочисленных народов Севера, с.п. Хатанга	1	56
19.	Участие в праздновании Международного Дня Коренных Малочисленных народов Мира. Игра на баргане участников кружка, Ассоциация Коренных Малочисленных Народов Севера, с.п. Хатанга	1	245
20.	Участие в мероприятиях посвященных «Дню знаний» (награждение участников кружка «Юный барганист»),ТМКОУ ХСШ№1, ТМКОУ ХСШИ, Хатанга	2	823
21.	Участие в мероприятии, посвященном 390-летию Хатанги: установка чума, долганская кухня, выставка кукол, оберегов, выставка национальной одежды долган и нганасан, игра на баргане, книжная выставка «Таймырские встречи», РДК, ЦНТ, администрация с. Хатанга	1	1830
22.	Участие в конкурсной программе «Возрождение родного языка через всех и каждого» (игра на баргане кружка «Юный барганист» средней группы), РДК с. Хатанга	1	1090
23.	Участие в открытии пришкольного лагеря во время каникул: выступление участников кружка «Юный барганист», проведение мастер-класса игры на баргане, ТМКОУ ХСШ №, с. Хатанга	1	31
24.	Участие в праздничном концерте посвященном Дню народного единства участника кружка "Юный барганист" РДК с. Хатанга	1	472
25.	Участие в туристической выставке «Енисей – 2016»	1	1500
26.	Организация площадки Дирекции на площадке этнического праздника «Большой Аргиш», «Отпуск на Таймыре»	1	1200
27.	Круглый стол «Взаимодействие промышленных и природоохранных организаций», г. Мурманск, заповедник «Пасвик»	1	28
28.	Всероссийский географический диктант	1	56
29.	«Школа краеведа», проект в рамках Благотворительных программ ПАО ЗФ ГМК «Норильский никель»	8	200
30.	Открытие экспоната «мамонт Женя», Дудинский краеведческий музей	1	345

В рамках развития познавательного туризма проведена работа по обустройству, в частности установлены аншлаги и информационные щиты. Оформлены и выданы восемьдесят девять разрешений на посещение территории. Количество посетителей по каждому заповеднику составила: ГПЗ «Путоранский» – 308 человек, ГПЗ «Большой Арктический» – 267 человек, ГПБЗ «Таймырский» – 174 человека, заказник «Североземельский» – 164 человека. Охранную зону заповедника «Путоранский» посетили 468 чел.

Весь отчетный период проводилась работа по принятию заявок на посещение заповедных территорий. Продолжается работа по обустройству туристко-экскурсионого района оз. Лама – оз. Глубокое – оз. Собачье. Проведены работы по внутренней отделке домиков на оз. Собачье и построен опорный пункт на оз. Лама.

Была организована работа «Эколагеря» на оз. Лама, одновременно проведена совместная работа по организации эколого-просветительских мероприятий в детском пришкольном лагере с дневным пребыванием.

В 2016 году при поддержке ПАО ГМК «Норильский никель» в рамках благотворительных программ были реализованы три проекта – «Сохраним толсторога вместе», «Эколагерь» и «Фестиваль ремесел Хатанги» на общую сумму 6 млн. 865 тыс. 542 руб.

В рамках проекта «Сохраним толсторога вместе» была организована школа наблюдателей. В период с марта по май было проведено шесть семинаров для участников. В этот же период организованы две конференции. В мае были осуществлены предварительные авиаполеты по определению участков мониторинга. Летом совместно с научным отделом были организованы мониторинговые работы на шести участках. В работах принимали участие как приглашенные научные сотрудники, так и волонтеры из участников Школы наблюдателей, и партнеры из туристических клубов. В результате работ было получено более 10 тыс. фото и видео материалов. По итогам мониторинговых работ отделом экологического просвещения был организован фестиваль «Путорана. Толсторог. Люди».





В рамках проекта «Эколагерь» была организована экошкола, где группа учащихся проводили работы по проектированию собственных проектов. Летом на оз. Лама был организован волонтерский эколагерь. Здесь были организованы работы по досуговой деятельности участников, проведены работы по созданию экологических троп – намечены маршруты. Так же по итогам было получено много фото и видеоматериалов. Итогом проекта стало проведение конференции, где выступили участники эколагеря с докладами, а также была открыта выставка.



Ну и третий проект — это «Фестиваль ремесел Хатанги». Весной была организована работа по принятию заявок из поселков для участия в фестивале. Проведена работа с участниками по презентации своего ремесла. В фестивале приняли участие представители всех поселков сельского поселения Хатанга. На торжественной церемонии открытия фестиваля, который прошел в рамках празднования 390-летия Хатанги, работали мастер-классы, где каждый желающий смог попробовать себя в качестве ремесленника, организованы три выставки. Праздничное мероприятие сопровождалось концертными номерами наших барганистов, а также местных творческих коллективов. Сам фестиваль проходил в РДК с. Хатанги. Поскольку в этом году у нас не состоялся лагерь эколого-этнографической школы (по ряду причин), то было принято решение проводить этот фестиваль ежегодно. Причем администрация с.п. Хатанга предложила проводить фестиваль в рамках празднования Дня Хатанги.

В 2016 г. отделом экологического просвещения разработаны три социально-значимых проекта. По итогам конкурса один проект стал победителем.

Также в этом году было привлечено в рамках туристической деятельности и от продажи полиграфической продукции более 1 млн. руб.

Общая сумма привлеченных средств составила 7 млн. 973 тыс. 200 руб.

В 2016 году были внесены изменения в штатное расписание учреждения. Отдел по связям с общественностью объединили с отделом экологического просвещения. Эти изменения не отразились на эколого-просветительской деятельности. За 2016 год было опубликовано штатными сотрудниками заповедника 109 статей эколого-просветительской направленности. Было подготовлено 52 выступления штатных работников по телевидению и 7 выступлений по местному радио. Следует заметить, что данные в большей степени условные. Все статьи, которые мы размещаем на сайте, дублируются на сайте Заповедная Россия, Таймырский телеграф и др. Поэтому конечную цифру статей, размещенных на сайте, можно умножать на 3 точно, плюс размещение в социальных сетях. Также в результате работы наших специалистов по связям с общественностью большинство сотрудников активно пользуются социальными сетями и делятся нашими новостями на своих страничках.

Распространению информации об окружающей среде и природоохранной деятельности учреждения способствует также рекламно-издательская деятельность. В 2016 году было подготовлено к выпуску 8 номеров газеты «Заповедный Север».

Количество поставленной продукции составил 3900 экземпляров. Для изготовления продукции разработаны макеты. Были выпущены 7 видов издательской продукции, общим тиражом 4600 экземпляров. В рамках внебюджетной деятельности было изготовлено 8 единиц сувенирной продукции общее количество 460 шт. и 5 единиц полиграфической продукции общим тиражом 600 шт.

С 2013 года запущен сайт Объединенной дирекции заповедников Таймыра www.zapovedsever.ru. В 2016 году сайт был обновлен в соответствии с фирменным стилем Дирекции. В настоящее время идет работа по наполнению сайта. Помимо этого, была продолжена работа по внедрению обезличенных форм информирования населения, а именно по организации «присутствия» учреждения в социальных сетях Internet-пространства. На сегодняшний день функционируют группы «Заповедники Таймыра» в социальных сетях ВКонтакте и Facebook. Количество подписчиков на группу в социальной сети ВКонтакте на сегодняшний день 604 человек, что почти в 2 раза больше, чем в 2015 г., в Facebook – 1594 участника, что в 3 раза больше чем в 2015 г.

В 2016 году сотрудники отдела экологического просвещения были отмечены следующими наградами:

- Благодарность губернатора Красноярского края – 1 человек;
- Почетная грамота Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края – 3 человека;
- Благодарственное письмо Норильского отделения Партии Единая Россия – 8 человек;
- Благодарственное письмо Директора ФГБУ «Заповедники Таймыра» – 11 человек.

В том числе от партнеров было получено более 10 благодарственных писем, как сотрудникам, так и учреждению.

В 2016 году отдел экологического просвещения увеличил показатели по всем направлениям своей деятельности, по сравнению с предыдущими годами, а некоторые в несколько раз. Многие мероприятия были осуществлены в результате тесного взаимодействия с отделами охраны и науки.

В 2016 году отделом экологического просвещения были осуществлены все запланированные мероприятия, как в рамках Государственного задания, так и в рамках проектной деятельности.

12. ОХРАННАЯ ЗОНА.

Совместно с Росприроднадзором Красноярского края начато административное расследование в отношении ООО «Арктическая горная компания» по факту нарушения почвенного покрова на площади 104200 м² в охранной зоне заповедника «Большой Арктический» на территории кластерного участка «Бухта Медуза».

12.1. ЗАПОВЕДНИК «БОЛЬШОЙ АРКТИЧЕСКИЙ»

12.1.1.Причинение вреда (ущерба) объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания в охранной зоне кластера «Бухта Медуза» государственного природного заповедника «Большой Арктический»

Сотрудниками ФГБУ «Заповедники Таймыра» в рамках внеплановой проверки с 30.08.2016 г. по 01.09.2016 г. и полевых научно-исследовательских работ с 10.06.2016 г. по 30.07.2016 г. на территории охранной зоны кластера «Бухта Медуза» государственного природного заповедника «Большой Арктический» (далее – охранная зона заповедника) был проведен натурный осмотр и изучение растительного и почвенного покрова, животного мира, среды обитания животных в окрестностях полуострова Чайка, междуречье рр. Северная и Варавикова.

В результате проведённых натурных обследовании указанной территории, были выявлены значительные нарушения растительного и почвенного покрова на обширном участке охранной зоны заповедника в результате проезда гусеничных и колесных механических транспортных средств на объекте с условным названием «Подъездные дороги в междуречье рр. Северная и Варавикова» (далее - подъездные дороги), а также строительство и эксплуатация линейного объекта с условным названием – «Автомобильная дорога мыс Северный – река Варавикова» (далее - автодорога) (фото 12.1).



Фото 12.1. Автомобильная дорога мыс Северный – река Варавикова, 08.09.2016 г.

Автодорога имеет протяженность - 7353 м, ширина дороги в среднем – 9,5 м, проложена по ранее не нарушенным землям. Площадь нарушенных автодорогой участков с

уничтожением почвенного и растительного покрова, местообитаний животных составила 69854 м². Подъездные дороги проложены по ранее не нарушенным землям, площадь нарушенных участков с уничтожением почвенного и растительного покрова, местообитаний животных составила 126525 м² (рис. 12.1, 12.2).

Указанная хозяйственная деятельность производилась без согласования с ФГБУ «Заповедники Таймыра».

В ходе прокурорской проверки было выявлено, что нарушителями являются две компании - ООО «РАЗРЕЗ ЛЕМБЕРОВСКИЙ» и ООО «Арктическая горная компания» (далее - Компании) В результате осуществления хозяйственной деятельности Компаний были выявлены значительные нарушения растительного и почвенного покрова на обширном участке в междуречье рр. Варавикова и Северная охранной зоны кластера «Бухта Медуза» участка «Диксонско-Сибиряковский» Государственного природного заповедника «Большой Арктический» (далее – охранная зона) закрепленной Постановлением Администрации Таймырского (Долгано-Ненецкого) АО №134 от 20.09.1994 г. (далее - Постановление). В соответствии с Постановлением в границах этой охранной зоны ограничена любая деятельность, отрицательно влияющая на природные компоненты географического ландшафта.

ООО «РАЗРЕЗ ЛЕМБЕРОВСКИЙ» является обладателем лицензии на пользования недрами КРР 02768 ТП (участок недр «Река Лемберова»), а общество с ограниченной ответственностью «Арктическая горная компания – лицензии на право пользования недрами КРР № 02647 ТП (участок недр «р. Мал. Лемберова»). Хозяйственная деятельность этих компаний заключается в геологическом изучении недр, включая поиск и оценку месторождений полезных ископаемых (далее - деятельность). Уже на начальном этапе деятельности вышеуказанных компаний, прокуратурой и Росприроднадзором выявлены существенные нарушения законодательства Российской Федерации (Приложение 12.2).

Значительная часть участка недр «Река Лемберова» захватывает охранную зону заповедника (рис. 12.3.). Кроме того, на полуострове Чайка находящегося в границах охранной зоны заповедника начато строительство объекта – «Угольный терминал «Чайка» (далее - Терминал) – фото 12.2

Выделенный участок недр «Река Лемберова» и строящийся Терминал находятся в непосредственной близости от международной биологической станции «Виллема Баренца», созданной для развития международных научных исследований, а прилегающие к ней территории заповедника и его охранной зоны являются ключевыми участками для сохранения биологического и ландшафтного разнообразия эталонных арктических экосистем. Большую роль этот резерват играет в сохранении видового разнообразия таймырской орнитофауны, который получил международное признание, как ключевые местообитания водоплавающих птиц. На биостанции «Виллема Баренца» активно проводятся орнитологические исследования, реализуются международные программы и работы по экологическому мониторингу арктических экосистем, что в перспективе планируется использовать для организации биосферных исследований по Программе "Человек и биосфера" (МАБ) ЮНЕСКО. Биостационар «Виллема Баренца» можно по праву считать одним из главных научно-исследовательских форпостов в Российской Арктике, что подчеркнуто выполнением множества регулярных научных исследований и ведением экологического мониторинга на биологическом стационаре.



Рисунок 12.1. Ситуационный план размещения объектов «Автодорога» и «Подъездные дороги» в охранной зоне кластера «Бухта Медуза» государственного природного заповедника «Большой Арктический», по данным натурного обследования 10.06.- 30.07.2016 г.

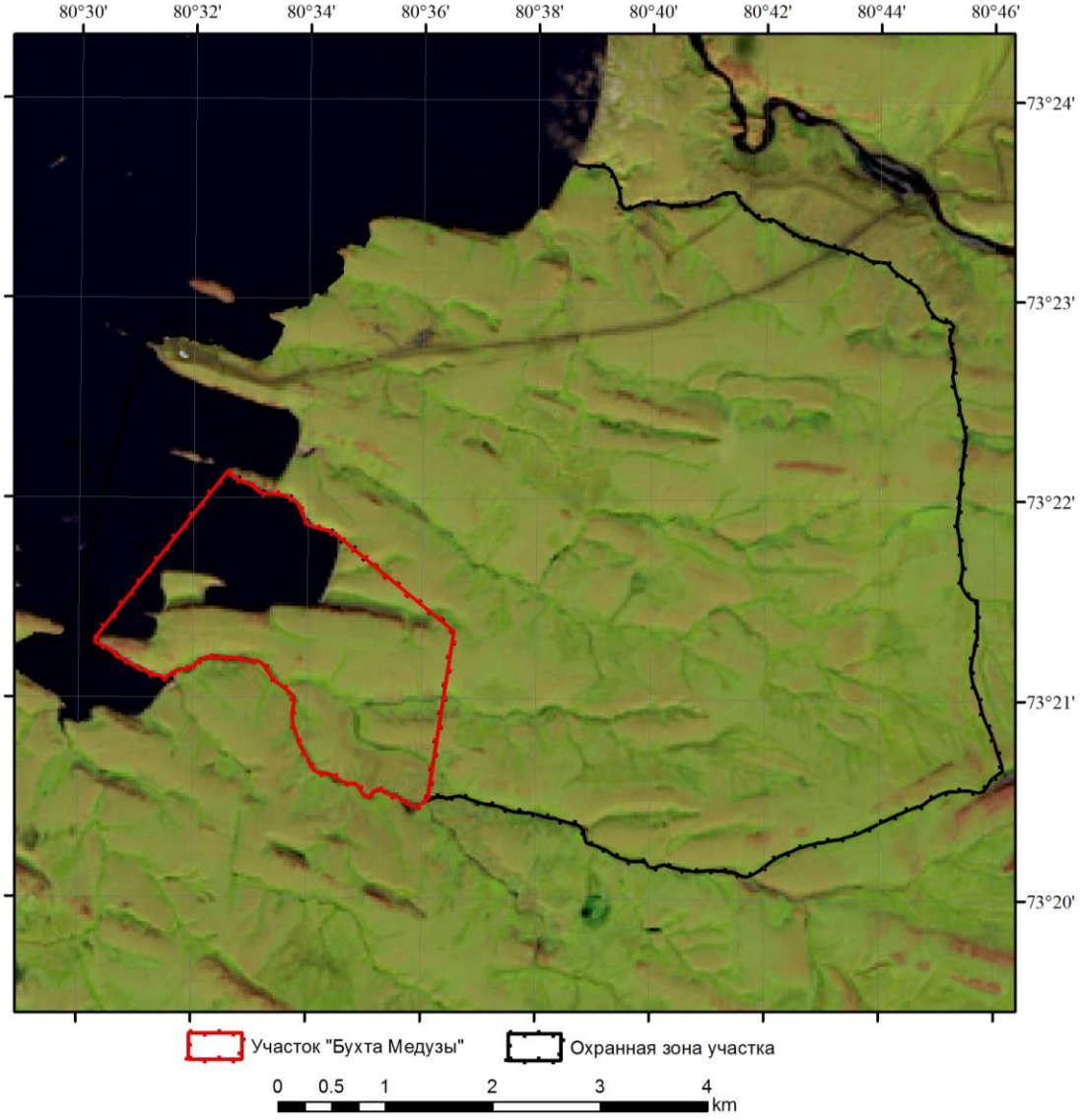


Рисунок 12.2. Спутниковый снимок Landsat 8 от 3 сентября 2016 г., каналы 6-5-4. Зоны нарушений хорошо видны в верхней части снимка.



Фото 12.2. Полуостров Чайка: начало строительства угольного терминала «Чайка», 08.09.2016 г.

