**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

"30" января 2018 г.

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

ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ

КНИГА 5

2017 г.

Рис. 102
Карты: 11
Табл. 93
Фото 63
Приложений: 8
Стр. 301

Начальник научного отдела

____________________ М.Г. Бондарь

"30" января 2018 г.

Норильск

2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ.

ПРЕДИСЛОВИЕ

В очередной книге 5 «Летописи природы» ФГБУ «Заповедники Таймыра» представлены материалы, полученные в ходе полевых исследований в полевой период 2017 года сотрудниками заповедников, сторонними организациями и исполнителями в рамках соглашений и договоров о сотрудничестве. Работы проводились как на участках ООПТ, так и на сопредельных территориях (см. карту в конце предисловия).

Книга состоит из 300 страниц текста, сопровождающегося 94 таблицами, 96 рисунками (диаграммы, графики, картосхемы), иллюстрирована 63 фотографиями. В конце большинства подразделов и разделов приводятся списки использованных литературных источников.

Материалы исследований, приведенные в настоящей книге, были получены в результате полевых работ на постоянных и временных маршрутах на территории ГПЗ «Большой Арктический» участках «Пясинский», «Диксонско-Сибиряковский», «Нижняя Таймыра», на территории ГПЗ «Путоранский» и его охранной зоне (озера Аян, Собачье, Кутарамакан), ГПБЗ «Таймырский» участках «Основная тундровая территория», «Лукунский», на территории заказника «Пуринский», на сопредельных участках с указанными ООПТ, а также в окрестностях г. Норильска, гп. Диксон и сп. Хатанга. Помимо сотрудников научного отдела, в полевых работах принимали участие сотрудники сторонних организаций, группа сотрудников исследовательского центра «Финвал» работала на территории ГПЗ «Большой Арктический» (остров Сибирякова). Совместно с НИИЭРВ проводились ихтиологические и гидробиологические исследования на участке «Пясинский» ГПЗ «Большой Арктический» (дельта р. Пясина, Пясинский залив Карского моря).

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

В разделе 1 «Территория» приводится информация об отсутствии изменений территории отдельных заповедников и их охранных зон, поскольку проект по созданию охранных зон ГПБЗ «Таймырский» и ГПЗ «Большой Арктический» находятся до сих пор в стадии согласования.

Раздел 2 «Пробные и учетные площади» включает результаты картирования маршрутов и площадей авиаучета дикого северного оленя и овцебыка на территории ГПБЗ «Таймырский», ГПЗ «Большой Арктический» и сопредельных с ними участках, картирования ключевых участков геоботанических исследований на участке «Диксонско-Сибиряковский» (охранная зона кластера «Бухта Медуза»).

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 2017 г. не проводилось в силу отсутствия специалиста.

В разделе 5 «Погода» дана характеристика погоды за период 2016-17 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), «кордон Северный Аян» (В.А. Сарана, И.В. Кобиляков, Д.В. Болдырев) 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 ООПТ подведомственных Заповедникам Таймыра и сопредельных участков. На территории, прилегающей к заповеднику «Таймырский», наблюдения за гидрологическими явлениями проводились А.А.Гавриловым на р. Хатанга и озерах близ села. Описан ход сезонных гидрологических и ледовых явлений на р. Хатанга в 2017 г., а также гидрологическая ситуация в районе Хатангского морского торгового порта. Краткие данные о ледовой обстановке у северного побережья п-ова Таймыр на территории заповедника «Большой Арктический» и сопредельных территорий собраны экспедицией исследовательского центра «ФИНВАЛ». Проведены наблюдения за ледовой обстановкой и штормовыми явлениями. М.Ю. Соловьевым и В.В. Головнюком проведены наблюдения за ходом ледовых явлений в районе арктической станции биологических исследований «Виллем Баренц». Были отмечены сроки ледохода на р. Медузе (одинаковые даты в 2016 и 2017 гг.) и в очистке ото льда бухты Широкая-Северная. Ход сезонных гидрологических и ледовых явлений оз. Кутарамакан (охранная зона, заповедник «Путоранский») наблюдался на озере Кутарамакан О.А. Беглецовым. Кроме того, собран ряд отрывочных данных о других озерах заповедника и его охранной зоны. В течение всего периода В.Г.Стрекаловской велись наблюдения за гидрологическими явлениями на р. Норильская у п. Валёк, р. Наледная, р. Хараеллах и р. Енисей у г. Дудинка. С.П. Харитоновым проводились наблюдения за ходом сезонных гидрологических и ледовых явлений на территории заказника «Пуринский» эпизодически на р. Пура, озерах Пуринских, р. Агапа.

Раздел 7 содержит результаты исследования флоры и растительности. Состоит из нескольких подразделов. В подразделе 7.1. обобщены результаты флористических исследований, проводившихся сотрудниками научного отдела. В разделе 7.2. приводятся данные о нарушении почвенного и растительного покрова в окрестностях станции им. Виллема Баренца (охранная зона кластера «Бухта Медуза»; участка «Диксонско-Сибиряковский» заповедника «Большой Арктический»). В 2017 г. целенаправленных исследований флоры и растительности на территории Таймырского и Путоранского заповедников не проводилось. На Диксонско-Сибиряковском участке Большого Арктического заповедника (кластер «Бухта Медуза») сборы проведены в ходе геоботанических работ С.В. Чиненко. В.В. Головнюком было обнаружено 2 вида, не отмеченных предыдущими исследователями на участке охранной зоны, в р-не бухты Ефремова. Помимо этого, немногочисленные сборы с берегов о-ва Сибирякова и бухты Ефремова были переданы нам С.С. Евфратовой (экспедиция НПО «Финвал»), в сборах с бухты Ефремова обнаружено 2 вида, ранее не указанных для охранной зоны Большого Арктического заповедника. В.Г. Стрекаловской проводились сборы в окрестностях Норильска и пос. Валек. Е.Б. Поспеловой и И.Н. Поспеловым был также проведен анализ гербарных сборов, хранящихся в Гербарии МГУ им. М.В. Ломоносова (MW), в результате чего выявлено несколько видов, обнаруженных на территории предыдущими исследователями. Результаты пересмотра географической приуроченности сосудистых растений и мхов для всей территории, когда были разделены флоры собственно заповедной территории и охранных зон всех заповедников, позволили уточнить состав флоры. Была проведена ревизия количества видов и подвидов растений, достоверно установленных для ООПТ подведомственных Заповедникам Таймыра и их охранных зон заповедников на 2017 год. Списки были пополнены некоторыми видами. Был составлен список сосудистых растений, достоверно произрастающих на территориях этих ООПТ.

В разделе 8. «Фауна» приведены материалы о фауне и животном мире особо охраняемых природных территорий Таймыра и сопредельных с ними участках.

В Подразделе 8.1. отражены данные полученные М.Г. Бондарем и Л.А. Колпащиковым при проведении двух авиаучетов: дикого северного оленя таймырской популяции и овцебыка. В конце июля 2017 года на Таймыре выполнен 23-ий авиаучёт диких северных оленей таймырской популяции. Выявлены крупные группировки и большинство небольших скоплений этих животных, определена половозрастная структура и ориентировочное количество диких северных оленей в ключевых летних местообитаниях Таймыра. В подразделе также изложены результаты авиационного учёта овцебыков на востоке Таймыра в 2017 году, обобщены данные о территориальном размещении и половозрастной структуре встреченных стад. По данным наземных наблюдений зафиксированы самые дальние заходы холостых самцов овцебыка на запад. Отмечена низкая доля телят-сеголетков. Полученные данные свидетельствуют о низкой продуктивности популяции по сравнению с периодом ее становления.

В подразделе 8.2. А.А. Гавриловым проведены наблюдения за млекопитающими и птицами в окрестностях п. Хатанга, выявлена их встречаемость, а в некоторых случаях плотность населения и численность на некоторых участках. Отмечены фенологические явления, связанные с животными.

В подразделе 8.3. приведены данные, собранные в результате научно-исследовательской экспедицией исследовательского центра «Финвал» в Карском море, включая ряд арктических островов (в том числе о. Сибирякова). Были проведены наблюдения за млекопитающими района, регистрировались встречи животных по маршруту и во время стоянок.

В районе участка «Бухта Медуза на биологической станции «Виллем Баренц» в рамках реализации «Проекта мониторинга куликов» М.Ю. Соловьёвым, В.В. Головнюком и А.Б. Поповкиной изучались условия гнездования и численность птиц, проводились наблюдения за млекопитающими в июне-июле 2017 г.

В.А. Заделёновым, М.Г. Бондарем, В.В. Матасовым, А.Г. Бороздиной приведены результаты ихтиологических и гидробиологических исследований бассейна р. Пясина и Пясинского залива Карского моря во время проведения 2-й комплексной Пясинской экспедиции в 2017 г. Особое внимание было уделено биологии такого ценного вида рыб, как муксун.

Зоологические исследования в Путоранском заповеднике организованы в окрестностях стационара «Северный Аян» и проводились И.В. Кобиляковым и В.А. Сараной. Выполнены наблюдения за весенней миграцией диких северных оленей в районе истока р. Аян, дана характеристика орнитофауны на указанном участке в период проведения работ, зарегистрированы сроки весеннего прилета разных видов птиц.

Комплексные зоологические (птицы, млекопитающие, беспозвоночные) и фенологические наблюдения в заказнике Пуринский осуществлялись С.П. Харитоновым и Л.А. Уральской на биостационаре Пура с кратким обследованием 2/3 русла р. Пура, Пуринских озер, низовьев р. Агапа и части верхнего течения р. Пясина в июне - июле 2017 г.

В раздел 9. «Календарь природы» вошли фенологические наблюдения сотрудников научного отдела А.А. Гаврилова (заповедник «Таймырский», окрестности сп. Хатанга), М.Ю. Соловьёва, В.В. Головнюка и А.Б. Поповкиной (заповедник «Большой Арктический» окр. биостанции «Виллем Баренц»), О.А. Беглецова (заповедник «Путоранский» оз. Кутарамакан»), Бондаря М.Г. и Л.А. Колпащикова (заповедники «Таймырский», «Большой Арктический», «Путоранский», заказник «Пуринский»), С.П. Харитонова (заказник «Пуринский»), В.Г. Стрекаловской (участки, прилегающие к заповеднику «Путоранский» (окрестности города Норильска)).

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 2017 г.

Раздел 11 традиционно посвящен результатам научных исследований (Бондарь М.Г., Л.А. Колпащиков, Е.Б. Поспелова) и деятельности отдела экологического просвещения (Н.Л. Аношина). В первых подразделах содержатся сведения о полевых работах 2017 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 (монографии и публикаций в журналах и сборниках — научные статьи и тезисы), участия сотрудников заповедников в совещаниях и конференциях.

Завершает раздел анализ состояния эколого-просветительской деятельности за 2017 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, приуроченных к экологическим праздникам и акциям, организация познавательного туризма.

В разделе 12. «Охранная зона» приведены данные о реализации мероприятий по упорядочиванию деятельности компаний-недропользователей, осуществляющих свою деятельность на территории охранной зоны кластера «Бухта Медуза» участка «Диксонско-Сибиряковский» Государственного природного заповедника «Большой Арктический». Для узаконивания хозяйственной деятельности компаний-недропользователей ФГБУ «Заповедники Таймыра» внесены соответствующие предложения в Правительство РФ, Минприроды России. В 2017 году Минприроды России так и не была организована работа по созданию охранной зоны государственного природного биосферного заповедника «Таймырский» участок «Основная тундровая территория», участок «Арктический», участок «Ары-Мас», участок «Лукунский» и утверждению положения об охранной зоне «Бикада».

Заключительный, 13 раздел содержит законченные статьи, подготовленные по результатам исследований 2016-17 гг., а также по данным многолетних исследований.

Настоящий том составлен под общей редакцией начальника научного отдела М.Г. Бондаря и г.н.с. к.б.н. Е.Б. Поспеловой, техническая редакция — приведение полученных от разных исполнителей результатов к формату «Летописи природы», компьютерная верстка и форматирование, подготовка и размещение фотографий – проведена с.н.с. В.Г. Стрекаловской, редактирование и корректура материалов – Е.Б. Поспеловой. В тексте использованы фотографии М.Г. Бондаря, В.В. Головнюка, М.Ю. Соловьева, А.Р. Семенова, В.Г. Стрекаловской, С.В. Чиненко, С.П. Харитонова и сотрудников отдела экологического просвещения. При организации полевых исследований большая помощь была оказана директором заповедника В.В. Матасовым, г.н.с. Л.А. Колпащиковым, нач. отдела М. Г. Бондарем, в.н.с. В.А. Заделеновым, а также сотрудниками отдела охраны зам. директора по охране А.В. Первушиным, госинспекторами В.В. Романовым, И.Н. Корниенко, О.А. Беглецовым, ведущим сотрудником отдела экопросвещения Д.В. Болдыревым, а также сотрудником ФГБНУ «НИИЭРВ» – В.Н. Романовым.

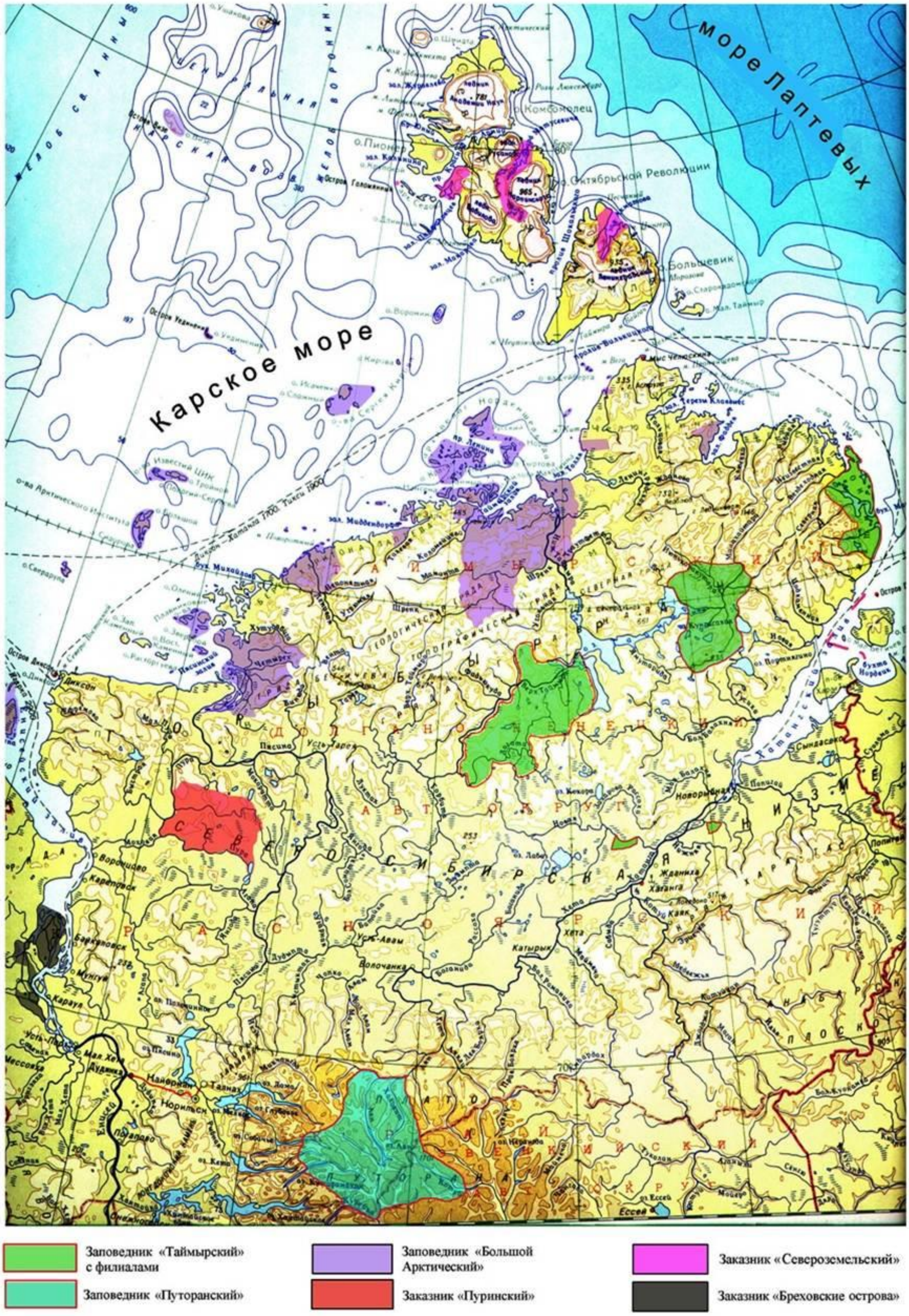


Рис. 1.1. Общая карта заповедных территорий подведомственных ФГБУ «Заповедники Таймыра»: ГПЗ «Большой Арктический», ГПБЗ «Таймырский», ГПЗ «Путоранский», заказник «Пуринский», заказник «Североземельский».

1. ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА.

В 2017 г. территории подведомственных ФГБУ «Заповедники Таймыра» заповедников и заказников изменений не претерпели.

2. ПРОБНЫЕ И УЧЕТНЫЕ ПЛОЩАДИ, КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТКИ.

2.1. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «ТАЙМЫРСКИЙ»

В конце июля 2017 года выполнялись работы по оценке численности и летнего размещения диких северных оленей на Таймыре. Авиаучётные работы на участке «Основная тундровая территория» ГПБЗ «Таймырский» выполнялись по двум авиамаршрутам – 27.07.2017 г. и 28.07.2017 г.

Расчёт поголовья проводился по двум областям: верхнетаймырская, восточнотаймырская (рис. 2.1).

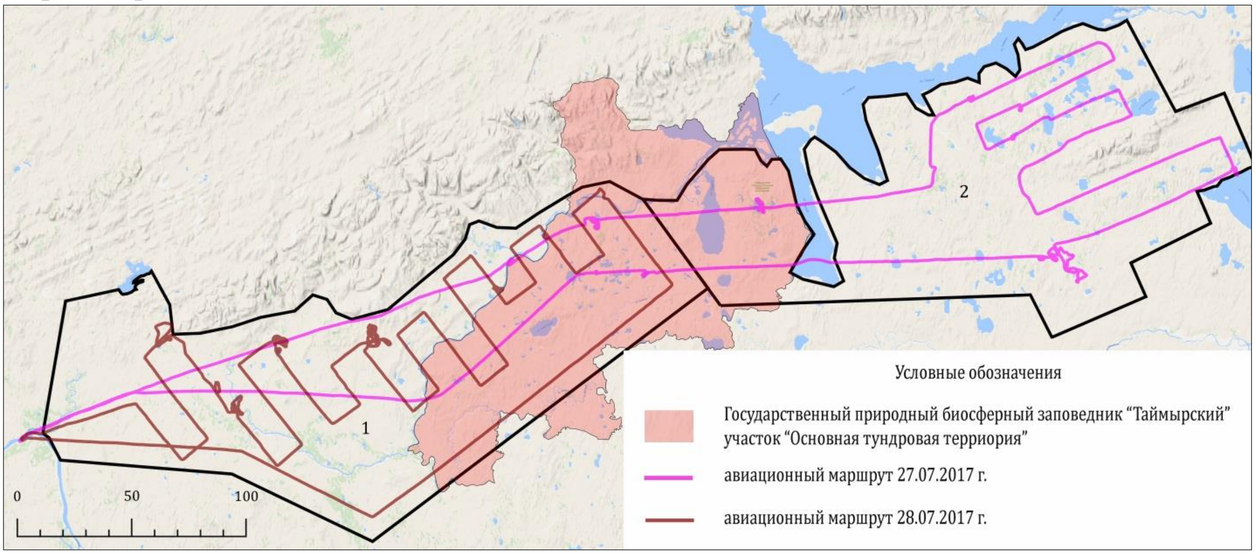


Рис. 2.1. Авиационные маршруты и учетные площади (черные контуры: 1 - верхнетаймырская; 2 - восточнотаймырская) по оценке численности и летнего размещения диких северных оленей на участке «Основная тундровая территория» ГПБЗ «Таймырский», 27-28.07.2017 г.

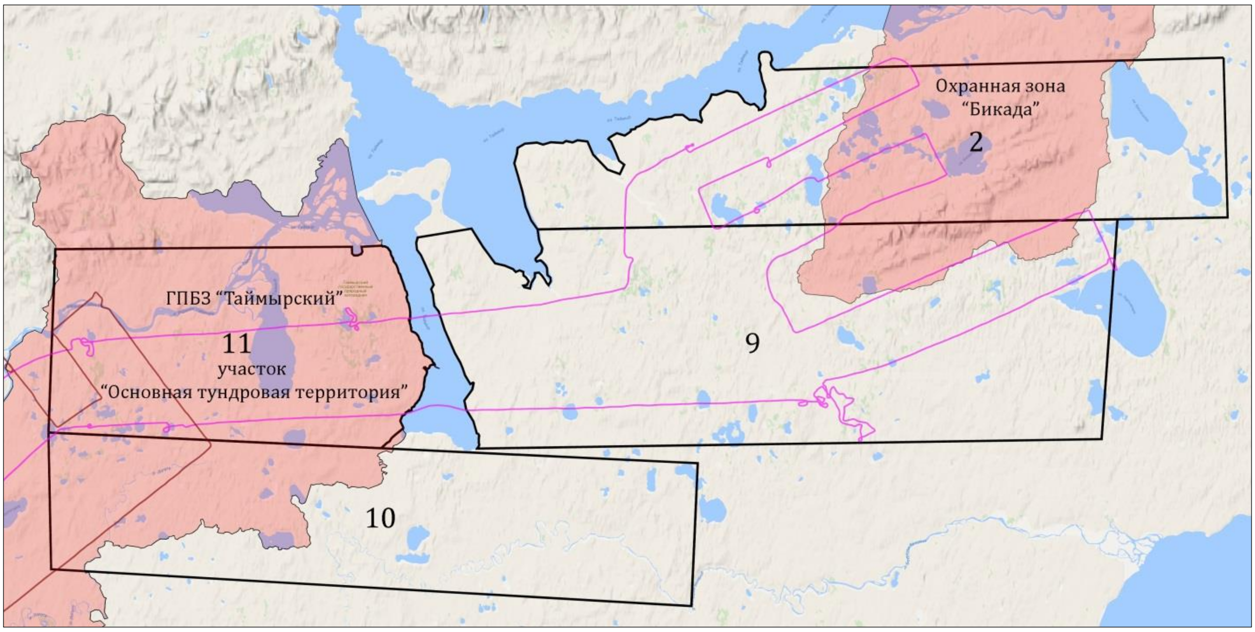


Рис. 2.2. Авиационные маршруты и учетные площади по оценке численности и летнего размещения овцебыка на участке «Основная тундровая территория» ГПБЗ «Таймырский» (учетная площадь №10, №11) и в охранной зоне «Бикада» (учетная площадь №2, №9), 27-28.07.2017 г.

2.2. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «БОЛЬШОЙ АРКТИЧЕСКИЙ»

В конце июля 2017 года выполнялись работы по оценке численности и летнего размещения диких северных оленей (рис. 2.3) и овцебыков (рис. 2.4) на Таймыре. Авиаучётные работы на участке «Нижняя Таймыра» ГПЗ «Большой Арктический» выполнялись по двум авиамаршрутам – 27.07.2017 г. и 28.07.2017 г.

Расчёт поголовья дикого северного оленя проводился по Бырранговской области.

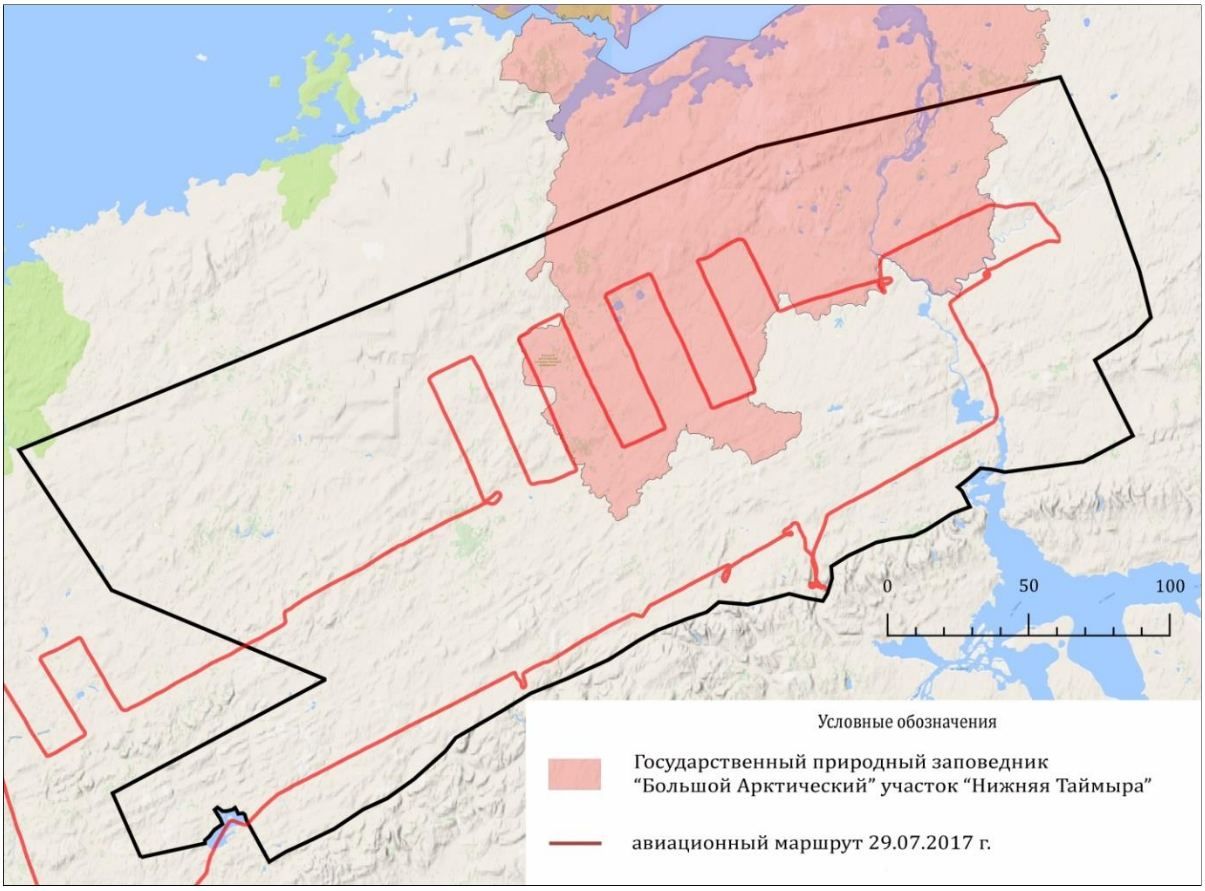


Рис. 2.3. Авиационный маршрут и учетная область «Бырранговская» (черный контур) по оценке численности и летнего размещения диких северных оленей на участке «Нижняя Таймыра» ГПЗ «Большой Арктический», 29.07.2018 г.