12.1.2. Расчёт вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания в охранной зоне кластера «Бухта Медуза» государственного природного заповедника «Большой Арктический»

На основе проведенных натурных обследований, согласно Приказа Минприроды России от 28 апреля 2008 г. № 107 «Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания» (в ред. Приказа Минприроды России от 12.12.2012 N 429) (Приложение 12.1; Далее - Методика) ФГБУ «Заповедники Таймыра» был выполнен расчет размера вреда объектам животного мира и среде их обитания в охранной зоне кластера «Бухта Медуза» государственного природного заповедника «Большой Арктический» (Приложение 12.2, табл. 1–4).

В результате этих расчётов получены следующие значения:

1) Размер вреда причиненного видам птиц, занесенным в Красную книгу Российской Федерации по объекту «Автомобильная дорога мыс Северный – река Варавикова» составил **407 966,40 руб.**

2) Размер вреда причиненного видам птиц, занесенным в Красную книгу Российской Федерации по объекту «Подъездные дороги в междуречье рр. Северная и Варавикова» составил **738 928,00 руб.**

3) Размер вреда причиненного видам животных, не относящихся к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации по объекту «Автомобильная дорога мыс Северный – река Варавикова» составил **111 855,82 руб.**

4) Размер вреда причиненного видам животных, не относящихся к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации по объекту «Подъездные дороги в меж-

дуречье рр. Северная и Варавикова» составил **202 601,99 руб.**

5) Общая сумма затрат необходимых для оценки вреда (ЗО) для объектов «Автомобильная дорога мыс Северный – река Варавикова» и «Подъездные дороги в междуречье рр. Северная и Варавикова» составила **387 617,57 руб.**

6) Размер вреда при уничтожении почвы (подстилки) и иных местообитаний объектов животного мира, относящихся к беспозвоночным животным по объекту «Автомобильная дорога мыс Северный – река Варавикова» составил **51 580 193,60 руб.**

7) Размер вреда при уничтожении почвы (подстилки) и иных местообитаний объектов животного мира, относящихся к беспозвоночным животным по объекту «Подъездные дороги в междуречье рр. Северная и Варавикова» составил **93 426 060,00 руб.**

Заключения и предложения

Для узаконивания хозяйственной деятельности этих Компаний, считаем необходимым:

1. Изменить границы участка недр «Река Лемберова» с целью исключения пересечения с границами кластера «Бухта Медуза» участка «Диксонско-Сибиряковский» Государственного природного заповедника «Большой Арктический» и его охранной зоны (Рис. 2);

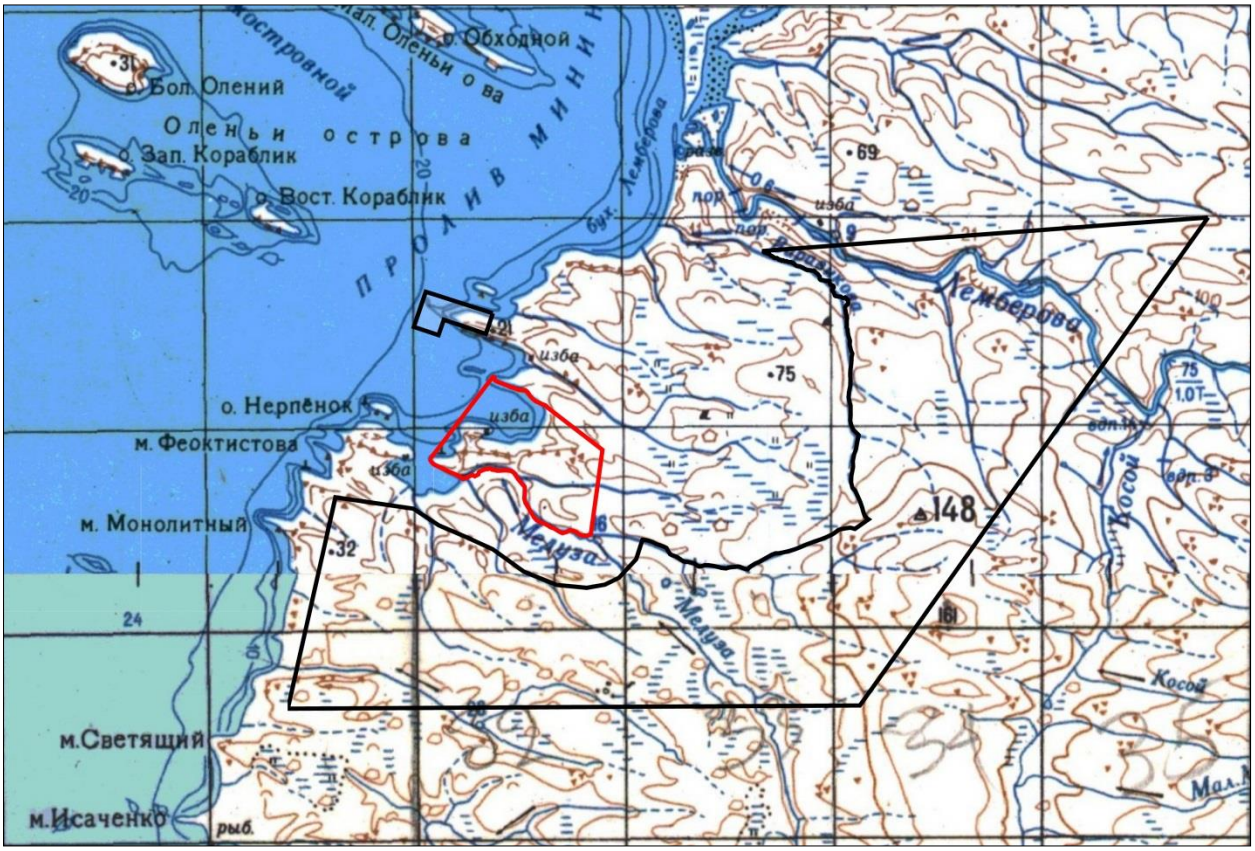


Рисунок 12.3. Границы участка недр «Река Лемберова» и объекта «Угольный терминал «Чайка» (черные контуры), откорректированные с целью исключения пересечения с заповедной территорией кластера «Бухта Медуза» (красный контур) участка «Диксонско-Сибиряковский» ГПЗ «Большой Арктический» и его охранной зоной.

2. Изъять из охранной зоны земельные участки, на которых уже размещены (либо планируется разместить) объекты промышленной инфраструктуры, связанной с изучени-

ем и добычей полезных ископаемых, либо регламентировать использование этих земельных участков;

3. Актуализировать Постановление, путём утверждения положения об охранной зоне заповедника, которое бы регламентировало режим охраны этой территории. Проект такого положения наше учреждение направляло в адрес Департамента государственной политики и регулирования в сфере охраны окружающей среды ранее (Письмо №06-15/151 от 07.11.2016 г.) в электронном и бумажном виде. Полномочия в данном вопросе находятся в компетенции Минприроды России в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 19 февраля 2015 г. N 138.

Приложение 12.1

к Методике исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания

Нормативы стоимости объектов животного мира, не относящимся к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации

Виды объектов животного мира	Единица измерения	Норматив стоимости в руб.
Беспозвоночные животные		
Кольчатые черви, почвенные моллюски и др. почвенные беспозвоночные животные		
Зона арктических пустынь	руб./м²	22
Зона тундры	-"-	26
Зона лесотундры	-"-	46
Зона тайги	-"-	66
Зона смешанных лесов	-"-	143
Зона широколиственных лесов	-"-	220
Лесостепная зона	-"-	220
Степная зона:	-"-	
черноземная степь	-"-	484
луговая степь	-"-	88
сухая степь	-"-	44
Тип Членистоногие - Phylum Arthropoda		
Класс Насекомые - Classis Insecta	руб./м²	50
Позвоночные животные		
Класс Земноводные - Classis Amphibia		
Отряд Хвостатые - Ordo Caudata (тритоны)	-"-	100
Отряд Бесхвостые - Ordo Anura (лягушки)	-"-	100
Класс Пресмыкающиеся - Classis Reptilia		
Отряд Черепахи - Ordo Testudines	руб./экз.	1000
Отряд Ящерицы - Ordo Sauria	-"-	500
Отряд Змеи - Ordo Serpentes	-"-	3000
Класс Птицы - Classis Aves		
Отряд Гагарообразные - Ordo Gaviiformes	руб./экз.	3000

Виды объектов животного мира	Единица измерения	Норматив стоимости в руб.
Отряд Поганкообразные - Ordo Podicipediformts	-"-	2000
Отряд Трубконосые - Ordo Procellariiformes	-"-	3000
Отряд Веслоногие - Ordo Pelecaniformes	-"-	3000
Отряд Аистообразные - Ordo Ciconiiformes	-"-	10000
Отряд Гусеобразные - Ordo Anseriformes	-"-	3000
Отряд Соколообразные - Ordo Falconiformes	-"-	5000
Отряд Журавлеобразные - Ordo Gruiformes	-"-	10000
Отряд Ржанкообразные - Ordo Charadriiformes	-"-	1000
Отряд Кукушкообразные - Ordo Cuculiformes	-"-	2000
Отряд Совообразные - Ordo Strigiformes	-"-	5000
Отряд Козодоеобразные - Ordo Caprimulgiformes	-"-	2000
Отряд Стрижеобразные - Ordo Apodiformes	-"-	1000
Отряд Ракшеобразные - Ordo Coraciiformes	-"-	3000
Отряд Дятлообразные - Ordo Piciformes	-"-	3500
Отряд Воробьинообразные - Ordo Passeriformes	-"-	1000
Класс Млекопитающие - Classis Mammalia		
Отряд Насекомоядные - Ordo Insectivora		
Семейство Ежовые	руб./экз.	1000
Семейство Землеройковые	-"-	100
Семейство Кротовые	-"-	100
Отряд Рукокрылые - Ordo Chiroptera	-"-	1500
Отряд Грызуны - Ordo Rodentia		
Семейство Мышиные	-"-	100
Семейство Мышовковые	-"-	100
Семейство Соневые	-"-	500
Семейство Тушканчиковые	-"-	500
Семейство Летяговые (Pteromydae)	-"-	1000
Семейство Слепышовые	-"-	500
Семейство Хомяковые	-"-	200

Приложение 12.2

Таблица 12.1

Расчёт размера вреда (В ус 1) причиненного видам птиц, занесенным в Красную книгу Российской Федерации по объекту «Автомобильная дорога мыс Северный – река Варавикова»)

Вид животного	Плотность особей на 1 км²	Сокращение численности объектов животного мира одного вида (Nсч), на участке S уч. = 0,069854 км², экз.	Норматив стоимости объектов животного мира (НС), руб. за экз.	Коэффициент учета стоимости будущих поколений животных (Кбп)	Показатель, учитывающий инфляцию на период январь-август 2016 г. (КИt)	Затраты, необходимые для оценки вреда (ЗО)*, руб.	Размер вреда (В ус1), руб.
Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758)	0,03	0,002096	100000	10	6,4	-	13414,40
Сапсан *Falco peregrinus* (Tunstall, 1771	0,14	0,00978	600000	10	6,4	-	375552,00
Малый лебедь *Cygnus bewickii* (Yarrell, 1830)	0,02	0,001397	25000	10	6,4	-	2235,20
Краснозобая казарка *Branta ruficollis* (Pallas, 1769)	0,06	0,004191	25000	10	6,4	-	6705,60
Белоклювая гагара *Gavia adamsii* (Gray, 1859)	0,05	0,003493	25000	10	6,4	-	5588,80
Атлантическая черная казарка *Branta bernicla hrota* (Muller, 1776)	0,04	0,002794	25000	10	6,4	-	4470,40
Итого							**407966,40**

Таблица 12.2

Расчёт размера вреда (В ус2) причиненного видам птиц, занесенным в Красную книгу Российской Федерации по объекту «Подъездные дороги в междуречье рр. Северная и Варавикова

Вид животного	Плотность особей на 1 км²	Сокращение численности объектов животного мира одного вида (Nсч), на участке S уч. = 0,126525 км², экз.	Норматив стоимости объектов животного мира (НС), руб. за экз.	Коэффициент учета стоимости будущих поколений животных (Кбп)	Показатель, учитывающий инфляцию на период январь-август 2016 г. (КИt)	Затраты, необходимые для оценки вреда (ЗО)*, руб.	Размер вреда (В ус2), руб.
Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758)	0,03	0,003796	100000	10	6,4	-	24294,40
Сапсан *Falco peregrinus* (Tunstall, 1771	0,14	0,017714	600000	10	6,4	-	680217,60
Малый лебедь *Cygnus bewickii* (Yarrell, 1830)	0,02	0,002531	25000	10	6,4	-	4049,60
Краснозобая казарка *Branta ruficollis* (Pallas, 1769)	0,06	0,007592	25000	10	6,4	-	12147,20
Белоклювая гагара *Gavia adamsii* (Gray, 1859)	0,05	0,006326	25000	10	6,4	-	10121,60
Атлантическая черная казарка *Branta bernicla hrota* (Muller, 1776)	0,04	0,005061	25000	10	6,4	-	8097,60
Итого							**738928,00**

Таблица 12.3

Расчёт размера вреда (В ус3) причиненного видам животных, не относящихся к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации по объекту «Автомобильная дорога мыс Северный – река Варавикова»

Вид животного	Плотность особей на 1 км²	Сокращение численности объектов животного мира одного вида (Nсч), на участке S уч. = 0,069854 км², экз.	Норматив стоимости объектов животного мира (НС), руб. за экз.	Коэффициент учета стоимости будущих поколений животных (Кбп)	Показатель, учитывающий инфляцию на период январь-август 2016 г. (КИt)	Затраты, необходимые для оценки вреда (ЗО)*, руб.	Размер вреда (В ус3), руб.
Птицы							
Отряд Гагарообразные	0,02	0,001397	3000	1	6,4	-	26,82
Отряд Гусеобразные	9,43	0,658723	3000	1	6,4	-	12647,48
Отряд Соколообразные	0,44	0,030736	5000	1	6,4	-	983,55
Отряд Курообразные	2,63	0,183716	3000	1	6,4	-	3527,35
Отряд Ржанкообразные	20,82	1,454360	1000	1	6,4	-	9307,90
Отряд Совообразные	0,42	0,029339	5000	1	6,4	-	938,85
Отряд Воробьинообразные	36,24	2,531509	1000	1	6,4	-	16201,66
Млекопитающие							
Отряд Грызуны	1114	77,817356	100	1	6,4	-	49803,11
Итого							**93436,72**

Таблица 12.4

Расчёт размера вреда (В ус4) причиненного видам животных, не относящихся к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации по объекту «Подъездные дороги в междуречье рр. Северная и Варавикова»

Вид животного	Плотность особей на 1 км²	Сокращение численности объектов животного мира одного вида (Nсч), на участке S уч. = 0,126525 км², экз.	Норматив стоимости объектов животного мира (НС), руб. за экз.	Коэффициент учета стоимости будущих поколений животных (Кбп)	Показатель, учитывающий инфляцию на период январь-август 2016 г. (КИt)	Затраты, необходимые для оценки вреда (ЗО)*, руб.	Размер вреда (В ус4), руб.
Птицы							
Отряд Гагарообразные	0,02	0,002531	3000	1	6,4	-	48,60
Отряд Гусеобразные	9,43	1,193131	3000	1	6,4	-	22908,12
Отряд Соколообразные	0,44	0,055671	5000	1	6,4	-	1781,47
Отряд Курообразные	2,63	0,332761	3000	1	6,4	-	6389,01
Отряд Ржанкообразные	20,82	2,634251	1000	1	6,4	-	16859,21
Отряд Совообразные	0,42	0,053141	5000	1	6,4	-	1700,51
Отряд Воробьинообразные	36,24	4,585266	1000	1	6,4	-	29345,70
Млекопитающие							
Отряд Грызуны	1114	140,948850	100	1	6,4	-	90207,26
Итого							**169239,88**

Общая сумма затрат необходимых для оценки вреда (ЗО) рассчитана для двух объектов («Автомобильная дорога мыс Северный – река Варавикова» и «Подъездные дороги в междуречье рр. Северная и Варавикова») с учетом транспортных расходов и заработной платы двух ведущих научных сотрудников, одного научного сотрудника и одного государственного инспектора по охране за период 2 месяцев проведения наблюдений и камеральной обработки полученных материалов (табл. 12.5).

Таблица 12.5

Общая сумма затрат необходимых для оценки вреда (ЗО) рассчитана для объектов: «Автомобильная дорога мыс Северный – река Варавикова» и «Подъездные дороги в междуречье рр. Северная и Варавикова»

Должность сотрудника	Заработная плата, руб.	Транспортные расходы, руб.	Итого на одного сотрудника, руб.
Ведущий научный сотрудник	29184,76	110539,50	139724,26
Ведущий научный сотрудник	37275,92	65537,00	102812,92
Научный сотрудник	36684,56	65305,00	101989,56
Государственный инспектор по охране	43090,83	0,00	43090,83
Всего	**146236,07**	**241381,50**	**387617,57**

Итого общий размер вреда с учетом затрат, необходимых для оценки вреда составил: В ус общ. = В ус 1+ В ус2+ В ус3+ В ус4+ ЗО= 407966,40 руб.+ 738928,08 руб.+ 93436,72 руб.+ 169239,88 руб.+387617,57 руб. = **1797188,57** руб.

Расчёт размера вреда при уничтожении почвы (подстилки) и иных местообитаний объектов животного мира, относящихся к беспозвоночным животным по объекту «Автомобильная дорога мыс Северный – река Варавикова»

$В_1 = З \times V + НС \times S \times К + НС \times S \times К$,

где:

$В_1$ - размер вреда, причиненного среде обитания объектов животного мира, руб.;

З - затраты на выполнение комплекса работ, связанных с приобретением, транспортировкой и размещением растительного грунта, по замене уничтоженной почвы (подстилки) и иных местообитаний;

З = 1260 руб./м3;

V - объем, уничтоженной почвы (подстилки);

V =69854 м2 х 0,2 м = 13970,8 м3;

НС - норматив стоимости почвенных беспозвоночных животных, обитающих на 1 м2 земельного участка, определенный в соответствии с (Приложение 1 к Методике);

НС = 26 руб./м2 для зоны тундр;

S - площадь земельного участка, на котором уничтожена почва, подстилка и иные местообитания беспозвоночных животных;

S = 69854 м2;

НС - норматив стоимости объектов животного мира, относящихся к иным беспозвоночным животным (не почвенным), исключая беспозвоночных животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (Приложение 1 к Методике), руб./экз.;

НС = 50 руб./экз.;

К - показатель, учитывающий инфляцию.

Оценка вреда проведена в 2017 году.

Показатель, учитывающий инфляцию на 2016 год, составил К = 6,4 (*ст. 1, Федеральный закон от 01.12.2014 N 384-ФЗ (ред. от 28.11.2015) "О федеральном бюджете на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов"*).

Размер вреда, причиненного уничтожением почвы, составляет:

$В_1$ = 1260 руб./м3 х 13970,8 м3 + 26 руб./м2 х 69854 м2 х 6,4 + 50 руб./экз. х 69854 м2 х 6,4 = 17603208,00 + 11623705,60 + 22353280,00= **51 580 193,60 руб.**

Расчёт размера вреда при уничтожении почвы (подстилки) и иных местообби-

таний объектов животного мира, относящихся к беспозвоночным животным по объекту «Подъездные дороги в междуречье рр. Северная и Варавикова»

B_2 = З x V + НС x S x К + НС x S x К ,
где:
B_2 - размер вреда, причиненного среде обитания объектов животного мира, руб.;
З - затраты на выполнение комплекса работ, связанных с приобретением, транспортировкой и размещением растительного грунта, по замене уничтоженной почвы (подстилки) и иных местообитаний;
З = 1260 руб./м3;
V - объем, уничтоженной почвы (подстилки);
V = 126525 м2 х 0,2 м = 25305 м3;
НС - норматив стоимости почвенных беспозвоночных животных, обитающих на 1 м2 земельного участка, определенный в соответствии с (Приложение 1 к Методике);
НС = 26 руб./м2 для зоны тундр;
S - площадь земельного участка, на котором уничтожена почва, подстилка и иные местообитания беспозвоночных животных;
S = 126525 м2;
НС - норматив стоимости объектов животного мира, относящихся к иным беспозвоночным животным (не почвенным), исключая беспозвоночных животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, в соответствии с (Приложение 1 к Методике), руб./экз.;
НС = 50 руб./экз.;
К - показатель, учитывающий инфляцию.
Оценка вреда проведена в 2017 году.
Показатель, учитывающий инфляцию на 2016 год, составил К = 6,4 *(ст. 1, Федеральный закон от 01.12.2014 N 384-ФЗ (ред. от 28.11.2015) "О федеральном бюджете на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов").*
Размер вреда, причиненного уничтожением почвы, составляет:
B_2 = 1260 руб./м3 х 25305 м3 + 26 руб./м2 х 126525 м2 х 6,4 + 50 руб./экз. х 126525 м2 х 6,4 = 31884300,00 + 21053760,00+ 40488000,00= **93 426 060,00 руб.**

Итого общий размер вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства, и среде их обитания по двум объектам составил: В ус общ. + В1 + В2 = 1 797 188,57 руб. + 51 580 193,60 руб. + 93 426 060,00 руб. = **146 803 442,17 (сто сорок шесть миллионов восемьсот три тысячи четыреста сорок два) рубля 17 коп.**

12.2. ЗАПОВЕДНИК «ПУТОРАНСКИЙ»

На территории охранной зоны заповедника «Путоранский» в 2016 г. произошло 2 природных лесных пожара. Кроме того, 1 природный пожар произошел непосредственно на южной границе заповедника, со стороны Эвенкийского района Красноярского края, где охранная зона не установлена, но мы считаем уместным также упомянуть о нем. Схема участков пожаров приведена на рис. 12.4, схемы отдельных участков – на рис. 12.5-12.9. Общая площадь пожаров составила в пределах охранной зоны 3126 га. При этом один пожар наблюдался непосредственно в процессе протекания, другие установлены на основе анализа спутниковой съемки Landsat 8 на территорию заповедника и его окрестностей.

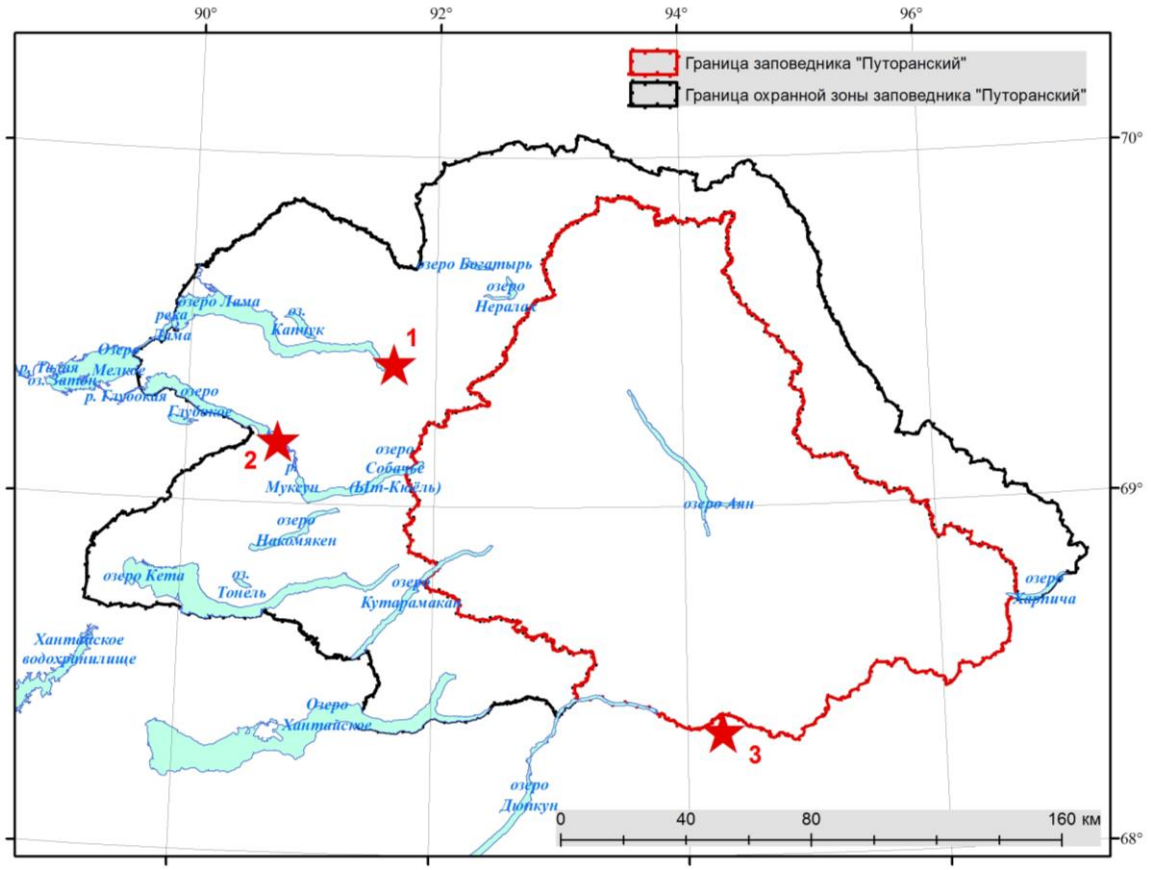


Рисунок 12.4. Схема расположения участков лесных пожаров на территории охранной зоны заповедника «Путоранский» и вблизи его границ. 1. Южный склон г. Шайтан. 2. Устье р. Муксун. 3. Слияние рр. Яктали и Курейка.

1. Южный склон г. Шайтан – низовья рр. Бунисяк и Талая.

Пожар начался 12 июля на юго-западном склоне г. Шайтан близ верхней границы леса около 17.00 (рис. 12.5, фото 12.3). Причины пожара не ясны, но можно со 100% вероятностью утверждать, что они природные. Район восточной оконечности оз. Лама хорошо контролируется с кордона «Бунсяк», и можно достоверно утверждать, что ни отдельных людей, ни групп в районе возгорания на его момент не было (все подходы к месту возгорания с воды оз. Лама визуально контролируются, а подход людей из других районов по суше исключен. Сразу же после появления задымления в район возгорания была направлена группа с углекислотными огнетушителями и инструментами, однако на момент подхода группы к очагу возгорания (около 1 часа от берега озера по довольно сложному рельефу) фронт пожара достиг 700 м и его тушение имеющимися средствами было невозможно. Ближайший источник воды (приток ручья) расположен примерно в 300 м по горизонтали и в 70-100 м по вертикали (в глубоком каньоне), поэтому задействование мотопомп

также не представлялось возможным. Поэтому в дальнейшем велось только наблюдение за развитием пожара. В течение ночи 12-13 июля фронт пожара быстро двигался на восток поперек склона г. Шайтан (фото 12.4). В середине дня 13 июля пожар почти остановился на одном из ручьев на южном склоне г. Шайтан, периодически «вспыхивая» отдельными очагами, фронт пожара на этот момент составлял около 1100 м с на крутом склоне с перепадом не менее 250 м. Такая ситуация продолжалась до 13.00 16 июля, когда под воздействием сильного северо-западного ветра фронт пожара перешел через ручей, и к 18.00 продвинулся на восток на 4 км (рис. 12.5, фото 12.5). К вечеру 17 июля основной фронт пожара продвинулся до правого притока р. Талая (фото 12.6), где и остановился. В то же время южный фронт пожара (к долине р. Бунисяк) смог преодолеть узкую полосу болот у тылового шва долины и полностью дошел до русловых галечников р. Бунисяк, в результате чего полностью выгорели участки пойменных лесов и кустарников (фото 12.7), и даже болота. Только 22 июля пожар полностью прекратился после нескольких небольших дождей, но отдельные очаги тления сохранялись до 25-26 июля. По окончании пожара при маршруте по р. Бунисяк обнаружено, что по крайней мере в одном месте фронт пожара пересек галечную пойму р. Талая шириной 100 м (!), служащую, в общем-то, естественной пожарозащитной полосой (голый валунник, практически лишенный растительности).

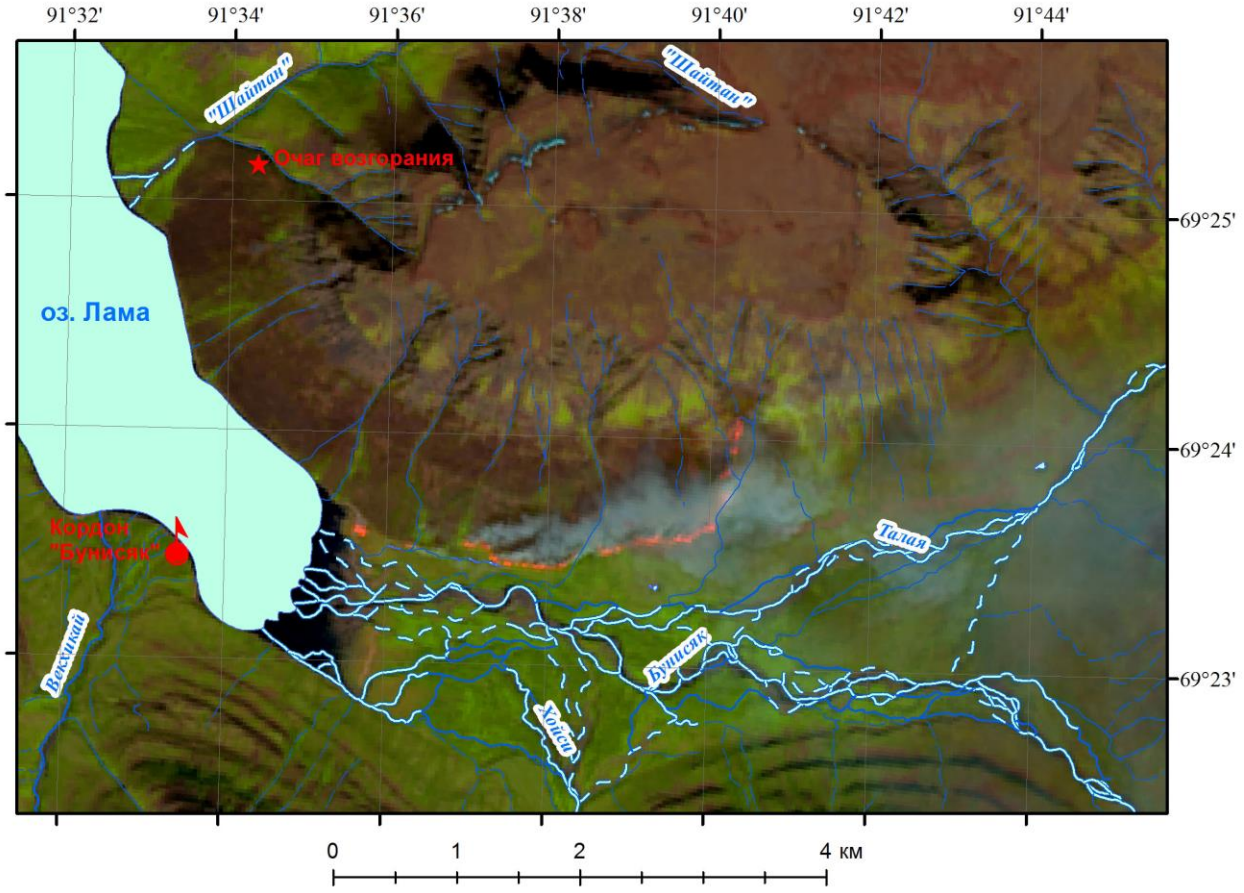


Рисунок 12.5. 18 июля, утро, снимок Landsat 8. Хорошо виден движущийся фронт пожара.

В результате общая площадь выгоревших участков составила 1052.3 га (рис. 12.6). Воздействие пожара на экосистемы было различным в зависимости от конкретного биотопа. На большей части области пожара он был чисто низовым, хотя на небольших участках и переходил в верховой, так что скорее всего 50-70 % древостоя фатально не повреждено и продолжит рост. Однако на склоне г. Шайтан почвенно-растительный покров уничтожен полностью (фото 12.8), что приведет к трансформации наземной растительности в вейниково-кипрейные луговины, по аналогии с участком к западу от устья р. Бучарама, выгоревшим в 2013 г. (фото 12.9). На выгоревших же участках террасы р. Бунисяк повреждения напочвенного покрова неполные (почвенный покров пострадал минимально,

напочвенная растительность уничтожена на 30-60% - фото 12.10), поэтому заранее предсказать ожидаемую трансформацию сообществ затруднительно.

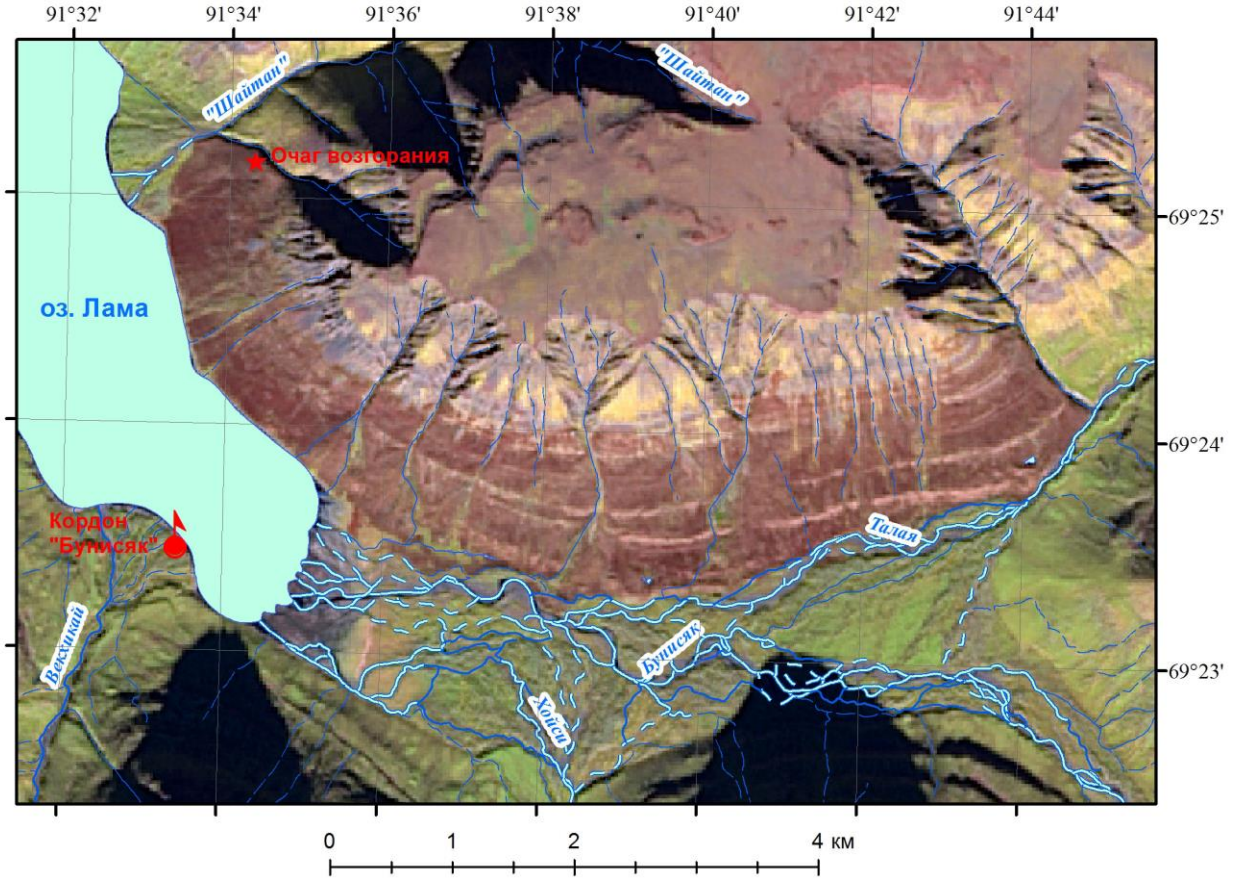


Рисунок 12.6. Вся выгоревшая площадь в районе устья р. Бунисяк (снимок Landsat 8 от 13 сентября).