Для сравнения полученных нами показателей численности овцебыка с данными предыдущих учетов были приняты площади учёта в соответствии с Методическими рекомендациями по учету овцебыков на Таймыре (Якушкин, 2003). Расчет проводился по учётным площадям №4 (долина р. Траутфеттер, S=3339 км2) и №8 (долина р. Шренк, S=7347 км2) (рис. 2.4).

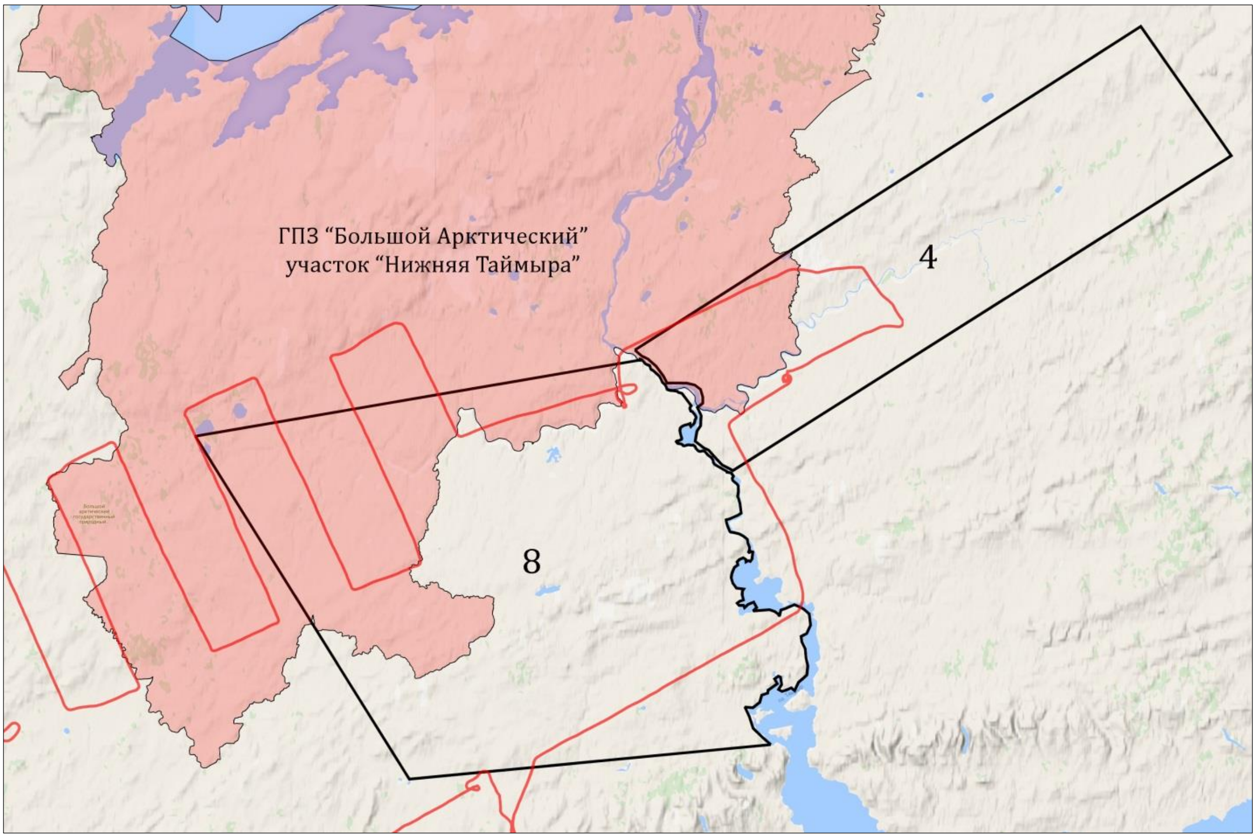


Рис. 2.4. Авиационный маршрут (красная линия) и учетные площади №4, №8 (черные контуры) по оценке численности и летнего размещения овцебыка на участке «Нижняя Таймыра» ГПЗ «Большой Арктический», 29.07.2017 г.

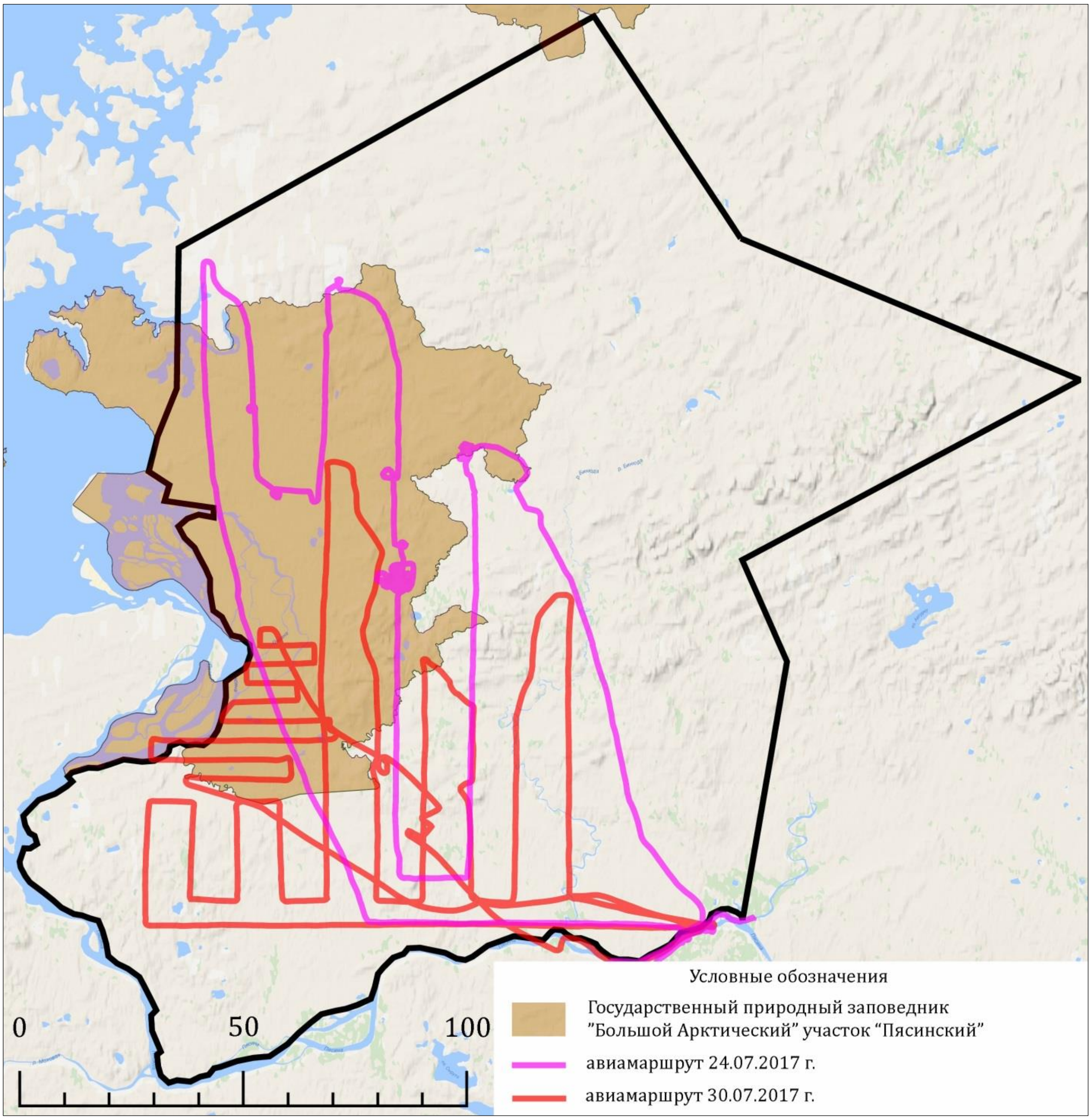


Рис. 2.5. Авиационные маршруты и учетная площадь (черный контур) по оценке численности и летнего размещения диких северных оленей на участке «Пясинский» ГПЗ «Большой Арктический»

2.3. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАКАЗНИК ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ «ПУРИНСКИЙ»

В конце июля 2017 года выполнялись работы по оценке численности и летнего размещения диких северных оленей на Таймыре. Авиаучётные работы на территории государственного природного заказника «Пуринский» выполнялись по авиамаршруту – 26.07.2017 г. Расчёт поголовья проводился на всю территорию заказника.

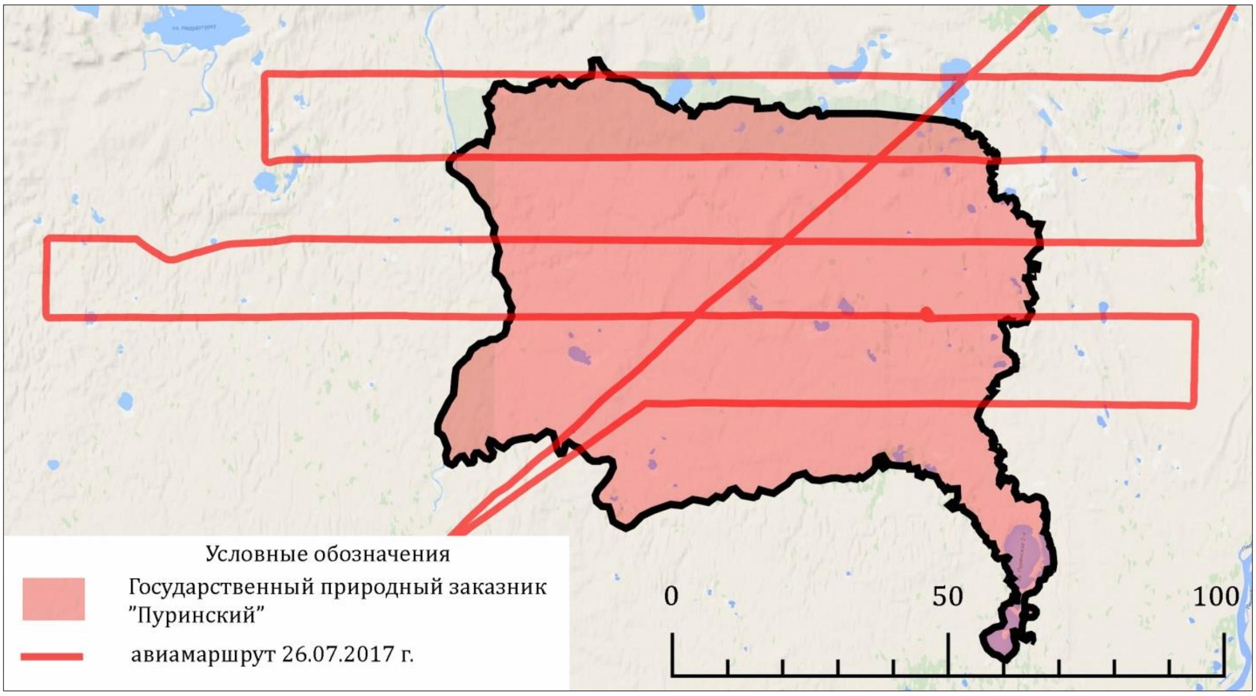


Рис. 2.6. Авиационный маршрут и учетная площадь (черный контур) по оценке численности и летнего размещения диких северных оленей на территории государственного природного заказника «Пуринский»

2.4. УЧАСТКИ, ПРИМЫКАЮЩИЕ К ЗАПОВЕДНИКУ «ПУТОРАНСКИЙ». КЛЮЧЕВОЙ УЧАСТОК «ПОС. ВАЛЕК».

В течение летнего периода 2017 года на участке в районе пос. Валек проводились замеры глубины протаивания грунта, ботанические сборы и наблюдения за птицами.

Рис. 2.7. Карта района проводимых исследований: пос. Валек, пустырь в районе загородной базы ФГБУ «Заповедники Таймыра», нарушенные природные сообщества.

Краткая характеристика участка.

Административно участок располагается в пределах городского округа Норильск Красноярского края, в районе нежилого пос. Валек.

Пос. Валек – это комплекс зданий в зеленой зоне, имеющих преимущественно бытовое назначение (такие как, аэропорт «Валек», гаражи, небольшие дачи норильчан, «Промхоз «Таймырский», занятый добычей диких оленей, пушного зверя, куропаток и рыбы). Промышленные и жилые сектора отсутствуют. Обзорная карта участка – рис. 2.7

Участок расположен в прибрежной полосе, на высоком берегу р. Норильская, в 15 м от хозяйственных строений и городского причала р. Норильская (Норильский берег). Координаты центра участка 69º24` с.ш., 88º17` в.д. Высоты в пределах участка от 40 до 57 м н.у.м., преобладающие 47 м н.у.м.

В районе развит холмисто-увалистый рельеф, с уклоном на 15-30°.

Растительность представлена комплексом кустарниковых, кустарничковых и травяных сообществ. Первое – это смешанные кустарниковые заросли ольховника и ивняка, представленного разными видами ив (высотой до 2 м), и ерника (фото 2.1.). Травяно-кустарничковый ярус неравномерный, доминирующие виды: брусника, голубика, хвощ. Моховой покров сплошной, равномерный, образован Pleurozium schreberi.

Второе сообщество располагается на открытых лужайках склона, это разнотравно-злаковые заросли, с преобладанием иван-чая, пижмы северной, вейника Лангсдорфа, высотой до 80 см (фото 2.2.).

Третье сообщество расположено с южной стороны участка в небольшом понижении, и представлено березовой рединой с подростом ольховника, наземный покров слагают кустарнички, хвощ и злаки (фото 2.3.).

С южной стороны в понижении рельефа расположено небольшое озеро.

Вся территория участка неравномерно захламлена различным техногенным мусором: остатками теплоизоляционного и строительного материала, обрывками минеральной плиты, рубероида, железными бочками с остатками топлива, обломками строительных досок, обрезками труб и т.п.

Фото 2.1. Смешанные кустарниковые заросли ольховника и ивняка.

Фото 2.2. Злаковое сообщество на южном склоне берегового вала р. Норильская.

Фото 2.3. Березовая редина с подростом из ольховника.

3. РЕЛЬЕФ.

В связи с отсутствием специалиста-геоморфолога наблюдения за динамикой рельефа не ведутся.

4. ПОЧВЫ.

В 2017 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 трех участках в окрестностях с. Хатанга и окрестностях кордона Ары-Мас А.А.Гавриловым. Их результаты приведены в таблицах 4.1, 4.2 и 4.3.

Высота снежного покрова в лиственничных редколесьях ольховниковых (окрестности с. Хатанга) 25 марта составила 70 см, а в листвягах кустарниковых осоково-моховых, кочкарных (на месте старых рубок) – 33 см. 9 апреля соответственно 68 и 35 см. 20 мая эти показатели составили 60 и 35 см.

Снег сошел на 50% в лиственничных редколесьях ольховниковых 29 мая, в осоково-пушицевом болоте (на высокой пойме) 30 мая, а в листвягах кустарниковых осоково-моховых, кочкарных (на месте старых рубок) 31 мая.

Разрушение снежного покрова в редколесьях ольховниковых произошло 31 мая (снег только отдельными пятнами), а в лиственничных редколесьях кустарниковых осоково-моховых, кочкарных (на месте старых рубок) 2 июня. 4 и 8 июня наблюдали снежные заряды – снежную крошку.

Первый снегопад наблюдали 16 сентября. Устойчивый снежный покров установился 26 сентября. В этот день высота снежного покрова в листвягах ольховниковых составила 5 см, такой же показатель оказался в лиственничных редколесьях кустарниковых осоково-моховых, кочкарных, а 28 сентября соответственно 7 и 15 см. 12 октября эти показатели составили 20 и 24 см, а 24 октября 29 и 45 см. Первый снегоход «Буран» пересек реку 15 октября.

Таблица 4.1.

Динамика СТС (см) в лиственничных редколесьях ольховниковых в окрестностях с. Хатанга в 2017 г.

Дата	Бугор	Яма
31 мая	7,0	1,0
8 июня	11,0	8,0
13 июня	13,0	25,0
15 июня	15,2	25,3
21 июня	25,3	43,0
23 июня	30,0	46,0
6 июля	40,0	52,0
14 июля	61,0	54,0

Таблица 4.2.

Динамика СТС (см) в лиственничных редколесьях кустарниковых осоково-моховых в окрестностях с. Хатанга в 2017 г.

Дата	Бугор	Яма
31 мая	Оттаяла только моховая подушка на 7-10 мм	
8 июня	10,0	11,0
13 июня	14,0	20,0
16 июня	17,0	26,0

23 июня	27,0	48,0
6 июля	81,0	74,0
14 июля	93,0	77,0

Таблица 4.3.

Динамика СТС (см) на Ары-Масе (окрестности кордона) в 2017 г.

Дата	Лиственничные редколесья ольховниковые		Полигонально-валиковые болота	
2 июля	Бугор	Яма	Полигон	Бровка
	37,0	26,0	38,0	22,0

Наибольшее сезонное протаивание грунтов в окрестностях села Хатанга отмечено в лиственничных редколесьях кустарниковых осоково-моховых, кочкарных (на местах прошлых рубок), в нанорельефе - на буграх. Такая же тенденция на лесопокрытой площади отмечена и на Ары-Масе – на буграх (кочках) глубина оттаивания сезонно-талого слоя больше. На полигонально-валиковом болоте большая глубина протаивания грунта зафиксирована на полигоне.

Самый высокий снежный покров в конце весеннего периода в окрестностях села отмечен в листвягах ольховниковых в апреле. Снег сошел в разных местообитаниях позднее, чем в прошлом году.

Осенью снег лег на сырую землю. В связи с чередованием оттепелей и заморозков (9 октября шел моросящий дождь) образовалась ледяная корка. Ледяной коркой были покрыты ветки деревьев и кустарников. Такие условия, вероятно, тяжело сказались на жизни зверей и птиц.

4.1.2. Путоранский заповедник.

Наблюдения за динамикой мощности сезонно-талого слоя проводились В.Г.Стрекаловской на постоянной площадке в окрестностях г. Норильск (пос. Валек). Результаты сравнения 2015 – 2017 гг. приведены в таблице 4.4 и на графике рис. 4.1. Подробное описание участка, где проводится замер, приведен в разделе 2.4. (фото 2.3).

Таблица 4.4.

Динамика СТС в березовой редине с подростом из ольховника (окрестности г. Норильск, пос. Валек) за 2015 – 2017 гг.

Дата	Глубина протаивания грунта	Дата	Глубина протаивания грунта	Дата	Глубина протаивания грунта
2015 г		2016 г		2017 г	
27.05	12 см	1.06	13,5 см	31.05	8 см
5.06	27 см	7.06	24,5 см	5.06	15,5 см
8.06	38 см	9.06	29,5 см	12.06	23 см
16.06	50 см	14.06	42 см	15.06	35 см
2.07	68 см	20.06	51,3 см	20.06	42,5 см
14.07	85,5 см	24.06	54,5 см	27.06	56 см
24.07	98 см	4.07	74 см	3.07	64 см
21.09	150 см	8.07	79 см	7.07	67 см
30.09	150 см	13.07	87 см	11.07	70 см
5.10	0 см	18.07	98 см	13.07	76 см
		22.07	100 см	17.07	88,5 см
		27.07	102 см	12.09	126,5
		6.08	106 см	29.09	0 см
		5.10	156 см		

		9.10	0 см		

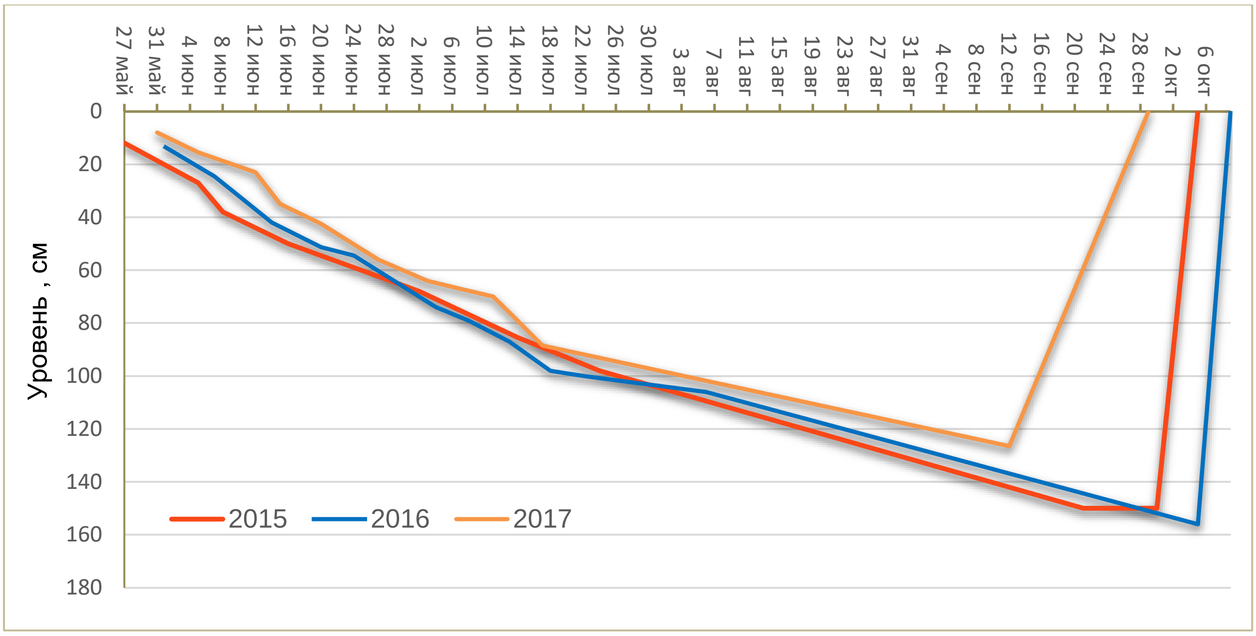


Рисунок 4.1. Сравнительная динамика СТС на постоянной площадке в березовой редине с подростом из ольховника в 2015 – 2017 гг.

5. ПОГОДА

5.1. ЗАПОВЕДНИК «ТАЙМЫРСКИЙ»

5.1.1. Хатанга (южные участки заповедника).

Характеристика погоды заповедника «Таймырский» за 2016-2017 гг. дается для лесных участков по результатам наблюдений метеостанции с. Хатанги (источник - http://meteocenter.ru).

5.1.1.1. Зима 2016-2017г.г., Хатанга.

За начало зимы принимается переход максимальных температур воздуха (ТВ) через 0º к отрицательным значениям, который был отмечен 4 октября, что на 4 дня позже среднемноголетних значений (СМЗ). Продолжительность зимы составила 228 дней, что на 10 дней меньше СМЗ. Зима окончилась 19 мая, что на 6 дней раньше СМЗ. Метеорологическая характеристика зимы дана в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Метеорологическая характеристика зимы 2016-2017 гг., Хатанга

Год	Границы	Прод. дней	Средняя температура воздуха			Сумма ос., мм	Число дней с метеоявл. абс.знач./%%		
			Сут.	Макс.	Мин.		Осад.	Морозом	Оттеп
2016-17	4.10-19.05	228	-21,9	-18,8	-25,1	119,7	139	228	5
							61,0	100,0	2,2

Среднее значение за 1934-2016 гг.: 30.09 – 25.05 (238)

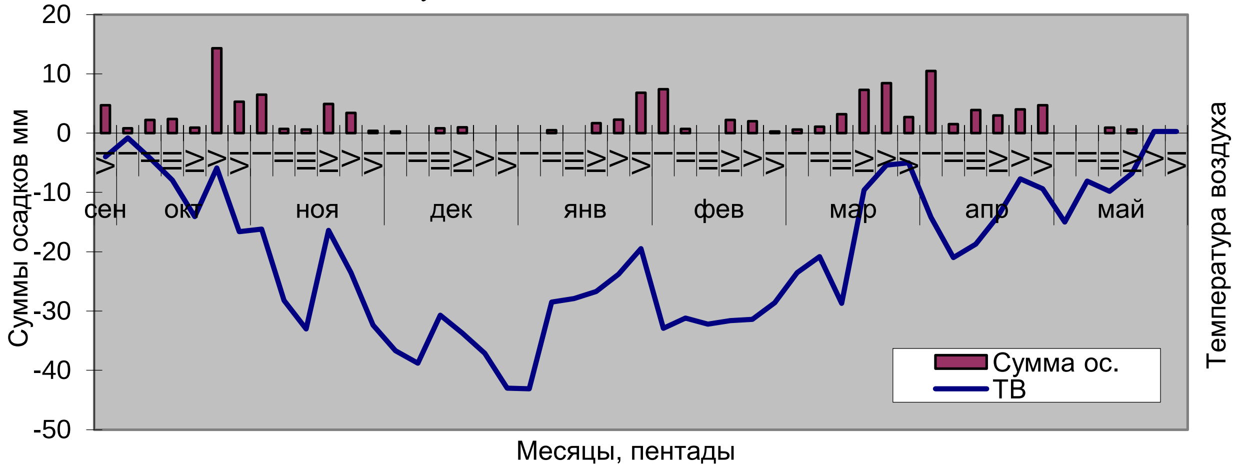
Отклонение -10

-4 (начало) -6 (конец)

Сумма осадков ср. 116,9

Температура. Абсолютный максимум ТВ (2,4ºС) отмечен 25 апреля, абсолютный минимум (-47,9ºС) – 27 декабря. Самые холодные месяцы – декабрь, январь и февраль (среднемесячные ТВ -36,8; -27,9 и –29,2ºС соответственно). Среднесуточная ТВ зимы в целом составила –21,9ºС, что на 1,2° выше СМЗ (-23,1º). За время зимы было 5 дней с оттепелью, 2 – в марте и 3 – в апреле. Дни со среднесуточной ТВ выше –10°С наблюдались в первый месяц зимы, единично в ноябре и в начале марта, с 18 марта по 1 апреля, с 24 по 27 апреля. С 5 мая начался устойчивый рост ТВ. Перепады ТВ наблюдались в течение зимы неоднократно (так, 6 января максимальная ТВ составила -45,7ºС, а 8 января - уже 4,9°С). Относительно небольшие перепады (в пределах 10º) наблюдались многократно и ежемесячно.