Фото 12.3. Начало пожара 12.07, около 19.00. © И.Поспелов.



Фото 12.4. 13 июля, около 20.00. Фронт пожара на г. Шайтан. Вверху виден участок верхового пожара. © И.Поспелов.



Фото 12.5. 16 июля, 19.30. Резкое продвижение фронта пожара по склону г. Шайтан. © И.Поспелов.



Фото 12.6. 17 июля, 14.00. Пожар ушел в долину р. Талая, слева – горят завалы принесенного паводками леса в устье р. Бунисяк. © И.Поспелов.



Фото 12.7. 20 июля, 16.30. Пожар остановился на притоке р. Талая, также горят леса на террасе р. Бунисяк. © И.Поспелов.



Фото 12.8. Выгоревший участок склонового редколесья на г. Шайтан. Хорошо видно полное уничтожение почвенного покрова (охристая глинистая масса). © И.Поспелов.



Фото 12.9. Вейниковые луга на месте пожара 2013 г. к западу от устья р. Бучарама. © И.Поспелов.



Фото 12.10. Выгоревшие сырые редколесья на террасе р. Бунисяк. © И.Поспелов.

2. Устье р. Муксун.

Пожар начался, по-видимому, 17 июля, на снимке Landsat 8 от утра 18.07 площадь возгорания крайне мала (рис.12.7). В данном случае можно предполагать и человеческий фактор возгорания, этот участок постоянно посещается многочисленными жителями Норильского района в рекреационных целях в выходные дни (16-17 июля – суббота-воскресенье), кроме того, очаг возгорания находится непосредственно у берега реки и оз. Глубокое. Пожар, вероятно, двигался широким фронтом по залесенному низкогорью с северо-запада на юго-восток, а затем одновременно и на северо-восток к р. Муксун (рис.12.8). Точные сроки окончания пожара установить не удалось из-за отсутствия безоблачной съмки, общая сгоревшая площадь составила 2063.7 га (рис. 12.9). В данном случае уничтожены пожаром большей частью лишайниковые редколесья, являющиеся ценным зимним пастбищным ресурсом для диких северных оленей, а также значительные площади редколесий на скальных участках и песчано-каменистых террсах, и частично долинные сырые леса и кустарники пойм и террас р. Муксун, характеризующиеся высоким биоразнообразием.

3. Слияние рр. Яктали и Курейка.

Хотя этот участок и не входит в охранную зону (со стороны Эвенкийского района она не устанавливалась), считаем необходимым его упомянуть, т.к. пожар вплотную подошел к границе заповедной территории и его развитие было остановлено естественными преградами (реки Курейка и Яктали, ручей Бурдыкан), но и они могли не стать существенной преградой на пути распространения пожара, если бы не преобладание в данный период ветров северных и западных ветров, обусловивших развитие пожара в южном направлении.

Пожар начался не позднее 5 июля (рис. 12.10), 6 июля площадь возгорания была уже довольно значительна. Скорее всего, пожар был природным, так как данный участок крайне труднодоступен, без контроля со стороны администрации ФГБУ «Заповедники Таймыра» авиаполет из норильского вертодрома «Валёк» в данный район был невозмо-

жен. Существует некоторая вероятность заброски групп в дпнный район из аэропортов Игарка и Тура, но это также маловероятно из-за их очень высокой стоимости, и даже в этом случае сплав с верховий Курейки группы турстов был бы отмечен сотрудниками охраны заповедника на кордоне «Озеро Дюпкун». Пожар двигался широким фронтом в общем южном направлении и к 15 июля почти прекратился (на снимке от 16 июля общий фронт пожара отсутсвует, имеется лишь 2 участка точечного горения (рис. 12.11), но потом вновь возобновился. Точное время окончания пожара не установлено. Общая сгоревшая площадь составила 8621 га (рис. 12.12). О характере нанесенного ущерба можно лишь предполагать, поскольку в отношении биоразнообразия район никогда не обследовался, но можно предполагать, что уничтожены массивы елово-лиственничных лесов высокой природоохранной ценности, и довольно значительные площади долинных биотопов с высоким биоразнообразием.

Выводы и предложения.

По анализу имеющихся материалов спутниковой съемки начиная с середины 70-х годов XX века по начало 2 десятилетия текущего века установлено, что за этот период пожары в зоне Путорано-Анабарской северной тайги были крайне редкими (за весь этот период был зафиксирован всего один относительно крупный пожар в среднем течении р. Котуй, не считая прилегающих к г. Норильск районов, где пожары возникали довольно часто, но на незначительных площадях из-за большого количества естественных преград для распространения огня. Ситуация резко изменилась в 2013, особо сухом и жарком году, когда выгорели значительные площади лесов на западе плато Путорана, в том числе в охранной зоне заповедника 375 га. В 2014 г., хотя и не столь экстремальном по летним условиям, в окрестностях заповедника и в его охранной зоне выгорело уже 8436 га. В 2015 г. с очень сырым летом пожаров отмечено не было, в 2016 г., кроме 3 описанных случаев, вблизи заповедника и его охранной зоны было еще 2 пожара на площади более 3000 га.

В то же время по материалам полевых наблюдений как на плато Путорана, так и на Анабарском плато установлено, что практически повсеместно распространены старые гари возрастом предположительно 50-100 лет. Таким образом, можно предполагать некую многолетнюю цикличность проявлений природных пожаров, и в данное время идет общее повышение пожарной опасности в регионе. Можно ожидать и смещения пожаров к северу вплоть до границы распространения лесной растительности.

Таким образом, необходимо как усиление профилактических противопожарных мероприятий, так и разработка мер борьбы непосредственно с лесными пожарами в особо сложных условиях рельефа. На наш взгляд, необходимы следующие мероприятия:

1. Проведение исследований, направленных на выяснение причин природных (естественных) пожаров в регионе. На настояший момент достоверно известна лишь одна из таких причин – грозовая, однако в подробно описанном выше случае пожара на г. Шайтан этот фактор полностью исключен (гроз в районе исследования не было весь сезон), самовозгорание торфяников в данном регионе можно тоже полностью исключить. Установление причин возгораний, возможно, хотя бы отчасти позволит предотвращать пожары до их возникновения.

2. Усиление профилактической работы по разъяснению правил пожарной безопасности среди населения, в том числе непосредственно на местах рекреации по берегам Норильских озер.

3. Повторная оценка классов пожарной опасности лесов для региона.

4. Разработка методов тушения лесных пожаров с учетом местных реалий. Например, эффективность (да и вообще возможность использования) мотопомп, которыми оснащены все кордоны заповедника, находится под большим сомнением, максимум на что они пригодны – это на спасение непосредственно построек кордонов от пожара. В ряде случев невозможна даже, например, валка леса для локализации пожара – во-первых, из-за труднодоступности склонов для тяжело нагруженного человека, во-вторых – в связи с

премущественно низовым характером распространения пожаров, расчистка грунтовых полос в условиях крупноглыбового грунта возможна только на ограниченных участках с применением взрывотехники. Кроме того, как показала текущая практика, даже 100-метровая естественная защитная полоса не является препятствием распространения пожара.

5. Усиление лесоохраны в регионе в целом, в частности, придание в службу лесоохраны региона пожарных вертолетов. Пожар на г. Шайтан с применением пожарных вертолетов вполне мог бы быть потушен в течение 2 суток с момента возникновения – этому способствовали и метеоусловия (почти штилевая ясная погода) и наличие близ очага пожара крупного водоема. В настоящий момент ресурсы лесоохраны едва справляются с возгораниями лесов в непосредственной близости от города.

В заключение необходимо сказать о том, что все леса, подведомственные ФГБУ «Заповедники Таймыра» относятся к категории предтундровых редколесий, соответственно, имеют законодательно прописанную высокую природоохранную ценность. Их возобновление, скорее всего, будет идти столетиями, если вообще возможно.

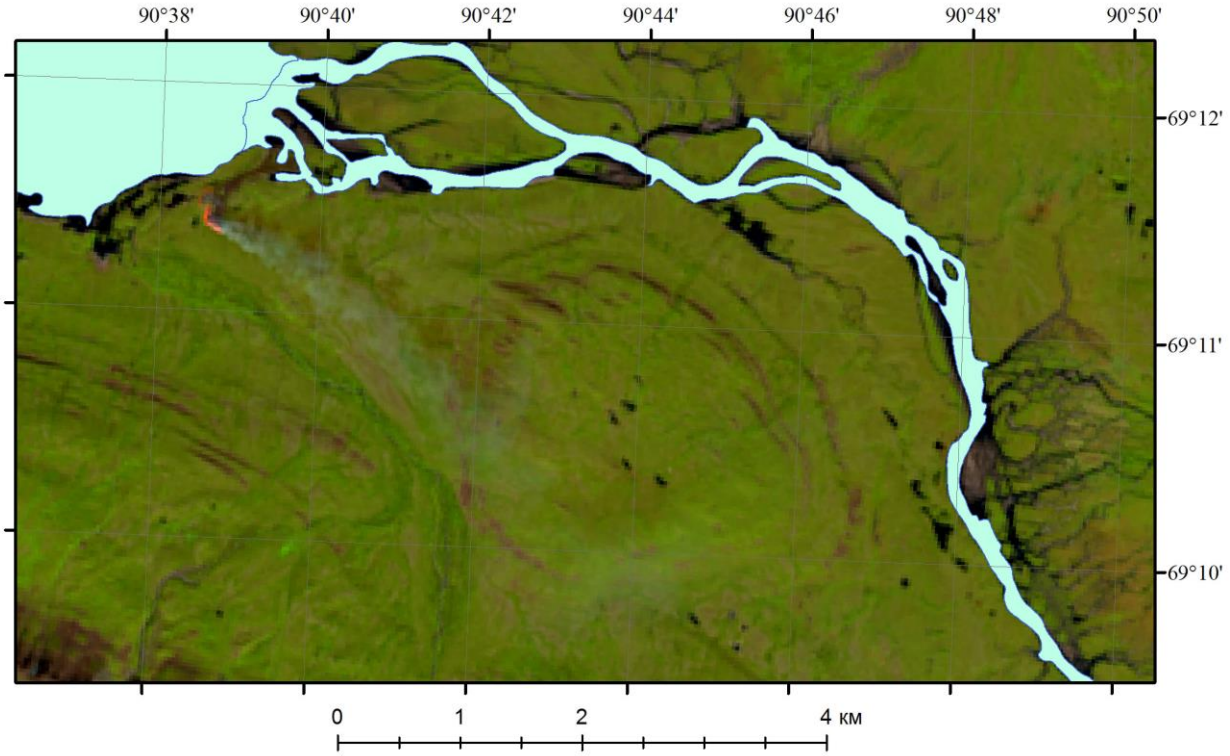


Рисунок 12.7. Устье р. Муксун, спутниковый снимок Landsat 8 от утра 18 июля. Начало пожара.

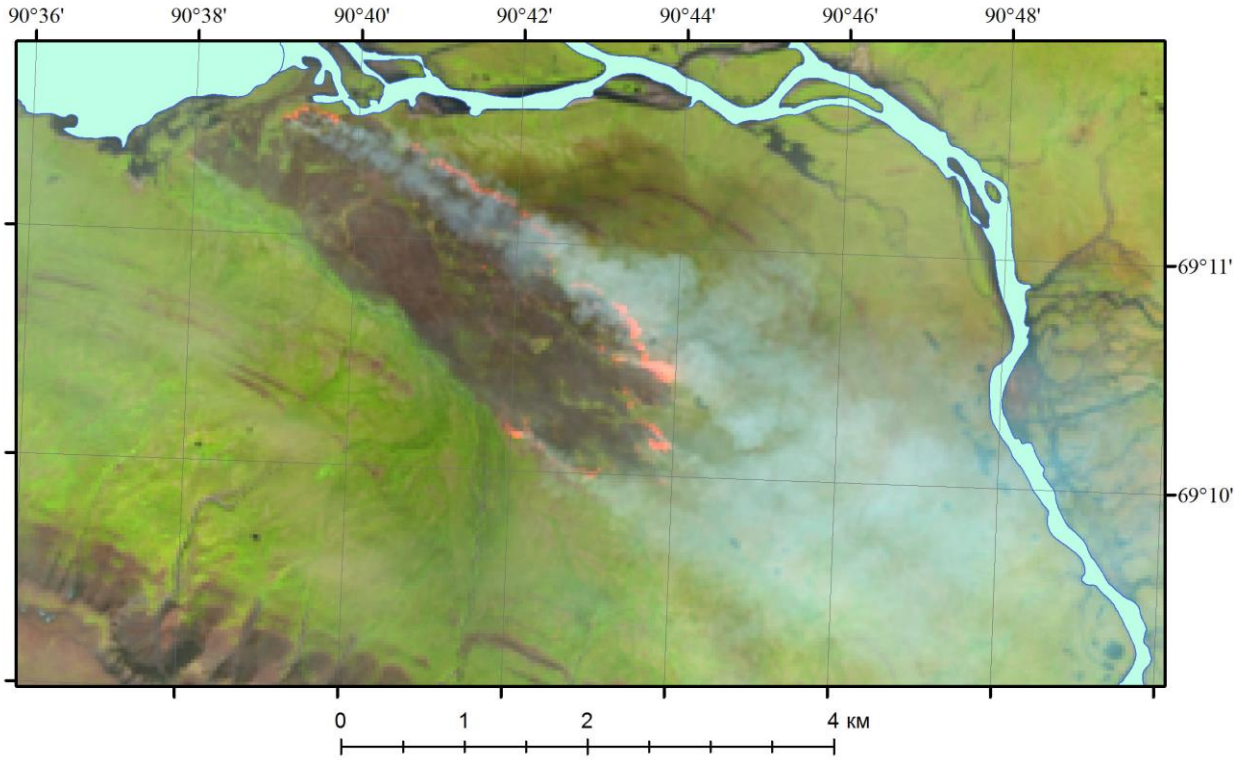


Рисунок 12.8. Устье р. Муксун, спутниковый снимок Landsat 8 от 20 июля. Развитие пожара.

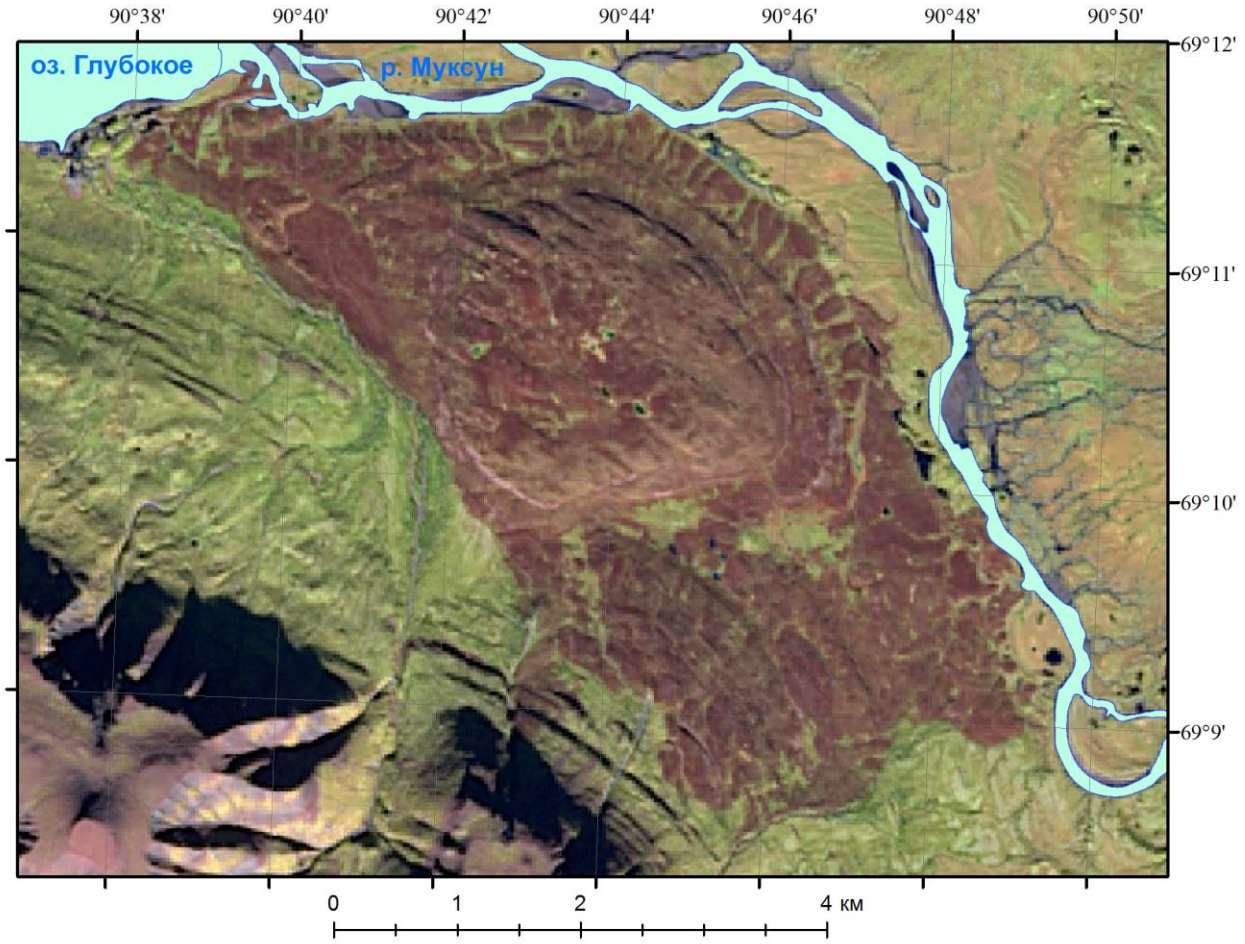


Рисунок 12.9. Устье р. Муксун, спутниковый снимок Landsat 8 от 13 сентября. Общая выгоревшая площадь.

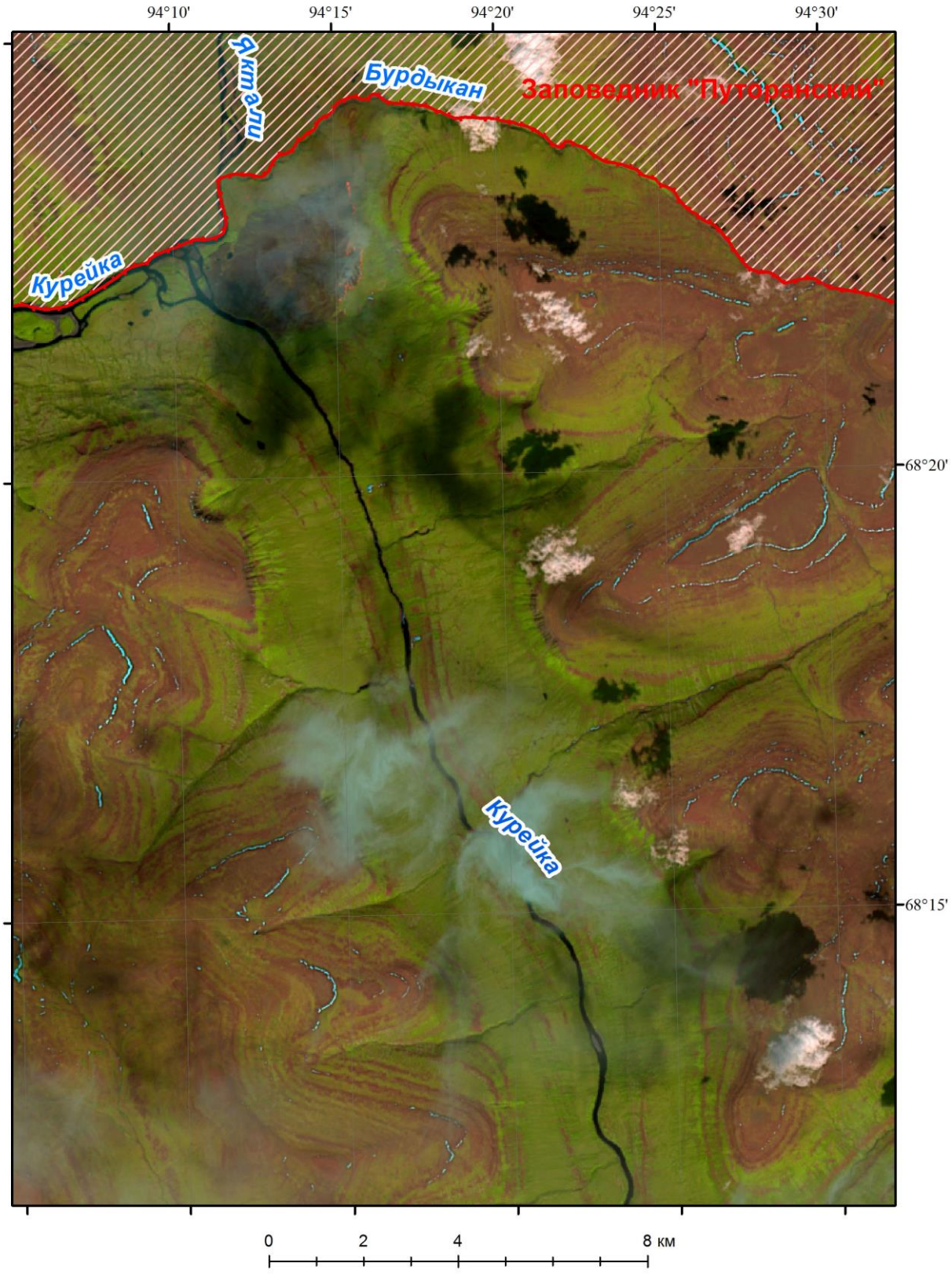


Рисунок 12.10. Район слияния рр. Курейка и Яктали. Спутниковый снимок Landsat 8 от 6 июля. Начало пожара. Вверху заштрихована территория заповедника «Путоранский»

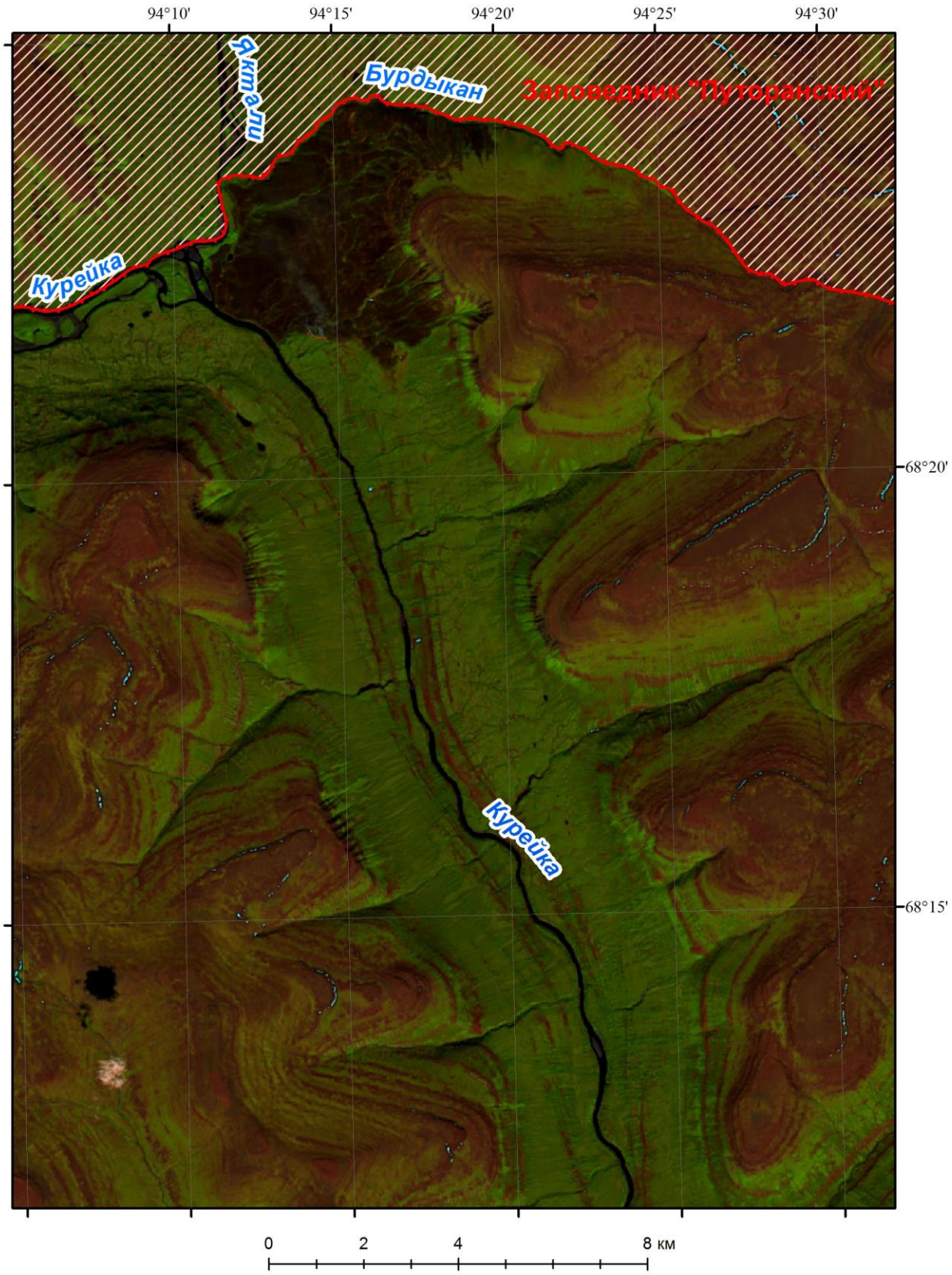


Рисунок 12.11. Район слияния рр. Курейка и Яктали. Спутниковый снимок Landsat 8 от 16 июля. Горение почти прекратилось, видны лишь 2 очага.

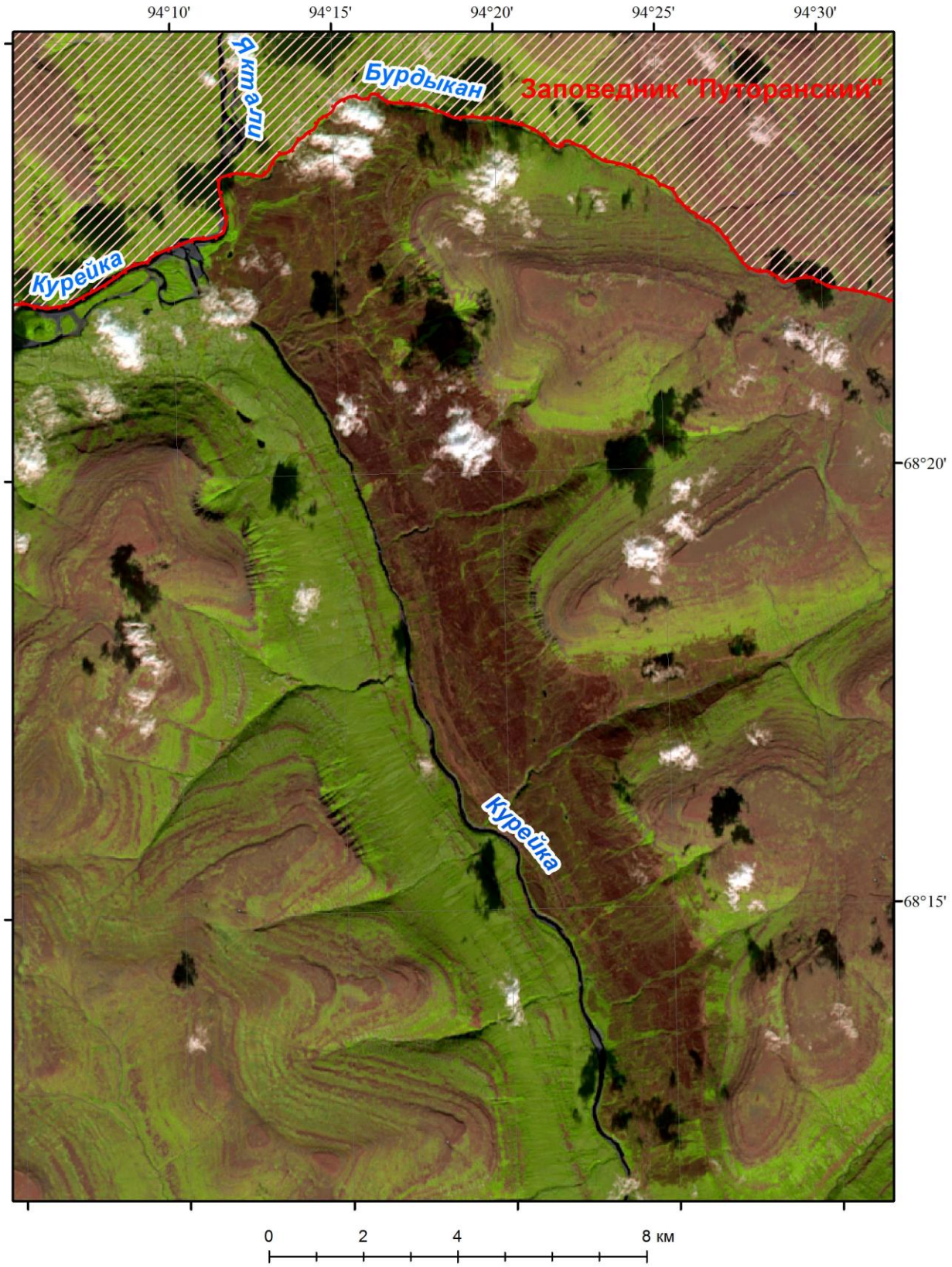


Рисунок 12.12. Район слияния рр. Курейка и Якталы. Спутниковый снимок Landsat 8 от 14 августа. Общая выгоревшая площадь.

13. ОБРАБОТКА МНОГОЛЕТНИХ ДАННЫХ.

13.1. АНАЛИЗ ПОГОДЫ ПО ДАННЫМ М/С ДИКСОН ЗА 1936-2016 ГГ. И ХАТАНГА ЗА 1933-2016 ГГ.

М.В. Орлов

С целью выявления характера долгосрочных изменений климата за последние 80 лет был обработан большой массив данных в *Excel* указанных районов

13.1.1. Диксон.

Годовые температуры воздуха (ТВ)

Было рассмотрено распределение годовых ТВ Диксона относительно среднемноголетней годовой ТВ, которая составляет -11,0°. Временной ряд средней годовой ТВ, если его рассматривать за все годы наблюдений в целом (1936-2016 гг.), не выявляет отчетливой полной картины. Однако, если проанализировать характер отклонений от среднемноголетней ТВ (количество положительных и отрицательных отклонений), то весь многолетний ряд можно разделить на более короткие периоды. Периоды с годовой ТВ выше среднемноголетней годовой ТВ можно условно считать «теплыми», а годы с годовой ТВ ниже среднемноголетней годовой ТВ – условно «холодными». Таким образом, при анализе многолетнего годового ряда ТВ выделяются следующие отрезки (табл.13.1.1):

1936-1955 гг. – в основном «теплый»;

1956-1980 гг. – в основном «холодный»;

1981-2004 гг. – «умеренно прохладный»;

2005-2016 гг. – отчетливо «теплый».

То же отражено в таблице в абсолютных и относительных величинах.

Таблица 13.1.1.

«Холодные» и «теплые» периоды по отклонениям средней годовой ТВ от среднемноголетней (-11,0°), Диксон

Годы /отрезки	«Холодные»		«Теплые»		Близко к среднему		Всего	
	Число случаев	%%	Число случаев	%%	Число случаев	%%	Число случаев	%%
1937-2016	43	53,75	25	31,25	12	15,0	80	100,0
1937-1955	1	5,3	13	68,4	5	26,3	19	100,0
1956-1980	21	84,0	4	16,0	0	0	25	100,0
1981-2004	11	45,8	6	25,0	7	29,2	24	100,0
2005-2016	1	8,3	11	91,7	0	0	12	100,0

Величины среднегодовой ТВ в «теплые» и «холодные» периоды отражены в табл. 13.1.2. Периоды разделяются достаточно отчетливо.

Таблица 13.1.2.

Распределение среднегодовой ТВ в разные периоды

Годы (периоды)	Характер отрезка	ТВ С °
1936-2016		**-11,0**
1936-1955	Теплый	-10,2
1956-1980	Холодный	-12,3
1981-2004	Умеренный	-11,3
2005-2016	Теплый	-9,3

В 2011-2012 и 2016 гг. отмечены максимальные годовые ТВ за 80 лет наблюдений (соответственно -7,8°, -6,3° и -6,5°). То же подтверждается и в сезонных ТВ 2011-2012 и 2016 гг.: ТВ зимы, весны и лета - одни из самых высоких.

Зимние ТВ.

Рассмотрены отклонения средней ТВ зимы от среднемноголетней (табл.13.1.3).

Таблица 13.1.3.

«Холодные» и «теплые» периоды по отклонениям средней ТВ зимы от среднемноголетней (-18,0°), Диксон

Годы /отрезки	«Холодные»		«Теплые»		Близко к среднему		Всего	
	Число случаев	%%	Число случаев	%%	Число случаев	%%	Число случаев	%%
1937-2016	32	40,0	34	42,5	14	17,5	80	100,0
1937-1955	3	15,8	12	63,2	4	21,1	19	100,1
1956-1979	18	75,0	4	16,7	2	8,3	24	100,0
1980-2004	10	40,0	10	40,0	5	20,0	25	100,0
2005-2016	1	8,3	8	66,7	3	25,0	12	100,0

Указанное выше в табл.13.1.1 распределение подтверждается характером отклонений средней ТВ зимы от среднемноголетней ТВ за 1937-2015 гг. (табл.13.1.3). Временной ряд средней ТВ зимы за все годы наблюдений в целом так же не дает полной картины соотношения «холодных» и «теплых» зим (их количества почти равны, соответственно 40,5% и 41,8%). Однако, по характеру отклонений от среднемноголетней ТВ (количество положительных и отрицательных отклонений) оказалось, что ряд разделяется на более короткие периоды, практически совпадающие с периодами, выделенными по среднегодовым ТВ. Это связано с тем, что ТВ зимы вносят наибольший вклад в среднегодовую ТВ.