Рис.5.1 Суммы осадков по пентадам и среднепентадные температуры воздуха, Хатанга, зима 2016-2017 гг.



Осадки. За зиму выпало 119,7 мм осадков, что немного выше СМЗ. Это составляет 46,1% от среднегодовой суммы осадков (259,5 мм) и 51,8% от фактической (230,9 мм).

Число дней с осадками – 139 (61,0%). Наибольшее количество осадков выпало в октябре (25,9 мм), наименьшее – в декабре (2,1 мм) и мае (1,5 мм). Наибольшее количество осадков, выпавшее за 1 день (8,0 мм), отмечено 4 апреля. Суммарные количества осадков за пентады и среднепентадные ТВ приведены на рис. 5.1.

Снежный покров. Данные по снежному покрову охватывают период с 6 октября 2016 г. до окончания снеготаяния. Результаты снегомерной съемки на постоянных площадках даны в табл. 5.2.

Таблица 5.2

Данные снегомерной съемки, зима 2016-2017 гг., Хатанга

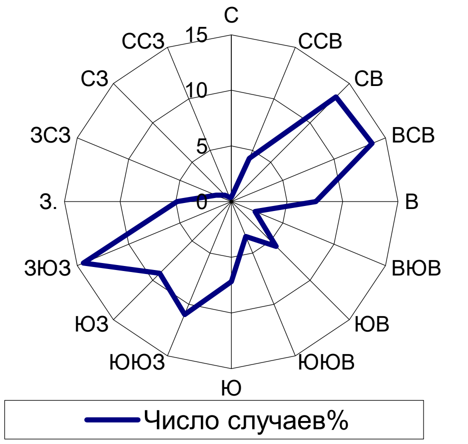
Месяц	Декада	Средняя высота снега на открытом участке, см	Число дней со снежным покровом	Характеристика снега и покрытие на учетной площадке,%%
Октябрь	1	0,6	5	Равномерный сухой снег 100% с 6.10
	2	2,2	10	Равномерный сухой снег 100%
	3	11,7	11	
Ноябрь	1	15,4	10	Равномерный сухой снег 100%
	2	16,5	10	
	3	18,6	10	
Декабрь	1	18,5	10	Равномерный сухой снег 100%
	2	19,5	10	
	3	20	11	
Январь	1	20	10	Равномерный сухой снег 100%
	2	12	10	
	3	13,3	11	
Февраль	1	18,4	10	Равномерный сухой снег 100%
	2	19	10	
	3	18,5	8	
Март	1	19,8	10	Равномерный сухой снег 100%
	2	22,6	10	
	3	26,7	11	
Апрель	1	31,6	10	Равномерный сухой снег 100%
	2	35,1	10	
	3	40,2	10	24,24 и 30.04 равномерный мокрый или старый снег 100%
Май	1	35,8	10	Равномерный мокрый или старый снег 100%
	2	29	10	
	3	7,4 С 26.05 – 0 см	11	Мокрый или старый снег 50-90%
Июнь	1	0	6	Мокрый или старый снег 10-40%
Всего:			244, из них 12 с высотой 0 см	

Максимальная высота снега (43 см) отмечена 27-29 апреля. Обращает на себя внимание резкое уменьшение высоты снега во 2-й декаде января. По-видимому, это связано в ветровым перевеванием снега (накануне отмечена максимальная скорость ветра за год). С 24 мая началось бурное таяние. 20 мая высота снега составляла 26 см, 24 мая – 10 см, 26 мая – 0 см. Разрозненные остатки снега исчезли с 7 июня.

Ветер. Самые ветреные месяцы – январь (12 дней с ветром более 10 м/сек) и март (10 дней), самые тихие – ноябрь и декабрь (по 2 дня), а также февраль (3 дня). Максимальная скорость ветра (30 м/сек) отмечена 8 января. За зиму было 36 дней штилевых и с неустойчивым направлением ветра.

Роза ветров в зимний период в Хатанге представлена на рис. 5.2. Распределение достаточно обычно. Преобладающие направления ветра – северо-восточный, восток-северо-восточный (соответственно 13,3 и 13,7% случаев) и запад-юго-западный (14,4%). Заметна доля юго-юго-западных (11%) и юго-западных (9,1%) ветров. Очень мала доля северо-западных ветров (0,8%), северо-северо-западных и северных (по 0,4%). Невелика доля ветров юго-восточного сектора.

Рис.5.2 Роза ветров, Хатанга, зима 2016-2017 гг.



5.1.1.2. Весна 2017 г., Хатанга

За начало весны принимается переход максимальных ТВ через 0° к положительным значениям, который отмечен 20 мая. Продолжительность весны составила 29 дней, что на 1 день меньше СМЗ. Начало весны было на 6 дней раньше СМЗ, окончание весны – на 7 дней раньше СМЗ. Среднесуточная ТВ весны составила 2,3°С, что на 1,2° ниже СМЗ (3,5°). За весну было 19 дней с морозом, последний заморозок был 9 июня. Количество осадков составило 13,8 мм, что намного ниже СМЗ. Максимальное суточное количество осадков отмечено 16 июня и составило 13,0 мм. Было 7 дней с осадками, большей частью в виде дождя, 8-9 июня - в виде снега.

Абсолютный максимум ТВ отмечен 11 июня (15,1°С), абсолютный минимум – 25 мая (-6,3°С). За весну было 12 дней со скоростью ветра более 10 м/сек. Максимальная скорость ветра зафиксирована 1 и 11 июня (15 м/сек). Метеорологическая характеристика весны дана в табл. 5.3.

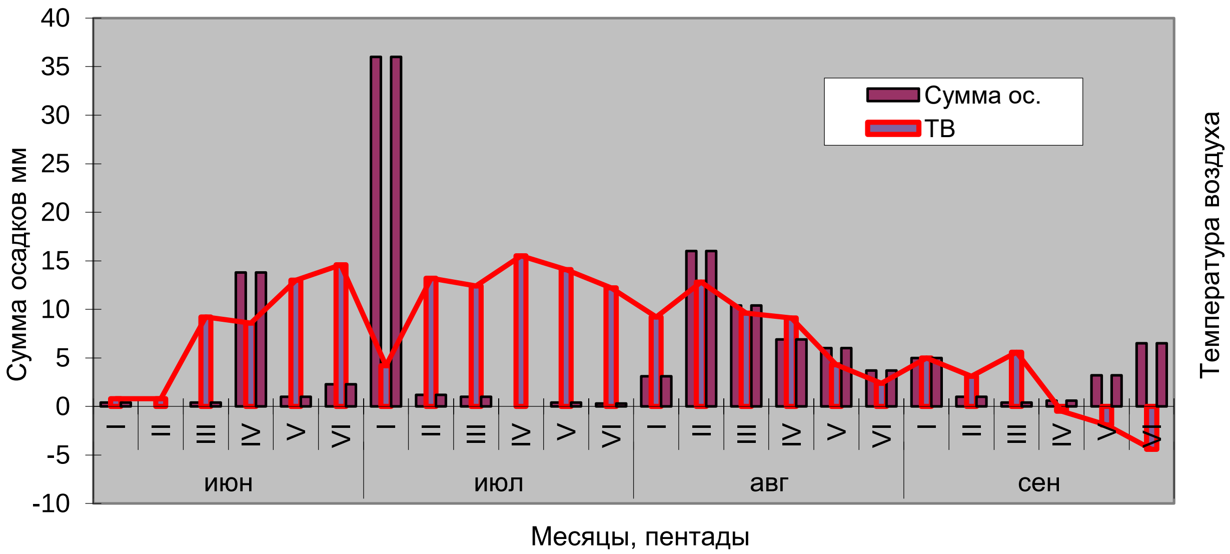
Таблица 5.3

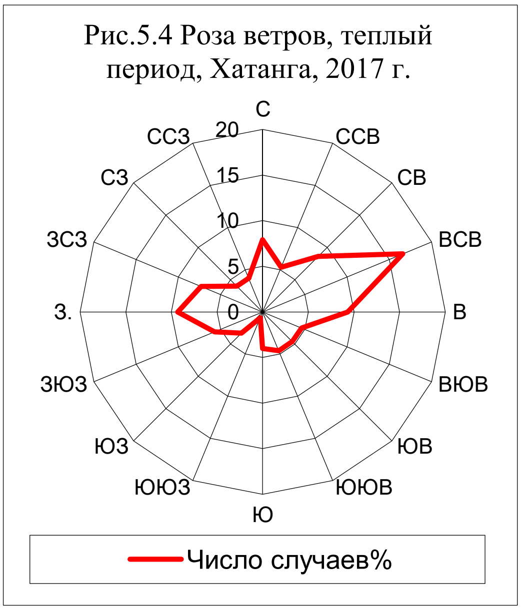
Метеорологическая характеристика весны 2017 г., Хатанга

Год	Границы	Продолж. дней	Ср. темп-ра воздуха			Сумма ос., мм	Число дней с метеояв. абс.знач./%%		
			Сут.	Макс.	Мин.		Осадки	Мороз	Оттепель
2017	20.05-17.06	29	2,3	5,4	-0,8	13,8	2	19	26
							6,9	65,5	89,7

Среднее значение за 1934-2016 гг.: 26.05-24.06 (30)
Отклонение -1
+6 (начало) -7 (конец)

Рис.5.3 Суммы осадков по пентадам и среднепентадные температуры воздуха, Хатанга, весна-осень 2017 г.





Со II по V пентады июня наблюдается устойчивый подъем ТВ почти до максимальных значений. Наиболее теплый период продолжался с III пентады июня по IV пентаду августа, за исключением «провала» в I пентаде июля. Максимальных значений ТВ достигает в IV пентаде июля, высокие ТВ сохранялись до II пентады августа. После II пентады августа имело место плавное снижение ТВ с незначительным повышением в I и III пентадах сентября. С IV пентады сентября ТВ опускается ниже 0ºС. Ход среднепентадных ТВ и сумма осадков по пентадам для всего теплого периода изображены на рис. 5.3.

В розе ветров за теплый период учитываются направления ветров весны, лета и осени (рис. 5.4). В периоде весна-осень велика доля ветров северной и, особенно, северо-восточной четверти. Максимальная доля ветров отмечается у направления восток-северо-восток (16,6% случаев). Заметны доли восточных (9,3%), северо-восточных (8,6%) и северных (7,9%) ветров. В отличие от зимней розы ветров очень мала доля ветров юго-западной четверти (юго-юго-запад – 0,7%, юго-запад – 3,3%). При этом заметна доля ветров западной четверти (запад – 9,3%, запад-северо-запад – 7,3%). За период весна-осень отмечено 28 дней со штилем и неустойчивым направлением ветра.

5.1.1.3. Лето 2017 г., Хатанга

За начало лета принимается переход среднесуточной ТВ к значениям 10ºС и выше, который отмечен 18 июня. Продолжительность лета составила 64 дня, что на 3 дня больше СМЗ. При этом лето началось на 7 дней раньше СМЗ и закончилось 20 августа, что на 4 дня раньше СМЗ.

Среднесуточная ТВ составила 11,5°С, что чуть ниже СМЗ (11,7). Абсолютный максимум ТВ отмечен 26 июня (30,3°С), высокие значения ТВ отмечены также в июле (до 23,6°С). Абсолютный минимум зафиксирован 4 июля (0,6°С). Заморозков в течение лета не было. Резкие перепады ТВ встречались неоднократно.

За лето выпало 80,1 мм осадков, что немного выше СМЗ (75,0 мм). Все осадки были в виде дождя. Отмечено 44 дня с осадками. Максимальное суточное количество осадков (18,0 мм) отмечено 4 июля, причем с 2 по 5 июля выпало 35,0 мм, что составляет 43,7% летней нормы и 13,5% годовой нормы осадков. Гроза отмечена 3 раза.

Максимальная скорость ветра (24 м/сек) зафиксирована 26 июня, за лето отмечено 25 дней со скоростью ветра более 10 м/сек. За лето было 15 дней с неустойчивым направлением ветра.

Метеорологическая характеристика лета приводится в таблице 5.4.

Таблица 5.4.

Метеорологическая характеристика лета 2017 г., Хатанга

Год	Сроки	Прод. дней	Ср. темп-ра воздуха			Сумма ос. мм	Число дней с метеояв. абс.знач./%%	
			Сут.	Макс.	Мин.		Осадки	Заморозки
2017	18.06-20.08	64	11,5	15,3	7,7	80,1	44	0
							68,7	0

Среднее значение за 1934-2016 гг.: 25.06-24.08 (61)
Отклонение +3
+7 (начало) -4 (конец)

5.1.1.4. Осень 2017 г., Хатанга.

За начало осени принимается переход среднесуточной ТВ через 8ºС к более низким значениям, который отмечен 21 августа. Продолжительность осени составила 36 дней, что соответствует СМЗ. Осень началась на 4 дня раньше СМЗ, закончилась 25 сентября, на 4 дня раньше СМЗ.

Среднесуточная ТВ составила 2,5°С, что на 0,2° ниже СМЗ (2,7ºС). Осенний максимум ТВ был отмечен 14 сентября (13,3°С), минимум ТВ отмечен 22 сентября (-6,3°С). Первый заморозок отмечен 26 августа. В течение осени было 14 дней с морозом.

Количество осадков вдвое ниже СМЗ. Максимальное суточное количество осадков отмечено 26 августа и 2 сентября (2,6 мм). Осадки в виде снега отмечены, начиная с 24 августа. Снеговой покров выпал 21 сентября и сохранился.

За осень отмечено 10 дней со скоростью ветра больше 10 м/сек. Максимальная скорость ветра зафиксирована 20 сентября (17 м/сек).

Метеорологическая характеристика осени приводится в таблице 5.5.

Таблица 5.5

Метеорологическая характеристика осени 2017 г., Хатанга

Год	Границы	Прод.дней	Ср. темп-ра воздуха			Сумм ос.мм	Число дней с метеояв. Абс.знач./%%	
			Сут.	Макс.	Мин.		Осадки	Мороз
2017	21.08-25.09	36	2,5	4,9	0,4	17,3	29	14
							80,6	38,9

Среднее значение за 1934-2016 гг.: 25.08-29.09 (36)

Отклонение 0

+4 (начало) -4 (конец)

Общая метеорологическая характеристика года дана в табл.5.6.

Таблица 5.6

Общая метеорологическая характеристика 2016-2017 гг. по месяцам, Хатанга

Месяц	Средняя температура 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
Октябрь	-8,4	-6,0	-11,0	1,3	3	-22,9	30;31	28	31	25,9	7	16
Ноябрь	-25,0	-22,0	-27,8	-4,6	19	-37,7	28	30	30	16,5	2	16
Декабрь	-36,8	-34,1	-39,2	-11,6	14	-47,9	27	31	31	2,1	2	14
Январь	-27,9	-24,9	-31,1	-10,9	27	-47,2	6	31	31	11,3	12	30(8.01)
Февраль	-31,5	-28,4	-34,5	-11,1	1	-42,3	5	28	28	12,6	3	19
Март	-15,2	-11,8	-18,8	0,5	29	-37,6	12	30	31	24,0	10	17
Апрель	-14,2	-10,3	-18,6	2,4	25	-28,1	11	27	30	25,8	8	19
Май	-6,3	-3,1	-10,3	7,9	30	-22,7	4	21	31	1,5	11	14
Июнь	7,8	11,8	4,3	30,3	26	-4,1	1	0	7	18,6	18	24 (26.06)
Июль	11,8	15,3	8,0	23,6	21	0,6	4	0	0	38,9	7	18
Август	7,7	10,5	4,7	20,7	6	-1,5	30	0	4	43,5	14	21
Сентябрь	1,1	3,6	-1,3	13,3	14	-11,3	30	21	15	16,7	11	17
Октябрь	-9,9	-7,4	-13,1	1,1	9-10	-24,5	29	25	31	45,5	9	14
Сумма осадков за климатический год (4.10.2016 – 25.09.2017), мм										230,9		

5.2. ЗАПОВЕДНИК «БОЛЬШОЙ АРКТИЧЕСКИЙ»

Для характеристики метеорологических условий сезона 2016-2017 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 Челюскин.

5.2.1.1. Зима 2016-17 гг.

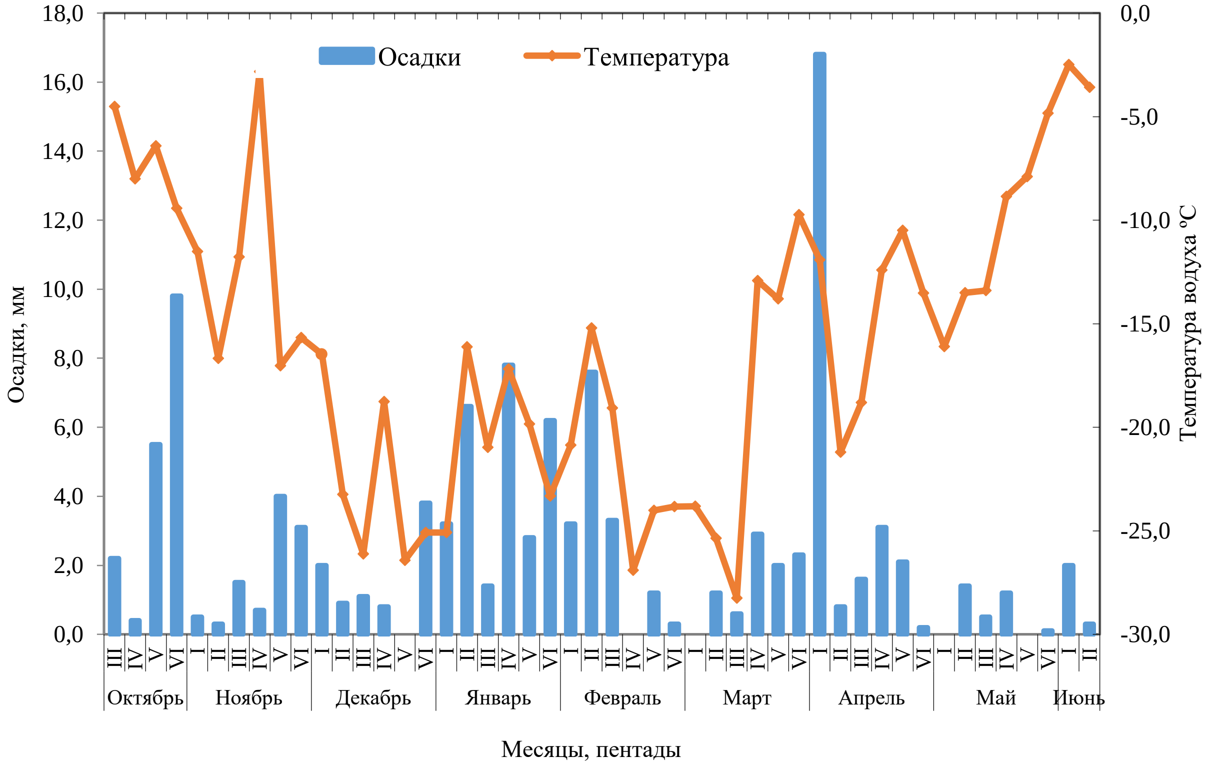
Температурные границы: от перехода максимальных температур воздуха ниже 0˚С до перехода их выше этого предела. Климат на м. Челюскин — арктический, очень суровый, зима темная и продолжительная. Переход к зиме в 2017 году отмечен 11 октября. Продолжительность зимы составила 244 дня (что на 13 дней короче прошлогоднего зимнего периода), и закончилась 11 июня. Метеорологическая характеристика зимы дается в таблице 5.7.

Таблица 5.7.

Характеристика зимы 2014/15, 2015/16 и 2016/17 гг. (мыс Челюскин)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с				
		сут.	макс	мин		осадки	снег	дождь	мороз	метель
05.10.14-3.06.15	242	-18,7	-16,2	-21,9	117,7	175	174	0	242	186
20.09.15-2.06.16	257	-15,7	-13,2	-18,8	114,5	170	169	3	256	195
11.10.16-11.06.17	244	-15,8	-13,4	-18,9	119,3	157	157	17	244	186

Рисунок 5.5. Суммарные количества осадков за пентады и средне-пентадные температуры воздуха, мыс Челюскин, зима 2016/17 гг.



Начало и конец зимы характеризовались постепенными сменами температуры к понижению и повышению соответственно. Средняя температура зимы -15,8° (за сезон прошлого года составлял на 0,1° ниже). Самый холодный - декабрь, со среднемесячной температурой -22,8°, за зимний сезон 2015/16 г. был холоднее февраль (-23,6°). Абсолютный минимум (-35,6°) зарегистрирован 27 декабря. Резкие перепады температуры с резким потеплением к вечеру на 17-18° отмечались только 2 раза: 26 ноября {- 28,3°/- 11,1°} и 7 января {- 29,2°/- 11,2°}. За весь зимний сезон температура воздуха не опускалась ниже 36,0°. Морозы ниже 35° отмечались 1 день (27.12), ниже 30° - 18 дней, ниже 25° - 66 дней, ниже 20° - 120 дней. Оттепель была единично, в конце зимнего периода, 6 июня, с повышением температуры до 0,1°.

За зиму выпало 119,3 мм осадков. Число дней с осадками 157. Месячное количество осадков колебалось от 3,2 мм в мае до 28 мм в январе. Наибольшее количество осадков за день – 8,6 мм пришлось на 1 апреля. Суммарные количества осадков за пентады и среднепентадные ТВ приведены на рисунке 5.5. Постоянный снежный покров сформировался 11 октября, первый снег выпал 22 сентября, но до 11 октября он покрывал менее половины поверхности почвы. Максимальная глубина снежного покрова за сезон составила 38 см (27.06), в прошлогоднем сезоне максимальная высота снежного покрова была 35 см (17.05). Средняя относительная влажность воздуха за зимний период 84,9%.

Количество дней с метелями 186, что составляет 76% от зимнего сезона. Самый ветреный месяц – январь – с 30 днями с порывом ветра более 10 м/сек, самый тихий – май (15 дней). Максимальная скорость порыва ветра (30 м/сек) отмечена 26 января. Преобладающий ветер - юго-западный (41,1%), северо-восточный (18,1%), юго-восточный (18,1%). Роза ветров зимнего периода 2016/17 гг. на м. Челюскин представлена на рисунке 5.6.

Рисунок 5.6. Роза ветров м.Челюскин, зима 2016/17 гг.

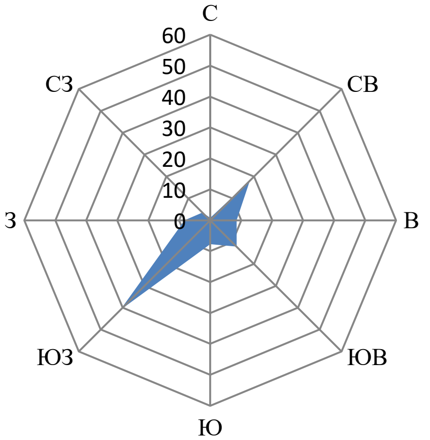
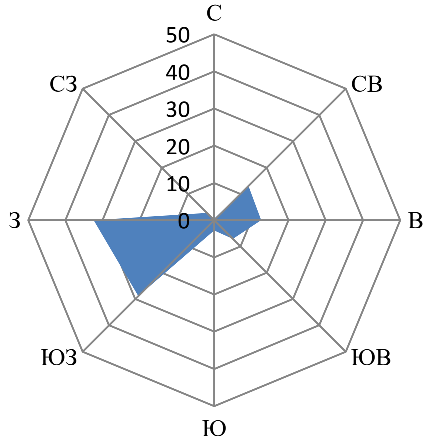


Рисунок 5.7. Роза ветров м.Челюскин, весна 2017 г.



5.2.1.2. Весна 2017 г.

За начало весны принят переход максимальных температур через 0°С к положительным значениям, который отмечен 12 июня, это на 9 дней позже, чем в прошлом году. Метеорологическая характеристика весны дается в таблице 5.8.

Таблица 5.8.

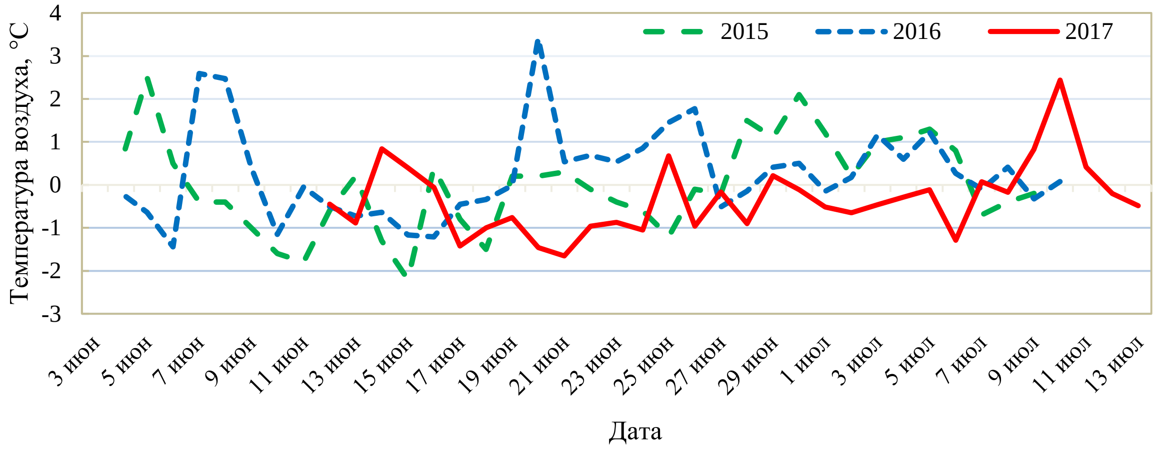
Характеристика весны 2015, 2016 и 2017 гг. (мыс Челюскин)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с			
		сут.	макс	мин		осадки	снег	дождь	мороз
04.06-09.07.15	36	0,0	+0,9	-0,9	9,6	23	17	12	29
03.06-10.07.16	38	0,2	1,6	-1,1	32,2	17	11	9	33
12.06-13.07.17	32	-0,3	0,8	-1,3	25,3	16	12	5	31

Продолжительность весны составила 32 дня, до 13 июля. Весна была холодной, средняя температура за сезон составила -0,3°, и на 0,5° холоднее прошлогоднего показателя. За весну был 31 день с морозом. Абсолютный минимум температуры отмечен 6 июля (-2,7°), абсолютный максимум – 10 июля (5,3°). Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за весенний период 2015 - 17 гг. представлен на рисунке 5.8.