Величины средней ТВ зимы в «теплые» и «холодные» периоды отражены в табл. 13.1.4. Периоды так же разделяются достаточно отчетливо.

Таблица 13.1.4.

Распределение средней ТВ зимы в разные периоды

Годы (отрезки)	Характер отрезка	ТВ С °
1937-2016		**-18,0**
1937-1955	Теплый	-17,1
1956-1979	Холодный	-19,3
1980-2004	Умеренный	-18,0
2005-2016	Теплый	-16,5

Минимальная средняя ТВ зимы отмечена в 1969 г (-23,2°), максимальная – в 2016 г. (-12,8°). Теплые зимы отмечались также в 1938 и 1944 гг. (-14,4°), в 2002 г. (-14,5°), в 2012 г. (-13,2°). **Таким образом, зима 2015-2016 гг. стала самой теплой за все время наблюдений.** Абсолютный минимум ТВ за все время наблюдений отмечен 7.02.1979 г. (-48,1°).

Весенние и летние ТВ

Несколько иная картина наблюдается для весенней (табл.13.1.5) и летней ТВ (табл.13.1.6).

Таблица 13.1.5

«Холодные» и «теплые» периоды по отклонениям средней ТВ весны от среднемноголетней (1,8°), Диксон

Годы /отрезки	«Холодные»		«Теплые»		Близко к среднему		Всего	
	Число случаев	%%	Число случаев	%%	Число случаев	%%	Число случаев	%%
1936-2016	35	43,2	33	40,7	13	16,0	81	99,9
1936-1945	4	40,0	6	60,0	0	0	10	100,0
1946-1958	8	61,5	1	7,7	4	30,8	13	100,0
1959-1967	2	22,2	4	44,4	3	33,3	9	99,9
1968-1981	11	78,6	1	7,1	2	14,3	14	100,0
1982-2000	9	47,4	8	42,1	2	10,5	19	100,0
2001-2016	1	6,2	13	81,3	2	12,5	16	100,0

Временной ряд средней ТВ лета и, особенно, весны за все годы наблюдений в целом так же не дает полной картины соотношения «холодных» и «теплых» сезонов. Для лета их количества почти равны (соответственно 43,7% и 42,5%). Здесь распределение более пестрое, «холодные» и «теплые» периоды не так ярко выражены и не совпадают со среднегодовыми. **Летом отчетливо выделяются «холодный» отрезок 1966-94 гг. и «теплый» – 1996-2016 гг**. (табл.13.7). Особенно выделяется отрезок 2000-2015 гг. с явным преобладанием «теплых» сезонов (исключение составляют 2007, 2010 и 2014 гг.).

Абсолютный максимум за все время наблюдений отмечен 3.08.1945 г. (26,9°), близко к этому – 23.07.1965 г. (26,8°). ТВ лета 2016 г. составляет 9,1°, что значительно выше СМЗ, хотя и не является рекордом. Так, в 1965 г. средняя температура лета составила 10,3°, в 2011 г. – 9,4°.

Таблица 13.1.6.

«Холодные» и «теплые» периоды по отклонениям средней ТВ лета от среднемноголетней (5,8°), Диксон

Годы /отрезки	«Холодные»		«Теплые»		Близко к среднему		Всего	
	Число случаев	%%	Число случаев	%%	Число случаев	%%	Число случаев	%%
1936-2016	35	43,7	34	42,5	11	13,7	80	99,9
1936-1965	12	40,0	13	43,3	5	16,7	30	100,0
1966-1994	18	62,1	6	20,7	5	17,2	29	100,0
1995-2016	5	22,7	16	72,7	1	4,6	22	100,0
В том числе:								
2000-2016	3	17,6	13	76,5	1	5,9	17	100,0

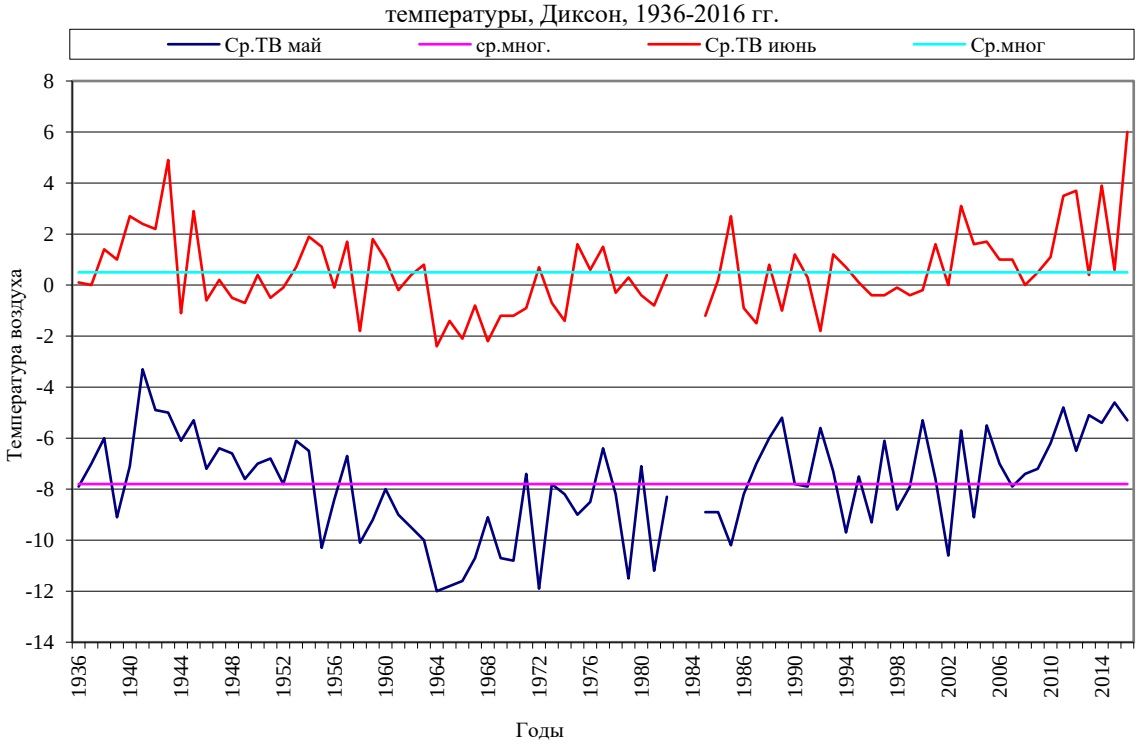
Таблица 13.7

Распределение средней ТВ лета в разные периоды

Годы (отрезки)	Характер отрезка	ТВ С °
1936-2016		**5,8**
1936-1965	Переменный	6,0
1966-1994	Холодный	4,8
1995-2016	Теплый	7,0
В том числе:		
2000-2016	Теплый	7,1

Более четкая картина видна в распределении ТВ весны- начала лета по месяцам (рис.13.1.1):

Рис.13.1.1. Средние температуры воздуха в мае и июне и среднемноголетние температуры, Диксон, 1936-2016 гг.



ТВ мая. Отчетливый подъем температуры после 2007 г. Средняя ТВ -7,2°; минимальная составляет -12,0°(1964); максимальная -3,3° (1941),на втором месте -3,7° (2016).

ТВ июня. Подъем после 2008 г., затем «провал» до среднемноголетней в 2013 и 2015 гг. Средняя ТВ 0,8°; минимальная -2,4°(1964); максимальная 6,0 ° (2016).

Таким образом, ТВ мая и июня и ТВ лета в целом в 2016 г. являются одними из самых высоких за все время наблюдений.

Осенние ТВ

Распределение ТВ отчасти сходно с другими сезонами. **Наиболее отчетливо выделяются «холодный» период 1963-1980 гг. и «теплый» период 2005-2016 гг.**Период 1981-2004 гг. можно считать умеренным из-за малой разницы со средней ТВ осени и значительной долей значений, близких к среднему (табл.13.1.8, 13.1.9). ТВ осени в 2016 г. составила 2,4°. Максимальная средняя ТВ осени отмечена в 1940 г. (5,6°), из «недавних» – в 2008 г. (4,4°). Минимум зафиксирован в 1973 г. (-1,4°).

Таблица 13.1.8.

«Холодные» и «теплые» периоды по отклонениям средней ТВ осени от среднемноголетней (1,7°)

Годы /отрезки	«Холодные»		«Теплые»		Близко к среднему		Всего	
	Число случаев	%%	Число случаев	%%	Число случаев	%%	Число случаев	%%
1936-2016	31	38,3	26	32,1	24	29,6	81	100,0
1936-1962	8	29,6	11	40,7	8	29,6	27	99,9
1963-1980	12	66,7	2	11,1	4	22,2	18	100,0
1981-2004	10	41,7	6	25,0	8	33,3	24	100,0
2005-2016	1	8,3	7	58,3	4	33,3	12	99,9

Таблица 13.1.9.

Распределение средней ТВ осени в разные периоды

Годы (отрезки)	Характер отрезка	ТВ С °
1936-2016		**1,7**
1936-1962	Умеренно теплый	2,1
1963-1980	Холодный	1,0
1981-2004	Умеренно прохладный	1,4
2005-2016	Теплый	2,7

Приведенные ниже рассчитанные среднемноголетние характеристики сезонов года на Диксоне за 1936-2015 гг. используются при написании разделов «Погода» и «Календарь природы» «Летописи природы» (табл. 13.1.10).

Таблица 13.1.10.

Среднемноголетние характеристики сезонов, Диксон, 1936-2015 гг.

Сезон	Сроки	Продолжит-ть, дней	Средняя ТВ, С°	Сумма осадков, мм
Зима	3.10-5.06	246	-18,0	191,1
Весна	6.06-12.07	37	1,8	36,0
Лето	13.07-26.08	45	5,8	59,7
Осень	27.08-2.10	37	1,7	53,3
Всего		365		340,1

13.2.2. Хатанга

Годовые ТВ

Было рассмотрено распределение годовых ТВ Хатанги относительно среднемноголетней годовой ТВ, которая составляет -12,6°. Временной ряд средней годовой ТВ за все годы наблюдений в целом (1934-2016 гг.), как и на Диксоне, не дает ясной картины. Далее был применен тот же подход к анализу распределения ТВ, что и для Диксона. Годы с годовой ТВ выше среднемноголетней годовой ТВ условно принято считать «теплыми», а годы с годовой ТВ ниже среднемноголетней годовой ТВ – «холодными». Таким образом, при анализе многолетнего годового рядя ТВ можно выделить следующие отрезки:

1934-1955 гг. – в основном «теплый»;

1956-1980 гг. – «холодный»;

1981-2004 гг. – «умеренно прохладный, близко к среднему»;

2005-2016 гг. – отчетливо «теплый».

Максимальные годовые ТВ отмечены в 2012 и 2016 гг. (соответственно -9,2°; -9,3°). Ранее столь высокие ТВ отмечались лишь в 1943 г. (-9,6°) и 2011 г. (-9,5°). Минимальная годовая ТВ отмечена в 1958 г. (-16,3°). **Таким образом, годовая ТВ в 2016 г. – одна из самых высоких за все годы наблюдений.**

То же отражено в таблице 13.1.11 в абсолютных и относительных величинах. Временные отрезки в Хатанге совпадают с таковыми в Диксоне.

При сравнении графиков среднегодовых ТВ Хатанги и Диксона оказалось, что кривые имеют сходный характер (рис. 13.1.2). Тенденции к повышению ТВ в последние годы как в Диксоне, так и в Хатанге выражена достаточно отчетливо, однако в Диксоне в большей степени.

Таблица 13.1.11.

Холодные» и «теплые» периоды по отклонениям среднегодовой ТВ от среднемноголетней (-12,6°), Хатанга

Годы /отрезки	«Холодные»		«Теплые»		Близко к среднему		Всего	
	Число случаев	%%	Число случаев	%%	Число случаев	%%	Число случаев	%%
1934-2016	31	38,7	27	33,8	22	27,5	80	100,0
1934-1955	4	21,0	9	47,4	6	31,6	19	100,0
1956-1980	18	72,0	1	4,0	6	24,0	25	100,0
1981-2004	9	37,5	5	20,8	10	41,7	24	100,0
2005-2016	0	0	12	100	0	0	12	100,0

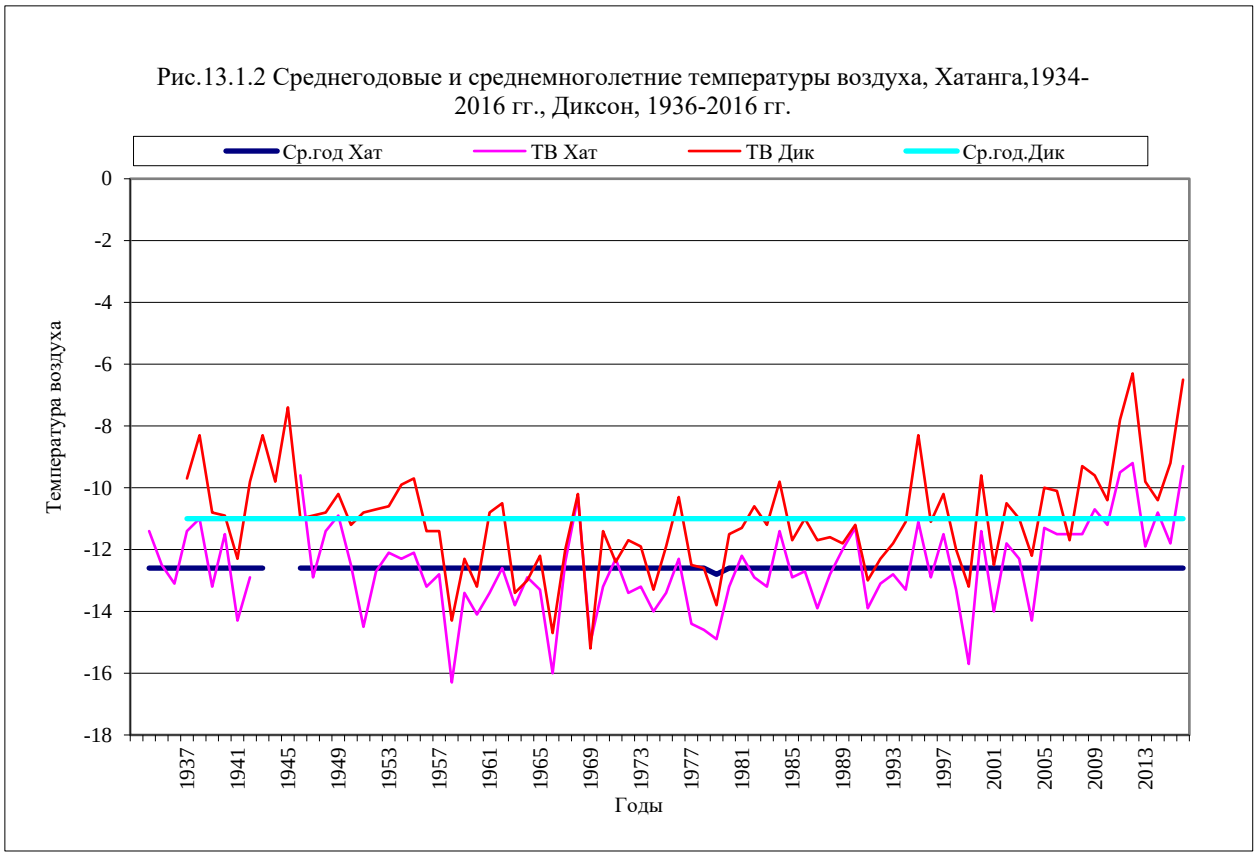


Рис.13.1.2 Среднегодовые и среднемноголетние температуры воздуха, Хатанга,1934-2016 гг., Диксон, 1936-2016 гг.

Величины среднегодовой ТВ в «теплые» и «холодные» периоды отражены в табл.13.1.12. Периоды разделяются достаточно отчетливо.

Таблица 13.1.12.

Распределение среднегодовой ТВ в разные периоды

Годы (периоды)	Характер отрезка	ТВ С °
1934-2016		**-12,6**
1934-1955	Теплый	-12,2
1956-1980	Холодный	-13,5
1981-2004	Умеренный	-12,8
2005-2016	Теплый	-11,0

Зимние ТВ

Рассмотрены отклонения средней ТВ зимы от среднемноголетней (табл.13.1.13; 13.1.14).

Таблица 13.1.13.

«Холодные» и «теплые» периоды по отклонениям средней ТВ зимы от среднемноголетней (-23,1°), Хатанга

Годы /отрезки	«Холодные»		«Теплые»		Близко к среднему		Всего	
	Число случаев	%%	Число случаев	%%	Число случаев	%%	Число случаев	%%
1934-2016	29	35,8	36	44,4	16	19,8	81	100,0
1934-1955	9	45,0	8	40,0	3	15,0	20	100,0
1956-1980	12	48,0	5	20,0	8	32,0	25	100,0
1981-1999	5	26,3	9	47,4	5	26,3	19	100,0
2000-2016	3	18,7	14	81,2	0	0	17	99,9

Зима 2015-2016 гг. (наряду с зимой 1967-1968 гг.) – самая теплая за весь период наблюдений (средние ТВ зим составили -18,9° при средней многолетней ТВ -23,1°), хотя в течение зимы отмечались и низкие ТВ. Так, средняя ТВ февраля составила -29,2°, а абсолютный минимум этой зимы (24 декабря) составил -43,9°. Однако все среднемесячные ТВ зимы 2015-2016 гг. выше среднемноголетних на 2-4° и более. Так, средняя ТВ марта в 2016 г. составила -21,7° при среднемноголетней -26,9°.