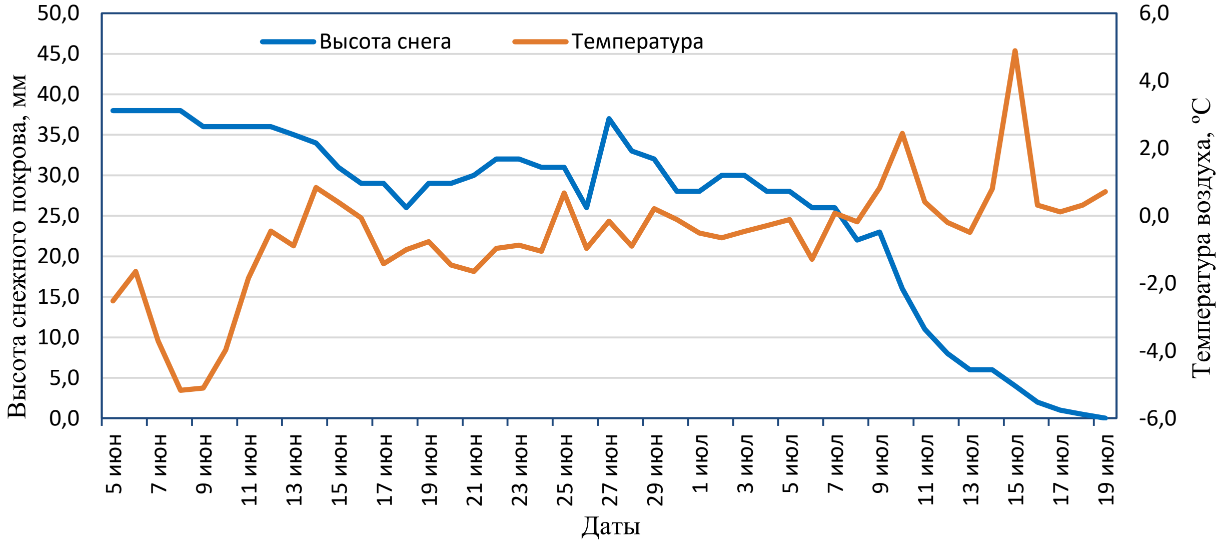
Осадков за сезон было 25,3 мм (за сезон 2016 г. – 32,2 мм). Максимальное суточное количество отмечено 27 июня (11 мм). Число дней с осадками – 16, из них 12 в виде снега. Основной этап снеготаяния прошел с 27 июня по 19 июля (13 дней), что было на 20 дней позже, чем в прошлом году. Ход таяния снежного покрова в зависимости от температуры воздуха за конец зимнего и начало весеннего периода 2017 г. представлен на рисунке 5.9. Средняя относительная влажность воздуха за весенний период 95,7%.

Рисунок 5.8. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за весенние периоды 2015, 2016, 2017 гг., мыс Челюскин



Весна 2017 г. была очень ветреной, зарегистрировано 22 дня с порывом ветра более 10 м/с. Максимальная скорость порыва ветра (21 м/сек) наблюдалась 17 июня. Преобладающие ветра: юго-западный (28,9%), западный (32,4%), северо-восточный (13%), восточный (12,6%). Роза ветров весеннего периода 2017 г. представлена на рисунке 5.7.

Рисунок 5.9. Ход таяния снежного покрова, мыс Челюскин, 2017 г.



5.2.1.3. Лето 2017 г.

Характеризуется избытком солнечного света и острым недостатком тепла. За наступление лета в арктических широтах принимается переход средней суточной температуры через 0° к положительным значениям, который отмечен 14 июля. Метеорологическая характеристика лета дается в таблице 5.9.

Таблица 5.9.

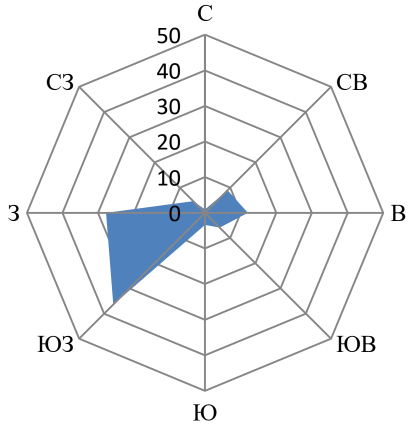
Характеристика лета 2015, 2016 и 2017 гг. (мыс Челюскин)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с			
		сут.	макс	мин		осадки	снег	дождь	мороз
10.07-29.08.15	51	1,3	2,3	0,3	44,3	21	9	14	18
11.07-22.08.16	43	2,4	4,6	0,3	68,2	24	7	20	18
14.07-23.08.17	41	0,9	2,5	-0,7	23,6	24	14	18	32

Лето было очень холодное, характерное для данного региона, составило 41 день (что на 2 дня короче предыдущего года). Закончилось оно 23 августа. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за летние периоды 2015 - 2017 гг. представлены на рисунке 5.11. Среднесуточная температура лета 0,9° (что на 1,5° меньше показателя 2016 г.). Абсолютный максимум температур отмечен 17 августа (10°), абсолютный минимум – 7 августа (-3°). В течение лета отмечено 32 дня с заморозками.

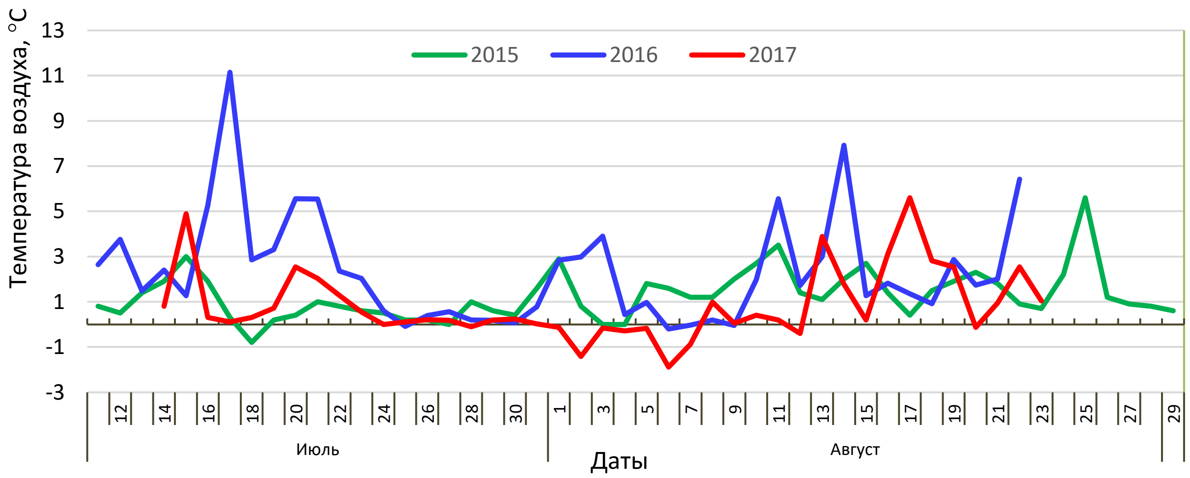
Осадков выпало 23,6 мм. Количество дней с осадками – 24, из них 14 со снегом. Максимальное суточное количество осадков (5 мм) пришлось на 2 августа. Средняя относительная влажность воздуха за летний период 96,6%.

Рисунок 5.10. Роза ветров м.Челюскин, лето 2017 г.



Преобладающие ветра – юго-западные (36,4%), западные (27,8%) и восточные (12%). Максимальная скорость порыва ветра зафиксирована 12 августа - 18 м/сек. Роза ветров летнего периода 2017 гг. на м. Челюскин представлена на рисунке 5.10.

Рисунок 5.11. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха, лето 2015, 2016 и 2017 гг., мыс Челюскин



5.2.1.4. Осень 2017 г.

За наступление осени принимается устойчивый переход средних температур через 0°С к отрицательным значениям, который отмечен 24 августа. Осень 2017 г. была не продолжительной, на 35 дней короче осени 2016 г. Закончилась она 6 сентября. Метеорологическая характеристика осени дается в таблице 5.10.

Таблица 5.10.

Характеристика осени 2015, 2016 и 2017 гг. (мыс Челюскин)

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

23.08-10.10	49	2,1	3,8	0,2	64,9	33	18	18	22
24.08-6.09.17	14	-0,3	0,6	-1,1	10	8	8	3	12

Среднесуточная температура осени составила -0,3°, что на 2,4° выше осенней температуры 2016 г. Абсолютный максимум температур отмечен 28 августа (3,9°). За сезон было 12 дней с морозом, абсолютный минимум пришелся на 4 сентября (-2°).

За осенний период выпало 10 мм осадков. Из 8 дней, только 3 дня были с дождем, остальные со снегом. Максимальное суточное количество осадков зафиксировано 2 сентября (3,3 мм). Средняя относительная влажность воздуха – 96,1%.

Преобладающие ветра: северо-восточный (58,2%), восточный (19,1%). За осенний сезон зарегистрировано 10 дней с порывом ветра более 10 м/с. Максимальная скорость порыва ветра (18 м/сек) отмечена 25 августа. Роза ветров осеннего периода 2017 г. на м. Челюскин представлена на рисунке 5.12.

Рисунок 5.12. Роза ветров м.Челюскин, осень 2017 г.

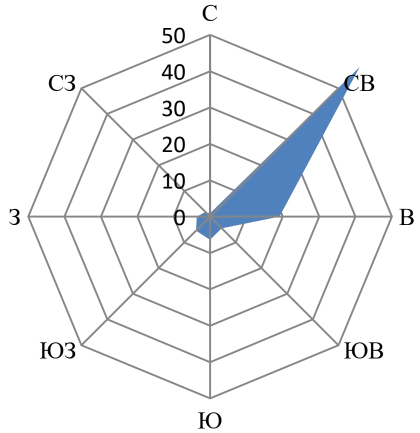
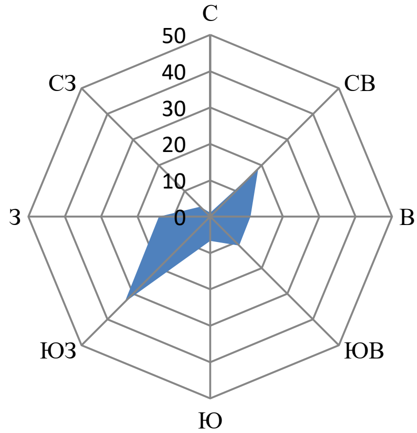


Рисунок 5.13. Роза ветров м.Челюскин, 2017 г.



Среднегодовые показатели 2017 г. по м. Челюскин.

Среднегодовая температура: -11,8°
Годовое количество осадков: 184,4 мм
Количество дней с осадками: 219
Среднегодовая величина атмосферного давления: 757,8 мм рт. ст.
Среднегодовая относительная влажность воздуха: 88,4%
Максимальная глубина снежного покрова: 38 см (08.06)
Минимальная зарегистрированная температура: -33,5 (14.12)
Среднемесячная температура января: -20,5°
Самый холодный месяц: декабрь (среднемесячная температура -22,8°)
Дней с морозом: 353
Количество дней с метелями: 212
Количество дней с порывом ветра свыше 10 м/с: 218
Среднегодовая скорость ветра: 6,3 м/с
Максимальная скорость ветра (порыва): 30 м/с (26.01)
Среднемесячная температура июля: +0,5°
Максимальная зарегистрированная температура: +10° (17.08)

Преобладающее направление ветра в течение года: ЮЗ (33,3%), СВ (18,7%), З (14,1%), ЮВ (11,2%), В (11,1%). Роза ветров за 2017 г. на м. Челюскин представлена на рисунке 5.13.

Метеорологическая характеристика по месяцам 2016/17 гг. на м. Челюскин дана в таблице 5.11.

Таблица 5.11.

Общая метеорологическая характеристика по месяцам 2016-17 гг. (мыс Челюскин)

Год	Месяц	Температура воздуха			T°. абс. мин.	Дата	T°. абс. макс.	Дата	Влажность,%	Число дней		Осадки, мм	Атм. давл., гпа на у.м.	Ветер		
		ср.	макс.	мин.						с моро- зом	без от- теп.			преобл. направление	кол-во дней свыше 10 м/с	макс. порыв/ ср.мес. (м/с)
2016	октябрь	-4,9	-3,1	-7,1	-14,9	28	2,3	4	91,9	30	19	25,5	763,0	ЮЗ,СВ,З	29	24/7,8
2016	ноябрь	-12,6	-10,3	-15,7	-28,3	26	-1,2	18	86,6	30	30	10,1	766,0	ЮЗ,ЮВ,З,СЗ	20	18/7,0
2016	декабрь	-22,8	-20,2	-26,4	-35,6	27	-7,8	4	80,6	31	31	8,6	760,2	ЮЗ,ЮВ,СВ	21	19/6,4
2017	январь	-20,5	-17,6	-24,0	-32,6	4	-6,1	8	82,9	31	31	28,0	750,7	ЮЗ	30	30/10,1
2017	февраль	-21,5	-19,3	-24,3	-32,4	26	-7,8	8	81,7	28	28	15,6	758,0	ЮЗ,ЮВ	18	27/7,5
2017	март	-18,7	-15,6	-22,2	-32,9	11	-1,4	19	83,5	31	31	9,0	749,8	ЮЗ,ЮВ,Ю	19	22/5,9
2017	апрель	-14,7	-12,5	-18,1	-27,9	9	-5,9	2	85,9	30	30	24,6	758,4	СВ,ЮЗ,В,ЮВ	20	20/6,0
2017	май	-10,6	-8,6	-13,0	-24,2	5	-2,0	22	86,3	31	31	3,2	761,4	СВ,В,ЮЗ	11	15/5,2
2017	июнь	-1,5	-0,2	-2,8	-7,8	8	5,0	14	93,3	30	18	20,0	753,9	З,ЮЗ,В,СВ	26	21/7,4
2017	июль	0,5	1,7	-0,7	-2,7	6	6,8	15	97,4	25	3	10,2	755,8	ЮЗ,З,СВ	18	17/6,5
2017	август	0,6	2,3	-0,8	-3,0	7	10,0	17	95,7	26	3	23,4	754,9	ЮЗ,В,СВ,З	17	18/5,4
2017	сентябрь	-2,1	-1,2	-3,2	-7,7	29	0,8	1	95,0	29	27	13,6	760,4	СВ,З,В,ЮЗ,СЗ	20	22/7,0

5.2.2. Остров Тройной.

5.2.2.1. Зима 2016/17 гг.

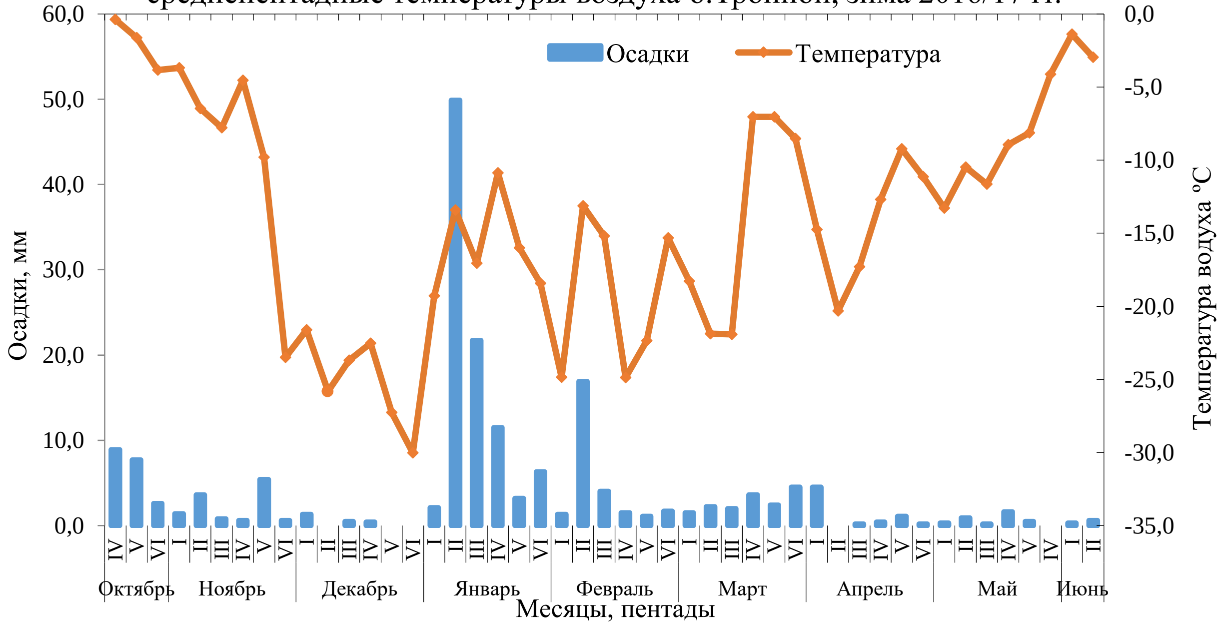
Климат на острове Тройной — островной арктический, очень суровый. Температурные границы: от перехода максимальных температур воздуха устойчиво ниже 0° до перехода их выше этого предела и установления снежного покрова. Переход к зиме в 2016 году отмечен 15 октября. Продолжительность зимы составила 239 дней (по 10 июня). Метеорологическая характеристика зимы дается в таблице 5.12.

Таблица 5.12.

Характеристика зимы 2014/15, 2015/16 и 2016/17 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
15.10.16-10.06.17	239	-13,8	-11,7	-16,5	182	155	155	11	237	197

Рисунок 5.14. Суммарные количества осадков за пентады и среднепентадные температуры воздуха о.Тройной, зима 2016/17 гг.



Начало и конец зимы характеризовались постепенными сменами температуры к понижению и повышению. Средняя температура зимнего периода -13,8° (прошлогодняя цифра на 1,5° ниже). Самый холодный месяц – декабрь, среднесуточная температура -25,3° (за сезон 2015/16 гг. самый холодный был февраль со среднемесячной -19,2°). Абсолютный минимум зарегистрирован 28 декабря (-37°), абсолютный максимум – 22 октября (3,6°) (абсолютный максимум прошлогоднего периода пришелся на 19 мая (1,0°)). Морозы ниже 40° не отмечались. С температурами воздуха ниже 35° отмечалось 2 дня, ниже 30° было 7 дней, ниже 25° - 55 дней, ниже 20° - 94 дня. За зимний период было 10 дней с оттепелью, 8 дней в начале зимы (октябрь месяц), и 2 дня в июне месяце (конец зимнего сезона). Резкие перепады температуры наблюдались один день, при разнице в течение суток на 16,5°: 17 марта {-18,8° / -2,3°}.

За зиму осадков выпало на 63,5 мм больше прошлогоднего значения и составило 182 мм. Число дней с осадками – 155. Из них 11 в виде снега с дождем. Наибольшее количество осадков выпало в январе – 94,7 мм, наименьшее – в декабре – 2,2 мм. За сутки больше всего осадков выпало 8 января (22 мм). Постоянный снежный покров сформировался 30 октября. За зимний период отмечено 6 дней (с 18-19, 21, 25, 27-28 октября) с частичным (покрывающим менее ½ поверхности) и временным снежным покровом. Максимальная высота снежного покрова пришлась на 27 мая и составила 38 см, что на 23 см ниже прошлогоднего значения. Суммарные количества осадков за пентады и среднепентадные ТВ приведены на рисунке 5.14. Среднее значение влажности воздуха за зимний период составило 87% (прошлогоднее значение – 90,6%).

Количество дней с метелями: 197 (82%). Самые ветреный месяц – октябрь (23 дня с порывом ветра более 10 м/сек). Средняя за сезон скорость ветра 6,5 м/с. Самый тихий – декабрь (11 дней). За весь зимний период было 129 дней (54%) с порывом ветра свыше 10 м/сек. Максимальная скорость ветра (31 м/сек) отмечена 7 января. Преобладающие ветра - юго-западный (26,5%), юго-восточный (19,8%) северо-восточный (17,6%) и южный (10,7%). Роза ветров зимнего периода 2016/17 гг. на острове Тройной представлена на рисунке 5.15.

Рисунок 5.15. Роза ветров о.Тройной, зима 2016/17 гг.

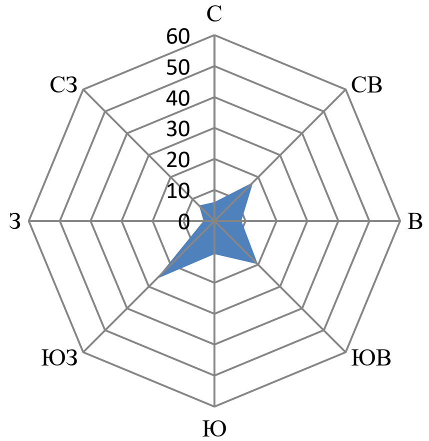
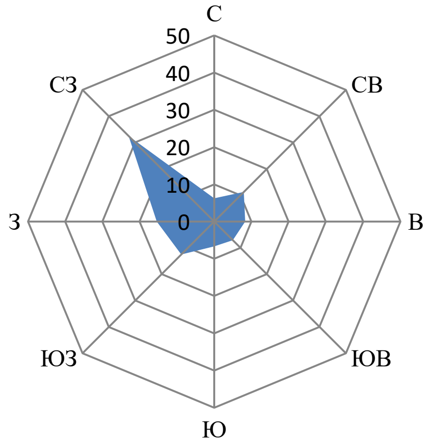


Рисунок 5.16. Роза ветров о.Тройной, весна 2017 г.



5.2.2.2. Весна 2017 г.

За начало весны принят переход максимальных температур через 0°С к положительным значениям, который отмечен 11 июня. Продолжительность весны составила 30 дней, на 7 дней короче прошлогоднего значения. Закончилась весна 10 июля. Метеорологическая характеристика весны дается в таблице 5.13.

Таблица 5.13.

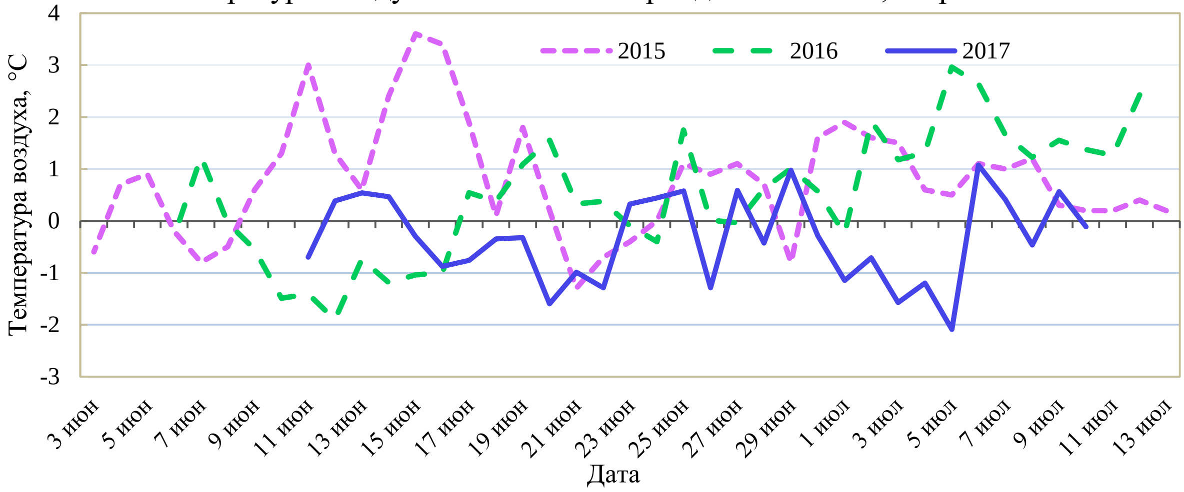
Характеристика весны 2015, 2016 и 2017 гг. (о. Тройной)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с			
		сут.	макс	мин		осадки	снег	дождь	мороз
3.06-13.07.15	41	0,8	1,9	-0,4	54,8	17	4	15	26
6.06-12.07.16	37	0,5	1,8	-0,8	48,2	12	5	7	24
11.06-10.07.17	30	-0,3	0,8	-1,7	25,2	14	13	3	30

Весна 2017 года была холодной, весь период температуры опускались ниже 0. Средняя температура воздуха за весенний период составила -0,3°. За весну было 30 дней с морозом (за весну 2016 г. – 24 дня). Абсолютный максимум температуры был 27 июня (3,2°), абсолютный минимум – 3 июля (-8,3°). Весна 2016 г. была теплее, когда среднесуточная температура составляла 0,5° (абсолютный максимум: 6,3°, абсолютный минимум: -5°). Сравнительный график хода среднесуточной температуры атмосферного воздуха за весенний период 2015-2017 гг. представлен на рисунке 5.17.

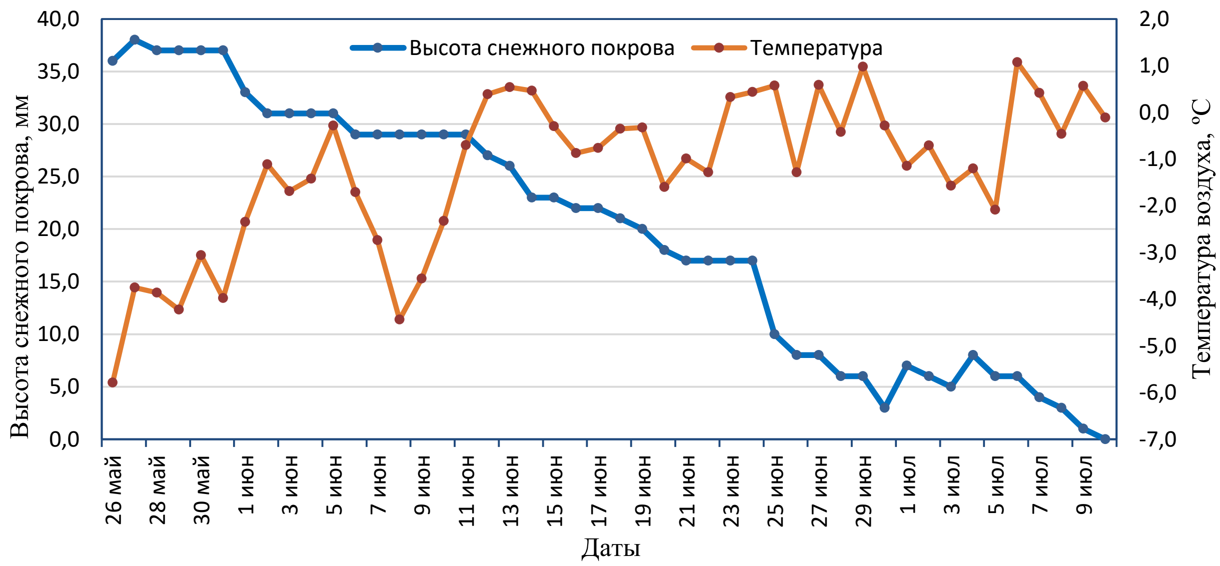
Количество осадков составило 25,2 мм. Максимальное суточное количество осадков отмечено 30 июня (5 мм). Число дней с осадками – 14, из них 13 дней со снегом. Основное снеготаяние прошло с 5 июня по 10 июля, в прошлом году таяние снега началось на 6 дней позже и прошло с 11 июня по 3 июля. Ход таяния снежного покрова в зависимости от температуры воздуха за весенний период 2017 г. представлен на рисунке 5.18. Средняя относительная влажность воздуха за весенний период составила 97,4%.

Рисунок 5.17. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за весенний период 2015 - 17 гг., о.Тройной



Преобладающие ветра – северо-западные (32,5%), западные (15,4%), юго-западные (12,5%), и северо-восточные (11,3%). За весь период отмечено 17 дней с порывом ветра свыше 10 м/сек (57%), средняя скорость ветра за сезон 6,5 м/с. Максимальная скорость ветра (24 м/сек) наблюдалась 12 июня. Роза ветров весеннего периода 2017 г. на острове Тройной представлена на рисунке 5.16.

Рисунок 5.18. Ход таяния снежного покрова, о.Тройной, 2017 г.



5.2.2.3. Лето 2017 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 11 июля. Метеорологическая характеристика лета дается в таблице 5.14.

Таблица 5.14.

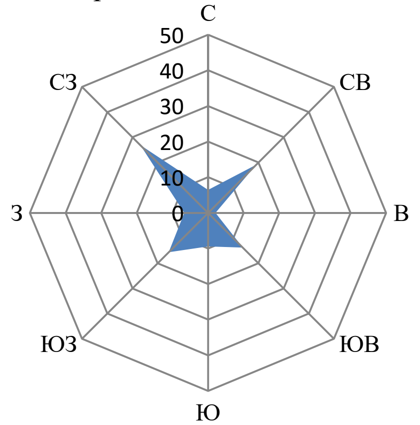
Характеристика лета 2015, 2016 и 2017 гг. (о. Тройной)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с			
		сут.	макс	мин		осадки	дождь	снег	мороз
14.07-11.09.15	60	4,6	6,0	3,2	33,2	26	26	2	1

13.07-18.09.16	68	4,6	6,2	3,0	98,7	38	38	5	4
11.07-3.09.17	55	1,6	7,3	-3,0	35,3	22	17	7	21

Лето 2017 года было короткое и холодное. Продолжительность на 13 дней короче прошлогоднего, составив 55 дней. Лето закончилось 3 сентября. Средняя температура за лето составила 1,6°. Самый теплый месяц – август, со среднемесячной температурой воздуха 1,4° (июль 1,1°). Абсолютный максимум температур отмечен 20 июля (7,3°), абсолютный минимум – 28 июля (-3°). В течение лета отмечено 21 день с заморозками. Лето 2017 г. было намного холоднее, чем прошлогоднее, среднесуточная температура лета 2016 г. составляла 4,6°, с абсолютным максимумом 12,8° и абсолютным минимумом -1°. Сравнительный график хода среднесуточной температуры атмосферного воздуха за летний период на о. Тройной за 2015 - 2017 гг., представлен на рисунке 5.20.

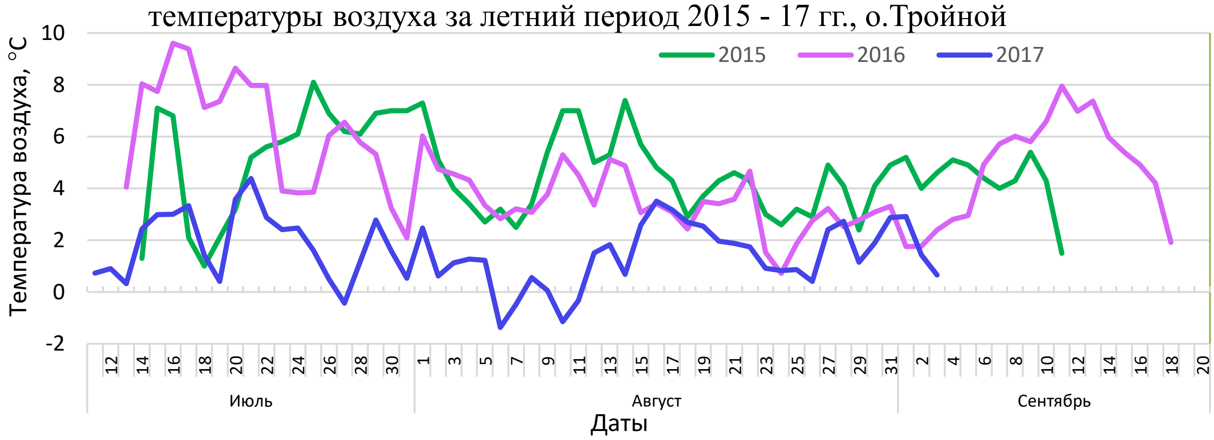
Рисунок 5.19. Роза ветров о.Тройной, лето 2017 г.



Осадков выпало 35,3 мм. Количество дней с осадками – 22. Осадки в виде снега отмечались 7 дней. Максимальное суточное количество осадков (6 мм) выпало 19 августа. Среднее значение влажности воздуха за летний период – 98,3% (за 2016 г. - 95,3%).

Преобладающие ветра – северо-западные (26,9%), северо-восточный (19,1%), юго-западные (15,6%) и юго-восточный (13,8%). Средняя скорость ветра за летний период 5,6 м/с, отмечено 25 дней (50% сезона) с порывом ветра свыше 10 м/сек. Максимальная скорость ветра зафиксирована - 21 м/сек (2 и 12.08). Роза ветров летнего периода 2017 гг. на острове Тройной представлена на рисунке 5.19.

Рисунок 5.20. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за летний период 2015 - 17 гг., о.Тройной



5.2.2.4. Осень 2017 г.

За наступление осени принимается переход среднесуточных температур через 0°С к отрицательным значениям, который отмечен 4 сентября. Температурная осень 2017 г. составила 35 дней, что на 9 дней продолжительнее предыдущего года. Закончилась осень 8 октября. Метеорологическая характеристика данного сезона дается в таблица 5.15.

Таблица 5.15.

Характеристика осени 2015, 2016 и 2017 гг. (о. Тройной)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с			
		сут.	макс	мин		осадки	снег	дождь	мороз
12.09-2.10.15	21	1,1	2,1	-0,1	21,9	16	11	14	9
19.09-14.10.16	26	1,9	2,8	0,9	29,6	19	8	15	7

4.09-8.10.17	35	0,1	1,1	-1,0	29,7	20	17	13	24

Осень 2017 года была продолжительной и холодной. Среднесуточная температура 0,1°, что на 1,8° холоднее осеннего сезона предыдущего года. Абсолютный максимум температур отмечен 16 сентября (4,4°), абсолютный минимум – 29 сентября (-2,8°).

За осенний период выпало 29,6 мм осадков. С осадками было отмечено 20 дней, из них 17 дней в виде снега. В 2016 г. с осадками в виде снега было отмечено 8 дней. Максимальное суточное количество осадков в 7,3 мм зафиксировано 5 сентября.

Среднее значение влажности воздуха за осенний период составило 95,1%.

Преобладающие ветра – северо-восточный (32,3%), северо-западный (17,2%), юго-западный (16,1%), западный (11,1%). Отмечено 25 дней с порывом ветра более 10 м/сек, за сезон средняя скорость ветра – 6,9 м/с. Максимальная скорость ветра (21 м/сек) зарегистрирована 26 сентября. Роза ветров осеннего периода 2017 г. на о. Тройной представлена на рисунке 5.21.

Рисунок 5.21. Роза ветров о.Тройной, осень 2017 г.

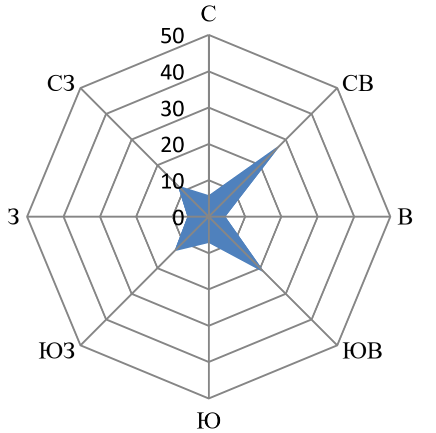
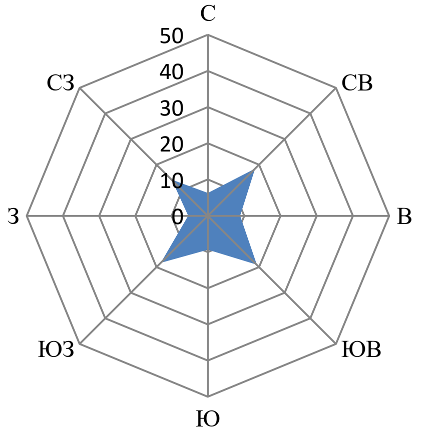


Рисунок 5.22. Роза ветров о.Тройной, 2017 г.



Среднегодовые показатели 2017 г. о. Тройной.

Среднегодовая температура: -8,8° С

Годовое количество осадков: 398,8 мм

Количество дней с осадками: 224

Среднегодовая величина атмосферного давления: 756,9 мм рт.ст.

Среднегодовая относительная влажность воздуха: 91,8%

Максимальная глубина снежного покрова: 38 см (27.05)

Минимальная зарегистрированная температура: -30,3° (11.03)

Среднемесячная температура января: -15,9°

Самый холодный месяц: декабрь (среднемесячная температура -19,6°)

Дней с морозом: 320

Количество дней с метелями: 221

Количество дней с ветром (порывами) выше 10 м/с: 205

Среднегодовая скорость ветра: 6,3 м/с

Среднемесячная температура июля: 1,1° (август 1,4°)

Максимальная скорость ветра (порыва): 31 (7.01)

Максимальная зарегистрированная температура: 7,3° (20.07)

Преобладающее направление ветра в течение года: ЮВ (19,1%), ЮЗ (18,4%), СВ (18,4%), СЗ (14,1%). Годовой график розы ветров представлен на рисунке 5.22.

Метеорологическая характеристика по месяцам 2016/17 гг. о. Тройной дана в таблице 5.16.

Таблица 5.16

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

Год	Месяц	Температура воздуха			Т°. абс. мин.	Дата	Т°. абс. макс.	Дата	Влажность,%	Число дней		Осадки, мм	Атм. давл., гпа на у.м.	Ветер		
		ср.	макс.	мин.						с моро- розом	без от- теп.			преобл. направ- ление	кол-во дней свыше 10 м/с	макс. порыв/ ср.мес. (м/с)
2016	октябрь	-0,2	0,8	-1,3	-6,8	31	3,7	2	90,2	18	9	28,4	762,5	ЮЗ,Ю,СВ	23	30/7,3
2016	ноябрь	-9,3	-7,9	-11,1	-27,9	29,30	-1,7	22	86,9	30	30	12,4	765,3	ЮЗ,ЮВ,Ю,СВ	20	28/7,3
2016	декабрь	-25,3	-23,2	-27,6	-37	28	-14,9	4	80	31	31	2,2	758,6	ЮВ,ЮЗ,СВ,В	11	16/4,9
2017	январь	-15,9	-13,2	-19,7	-26,9	28	-4,2	18	89,1	31	31	94,7	750,2	ЮЗ,Ю,СВ,ЮВ	22	31/9,1
2017	февраль	-19,6	-17,5	-22,1	-29,1	17	-9,3	10	85,3	28	28	26,5	756,9	ЮЗ,ЮВ,Ю,СВ	14	22/6,5
2017	март	-13,9	11,1	17,5	-30,3	11	-0,8	19	90,4	31	31	16,2	747,8	ЮЗ,ЮВ	21	21/6,7
2017	апрель	-14,2	11,8	-17,8	-28	14	-3,6	23	87,9	30	30	6,4	757,6	СВ,ЮЗ,ЮВ	13	16/5,1
2017	май	-9,3	-7,3	-11,6	-17	1	-0,9	22	87,5	31	31	3,5	760,8	СВ,СЗ,В,С,ЮЗ	12	21/5,0
2017	июнь	-0,9	0,4	-2,1	-5,8	9	3,2	27	95,3	30	11	17,3	754,3	СЗ,ЮЗ,СВ,З,В	17	24/6,5
2017	июль	1,1	2,9	-0,5	-8,3	3	7,3	20	99,4	18	4	17,3	758,7	СЗ,ЮЗ,Ю	7	15/4,5
2017	август	1,4	2,5	0,1	-2,2	6	4,7	1	97,6	12	2	26,2	754,6	СВ,СЗ,ЮВ,ЮЗ	20	21/6,5
2017	сентябрь	0,3	1,4	-0,7	-2,8	29	4,4	16	94,9	19	4	24,1	761,9	СВ,ЮЗ,СЗ	21	21/6,9
2017	октябрь	-3,5	-11,6	-4,9	-10,7	27	1,1	6	93,8	29	25	137,2	755,9	СЗ,ЮВ,ЮЗ,В	25	21 / 7,1
2017	ноябрь	-13,9	-11,6	-16,7	-23,8	24	-1,3	3	91,4	31	31	17,9	764,7	ЮВ,СВ,В,Ю	15	16 / 5,2
2017	декабрь	-17,9	-15,5	-21,0	-28,1	13,14	-3,6	1	89,1	31	31	12,1	760,0	ЮВ,В,ЮЗ	19	21 / 6,9

5.2.3. Остров Диксон.

Характеристика погоды западной части Таймыра дается по результатам наблюдений на метеостанции о-ва Диксон (источник -http://meteocenter.ru).

5.2.3.1. Зима 2016-2017 гг., Диксон

За начало зимы принимается переход максимальных температур воздуха (ТВ) через 0° к отрицательным значениям, который был отмечен 13 октября, что на 10 дней позже среднемноголетних значений (СМЗ). Продолжительность зимы составила 230 дней, что на 16 дней меньше СМЗ. Зима окончилась на 6 дней раньше СМЗ. Метеорологическая характеристика зимы дана в табл. 5.17.

Таблица 5.17.

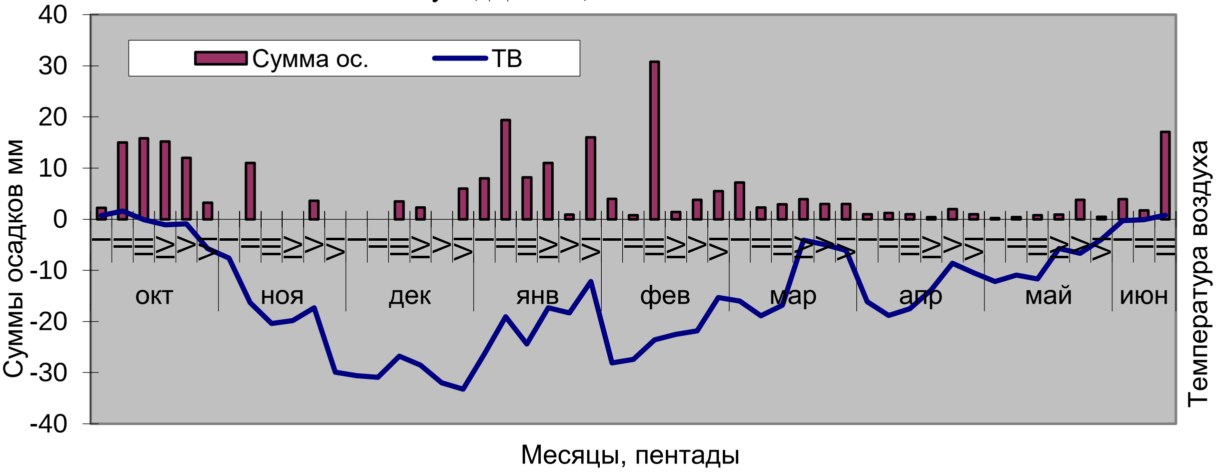
Метеорологическая характеристика зимы 2016-2017 гг., о. Диксон

Год	Границы	Прод. дней	Ср. температура воздуха			Сум-ма ос., мм	Число дней с метеояв. абс.знач./%%		
			Сут.	Макс.	Мин.		Осадки	Мороз	Оттеп
2016-2017	13.10-30.05	230	-16,7	-14,3	-19,3	214,0	151	228	9
							65,7	99,1	3,9

Среднее значение за 1936-2016 гг.: 3.10 – 5.06 (246)
Отклонение -16
-10 (начало) -6 (конец)
Среднее количество осадков 191.9 мм

Температура. Абсолютный минимум ТВ (-40,1°С) отмечен 27 декабря, абсолютный максимум (3,1°С) – 22 октября. Самые холодные месяцы – декабрь и февраль (среднемесячные ТВ -30,6 и –23,7ºС соответственно). Среднесуточная ТВ зимы в целом составила –16,7ºС, что на 1,2° выше СМЗ. За время зимы было 9 дней с оттепелью, все в октябре. Дни со среднесуточной ТВ выше –10°С наблюдались с начала зимы до 3 ноября, единично в январе, с 17 марта по 1 апреля, с 19 по 27 апреля. С 16 мая начался устойчивый рост ТВ. Перепады ТВ наблюдались в течение зимы неоднократно. Относительно небольшие перепады (в пределах 10º) наблюдались многократно и ежемесячно.

Рис.5.23 Суммы осадков за пентады и среднепентадные температуры воздуха, Диксон, зима 2016-17 гг.



Осадки. За зиму выпало 214,0 мм осадков, что несколько выше СМЗ и составляет 57,9% годовой суммы осадков, которая также несколько выше СМЗ (368,6 мм). Число дней с осадками – 151 (65,7%). Наибольшее количество осадков выпало в январе (63,5 мм), значительно количество осадков в феврале (46,3 мм) и в «зимней» половине октября (42,8 мм). Наименьшее количество осадков выпало в апреле (6,6 мм) и в мае (6,1 мм). мм).

Наибольшее количество осадков, выпавшее за 1 день (14,0 мм), отмечено 13 февраля, при этом с 12 по 15 февраля выпало 30,8 мм, что составляет 14,4% от зимней нормы осадков. Существенные количества осадков выпадали и в другие дни. Так, с 13 по 19 октября выпало 27,6 мм, с 5 по 9 января – 22,4 мм.

Суммарные количества осадков за пентады и среднепентадные ТВ приведены на рис. 5.23. Переход среднепентадных ТВ к отрицательным и положительным значениям близок к датам наступления зимы и весны соответственно.

Снежный покров. Данные по снежному покрову охватывают период с 15 октября 2016 г. до окончания снеготаяния. Результаты снегомерной съемки на постоянных площадках даны в табл. 5.18.

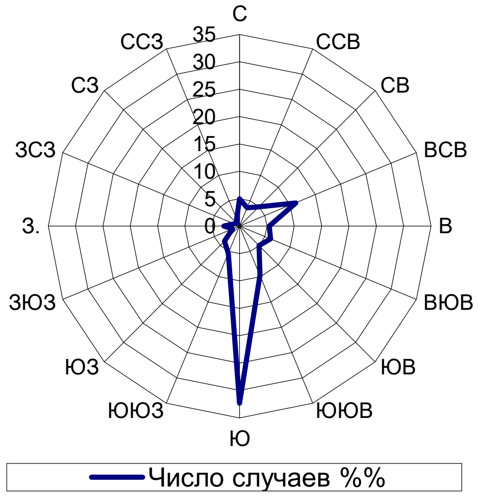
Таблица 5.18

Данные снегомерной съемки, зима 2016-2017 гг., о.Диксон

Месяц	Декада	Средняя высота снега на открытом участке, см	Число дней со снежным покровом	Характеристика снега и покрытие на учетной площадке,%%
Октябрь	1	0	0	
	2	3	2	Неравномерный мокрый или старый снег 100%
	3	14,3	11	Неравномерный сухой снег 100%
Ноябрь	1	16,2	10	Неравномерный сухой снег 100%
	2	16,8	10	
	3	17,4	10	
Декабрь	1	17,5	10	Неравномерный сухой снег 100%
	2	18,4	10	
	3	17,6	11	
Январь	1	20,0	10	Неравномерный сухой снег 100%
	2	19,7	10	
	3	20,9	11	
Февраль	1	29,4	10	Неравномерный сухой снег 100%
	2	36,3	10	
	3	31,4	8	
Март	1	29,6	10	Неравномерный сухой снег 100%
	2	31,2	10	
	3	32,3	11	
Апрель	1	30,7	10	Неравномерный сухой снег 100%
	2	31,3	10	
	3	32,8	10	
Май	1	31,7	10	Неравномерный сухой снег 100%
	2	29,9	10	С 31.05 мокрый или старый снег 50-90%
	3	32,3	11	
Июнь	1	21,9 31→15 см	10	Мокрый или старый снег 50-90%
	11-19.06	4,4 15→<0,5	9	18-19.06 мокрый или старый снег 10-40%
Всего:			244	

С 1 февраля до 1 июня высота снега превышала 30 см и держалась в среднем на уровне 31-33 см. С 13 по 20 февраля превышала 36 см. Максимальная высота снега составила 40 см (15-16 февраля). С 5 июня началось бурное таяние снега. Снег полностью сошел за 14 дней, последний день с остатками снега – 19 июня.

Рис.5.24. Роза ветров, Диксон, зима 2016-2017 гг.



Ветер. Зима была очень ветреной, с метелями отмечено 64 дня. Самый ветреный месяц – январь (27 дней с ветром более 10 м/сек). В феврале и марте было соответственно по 18 и 25 дней с ветром более 10 м/сек. Самые «тихие» месяцы – ноябрь и декабрь (по 10 дней). Максимальная скорость ветра (29 м/сек) отмечена 7 января; 8 января и 13 февраля отмечена скорость ветра 28 м/сек. За зиму было 13 штилевых дней и дней с неустойчивым направлением ветра.

Роза ветров в зимний период на о.Диксон представлена на рис. 5.24. Преобладающие направления ветра – южный (32,3% случаев), в меньшей степени юго-юго-восточный (9,7%) и восток-юго-восточный (6,7%). Очень мала в целом доля ветров западной и северо-западной четверти, особенно северо-западных (0,7%), запад-северо-западных (1,1%), северо-северо-западных и запад-юго-западных (по 1,4%) ветров.

5.2.3.2. Весна 2017 г.

За начало весны принимается переход максимальных ТВ через 0º к положительным значениям, который отмечен 31 мая. Продолжительность весны составила 37 дней, что на 1 день больше СМЗ. Начало весны было на 7 дней раньше СМЗ, окончание весны – на 6 дней раньше СМЗ. Среднесуточная ТВ весны составила 0,9°С, что на 0,9° ниже СМЗ. За весну было 24 дня с морозом, последний заморозок был 5 июля. Количество осадков составило 39,1 мм, что немного выше СМЗ. Максимальное суточное количество осадков выпало 11 июня и составило 10,5 мм. Осадки выпадали в виде снега (15 раз), дождя (10 раз), дождя со снегом (1 раз). Гроз не было.

Абсолютный максимум ТВ отмечен 24 июня (8,3°С), абсолютный минимум – 1 июня (-3,6°С). За весну отмечено 23 дня со скоростью ветра более 10 м/сек. Максимальная скорость ветра (25 м/сек) зафиксирована 11 июня. Метеорологическая характеристика весны дана в табл. 5.19.