Зимы 2010-2011 гг. и 2011-2012 гг. также выделяются по высоким ТВ (соответственно -20,4° и -20,6° при средней -23,1°).

Абсолютный минимум за весь период наблюдений составил -59,0°, отмечен 20.01.1987.

При сравнении графиков средней ТВ зимы Хатанги и Диксона оказалось, что кривые имеют сходный характер (рис.13.1.3).

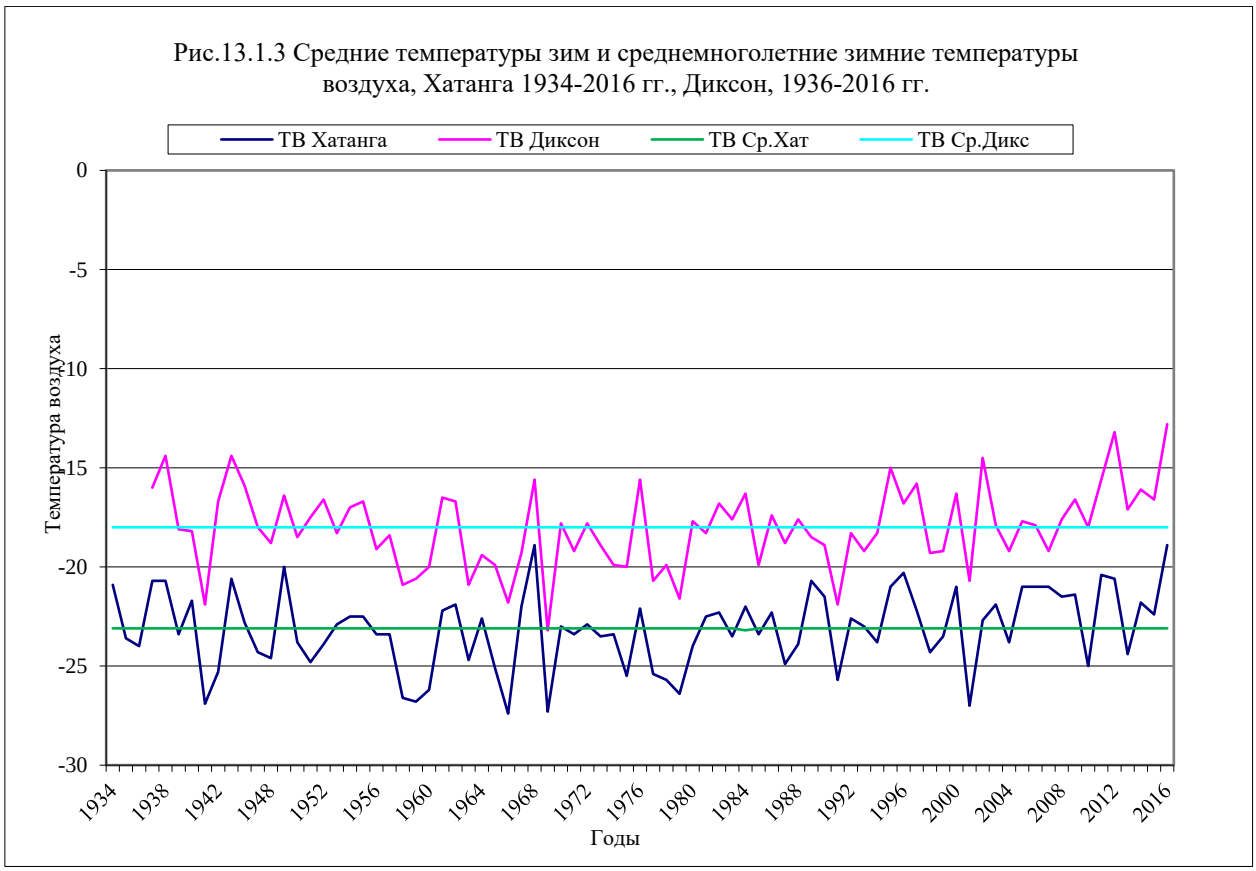


Рис.13.1.3 Средние температуры зим и среднемноголетние зимние температуры воздуха, Хатанга 1934-2016 гг., Диксон, 1936-2016 гг.

Таблица 13.1.14.

Распределение средней ТВ зимы в разные периоды

Годы (периоды)	Характер отрезка	ТВ С °
1934-2016		**-23,1**
1934-1955	Умеренный	-23,0
1956-1980	Холодный	-24,2
1981-1999	Умеренный	-22,8
2000-2016	Теплый	-21,6

Весенние и летние ТВ

Распределение летних и, особенно, весенних ТВ не дает такой четкой картины, как в распределении зимних ТВ. Разделение на периоды в некоторой степени условно (табл. 13.1.15; 13.1.16), резких различий (более 1°) не наблюдается.

Таблица 13.1.15.

«Холодные» и «теплые» периоды по отклонениям средней ТВ лета от среднемноголетней (11,7°), Хатанга-

Годы /отрезки	«Холодные»		«Теплые»		Близко к среднему		Всего	
	Число случаев	%%	Число случаев	%%	Число случаев	%%	Число случаев	%%
1934-2016	23	28,4	26	32,1	32	39,5	81	100,0
1934-1952	7	41,2	3	17,6	7	41,2	17	100,0
1953-1979	7	25,9	13	48,2	7	25,9	27	100,0
1980-1999	4	20,0	4	20,0	12	60,0	20	100,0
2000-2016	5	29,4	6	35,3	6	35,3	17	100,0

Таблица 13.1.16

Распределение средней ТВ лета в разные периоды

Годы (периоды)	Характер отрезка	ТВ С °
1934-2016		**11,7**
1934-1952	Умеренно прохладный	11,3
1953-1979	Теплый	12,2
1980-1999	Умеренно прохладный	11,3
2000-2016	Умеренно теплый	11,9

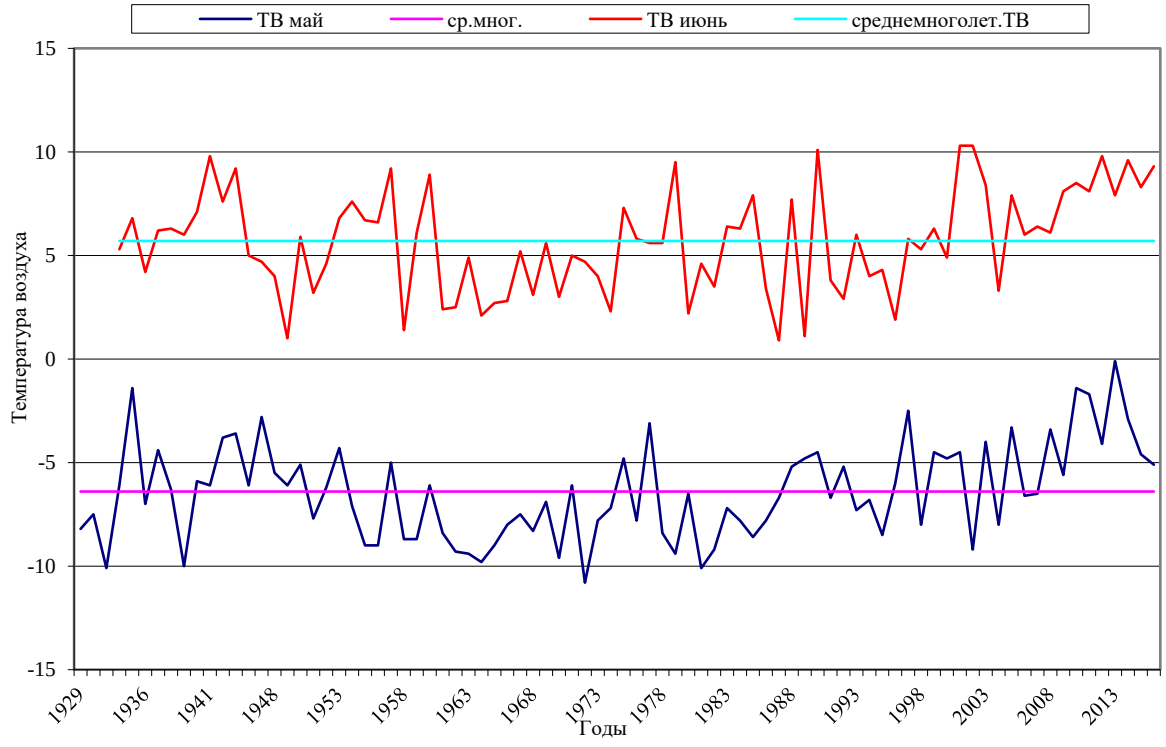
Максимальная средняя ТВ лета (15,1°) отмечена в 1979 г. минимальная (8,3°) – в 1989 г. Абсолютный максимум за весь период наблюдений составил 36,7°, отмечен 1.07.1979. **Средняя ТВ лета 2016 г. составила 11,6°, что близко к среднемноголетней**.

Более четкая картина видна в распределении ТВ весны- начала лета по месяцам (рис.13.1.4):

ТВ мая. Отчетливый подъем с 2008 г., общая тенденция к повышению ТВ – после 2002 г., включая 2016 г. Средняя ТВ -6,4°; минимальная -10,8°(1972); максимальная -0,1° (2013).

ТВ июня. После максимумов 2001-2002 гг. и высокого значения 2003 г. – «провал» 2004 г., далее общая тенденция к повышению, заметная после 2008 г., включая 2016 г. Средняя ТВ 5,7°; минимальная 0,9°(1987); максимальная 10,3° (2001-2002).

Рис.13.1.4. Средние температуры воздуха в мае и июне и среднемноголетние температуры, Хатанга, 1929-2016 гг.



Осенние ТВ

Распределение ТВ отчасти сходно с летним сезоном, без яркой картины. **Наиболее отчетливо выделяются «прохладный» период 1979-2002 гг. и «теплый» период 2002-2016 гг.** (табл.13.1.17). **Осенняя ТВ 2016 г. составила 4,6°**. Максимальное значение осенней ТВ (5,8°) отмечено в 1936 г. Высокие значения последних лет зафиксированы в 2005 г. (4,9°) и в 2012 г. (5,2)°. Минимальное значение (-0,8°) отмечено в 1958 г.

Таблица 13.1.17

Распределение средней ТВ осени в разные периоды

Годы (периоды)	Характер отрезка	ТВ С °
1934-2016		**2,7**
1934-1956	Умеренно теплый	3,0
1957-1978	Умеренный	2,7
1979-2002	Умеренно прохладный	2,2
2002-2016	Теплый	3,4

Приведенные ниже рассчитанные среднемноголетние характеристики сезонов года в Хатанге за 1936-2015 гг. используются при написании разделов «Погода» и «Календарь природы» «Летописи природы» (табл. 13.1.18).

Таблица 13.1.18.

Среднемноголетние характеристики сезонов, Хатанга, 1934-2015 гг.

Сезон	Сроки	Продолжит-ть, дней	Средняя ТВ, С°	Сумма осадков, мм
Зима	30.09-25.05	238	-23,1	116,4
Весна	26.05-24.06	30	3,5	28,6
Лето	25.06-24.08	61	11,7	75,5
Осень	25.08-29.09	36	2,7	39,0
Всего		365		259,5

Выводы:

1. При анализе многолетнего ряда среднегодовых ТВ и средних ТВ зимы выделяются относительно холодные и относительно теплые 20-25-летние периоды. С 2005 г. не было столь продолжительного периода при столь значительном превышении среднегодовой ТВ над среднемноголетней (2005-2016 гг.).

2.. Поскольку основной вклад в среднегодовую ТВ делает зима, то более высокие среднегодовые температуры свидетельствуют в первую очередь о зиме с оттепелями, что, по-видимому, свидетельствует о потеплении климата.

3. Среднемесячные характеристики ТВ большей частью находятся в пределах обычных годовых колебаний, Однако в апреле, мае (в особенности) и июне с 2006-2008 гг. отмечаются отчетливые повышения ТВ.

4. Сумма активных ТВ после 2008 г. превышает среднемноголетние значения.

5. **Таким образом, можно сделать вывод об изменении климата в сторону потепления, что проявляется в повышении среднегодовой ТВ, более теплых зимах, более ранних и теплых весне и начала лета.**

6. Отсутствие круглогодичных признаков изменения климата может быть связано с тем, что Северный Ледовитый океан, несмотря на сокращение площади многолетних льдов, является своего рода буфером, сглаживающим климатические изменения. Так, увеличение площади открытой воды ведет к увеличению испаряемости, что, в свою очередь, ведет к увеличению облачности и меньшему поступлению солнечных лучей на дневную поверхность.

13.2. АНАЛИЗ ОХОТНИЧЬЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫХ В РОССИИ.

А.А. Данилкин

Оценка современного состояния решаемой научной проблемы

Кризис биоразнообразия – глобальная экологическая и моральная проблема, которой озабочены многие научные и общественные организации мира. Утрата любого вида или группы видов, подвида или даже популяции означает ослабление определенного звена в экосистеме, частью которой является и человек, приближает нас к крушению самой системы, к сокращению биологических ресурсов, к исчезновению экономической, медицинской или иной ценности. Утраченные виды и их генофонд восстановить практически невозможно, даже, несмотря на фантастические успехи генной инженерии.

Могут ли охотники истребить или поставить на грань исчезновения виды, насчитывающие миллиарды, миллионы, тысячи или всего лишь сотни особей? Несомненно, и тому в истории есть множество примеров. Охота массовая, нерегулируемая, неконтролируемая или целенаправленно выборочная губительна для животных, особенно крупных и малоплодовитых. Но возможно ли такое варварство в России в наше время, когда приняты Всемирная стратегия охраны природы (1980), международная конвенция «О биологическом разнообразии» (1992), Национальная стратегия сохранения биоразнообразия России (2001), Экологическая доктрина Российской Федерации (2002), Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов в Российской Федерации (2004, 2014), стратегии сохранения отдельных видов, Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (2012), законы Российской Федерации «О животном мире» (1995), «Об особо охраняемых природных территориях» (1995), «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (2009), создана разветвленная система особо охраняемых природных территорий (ООПТ), ведутся красные книги, а охраной животного мира занимаются специально уполномоченные государственные органы, природоохранная прокуратура, полиция, многочисленные охотничьи и общественные организации? К сожалению, как показали исследования, возможно!

Актуальность и новизна темы

В России глубокого и всестороннего анализа охотничьего воздействия на животных и взаимосвязи охоты, охотничьего хозяйства и биоразнообразия не было.

Цели и задачи исследования

Цель этой работы – проанализировать охотничье воздействие на животных в России; показать современное состояние, тенденции и закономерности динамики населения важнейших охотничьих видов; акцентировать внимание специалистов на современных проблемах сохранения биоразнообразия, потенциальных угрозах животному миру и системных ошибках в охране и управлении ресурсами охотничьих животных; проанализировать государственную политику и управление в сфере охоты и сохранения биоразнообразия. Основная задача – всемерно способствовать сохранению, увеличению и оптимизации населения охотничьих и редких видов и развитию охотничьего хозяйства.

Основные методы

Анализ многолетней (многовековой) динамики населения охотничьих животных, их добычи, современного состояния популяций и охотничьего хозяйства по имеющимся литературным, архивным и статистическим сведениям, подкрепленным полевыми экспедиционными исследованиями.

Результаты и выводы

Показано, что **охотничье воздействие** на животный мир в России, по-прежнему, велико. В основном из-за этого ресурсы съедобных животных (диких копытных, зайцев, боровой и водоплавающей дичи) скудны, их популяции находятся в депрессивном состоянии, население многих видов неуклонно сокращается и существует реальная угроза утраты значительной их части. Можно заключить также, что в настоящее время охота перестала быть главной угрозой для промысловых видов хищных зверей, за исключением, пожалуй, соболя, рыси и европейской норки. Волк, бурый медведь, лисица, шакал (на юге страны) и енотовидная собака (см. ниже) сами представляют немалую угрозу животному миру. Ущерб от них копытным, зайцам, боровой и водоплавающей дичи (и, следовательно, человеку) огромен и сопоставим с охотничьим воздействием. Эти хищники с успехом промышляют и на особо охраняемых территориях, сокращая население редких видов. И именно они, наряду с браконьерами, сейчас стали основным фактором, не позволяющим уменьшить объем красных книг во многих регионах. Очевидно и другое – управление ресурсами, их использование и охрана охотничьих и даже редких видов, очень мягко говоря, оставляет желать лучшего. И в этом плане одна из основных проблем – браконьерство.

Браконьерство, так же как воровство и коррупция, в наши дни стало поистине национальным бедствием и реальной угрозой биоразнообразию, особенно редким и исчезающим видам! Браконьер, уничтоживший всего лишь одного или нескольких зверей или птиц из тысячи, сотни или десятка оставшихся в живых, не только сокращает их «эффективную» численность, но и наносит непоправимый вред генофонду, шлифовавшемуся природой многими тысячелетиями. Утрата аллелей, уменьшение гетерозиготности – очевидный путь к вымиранию видов.