Таблица 5.19

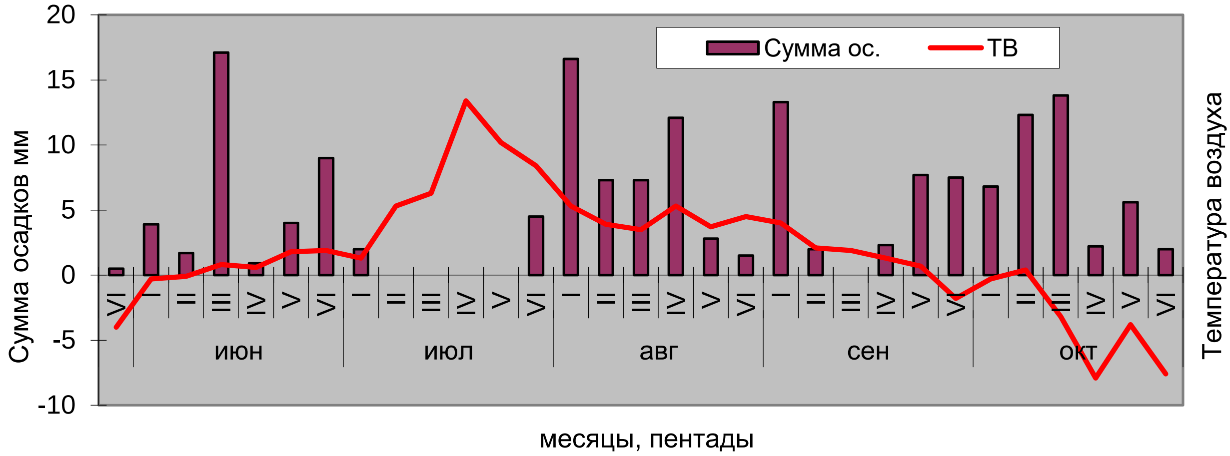
Метеорологическая характеристика весны 2016 г., о.Диксон

Год	Границы	Продолж. дней	Ср. температура воздуха			Сумма ос., мм	Число дней с метеоявл. абс.знач./%%		
			Сут.	Макс.	Мин.		Осадки	Мороз	Оттепель
2017	31.05-6.07	37	0,9	2,6	-0,6	39,1	26	24	34
							70,3	64,9	91,9

Среднее значение за 1936-2015 гг.: 6.06-11.07 (36 дней)
Отклонение +1
+7 (начало) -6 (конец)
Среднее количество осадков 36,4 мм

Ход среднепентадных ТВ и сумма осадков по пентадам для всего теплого периода представлены на рис. 5.25. Переход ТВ через 0° к положительным значениям произошел в II пентаде июня, далее последовал устойчивый рост ТВ. Максимальных значений ТВ достигла в IV пентаде июля. Далее последовало плавное понижение ТВ с незначительными повышениями в IV и VI пентадах августа. Переход ТВ ниже 0° произошел в VI пентаде сентября. Некоторое повышение ТВ отмечалось в II пентаде октября, после чего последовали резкое падение ТВ и переход к зиме.

Рис.5.25 Сумма осадков за пентады и среднепентадные температуры воздуха, Диксон, теплый период 2017 г.



Роза ветров для теплого периода рассчитана для сезонов «весна-осень». Есть существенные отличия от зимней розы ветров. Преобладающие доли имеют северо-.восточные (11,0% случаев) и северо-северо-восточные ветра (12,3%). При этом существенна доля южных (9,7%) и юго-западных (9,1%) ветров. В отличие от зимней розы ветров, заметна доля северо-западных и северо-северо-западных ветров (по 8,4%). Роза ветров за теплый период представлена на рис. 5.26.

Рмс.5.26 Роза ветров, Диксон, теплый период 2017 г.

5.2.3.3. Лето 2017 г.

За начало лета принимается устойчивое повышение среднесуточной ТВ, отмеченное 11 июля. Продолжительность лета составила 59 дней, что на 13 дней больше СМЗ. При этом лето началось на 5 дней раньше СМЗ, и закончилось поздно, 3 сентября, что на 8 дней позже СМЗ (как и в 2016 г.).

Лето было довольно теплое. Среднесуточная ТВ составила 6,3°, что несколько выше СМЗ (5,9°С). Абсолютный максимум ТВ отмечен 20 июля (18,4°С), высокие значения ТВ отмечались во второй половине июля. Абсолютный минимум зафиксирован 12 августа (0,2°С), заморозков не было.

За лето выпало 58,4 мм осадков, что близко СМЗ. Отмечены 31 день с осадками, большей частью в виде дождя. Снег с дождем выпадал в течение 2 дней. Максимальное суточное количество осадков (13,0 мм) отмечено 1 августа, причем за вторую половину лета (с 14 августа по 2 сентября) выпало 30,0 мм. Гроз не отмечено.

Максимальная скорость ветра (33 м/сек) зафиксирована 1 августа, за лето отмечено 35 дней со скоростью ветра более 10 м/сек. За лето было 24 дня с неустойчивым и переменным направлением ветра. Штилевых дней не было. Метеорологическая характеристика лета дана в табл. 5.20.

Таблица 5.20.

Метеорологическая характеристика лета 2016 г., о. Диксон

Год	Сроки	Прод. дней	Ср. температура воздуха			Сумма ос. мм	Число дней с осадками абс. знач./%%	
			Сут.	Макс.	Мин.		Дождь	Снег
2017	7.07-3.09	59	6,3	8,3	4,5	58,4	31	2
							52,5	3,4

Среднее значение за 1936-2016 гг.: 12.07-26.08 (46 дней)

Отклонение +13

+5 (начало) +8 (конец)

Среднее количество осадков 59,3 мм

5.2.3.4. Осень 2017г.

За начало осени принимается переход среднесуточной ТВ к более низким значениям относительно среднелетней ТВ, который отмечен 4 сентября. Продолжительность осени составила 40 дней, что на 3 дня больше СМЗ. Осень началась на 8 дней позже СМЗ, закончилась 13 октября, на 11 дней позже СМЗ.

Среднесуточная ТВ составила 0,6°С, что на 1,1° ниже СМЗ (1,7ºС). Осенний максимум ТВ был отмечен 12 сентября (6,2°С), минимум ТВ отмечен 29 сентября (-7,7°С). Первый заморозок отмечен 9 сентября. В течение осени было 20 дней с морозом.

Количество осадков чуть выше СМЗ. Максимальное суточное количество осадков отмечено 5 сентября (7,0 мм), за 7-13 октября выпало 24,2 мм. Дней с осадками – 34. Осадки в виде снега отмечены 21 раз (первый снег отмечен летом, 23-24 августа). Неустойчивый снеговой покров отмечался 23-24 и 26 сентября (устойчивый снеговой покров – с 11 октября).

За осень отмечено 30 дней со скоростью ветра больше 10 м/сек. Максимальная скорость ветра (19 м/сек) зафиксирована 8 октября.

Метеорологическая характеристика осени приводится в таблице 5.21.

Таблица 5.21

Метеорологическая характеристика осени 2017 г., Диксон

Год	Границы	Прод. дней	Ср. температура воздуха			Сумм ос. мм	Число дней с метеоявл. абс.знач./%%	
			Сут.	Макс.	Мин.		Осадки	Мороз
2017	4.09-13.10	40	0,6	1,8	-0,6	58,1	34	20
							85,0	50,0

Среднее значение за 1934-2016 гг.: 27.08-2.10 (37)

Отклонение +3

-8 (начало) +11 (конец)

Среднее количество осадков 53,0 мм

Общая метеорологическая характеристика года дана в табл. 5.22.

Таблица 5.22

Общая метеорологическая характеристика 2016-2017 гг. по месяцам, Диксон

Месяц	Средняя температура воздуха			Абс. макс.	Дата	Абс. мин.	Дата	Число дней		Осадки, мм	Ветер	
	Сут.	Макс.	Мин.					Без оттеп.	С мо-розом		Дней со скор. ветра >10 м/сек	Макс. скор.,м/сек
Октябрь	-0,9	0,6	-2,3	4,2	2	-12,8	31	10	19	61,9	25	29
Ноябрь	-18,6	-16,3	-20,9	-3,1	2	-33,7	29	30	30	14,6	10	27
Декабрь	-30,6	-28,2	-32,5	-18	13	-40,1	27	31	31	11,8	10	22
Январь	-19,2	-16,2	-22,3	-2,7	31	-31,0	4	31	31	63,5	27	29
Февраль	-23,7	-21,1	-26,6	-7,8	28	-33,8	5	28	28	46,3	18	28
Март	-11,1	-8,2	-14,2	-1,0	17	-27,3	11	31	31	22,3	25	23
Апрель	-14,2	-11,8	-17,6	-4,3	23	-26,0	10	30	30	6,6	18	22
Май	-8,4	-6,6	-10,4	1,0	31	-21,8	4	30	31	6,1	16	24
Июнь	0,8	2,5	-0,7	8,3	24	-3,6	1	1	21	36,6	20	25
Июль	7,5	9,8	5,2	18,4	20	-1,3	5	0	2	6,5	11	22
Август	4,4	6,0	3,0	9,7	1	0,2	12	0	0	47,6	23	33(1.08)
Сентябрь	1,4	2,7	0,0	7,7	1	-7,7	29	2	11	32,8	21	17
Октябрь	-3,9	-2,3	-5,8	1,4	7	-17,4	27	18	27	42,7	27	20
Сумма осадков за климатический год (13.10.2016 – 13.10.2017 г.), мм										369,6		

5.3. ЗАПОВЕДНИК «ПУТОРАНСКИЙ»

Характеристика погоды для ГПЗ «Путоранский» за 2016/17 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 2016-17 гг.

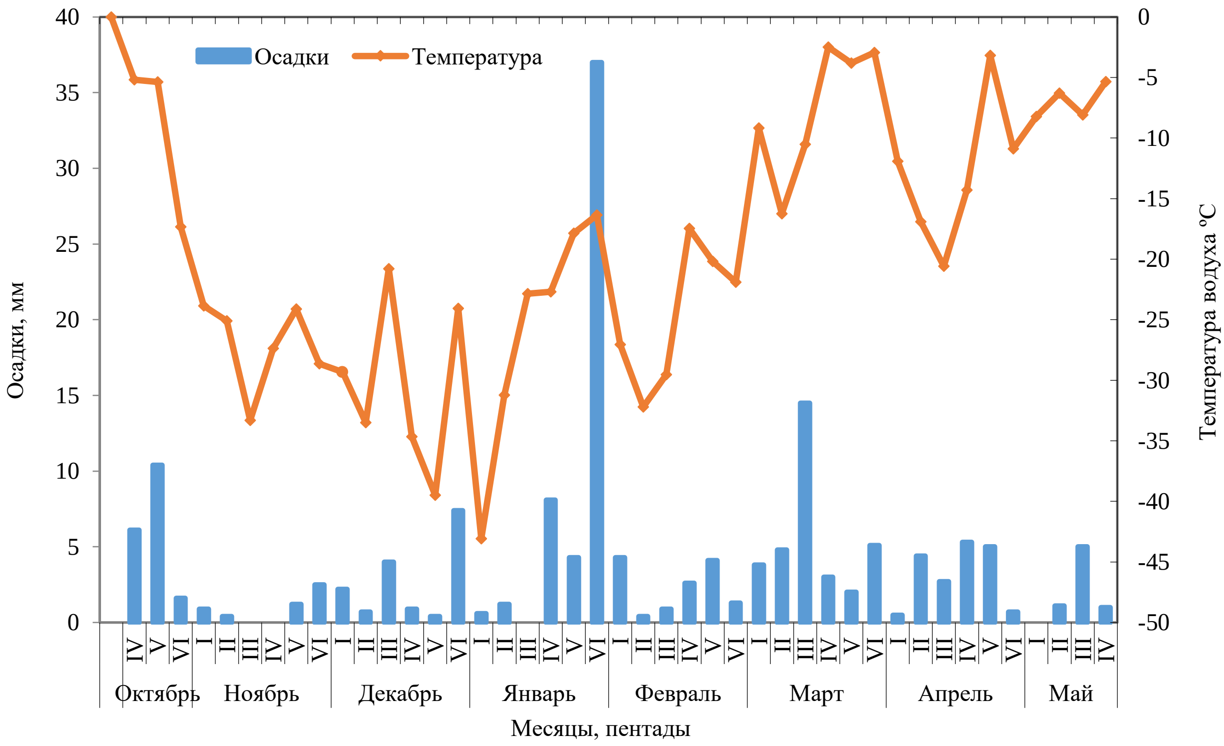
Температурные границы: от перехода максимальных температур воздуха устойчиво ниже 0°С и установления снежного покрова. Зима 2016/17 гг. наступила 15 октября и закончилась 21 мая. Продолжительность сезона составила 219 дней, что на 14 дней короче предыдущего года. Метеорологическая характеристика зимы приводится в таблице 5.23.

Таблица 5.23

Характеристика зимы 2014/15, 2015/16, 2016/17 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.
23.09.13/ 1.05.14	221	-18,6	-14,8	-22,0	225	148	22	148	220	105	208	7	1
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
15.10.16/ 21.05.17	219	-19	-16,1	-22,6	162,4	160	13	160	219	146	215	2	1

Рисунок 5.27. Суммарные количества осадков за пентады и среднепентадные температуры воздуха, г. Норильск, зима 2016/17 гг.



Город Норильск отличается суровым климатом субарктического типа. Это один из наиболее холодных городов мира. Среднепентадные температуры атмосферного воздуха зимнего периода представлены на рисунке 5.27. Начало зимы характеризовалось резким понижением температуры, и к концу октября составила -26,1°, прошлогодние октябрьские значения в течение всего месяца были от -6,7° до -9,3°. Средняя температура воздуха за зимний период составила -19° (зимний прошлого года -15,2°). Самые холодные месяцы декабрь, январь и февраль со среднемесячными температурами соответственно –30,1°, -25,4° и -24,9°, за зимний сезон 2016 г. они были соответственно -21,3°, -19,9°, -20,1°. Столбик термометра опускался ниже 40°С за весь зимний период всего 16 раз, в декабре 10 - 11 и 20 - 26, и в январе 1 - 7 числах. Абсолютный минимум зарегистрирован 4 января с t = – 47,9° (за зимний сезон 2015/16 гг. самая низкая температура была - 40,9° (21.12)). За сезон 2016/17 гг. зима была относительно холодной, так, в течение зимы, 69 дней суточная минимальная температура воздуха опускалась ниже 30°. Морозы ниже 45° в воздухе отмечались 4 дня, ниже 40° - 16 дней, ниже 35° - 37 дней, ниже 25° - 97 дней, ниже 20° - 124 дня. Самый теплый - май (среднемесячная -4,4°). Резкие перепады температуры наблюдались единично с разницей в 15°-25°: 30 октября {-22,2° / -4,0°}; в декабре: 12 {-36,5° / -11,9°} и 27 {-39,2° / -18,6°}; 10 января {-29,5° / -12,0°}; в феврале: 02 {-30,7° / -11,0°}, 27 {-36,7° / - 11,4°}; 11 марта {- 25,7° / - 10,3°}; и 10 апреля {- 27,5° / - 11,4°}. В начале и конце зимнего периода наблюдались небольшие оттепели на 2-4 дня, при этом самая продолжительная с 23 по 26 апреля, с максимальным значением +3,2° (от 0,3° до 3,2°). Небольшие оттепели наблюдались в октябре (22-23.10), в марте (19, 28-29 и 31) и мае (19) (рисунок 5.28). Всего за зимний период было 13 оттепелей. 30 марта было отмечено необычайно сильное северное сияние.

Рисунок 5.28. Температура воздуха март-май 2017 г., г. Норильск

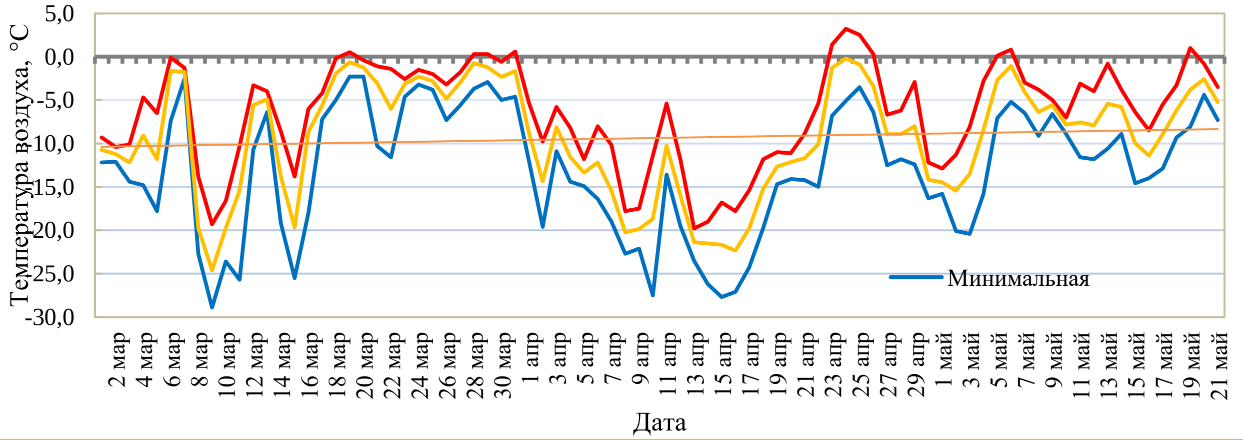
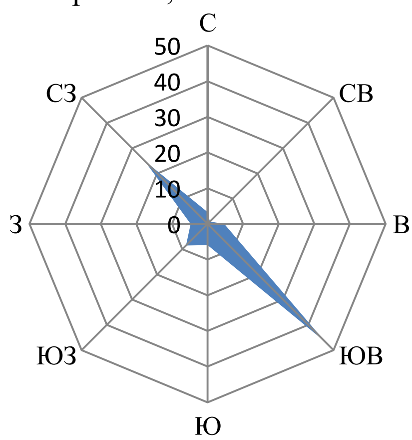


Рисунок 5.29. Роза ветров г.Норильск, зима 2016-17 гг.



За зимний период распределение осадков было неравномерным. Постоянный снежный покров сформировался 19 октября (на 5-й день зимы), с 16 по 18 октября отмечен 1 день с временным и 2 дня с частичным снежным покровом. До 9 марта высота снежного покрова не превышала 20 см, но к 16 марта его уровень составил 60 см (что на 13 см выше прошлогоднего значения) (рисунок 5.30). При этом данный уровень держался только 2 дня, после и до весны уровень сохранялся около 38-42 см. Общая сумма осадков за зимний период составила 162,4 мм, что на 5,0 мм больше чем в прошлом году. На зиму пришлось 160 дней с осадками, месячное количество осадков колебалось от 5 мм в ноябре до 51,2 мм в январе. Абсолютный максимум осадков за сутки пришёлся на 31 января (14 мм). Разрушение снежного покрова было постепенным, и началось после 16 марта. Средняя относительная влажность воздуха 79,5% (за сезон прошлого года – 81%).

Норильск входит в пятерку самых ветреных населённых пунктов планеты. Количество метелевых дней за зиму 2016/17 гг. составило 146 (66% зимнего сезона), что на 18 дней меньше чем в прошлом году. Самый ветреный месяц - март, отмечено 30 дней с ветром свыше 10 м/сек. Самый тихий – ноябрь, – 4 дня с ветром выше 10 м/сек. За весь зимний период было 130 дней (59% зимнего сезона 2016/17 гг.) с ветром свыше 10 м/сек. Максимальная скорость порыва ветра в 29 м/сек была отмечена 29 января. Преобладающий ветер - юго-восточный (46,8%), северо-западный (25%). Роза ветров зимнего периода 2016/17 гг. представлена на рисунке 5.29.

5.3.1.2. Весна 2017 г.

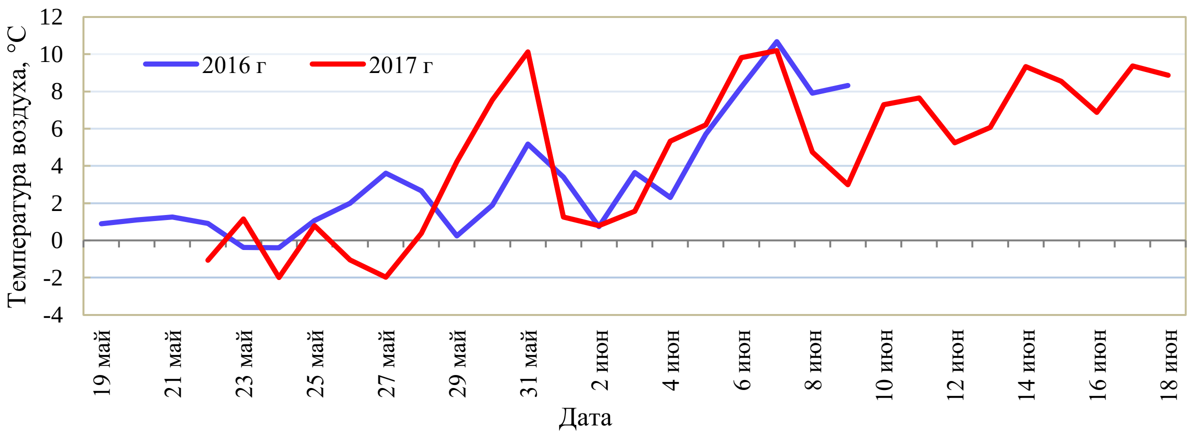
За начало весны принят устойчивый переход максимальных температур через 0°С к положительным значениям. Весна в 2017 г. началась 22 мая и закончилась 18 июня. Продолжительность составила 28 дней. Весна прошлого 2016 г. была на 6 дней короче. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за весенние периоды 2016 и 2017 гг. по г. Норильску представлены на рисунке 5.30. Ледоход на р. Енисей начался на 1 день раньше, чем в 2016 г., 5 июня, на р. Норильская, так же как и в 2016 г. - 10. Метеорологическая характеристика весны приводится в таблице 5.24.

Таблица 5.24.

Характеристика весны 2015, 2016, 2017 гг. (г. Норильск)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с				
		сут.	макс	мин		осадки	мороз	снег	дождь	гроза
2.05-15.06.14	45	-0,3	3,1	-3,3	64,6	32	36	28	9	0
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
22.05-18.06.17	28	4,7	8,2	0,9	42,1	16	12	7	14	0

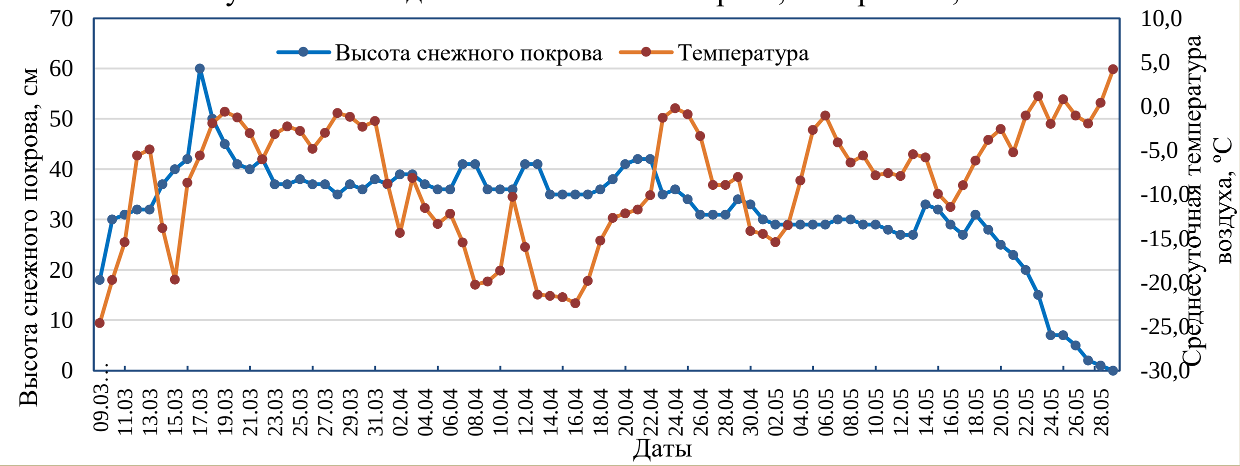
Рисунок 5.30. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за весенний период 2016 и 17 гг., г. Норильск



Средняя температура за весенний период составила 4,7°. Весна 2017 года выдалась относительно теплая, из 28 дней сезона 12 дней с морозом, и 7 дней с осадками в виде снега с дождем. Абсолютный максимум температуры отмечен 7 июня (15,6°), абсолютный минимум 22 мая (-6,8°). В среднем влажность воздуха за весенний период составила 74,4% (за сезон прошлого года - 75%).

Количество осадков за весну 2017 г. составило 42,1 мм, что на 17,4 мм меньше чем 2016 г. Максимальное суточное количество осадков отмечено 16 июня (15 мм). Всего дней с осадками за весенний сезон - 16. Последний заморозок и снегопад отмечен 4 июня. Грозы за весенний период не отмечалось. Основной этап снеготаяния начался 18 мая, что почти на месяц позже, чем в 2016 г. (22.04). На рисунке 5.31. представлен ход таяния снежного покрова в зависимости от температуры воздуха за период март-май 2017 г.

Рисунок 5.31. Ход таяния снежного покрова, г. Норильск, 2017 г.



Весна была очень ветреной, зарегистрировано 19 дней со скоростью ветра более 10 м/с. Максимальная скорость порыва ветра (19 м/сек) наблюдалась 14 и 11 июня. Преобладающие ветра – юго-восточные (37,3%), северо-западные (33,2%), западные (11,8). Роза ветров весеннего периода 2017 г. представлена на рисунке 5.32.

Рисунок 5.32. Роза ветров г.Норильск, весна 2017 г.

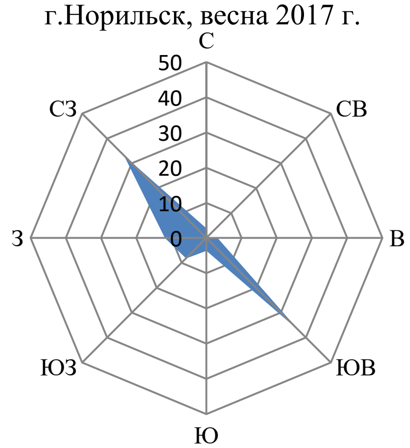
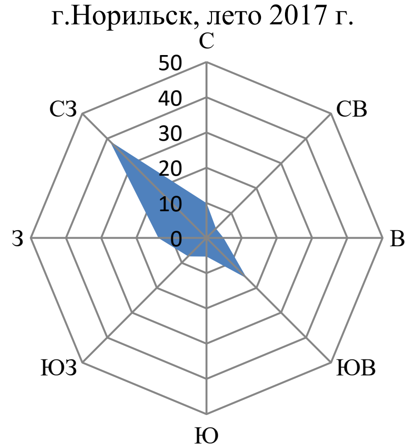


Рисунок 5.33. Роза ветров г.Норильск, лето 2017 г.



5.3.1.3. Лето 2017 г.

За начало лета принят переход среднесуточных температур через +10°, который отмечен 19 июня. Метеорологическая характеристика лета приводится в таблице 5.25.

Таблица 5.25.