Реальную угрозу биоразнообразию в этом отношении представляет и **трофейная охота.**

Немаловажный аспект взаимосвязи «охота, охотничье хозяйство и биоразнообразие» – **искусственное охотничье изменение биоразнообразия**. В СССР в XX в. под руководством и при непосредственном участии государственных структур искусственно расселено более миллиона (!) охотничьих зверей и птиц, относящихся минимум к 52 видам. Эта грандиозная работа по «обогащению фауны», проводимая интенсивно даже в «эталонах природы» – заповедниках, несмотря на отдельные неудачи и издержки, конечно же, принесла плоды: существенно расширены ареалы ондатры, американской норки, енотовидной собаки, бобра и пятнистого оленя, благодаря реинтродукции полностью или частично восстановлены ареалы и население соболя, кабана, европейской и сибирской косуль, благородного оленя, лося, зубра, овцебыка и других зверей, что, несомненно, является хозяйственным успехом охотоведов. Отечественная практика показала, однако, что искусственное расселение не приводит к увеличению поголовья и восстановлению ареалов животных, если не созданы необходимые условия для их нормальной жизни. А если они созданы, то оставшиеся в живых животные естественным путем способны быстро занять пустующую экологическую нишу и увеличить свое население. «Освежение» крови, проводимое без научного обоснования, нигде не принесло ощутимого результата. Очевидные негативные последствия искусственного расселения – конкуренция интродуцентов с аборигенными видами и вытеснение последних, существенное хищническое воздействие на другие виды животных, распространение паразитов и болезней, гибридизация близкородственных видов, изменение генофонда, изменение качества аборигенных популяций, неясность таксономического статуса образованных группировок, невозможность достоверной идентификации трофеев без специальных исследований. Следует учесть также дороговизну этого мероприятия, сложность отлова, транспортировки, передержки и гибель значительной части отловленных животных.

О негативных последствиях искусственного расселения, акклиматизации в особенности, и необходимости сохранения генофонда аборигенных популяций, подвидов и ви-

дов ученые всего мира говорят уже давно, и в большинстве стран акклиматизация животных **запрещена,** поскольку противоречит самой идее охраны природы и сохранения биоразнообразия.

Российские охотничьи чиновники, к сожалению, уроков истории не выучили, не указ для них и международная конвенция «О биологическом разнообразии». «Смешивание» особей разных форм как шло, так и осуществляется до сих пор. Дальневосточного пятнистого оленя и марала, например, по-прежнему расселяют в европейской части России, где обитает европейский подвид благородного оленя. А в связи с распространением африканской чумы свиней возникли новые угрозы биоразнообразию – кабана (аборигенный вид) решено «заменить» на белохвостого оленя.

Замена кабана на белохвостого оленя в охотугодьях означает, по сути, уничтожение его как вида. Но тотальное уничтожение любого вида животных – мера, противоречащая существующему законодательству Российской Федерации в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов. Белохвостый олень, безусловно, – *чужеродный вид*, генетически близкий европейской и сибирской косулям и лосю. Вне всякого сомнения, он станет существенным конкурентом этим видам, а также благородному и пятнистому оленям. При увеличении численности белохвостый олень, как более крупный и сильный, вытеснит косуль из их исконных местообитаний, т.е. существует *реальная угроза аборигенным видам***.** Не менее грозная опасность – занос и распространение на территории России менингитного червя (*Parelaphostrongylus tenius*), вызывающего у многих видов копытных болезнь, называемую «вертячкой», а также реальная угроза проникновении возбудителя неизлечимой Болезни хронического изнурения оленей.

Эту угрозу, осознали, видимо, даже в Правительстве РФ. Премьер-министр Д. Медведев на заседании правительства выступил в поддержку предложения российского отделения Всемирного фонда дикой природы законодательно урегулировать **проблему ввоза в страну чужеродных для российской фауны видов животных**. Запрета на ввоз в Россию и межрегиональное переселение охотничьих животных добивается и Союз охотпользователей России. Но запрет на ввоз – другая крайность! Повторю свои аргументы против этой меры для заинтересованных в урегулировании проблемы.

Основное возражение чиновников и некоторых «зеленых» против завоза и разведения на фермах (в вольерах) видов, «чуждых» отечественной фауне, таково: «возможно бегство животных из вольер и их преднамеренная гибридизация с особями, живущими на воле». Такая забота чиновников о сохранении биоразнообразия на фоне уже сделанных ими преобразований фауны и принятого решения об акклиматизации белохвостого оленя в охотничьих угодьях выглядит, мягко говоря, странно, если не кощунственно.

Придется еще раз напомнить, что в царских зверинцах и знаменитой Аскании-Нова десятки видов копытных, в том числе иноземных, две сотни лет содержали и разводили в вольерах и даже специально скрещивали между собой. Однако не видно, чтобы гибридные стада разгуливали по России и Украине, за исключением о. Бирючий и нескольких охотничьих хозяйств, в которые асканийский гибридный олень был специально выпущен организацией, аналогичной Охотдепартаменту РФ. Львы, периодически сбегающие из зоосадов, тоже не оставили гибридного потомства. Не видно в охотничьих угодьях и страусов, которых в вольерах уже десятки тысяч. Во всем мире сейчас быстро прогрессирует фермерское разведение диких животных, в том числе чужеземных. Несомненным лидером этого направления стала Новая Зеландия, «завалившая» Европу прекрасным диетическим мясом «чужеродных» благородных и пятнистых оленей и лани. Мы же в «великой охотничьей державе» при слове «дичь» вынуждены лишь облизываться!

При запрете ввоза животных развивающееся российское фермерское охотничье хозяйство лишится возможности разводить в вольерах лань, муфлона, степного и лесного бизонов и других охотничьих зверей, вести селекцию, используя элитное поголовье, а у наших охотников не будет возможности добыть редкий трофей, не выезжая из страны. Зоопарки, зоосады и цирки не смогут получать из-за границы и демонстрировать «иностран-

ных» зверей, относящихся к охотничьим видам. Представим, что такой запрет введен в отношении сельскохозяйственных животных. Это сразу бы отбросило наше животноводство минимум на столетие назад в селекционном плане, и у нас не было бы сейчас десятков тысяч высокоудойных или мясных коров, завезенных из Нидерландов, Дании, Франции, Германии и других стран, и, фактически, не было бы молока и отечественного «мраморного» мяса. Объективных научных, международно-правовых и законодательных оснований для запрещения ввоза чужеземных охотничьих животных в целях их содержания и разведения в неволе или в полувольных условиях нет.

При законодательном «урегулировании проблемы ввоза в страну чужеродных для российской фауны видов животных» важно осознать, что запрет на ввоз нанесет существенный экономический ущерб, и он не нужен. Напротив, несанкционированные выпуски охотничьих животных, особенно чужеродных, в охотничьи угодья ни в коем случае **нельзя допускать.**

Особо отмечу, что любой по численности вид может быть быстро уничтожен, и был бы уничтожен, если бы не было регулирования охоты и охраны. Любые изменения в сфере охоты и охотничьего хозяйства в России сразу же сказывались на биоразнообразии. Разрушение этой сферы приводило к резкому сокращению видовых ареалов и ресурсов животных, исчезновению популяций и увеличению числа редких и исчезающих видов, развитие – к восстановлению.

Для сохранения животного мира во всех странах организованы и существуют особо охраняемые природные территории. По программе ООН ЮНЕП по окружающей среде их доля должна быть не менее 10% от общей территории государств или административных единиц. Однако на большей части планеты ООПТ занимают всего несколько процентов площади, не охватывают всего разнообразия животных и, очевидно, не могут спасти их от истребления. В России ситуация в целом лучше: функционируют более 13 тыс. ООПТ, включая 103 государственных природных заповедника и 47 национальных парков, что с учетом морской акватории составляет около 12% территории страны (Гос. доклад …, 2015). Многие редкие виды, тем не менее, обитают в охотничьих угодьях, и, следовательно, их судьба зависит исключительно от благосклонности охотников. Некоторые виды, тигр в частности, проблемны в охотничьем хозяйстве, что приводит к конфликтам и нелегальному устранению зверей. По этой причине численность редких видов или стабильно низка, или же их население растет очень и очень медленно.

Что делать в такой ситуации – запретить охоту ради сохранения биоразнообразия, как предлагают «зеленые»? А как быть с крупными и средними хищниками в тех районах, где численность их запредельна, и они сами создают угрозу биоразнообразию и людям? А как быть с копытными там, где плотность их населения чрезмерна, где группировки деградируют от недостатка корма и где наносят существенный вред лесному и сельскому хозяйствам?

Мировой опыт наглядно показал, что чрезмерная численность животных, в том числе и хищных, рано или поздно уничтожающих кормовые ресурсы и самих себя, также вредна и опасна, как и охота сверх меры. И даже самые отъявленные поборники невмешательства человека в природу понимают, что в трансформированных экосистемах охота нужна хотя бы для регулирования населения животных, предотвращения распространения некоторых болезней и эпизоотий, для защиты самого человека и домашних животных от крупных хищников, утративших страх перед людьми. Нужно осознать также, что при возрастающем антропогенном прессе сохранить биоразнообразие запретами охоты и посредством особо охраняемых природных территорий нереально. Наиболее надежный путь охраны животного мира, как показала мировая практика, – **организация эффективного охотничьего хозяйства.**

Как на государственном уровне организовать эффективную охрану и устойчивое использование животного мира? Каждая страна нашла свой путь, во многом зависящий от сложившейся политической и экономической системы и отношения к государственной и

частной собственности, землевладению в частности. Россия, к сожалению, ищет его уже несколько веков и не может никак отыскать.

В конце XX в. социалистическая система охраны и использования животного мира не выдержала испытания в возникших капиталистических условиях. Охотничье хозяйство страны фактически было разрушено. Полностью потеряна скоординированная заготовительная система, создававшая условия для освоения огромных промысловых ресурсов тайги и тундры, способствовавшая созданию большого числа рабочих мест для охотников и членов их семей и улучшавшая социально-экономические условия для населения промысловых районов, в том числе для коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока. Тысячи штатных охотников-промысловиков, егерей и охотоведов лишились работы. У государственных охотничьих инспекторов были существенно урезаны права в противодействии нарушителям закона, они остались и без ведомственного оружия. Общественные объединения охотников лишились лучших угодий и оказались отстраненными от их охраны. Охрана животного мира повсеместно ослабла, резко возросло браконьерство и увеличилась численность волка. Охотничье хозяйство России и сейчас находится в кризисе: законодательная база ущербна и не соответствует реалиям, управление отраслью неполноценно, значительная часть высококвалифицированных кадров утрачена и замещена непрофессионалами, ведомственная наука деградировала, фундаментальные основы управления популяциями животных практически не внедряются, что приводит к нерациональному использованию ресурсов.

Результаты исследования более подробно изложены в монографии «Охота, охотничье хозяйство и биоразнообразие» (2016).

Выводы неутешительны: охрана животного мира в России по-прежнему неудовлетворительна, использование ресурсов крайне нерациональное, многие охотничьи виды находятся в депрессивном состоянии, редкие виды (в той или иной степени находящиеся под угрозой исчезновения), за небольшим исключением, не восстановлены после векового периода охраны, государственная политика и управление в сфере охоты и сохранения биоразнообразия оставляет желать лучшего, а ***охота была, есть и, видимо, еще долго будет одной из основных угроз биоразнообразию.***

Заключение

Охота, охотничье хозяйство и биоразнообразие – звенья одной цепи: охота существенно влияет на биоразнообразие, а без биоразнообразия и ресурсной основы не может быть охоты. Охота была, есть и, в обозримом будущем, будет одной из основных угроз биоразнообразию, но она же может быть и фактором, а организованное охотничье хозяйство – одной из основных форм сохранения животного мира. К сожалению, эта форма в России далека не только от совершенства, но и от здравого смысла.

Из нескольких возможных стратегических путей развития охотничьего хозяйства российские охотничьи чиновники и законодатели выбрали элитарный, закрепив его в законе «Об охоте …» (2009). Лучшие охотничьи угодья (около 810 млн га), в которых обитает ¾ всех диких копытных, предоставлены в пользование 4450 юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, как правило, бизнесменам и чиновникам высокого ранга. Средняя площадь «приватизированных» охотничьих угодий, следовательно, составляет 182 тыс. га на одного пользователя, что равно площади некоторых стран. При такой «гигантомании» охотничье хозяйство России всегда будет экстенсивным, конкуренции не предвидится, а для подавляющего большинства российских охотников, которым, после протестов, предоставлены в качестве общедоступных 20% охотничьих угодий, охота стала недоступной или бессмысленной из-за дефицита дичи. При этом чиновники оставили за собой право управления (регулирования) переданными в пользование ресурсами охотничьих животных, но управляют они, как всем очевидно, бездарно. В перспективе (см. Стратегию развития охотничьего хозяйства в Российской Федерации до 2030 года) – совершенствование сложившейся системы и усиление государственного надзора, что не согласуется с государственной экономической и социальной политикой и экосистем-

ными принципами ресурсопользования. При формирующемся в России капиталистическом укладе и рыночной экономике, в сфере охоты, как и в других сферах, неизбежны разгосударствление и децентрализация. Развивающееся государство с неокрепшей экономикой, как бы это кому-то не хотелось, не может и не будет тратить значительные бюджетные средства на охотничье хозяйство и содержать, помимо вооруженных сил, полиции, миллиона чиновников, миллионов бюджетников, еще и отдельную армию надзирателей в сфере охоты (что и происходит сейчас). Но оно может и должно всячески способствовать самостоятельному и успешному развитию отраслей биологического ресурсопользования.

Животный мир в России – всенародное достояние и государственная собственность. И если народным достоянием скверно управляют и несправедливо его распределяют, если миллионы охотников не имеют доступа к народному достоянию и нарушено их конституционное право на охоту, если системная организация охотничьего хозяйства и ресурсопользования не отвечает современным требованиям и не соответствуют мировому уровню, если биоразнообразие находится под угрозой, то систему нужно не совершенствовать, ее надо менять. Нужна иная концепция и иная стратегия развития охотничьего хозяйства, нужен принципиально иной федеральный закон «Об охоте …».

Какой путь развития охотничьего хозяйства оптимален для России? Лучший вариант для российского охотника, судя по многочисленным высказываниям, – относительно свободная охота под присмотром государства и без посредников-охотпользователей, что уже имело место в нашей истории. Но, как показала практика, неразрешимая проблема при такой системе – опустошение угодий. Это происходит и сейчас в угодьях общего пользования.

Значительная часть охотничьей общественности, ностальгируя, требует возврата Главохоты, госохотинспекции, укрепления обществ охотников и прочего полезного при бывшем социалистическом государственном укладе. Но далеко не все осознают, что государственный строй у нас кардинально изменился, и возврата к старому – не будет.

Российскому охотничьему укладу в целом наиболее близка удачная североамериканская модель системной организации охотничьего хозяйства, многие положения которой были заложены в проект федерального закона об охоте, разработанного ВНИИОЗ в 2004 г. по заказу Минсельхоза России. Этот проект, к сожалению, отвергнут чиновниками, но, на мой взгляд, доработанный (упрощенный и понятный охотникам) его вариант мог бы быть предложен для дальнейшего обсуждения. Основные и, видимо, тоже неразрешимые, проблемы: 1) эта модель работоспособна лишь в богатом, сильном и некоррупционном государстве, населенном законопослушными гражданами, а Россия, пока не отвечает такому стандарту; 2) изменить сложившуюся систему ресурсопользования, при которой охотничьи угодья уже законодательно «закреплены» за охотпользователями на десятки лет вперед, весьма непросто.

Есть и другой путь, позволяющий выбраться из «чиновничьего болота». Во всем цивилизованном мире, при разной собственности на диких животных и разной системе охотничьего менеджмента дичь разводят, охраняют и сберегают не чиновники и не надзиратели, а люди, которые владеют (арендуют) небольшими по площади (от нескольких десятков до нескольких тысяч гектаров) охотничьими или земельными участками. Они сами управляют охотничьими «хозяйствами», охотничьими парками и фермами, они кровно заинтересованы в развитии своего бизнеса, готовы вкладывать в него свои силы и средства, и их стратегия хозяйствования проста и целесообразна – больше (до оптимального уровня при имеющейся емкости угодий) дичи, больше охоты для всех, больше продукции и доходов. Государство, законодательно обозначив правила функционирования системы, освобождается при этом от дополнительной бюджетной нагрузки на содержание чиновничьего аппарата и надзирателей, не возводит «административные барьеры» и не вмешивается в хозяйственные дела.

На наш взгляд, биологическое ресурсопользование и сохранение биоразнообразия в современной России может быть успешным лишь на единой комплексной организационно-правовой основе и только в том случае, если в угодьях появится полноправный «хозяин», которым может быть физическое (охотник) или юридическое лицо, коллектив или общество охотников и рыболовов, арендовавший охотничьи угодья у государства на рентной основе. Причем основные полномочия по управлению возобновляемыми природными ресурсами должны быть не у чиновника, как сейчас, и не у надзирателя, а у «хозяина». Социальную проблему доступности охоты реально минимизировать посредством иного принципа закрепления охотничьих угодий за пользователем и разумного ограничения их площади. Так можно создать конкурентную среду, существенно улучшить охрану животных, увеличить объем биотехнических мероприятий и, соответственно, увеличить численность и добычу охотничьих животных.

В районах промысловой охоты наиболее эффективным принципом использования ресурсов также «является материальная заинтересованность охотника, наделенного правом многолетнего и наследуемого пользования промысловым участком».

Конечно же, нельзя бездумно копировать те или иные европейские или североамериканские модели. Не исключено, что на данном этапе придется взять за основу некий компромиссный и далеко не идеальный вариант развития охотничьего хозяйства. Неплохо было бы провести и крупномасштабные эксперименты. Но, в любом случае, нужно не топтаться на месте, нужно решать накопившиеся проблемы.

Многократное увеличение нужных человеку биологических ресурсов, в том числе путем фермерского диче- и рыборазведения, неистощительное их использование, сохранение биоразнообразия, а также социальная справедливость в использовании природных ресурсов должны стать одной из главных экономических, социальных и природоохранных целей общества и государства в ближайшие десятилетия. Однако достичь этого без кардинальной реформы во всей сфере биологического ресурсопользования невозможно. И, как и в экономике, чем дольше мы будем откладывать этот шаг, тем больше будем отставать от мирового уровня.