Характеристика лета 2015, 2016, 2017 гг. (г. Норильск)

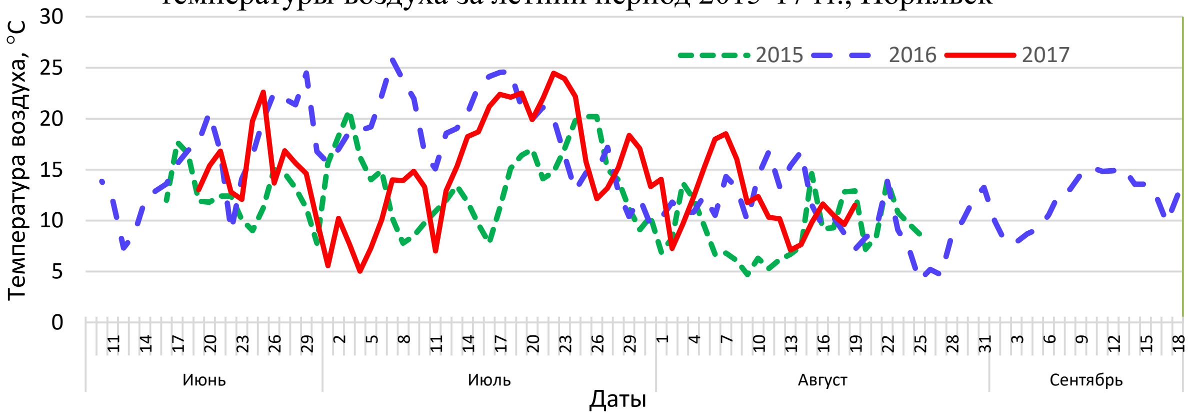
Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с			
		сут.	макс.	мин.		осадки	снег	мороз	гроза
16.06-25.08.14	71	11,8	27,4	2,2	234,3	50	0	0	2
9.06-28.08.15	81	13,1	16,9	9,7	153,7	54	0	0	5
10.06-18.09.16	101	14,4	18,8	9,9	133	40	2	1	9
19.06-19.08.17	62	14,3	18,4	10,1	102,9	29	1	0	5

Продолжительность лета 2017 г. составила 62 дня (по 19 августа). Сравнительный график среднесуточных температур воздуха за летние периоды 2015 - 17 гг. представлен на рисунке 5.34. Средняя температура лета 14,3°. Абсолютный максимум температур отмечен 24 июля (29,4°), абсолютный минимум – 26 июня (1,4°). Самый теплый месяц - июль, среднемесячной 15,5°. Заморозки за летний период не отмечались.

За сезон выпало 102,9 мм осадков (за сезон прошлого 2016 г. выпало на 30,1 мм больше). Дней с осадками – 29 (47% от всего сезона), максимальное суточное количество (40 мм) выпало 16 августа. 4 июля отмечены осадки в виде града и снега в разных районах города. В течение лета отмечено 5 дней с грозами. Средняя относительная влажность воздуха за летний период составила 70,1% (за сезон прошлого года - 63,7%).

Преобладающие ветра – северо-западные (38,9%), юго-восточные (16,2%), западные (13,7%). За летний период отмечено 39 дней с ветром свыше 10 м/сек. Максимальная скорость порыва ветра зафиксирована 26 июня - 27 м/сек. Роза ветров летнего периода 2017 г. представлена на рисунке 5.33.

Рисунок 5.34. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за летний период 2015-17 гг., Норильск



5.3.1.4. Осень 2017 г.

За наступление осени принимается устойчивый переход средних суточных температур через 8°, который отмечен 20 августа. Продолжительность осени составила 40 дней, по 28 сентября. Метеорологическая характеристика осени приводится в таблице 5.26.

Таблица 5.26.

Характеристика осени 2015, 2016, 2017 гг. (г. Норильск)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с				
		сут.	макс	мин		осадки	снег	мороз	дождь	гроза
26.08-4.10.14	40	2,7	5,1	0,6	55,5	28	13	14	19	0
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
20.08-28.09.17	40	4,1	7,0	1,4	67,6	26	8	10	21	0

Осень была ранняя, дождливая и продолжительная (40 дней). Средняя температура за сезон 4,1°. Заморозки начались после 26 августа, их было 10 (в 2016 г. начало заморозков отмечено после 19 сентября). Абсолютный максимум температур отмечен 3 сентября (12,4°), абсолютный минимум 27 сентября (-5,8°).

За осенний период выпало 67,6 мм осадков, что почти в 2 раза больше предыдущего 2016 года. Всего отмечено 26 дней с осадками (65% осенних дней), максимальное суточное количество зафиксировано 22 августа (12 мм). Первый снег с градом выпал вечером 24 августа, но быстро растаял, всего наблюдалось 2 дня с временным снежным покровом. 28 сентября выпал снег, который ушел в зиму.

Осень 2017 г. была богата на небесные огни (северные сияния), которые возникали над г. Норильск в ночь на 16, 19, 27 и 31 сентября. Средняя относительная влажность воздуха за осенний период составила 83,3% (за осенний сезон прошлого года – 83,1%).

Преобладающий ветер – северо-западный (37,5%), юго-восточный (28,1%), западный (10,2%). За сезон было 14 дней с порывами ветра свыше 10 м/сек. Максимальная скорость порыва ветра 18 м/сек отмечена 20 августа. Роза ветров осеннего периода 2017 г. представлена на рисунке 5.36.

Рисунок 5.35. График хода максимальной, минимальной и среднесуточной температуры воздуха, г. Норильск, осень 2017 г.

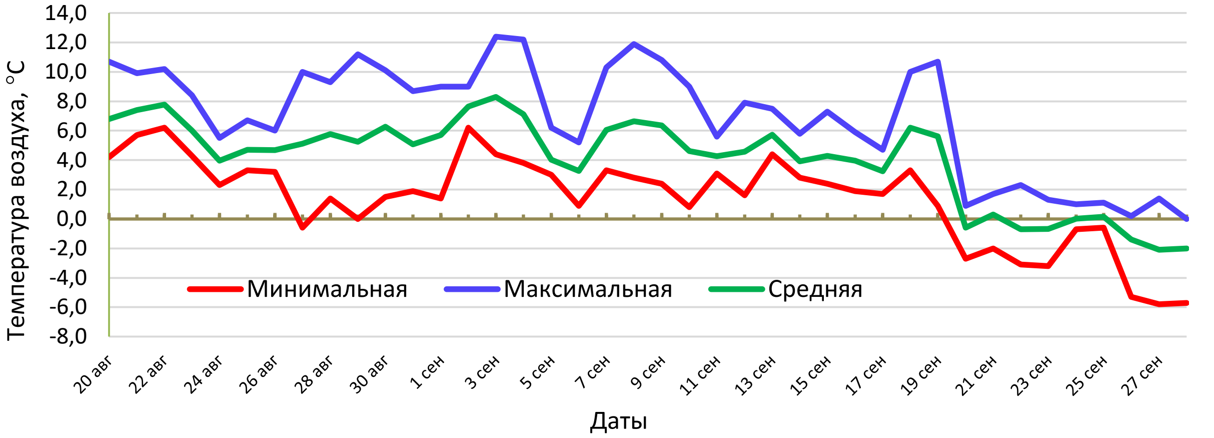


Рисунок 5.36. Роза ветров г.Норильск, осень 2017 г.

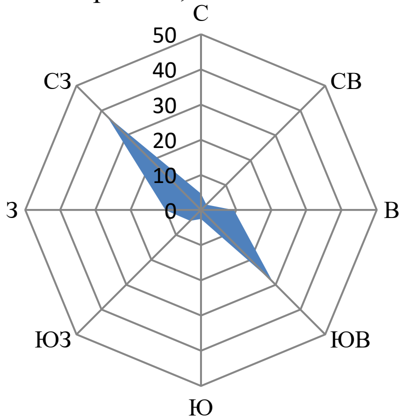
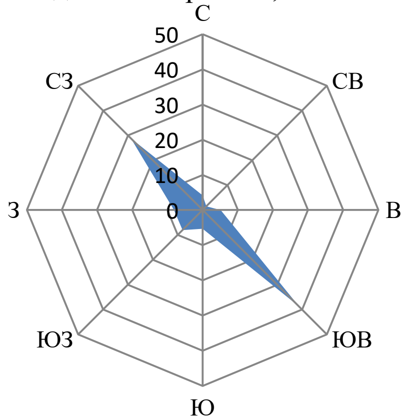


Рисунок 5.37. Роза ветров годовая г.Норильск, 2017 г.



Среднегодовые показатели г. Норильск за 2017 г.

Среднегодовая температура: -7,1°
Годовое количество осадков: 437,7 мм
Количество дней с осадками: 250
Средняя величина атмосферного давления: 752,7 мм рт. ст.
Среднегодовая относительная влажность воздуха: 77,3%
Максимальная глубина снежного покрова: 60 см (17.03)
Среднемесячная температура января: -25,4°
Самый холодный месяц: январь
Снежный покров устойчивый, дней: 222
Минимальная зарегистрированная температура: -47,9° (4.01)
Среднемесячная температура июля: 15,5°
Максимальная зарегистрированная температура: 29,4° (24.07)
Дней с морозом: 256
Количество дней с метелями: 141
Количество дней с ветром (порывами) выше 10 м/с: 231
Среднегодовая скорость ветра: 4,7 м/с
Максимальная скорость ветра (порыва): 29 м/с (29.01)
Преобладающее направление ветра в течение года: ЮВ (38,8%), СЗ (28,8%).

Годовой график розы ветров за 2017 г. представлен на рисунке 5.37.

Метеорологическая характеристика 2016/17 гг. по месяцам г. Норильска дана в таблице 5.27.

Таблица 5.27.

Метеорологическая характеристика сезона 2016/17 гг. по месяцам, г. Норильск.

Год	Месяц	Температура воздуха			Абс. мин., °С	Дата	Абс. макс., °С	Дата	Число дней		Осадки, мм	Атм. давл. (ср.)	Относ. влажн. возд. (ср.)	Ветер		
		ср., °С	макс., °С	мин., °С					без оттепели	с морозом				преобл. напр.	кол-во дней свыше 10 м/с	макс. порыв/ ср.мес. (м/с)
2016	октябрь	-5,6	-3,2	-8,0	-26,1	31	4,4	2	18	28	18,6	763,1	83,6	ЮВ,СЗ	11	21 / 3,7
2016	ноябрь	-27,1	-24,8	-29,8	-36,3	14	-17,4	5	30	30	5,0	762,3	81,5	ЮВ,СЗ	4	14 / 2,2
2016	декабрь	-30,1	-26,7	-34,3	-44,4	24	-6,6	13	31	31	15,6	751,3	77,5	ЮВ,СЗ	14	19 / 3,8
2017	январь	-25,4	-22,5	-29,7	-47,9	4	-10,1	31	31	31	51,2	755,2	76,7	ЮВ,ЮЗ	23	29 / 6,9
2017	февраль	-24,9	-21,7	-28,5	-38,4	11	-7,6	1	28	28	13,6	755,8	79,2	ЮВ,СЗ	15	24 / 4,7
2017	март	-7,5	-5,0	-11,0	-28,9	9	0,6	31	27	31	31,2	749,7	81,4	ЮВ,ЮЗ	30	21 / 6,3
2017	апрель	-12,8	-9,4	-16,5	-27,7	15	3,2	24	26	30	20,6	749,2	77,5	ЮВ,СЗ	23	20 / 5,0
2017	май	-4,4	-1,3	-8,0	-20,4	3	15,4	31	20	29	7,9	750,8	77,9	ЮВ,СЗ,З	21	22 / 4,8
2017	июнь	9,8	14,1	5,2	-0,9	9	29,2	22	0	4	60,9	748,6	74,0	ЮВ,,З	19	27 / 4,3
2017	июль	15,5	19,8	11,0	1,8	1	29,4	24	0	0	4,3	751,3	63,9	СЗ,С,З	19	16 / 3,7
2017	август	9,4	12,5	6,6	-0,6	27	18,5	6	0	1	108,7	752,2	78,7	СЗ,ЮВ,З	16	24 / 4,0
2017	сентябрь	2,8	5,6	0,1	-9,5	30	12,4	3	11	2	37,9	753,2	84,2	ЮВ,СЗ	9	13 / 2,8

5.3.2. Метеопост «Кордон «Озеро Кутарамакан»

Наблюдения на метеопосту кордона заповедника «Путоранский» «Озеро Кутарамакан» проводились с 1 мая по 21 декабря 2017 г. О.А. Беглецовым. В таблице 5.28 приводятся фактические данные метеонаблюдений. В таблице 5.29 приводятся среднемесячные показатели за 2013-2017 гг., а на рис. 5.39 – сравнительные графики хода среднесуточных температур за 2016-2017 г. На рис. 5.38 приведен ход среднесуточных температур и количество осадков за период наблюдений 2017 г.

Самые ветреные в районе кордона на оз. Кутарамакан были июнь и июль месяцы, тогда было отмечено 4 дня с порывами ветра более 10 м/сек (11.06 – до 10 м/сек, 21.06 – до 20 м/сек, 1.07 – до 30 м/сек, 7.07 – до 12 м/сек). Максимальная скорость порыва ветра в 30 м/сек была отмечена 1 июля. Преобладающий ветер – северо-восточный (41,9%), юго-западный (14,5%), южный (11,1%), северный (10,3%). Роза ветров зимнего периода 2017 гг. представлена на рисунке 5.40.

Таблица 5.28.

Данные метеонаблюдений на метеопосту «Кордон «оз. Кутарамакан» (с мая по декабрь 2017 г.)

дата	температура воздуха							уровень снега* /воды (см)	Ср. сут. давление мм. рт. ст.	осадки		облачность	ветер	
	min	max	Местное время 1-00	7-00	13-00	19-00	ср. сут.			вид	кол-во (мл)		румб	скорость. м/сек
Май 2017														
01.05	-18	0	-18	-8	0	-11	-9,3	100*						
02.05	-21	4	-21	-9	3	-3	-7,5							
03.05	-18	5	-17	-9	2	-1	-6,3							
04.05	-16	9	-15	-9	9	-3	-4,5							
05.05	-6	2	-6	-1	1	1	-1,3							
06.05	0	10	0	6	7	3	4,0	85*				пасм	в	3
07.05	-1	7	0	0	6	2	2,0					пасм	с-в	3
08.05	-1	10	-1	0	7	2	2,0					пасм	ю	3
09.05	-9	14	-5	-1	11	4	2,3					пасм	ю	3
10.05	-4	11	-2	-1	9	0	1,5		765			пасм	тихо	
11.05	-4	9	-3	-1	6	1	0,8	85*	769	*		пасм	с-в	3
12.05	-2	10	-1	0	9	5	3,3		764			пасм	с-в	0-3
13.05	2	7	2	4	6	5	4,3		753	.		пасм	ю	3-5
14.05	-1	4	1	0	2	2	1,3	75*	757	*	250	пасм	ю	3
15.05	-6	5	-4	3	3	1	0,8		761			пасм	с-в	5
16.05	-6	1	-1	-1	0	-5	-1,8	70*	759			пасм	с-в	3-5
17.05	-12	2	-12	-5	0	-5	-5,5		766			перем	в	3-5
18.05	-9	5	-8	0	1	-6	-3,3		761			пасм	с-в	3-5
19.05	-10	5	-10	0	3	0	-1,8		761			пасм	с-в	3-5
20.05	-3	9	-2	4	6	0	2,0		761			пасм	тихо	
21.05	-6	10	-3	5	5	-2	1,3	65*	765			перем	с-в	3
22.05	-3	9	-3	4	5	4	2,5		763			перем	с-в	5-7
23.05	4	16	4	6	15	10	8,8	60*	748			перем	тихо	
24.05	2	10	2	1	10	5	4,5		756	.		пасм	ю-з	3
25.05	1	11	1	10	7	7	6,3		752	.		пасм	с	3
26.05	0	4	3	3	4	1	2,8		759	*.	65	пасм	с	3-5
27.05	-1	9	-1	1	9	4	3,3	50*	767			пасм	с-в	3
28.05	-4	12	-4	4	10	8	4,5		770			ясно	тихо	
29.05	-2	17	-2	6	11	14	7,3	45*	765			перем	с-в	3-5

30.05	6	16	6	11	15	12	11,0		760	.	18	пасм	тихо	
31.05	7	22	7	9	20	18	13,5		756			перем	с-в	5-7
Июнь 2017														
01.06	2	7	6	4	4	4	4,5	80	762	…*		пасм	тихо	
02.06	2	7	2	3	4	7	4,0	60	762	.	65	пасм	тихо	
03.06	3	10	4	4	9	7	6,0	50	771			пасм	ю-з	3
04.06	3	16	4	5	12	15	9,0		772			перем	с-в	0-3
05.06	3	20	5	9	15	15	11,0	70	770			перем	тихо	
06.06	1	20	4	6	15	20	11,3		769			ясно	тихо	
07.06	2	21	3	10	20	17	12,5		764			ясно	ю-з	3-5
08.06	5	18	6	8	17	15	11,5	80	760			перем	с-в	3-5
09.06	5	12	6	6	9	10	7,8		757	.		пасм	с-в	3-5
10.06	2	21	3	9	14	15	10,3		755			перем	с-в	3
11.06	4	15	15	11	12	4	10,5	154	746	.		пасм	ю-з	8-10
12.06	3	11	3	4	8	9	6,0	194	765	.		пасм	с-в	3
13.06	8	14	8	11	10	8	9,3	197	762	…		пасм	тихо	
14.06	6	11	6	10	7	10	8,3	151	757	…	800	пасм	тихо	
15.06	5	9	6	6	9	7	7,0	221	764	…		пасм	тихо	
16.06	6	12	7	9	10	8	8,5	240	754	…	629	пасм	перем	5
17.06	3	16	3	8	15	12	9,5	299	763	…		перем	с	3-5
18.06	4	11	4	9	9	8	7,5	242	761	.		пасм	с	5-7
19.06	6	15	6	7	10	15	9,5	200	760	…	81	пасм	тихо	
20.06	8	20	8	13	16	20	14,3	195	755	…	198	перем	тихо	
21.06	8	24	9	11	21	21	15,5	238	754	.	25	пасм	з	до 20
22.06	8	20	8	9	19	17	13,3	259	753			перем	крутит	3
23.06	11	22	13	12	16	19	15,0	241	761	.		пасм	крутит	3
24.06	7	27	8	11	17	26	15,5	211	762			перем	крутит	3
25.06	8	27	10	11	20	22	15,8	197	759			перем	крутит	3
26.06	9	19	19	17	14	14	16,0	185	762			пасм	з	5-7
27.06	5	25	6	9	20	22	14,3	163	761			перем	тихо	
28.06	14	20	17	16	18	14	16,3	136	756			пасм	ю	5-7
29.06	11	15	13	14	11	11	12,3	155	752	…	844	пасм	тихо	
30.06	9	13	9	10	12	12	10,8	191	751	.	221	пасм	ю	3-5
Июль 2017														
01.07	5	13	7	7	10	12	9,0	189	760			пасм	з, ю-з	3-5-30
02.07	3	21	4	8	15	16	10,8	157	762			перем	тихо	
03.07	6	20	7	10	19	15	12,8	128	753	.	6	перем	ю-з	3-5
04.07	5	11	6	9	8	8	7,8	105	759			пасм	с-в	3-5-3
05.07	1	15	2	6	10	15	8,3	84	762			перем	с-в	3-5-7
06.07	6	14	7	10	12	11	10,0	68	761			перем	с-в	5-7
07.07	9	16	9	10	14	16	12,3	55	758			пасм	с-в	7-12
08.07	10	15	13	14	12	12	12,8	46	756	.		пасм	тихо	
09.07	5	24	5	11	23	15	13,5		758			перем	тихо	
10.07	10	19	10	13	15	13	12,8	34	756			пасм	тихо	
11.07	11	15	11	11	14	12	12,0	31	758	.		пасм	с	3-5
12.07	9	19	9	11	17	15	13,0	30	761			пасм	с	3-5
13.07	9	18	9	12	15	15	12,8	29	763			пасм	в	3-5
14.07	12	23	14	12	17	23	16,5	25	765			перем	тихо	
15.07	15	18	16	16	17	17	16,5	24	766	.		пасм	в	3-5
16.07	14	25	16	14	20	21	17,8	25	767	…	267	перем	в	3
17.07	11	28	12	15	24	27	19,5	25	767	.		перем	с	3
18.07	14	32	17	14	26	30	21,8	24	767			перем	тихо	
19.07	11	31	14	15	29	20	19,5	23	767	.		перем	тихо	
20.07	14	29	17	17	26	27	21,8	22	766			ясно	с-в	3
21.07	14	31	15	19	29	29	23,0	21	770			ясно	с-в	3

22.07	15	32	16	17	30	30	23,3	21	769			ясно	ю	3-5
23.07	14	32	16	16	28	21	20,3	21	768			ясно	ю	3-5
24.07	14	27	14	16	25	16	17,8	20	765	…	117	ясно	ю	3-5
25.07	14	28	15	16	19	25	18,8	20	762			перем	ю	3
26.07	14	21	16	17	19	19	17,8	19	760			перем	с-в	5-7
27.07	14	26	15	15	19	25	18,5	18	763			ясно	с-в	5-7
28.07	7	28	10	15	23	24	18,0	17	759			ясно	тихо	
29.07	9	26	10	15	21	25	17,8	16	758			ясно	тихо	
30.07	9	29	10	15	24	24	18,3	16	757			перем	ю-з	3
31.07	12	20	16	16	19	16	16,8	16	756	.		ясно	з	3-5
Август 2017														
01.08	11	16	11	14	15	12	13,0	10	756	…	426	перем		
02.08	6	13	7	8	9	10	8,5	16	760	…	179	перем		
03.08	-4	9	7	8	9	-4	5,0	23	767			перем		
04.08	-1	5	1	5	4	-1	2,3	22	761	.		перем		
12.08	13	19			17	18	17,5	48	760	.	14	пасм		
13.08	10	15	14	14	15	11	13,5	44	762	.		перем		
14.08	8	16	9	8	15	14	11,5	39	768	.	2	пасм		
15.08	8	20	10	8	18	16	13,0	37	766			перем		
16.08	13	14	13	14	14	14	13,8	29	765	.	10	перем		
17.08	8	15	13	12	12	12	12,3	34	763	…	452	пасм		
18.08	11	14	11	13	12	12	12,0	44	767	.	16	перем		
19.08	9	19	10	9	14	16	12,3	49	768	.	24	пасм		
20.08	9	11	9	10	11	9	9,8	48	762	…	367	перем		
21.08	6	11	8	6	9	10	8,3	47	766	.	58	пасм		
22.08	8	11	9	8	10	11	9,5	49	753	…	242	перем		
23.08	8	12	9	8	8	10	8,8	47	764	.		пасм		
24.08	6	10	8	7	10	6	7,8	50	764	.	56	пасм		
Сентябрь 2017														
03.09	7	15	8	9	12	13	10,5	19	759	.	14	перем	с-в	3-5
04.09	11	14	12	11	14	13	12,5	17	754			пасм	с-з	4-5
05.09	10	13	11	10	13	12	11,5	21	761	.	153	пасм	перем	2
06.09	6	8	8	6	8	8	7,5	21	759	.	12	пасм	в	2
07.09	5	8	7	6	8	5	6,5	21	755	.	44	перем	с-з	4
08.09	6	9	6	8	9	7	7,5	17	762			перем	с-з	4
09.09	6	9	7	8	9	7	7,8	21	763			пасм	с-з	4-5
10.09	6	9	6	6	9	7	7,0	21	764			перем	с-з	3
11.09	4	7	4	4	7	5	5,0	15	766	.	11	пасм	ю	3
12.09	1	7	3	4	7	6	5,0	21	767	.	21	пасм	с-в	7-10
13.09	6	8	6	6	8	8	7,0	21	763			пасм	тихо	
14.09	2	7	6	5	2	2	3,8	21	762	.	115	пасм	ю-в	3-5
15.09	2	6	2	3	6	5	4,0	21	756	.	105	пасм	ю-в	3
19.09	3	10	4	6	9	3	5,5	21	769			ясно	с-в	3-5
20.09	-2	11	-1	-2	9	5	2,8	21	770			ясно	ю-з	3
21.09	-1	3	-1	1	2	2	1,0	21	765	*	20	пасм	ю	3
22.09	1	5	1	1	4	2	2,0	21	766			ясно	в	5-7
23.09	-1	6	1	-1	5	0	1,3	21	772			ясно	с-в	3
24.09	-5	3	-4	-4	2	1	-1,3	20	774			пасм	тихо	
25.09	-2	1	0	0	0	-2	-0,5	20	771			пасм	тихо	
26.09	-3	3	-2	-3	1	0	-1,0	19	772	*		перем	ю-з	3
27.09	-4	0	0	-2	-2	-3	-1,8	19	774	**		пасм	з	3
28.09	-3	2	-3	-3	0	0	-1,5	19	766	**	170	пасм	тихо	
29.09	-3	0	0	-2	-1	-2	-1,3	19	768	*		пасм	с-в	7-5
30.09	-6	1	-4	-4	1	-5	-3,0	19	773			ясно	с-в	5

Октябрь 2017														
01.10	-6	0	-6	-5	0	-1	-3,0	8*	773			пасм	тихо	0
02.10	-4	-2	-3	-4	-3	-3	-3,3	15*	762	**	114	пасм	ю	3
03.10	-6	0	-6	-4	-1	-3	-3,5		767	*		пер	с-в	5
04.10	-10	-3	-7	-10	-5	-9	-7,8		768			пер	с-в	5
05.10	-12	-2	-12	-9	-3	-4	-7,0		770	*		пасм	тихо	0
06.10	-5	-3	-4	-3	-3	-5	-3,8		773	*		пасм	с-в	3
07.10	-5	-1	-5	-3	-2	-3	-3,3		777	*		пасм	з	3-5
08.10	-3	0	-3	-3	-2	0	-2,0		778	*	67	пасм	з	3-5
09.10	-1	1	1	-1	1	0	0,3	15*	768	.*		пасм	з,ю	5-7
10.10	-1	1	-1	0	1	0	0,0		765	**.		пасм	тихо	0
11.10	-3	1	-1	-1	0	-2	-1,0	20*	768	**		пасм	тихо	0
12.10	-6	1	-6	-4	-1	1	-2,5	30*	767	**	375	пасм	ю,ю-з	5-7
13.10	-9	-1	-3	-2	-1	-9	-3,8		769			пер	с	3
14.10	-15	-6	-11	-14	-7	-10	-10,5		775	*		пасм	с-в	5
15.10	-9	-3	-8	-6	-4	-3	-5,3		767			пасм	ю,в	5-7
16.10	-4	-2	-3	-2	-2	-4	-2,8		765			пасм	в	9-7
17.10	-12	-6	-6	-7	-10	-11	-8,5		770	**		пер	з,ю-з	3-5
18.10	-15	-10	-13	-12	-10	-11	-11,5	30*	773			пер	з,ю-з	3-5
19.10	-10	-6	-10	-9	-6	-6	-7,8		770	*	91	пер	тихо	0
20.10	-11	-4	-6	-10	-4	-10	-7,5		766			пасм	тихо	0
21.10	-8	-1	-6	-4	-2	-2	-3,5		760			пасм	с-в	3
22.10	-2	1	0	0	1	-2	-0,3		756			пасм	тихо	0
23.10	-4	-1	-2	-3	-1	-2	-2,0		759			пасм	тихо	0
24.10	-7	-1	-1	-3	-5	-7	-4,0		762	*		пасм	з,ю-з	3
25.10	-7	-2	-6	-2	-2	-3	-3,3	45*	757	**	173	пасм	ю-з,в	5
26.10	-4	-2	-4	-4	-4	-4	-4,0		753			пасм	з	5
27.10	-12	-4	-6	-5	-6	-12	-7,3		759			пер	тихо	0
28.10	-11	-7	-11	-10	-8	-9	-9,5		764	*		пасм	с-в	5-7
29.10	-13	-6	-8	-12	-10	-6	-9,0		765			пер	с-в	5
30.10	-13	-6	-6	-8	-7	-12	-8,3		758	*		пасм	тихо	0
31.10	-21	-15	-15	-17	-16	-20	-17,0	45*	770	*	50	пер	тихо	0
Ноябрь 2017														
01.11	-21	-12	-20	-19	-14	-16	-17,3	45*	773			пасм	тихо	0
02.11	-19	-8	-19	-11	-8	-10	-12,0		765			пасм	с-в	3
03.11	-10	-7	-10	-10	-8	-7	-8,8		760	*		пасм	тихо	0
04.11	-9	-6	-7	-7	-6	-8	-7,0		755	*		пасм	тихо	0
05.11	-10	-7	-9	-10	-7	-8	-8,5	45*	759	*	130	пасм	тихо	0
06.11	-11	-7	-8	-9	-7	-7	-7,8		759	*		пасм	тихо	0
07.11	-14	-8	-8	-9	-11	-14	-10,5		760	*	70	пер	тихо	0
08.11	-17	-14	-16	-15	-15	-15	-15,3		762			пасм	тихо	0
09.11	-16	-12	-16	-15	-15	-12	-14,5		762			пер	з,ю-з	3
10.11	-16	-12	-14	-15	-15	-15	-14,8	47*	755			пер	тихо	0
11.11	-25	-12	-12	-16	-21	-24	-18,3		761			ясно	тихо	0
12.11	-29	-26	-26	-27	-28	-29	-27,5		771			ясно	тихо	0
13.11	-27	-24	-24	-25	-25	-27	-25,3		776			пер	тихо	0
14.11	-27	-17	-25	-20	-17	-22	-21,0		780			пасм	тихо	0
15.11	-25	-20	-24	-21	-22	-22	-22,3	45*	781			пасм	тихо	0
16.11	-26	-20	-25	-26	-25	-25	-25,3		779			ясно	тихо	0
17.11	-26	-22	-25	-25	-25	-24	-24,8		775			пер	с,с-в	3-5
18.11	-29	-23	-24	-24	-27	-29	-26,0	45*	774			пер	с	3
19.11	-29		-29	-28	-25		-27,3		768			ясно	с,с-в	3
23.11	-29	-27	-28	-28	-29	-29	-28,5	40*	782			ясно	тихо	0
24.11	-28	-23	-25	-28	-23	-24	-25,0		780			пер	с-в	3
25.11	-22	-16	-22	-20	-16	-17	-18,8		760	*		пасм	с-в,в	5-7

26.11	-29	-22	-22	-29	-28	-26	-26,3		768			пасм	с	3
27.11	-29	-24	-29	-26	-25	-29	-27,3			*		пасм	тихо	0
28.11	-30	-21	-30	-27	-23	-21	-25,3		770			пасм	тихо	0
29.11	-26	-20	-21	-24	-23	-21	-22,3		774	*		пасм	тихо	0
30.11	-25	-18	-19	-18	-25	-20	-20,5		780	*	86	пасм	тихо	0
Декабрь 2017														
01.12	-20	-17	-20	-18	-17	-17	-18,0		781	*		пасм	тихо	
02.12	-17	-15	-17	-17	-16	-16	-16,5		777	*		пасм	тихо	
03.12	-24	-14	-14	-14	-20	-24	-18,0		769			пер	с	3-5
04.12	-20	-16	-17	-19	-16	-18	-17,5		760	*		пасм	тихо	
05.12	-19	-17	-18	-18	-19	-17	-18,0	40*	765	*	60	пасм	тихо	
06.12	-16	-13	-16	-16	-15	-14	-15,3		761	**		пасм	тихо	
07.12	-26	-13	-13	-14	-14	-24	-16,3	57*	764	**	230	пасм	с	3
08.12	-33	-25	-30	-30	-25	-28	-28,3		778			ясно	тихо	
09.12	-28	-19	-27	-25	-23	-19	-23,5		782	*		пасм	с-в	3-5
10.12	-20	-19	-19	-19	-19	-19	-19,0		778	*	26	пасм	с-в	5
11.12	-23	-15	-16	-16	-16	-20	-17,0		770			пасм	с-в	5-3
12.12	-34	-23	-26	-24	-29	-32	-27,8		770			пер	тихо	
13.12	-42	-31	-31	-36	-40	-42	-37,3		777			ясно	тихо	
14.12	-35	-24	-35	-27	-25	-24	-27,8		775	**	100	пасм	тихо	
15.12	-22	-19	-22	-20	-20	-21	-20,8	68*	773	*		пасм	тихо	
16.12	-20	-17	-19	-18	-17	-17	-17,8		772	**		пасм	тихо	
17.12	-17	-14	-17	-16	-15	-14	-15,5		774	**		пасм	тихо	
18.12	-25	-12	-13	-12	-20	-20	-16,3	75*	771	**	140	пасм	тихо	
19.12	-15	-13	-15	-14	-13	-13	-13,8	80*	755	**		пасм	тихо	
20.12	-20	-13	-13	-15	-16	-17	-15,3		761	*		пасм	ю-з	3
21.12	-33	-21	-22	-31			-26,5		765	*		пер	тихо	

Рисунок 5.38. График количества осадков (мл) и температуры воздуха (°С) за период с апреля по декабрь 2017 г. (оз. Кутарамакан).

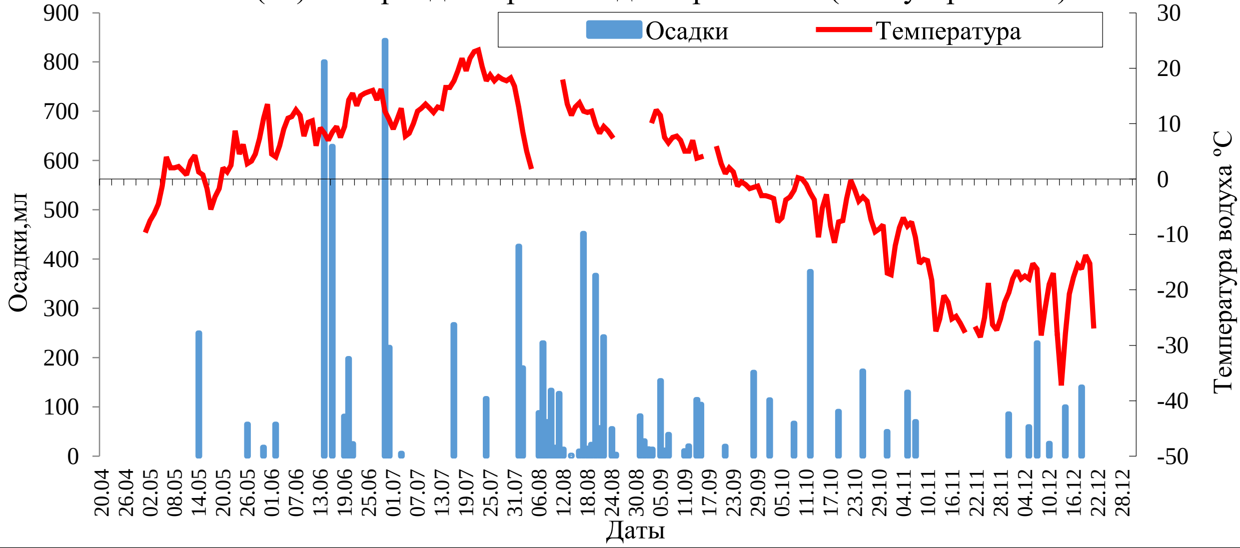


Таблица 5.29

Метеорологическая характеристика по месяцам за 2013-2017 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 морозом	
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

Год	Месяц	Температура воздуха			Абс. макс	Дата	Абс. мин.	Дата	Число дней		Атм. давл., гпа на у.м.
		средняя	максим.	миним.					без оттеп.	с морозом	
2017	май	1,6	8,5	-4,5	22	31	-21	2	0	23	760,8
	июнь	10,8	16,6	5,7	27	24,25	1	6	0	0	760
	июль	15,8	22,8	10,2	32	22,23	1	5	0	0	761,9
	август	11,4	13,5	7,6	20	15	-4	3	0	2	762,1
	сентябрь	3,9	6,6	1,8	15	3	-6	30	0	10	764,5
	октябрь	-5,2	-2,9	-8,0	1	9-12,22	-21	31	23	31	766,3
	ноябрь	-19,6	-16,5	-22,4	-6	4	-30	28	30	30	769,5
	декабрь	-20,8	-17,6	-24,2	-12	18	-42	13	31	31	770,6

Рисунок 5.39. Сравнительный график среднесуточных температур май-декабрь 2016-2017 гг.

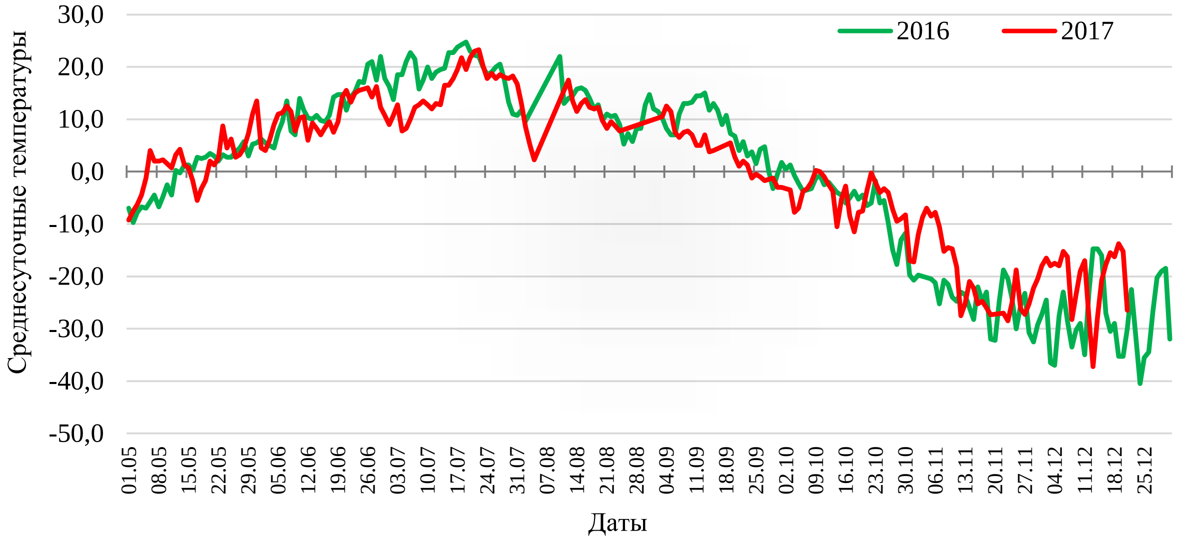
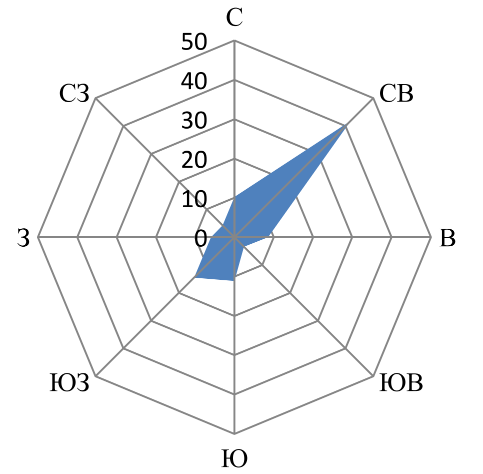


Рисунок 5.40. Роза ветров оз. Кутарамакан, май-декабрь 2017 г.



<u>5.3.3. Метеопост «Северный Аян» (правый берег оз. Аян).</u>

Наблюдения на метеопосту стационар Путоранского заповедника «Северный Аян» проводились с 24.04 по 16.07.2017 г. ведущими специалистами отдела экологического просвещения В.А. Сараной и с.н.с. И.В. Кобиляковым.

С 25 апреля по 11 июля 2017 года в дневное время один раз в три часа (9:00, 12:00, 15:00, 18:00, 21:00) фиксировались следующие показатели погоды: температура воздуха (°С), направление и сила ветра (в баллах), верхняя и нижняя облачность (в баллах), погодные явления (снег, дождь, туман, дымка, грозы). Наблюдения проводились рядом с кордоном, на правом берегу реки Аян на высоте 471,5 м, в 15 метрах к востоку от бровки первой надпойменной террасы.

Наступление весны 2017 года происходило поэтапно (рис. 5.41). Первая оттепель была зафиксирована в день прилёта – 24.04. В дальнейшем оттепели наблюдались с 6.05 по 8.05 и с 20.05 по 27.05. В связи с повышением температуры с 7.05 по 8.05 происходило образование первых проталин на солнцепёках. Начиная с 27.05 отмечен значительный рост температуры, что влечет за собой целый ряд гидрологических явлений. Двое суток антициклональной погоды с преобладанием ветров южных направлений сменяются значительным возрастанием верхней и нижней облачности и дальнейшим потеплением. 30.05 появляется вода на льду, 1.06 она уходит в образовавшиеся трещины. Первый дождь отмечен 31.05. Его отепляющее влияние приводит к началу активного снеготаяния. В первых числах июня (2.06-3.06) на облесенных участках в нижней части макросклона западной экспозиции сходит до 90% снега. Снег остаётся только на днищах оврагов и в микропонижениях террас. Активное снеготаяние влечет за собой повышение уровня воды в реке и таяние льда по берегам. Максимум весеннего половодья пришелся на 17.06.

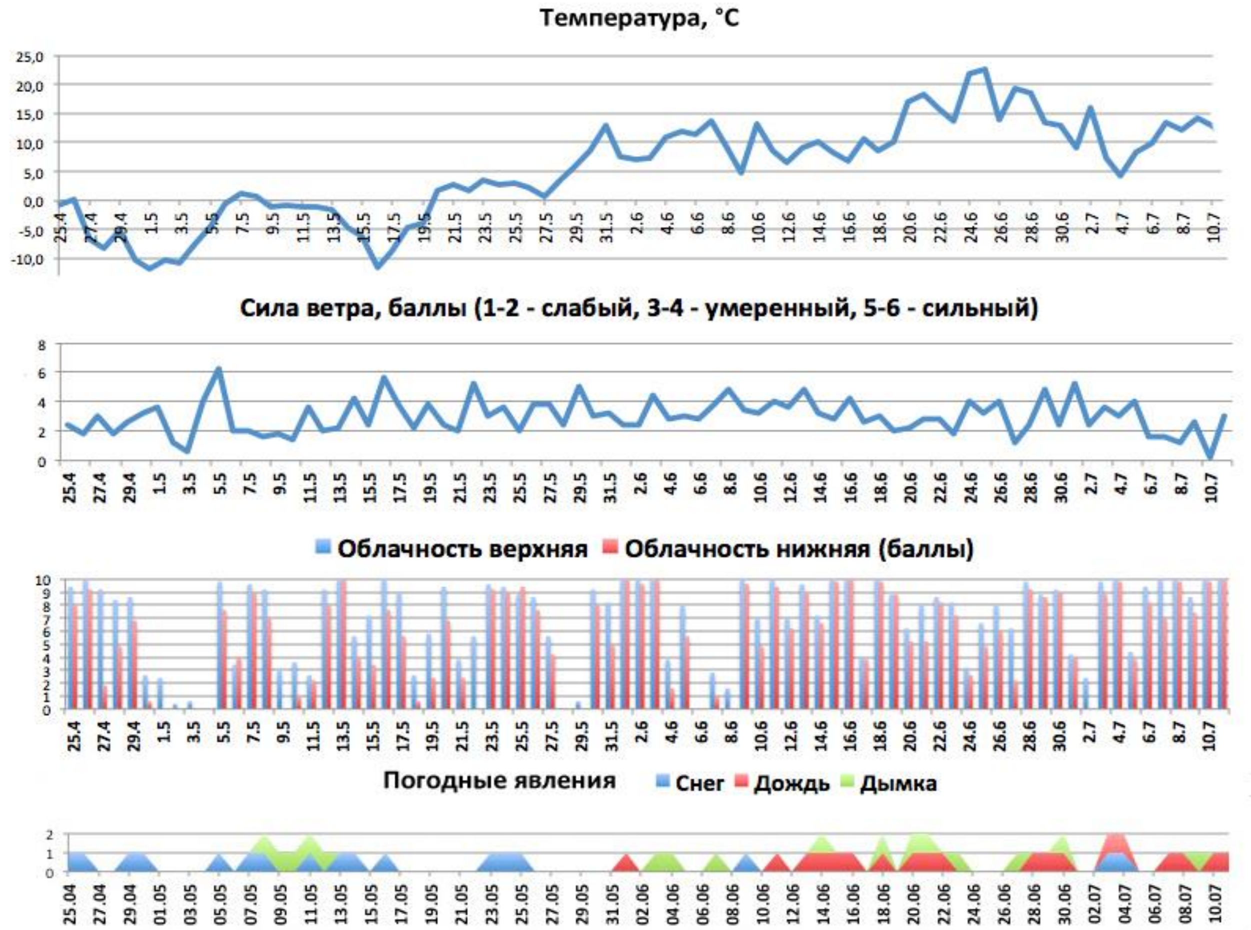


Рисунок 5.41. Погода в районе стационара «Северный Аян» (25.04.17-11.07.17)

Направление ветра в долине река Аян определяется её субмеридиональной ориентацией. В период наблюдений преобладали северные (22%) и южные (29%), северо-западные (17%) и юго-восточные (14%) ветра (рис. 5.42).

Рисунок 5.42. Направление ветра в районе стационара «Северный Аян» (25.04.17-11.07.17)

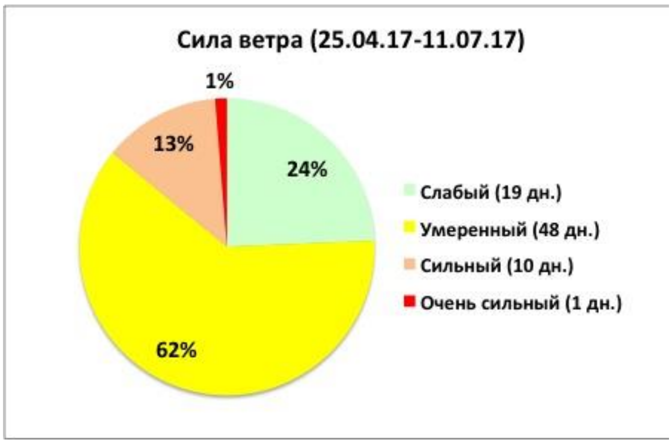


Рисунок 5.43. Сила ветра в районе стационара «Северный Аян» (25.04.17-11.07.17)

Первый дождь в районе исследований наблюдался 1.06. Первый гром – 15.06. Последний снегопад – 4.07.

Из погодных явлений следует особенно отметить дымку, которая за период наблюдений отмечена несколько раз (рис 5.43.) и связана с северо-восточными ветрами на фоне антициклонального типа погоды. Впервые она зафиксирована с 8.05 по 12.05. В этот период в горле чувствовалось лёгкое першение, а у воздуха был характерный чуть кисловатый привкус. Позже дымка наблюдалась при схожих погодных условиях с 3 по 7 июня. С 14 по 23 июня в некоторые дни прозрачность атмосферы была снижена, но сопровождалась обильными дождями. Лёгкая дымка была отмечена также 27 мая, 30 мая, и 9 июня. Происхождение задымленности и её влияние на природу окрестностей озера Аян – тема отдельного исследования. Наряду с визуальными наблюдениями и органолептической оценкой в подобной работе должен быть использован широкий спектр геохимических и экологических методов.

Наблюдения на временном метеопосту кордона заповедника «Путоранский» «Северный Аян» проводились с 4 июня по 18 сентября 2017 г. Сараной В.А. В ниже представленных таблице и графиках приводятся фактические данные метеонаблюдений (табл. 5.30, рис. 5.44. и 5.45).

Таблица 5.30.

Данные метеонаблюдений на кордоне «Северный Аян» (с 4 июня по 18 сентября 2017 г.)

Дата	Температура воздуха			Ср. сут. дав-ление мм.рт.ст.	Относит. влажн	Ветер (скорость, м/сек)			
	Max	Min	Ср. сут.			Ср. сут.	Max	Min	Макс. порыв
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Июнь 2017									
04.июн	13,7	3,8	8,5	756,8	52,1	0,8	0,0	2,7	1,5
05.июн	14,8	-0,4	8,8	755,5	40,3	0,6	0,0	2,0	1,0
06.июн	13,4	-1,7	8,3	752,6	41,9	1,0	0,0	2,0	1,6
07.июн	17,0	-1,8	9,3	748,0	42,1	1,0	0,0	3,4	1,7
08.июн	11,8	3,9	7,9	745,5	43,7	1,5	0,0	3,1	2,3
09.июн	7,1	1,2	4,0	741,5	66,3	1,0	0,0	2,4	1,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10.июн	16,2	0,3	9,3	740,2	48,0	0,8	0,0	3,1	1,3
11.июн	12,0	3,7	9,2	733,7	65,2	1,5	0,0	4,1	2,6
12.июн	9,8	1,5	4,9	746,6	48,1	1,5	0,7	3,4	2,4
13.июн	12,9	4,1	8,2	745,7	58,9	1,7	0,3	3,4	2,7
14.июн	11,8	6,5	9,0	743,9	74,5	1,1	0,0	4,1	1,8
15.июн	11,1	5,7	7,9	747,0	71,5	1,3	0,0	2,7	2,1
16.июн	13,1	2,8	6,9	741,7	88,9	2,2	0,3	5,8	3,4
17.июн	12,8	0,4	7,1	750,6	51,5	0,9	0,0	4,8	1,6
18.июн	10,9	4,3	7,7	748,0	61,5	1,2	0,0	2,7	2,2
19.июн	11,6	5,7	8,8	745,0	78,3	0,7	0,0	1,7	1,4
20.июн	23,5	7,6	13,3	741,4	76,7	0,9	0,0	2,0	1,4
21.июн	23,2	11,3	15,8	739,5	71,4	0,6	0,0	1,4	1,1
22.июн	20,4	10,1	14,4	738,2	71,7	0,9	0,0	4,8	1,5
23.июн	18,7	7,8	12,4	744,6	68,3	0,7	0,0	2,4	1,2
24.июн	23,2	6,5	17,0	747,2	55,4	1,2	0,0	4,1	1,8
25.июн	27,3	7,9	19,0	744,7	47,5	1,2	0,0	4,1	1,8
26.июн	19,3	9,9	14,6	742,9	55,9	1,7	0,0	6,8	2,6
27.июн	22,6	4,7	14,8	747,1	51,5	0,4	0,0	1,7	0,8
28.июн	21,6	9,5	13,7	741,9	76,3	0,9	0,0	2,0	1,5
29.июн	17,5	7,9	12,0	738,1	77,6	1,4	0,3	3,4	2,3
30.июн	16,7	9,1	12,1	736,9	72,3	1,2	0,0	3,1	1,9
Ср. июнь	10,6	4,9	16,1	744,6	61,4	1,1	0,1	3,2	1,8
Min июнь	4,0	-1,8	7,1	733,7	40,3	0,4	0,0	1,4	0,8
Max июнь	19,0	11,3	27,3	756,8	88,9	2,2	0,7	6,8	3,4
Июль 2017									
01.июл	10,0	5,9	8,0	742,9	56,8	2,9	0,0	6,5	4,2
02.июл	19,1	-1,1	10,3	745,5	42,2	0,6	0,0	2,7	1,1
03.июл	11,7	3,5	7,9	738,7	62,3	2,2	0,0	5,8	3,3
04.июл	7,4	1,6	3,9	743,1	53,1	1,5	0,0	4,1	2,5
05.июл	11,1	-0,9	6,2	746,2	50,5	1,4	0,0	4,4	2,1
06.июл	11,6	4,6	8,0	746,6	46,9	1,4	0,0	4,4	2,2
07.июл	16,9	6,9	11,6	745,3	53,7	1,0	0,0	3,1	1,8
08.июл	16,1	8,2	11,6	741,1	81,7	0,3	0,0	1,4	0,6
09.июл	17,8	7,7	12,5	742,0	59,2	0,5	0,0	2,4	1,0
10.июл	18,3	8,4	12,1	744,1	76,7	0,3	0,0	1,4	0,5
11.июл	12,9	9,1	10,6	750,4	90,1	1,5	0,0	4,4	2,2
12.июл	11,0	7,6	9,3	755,4	83,9	1,9	0,0	4,1	2,9
13.июл	11,4	8,4	10,0	757,3	79,2	1,5	0,0	3,1	2,3
14.июл	21,4	8,9	14,3	758,9	68,9	0,9	0,0	2,7	1,5
15.июл	17,3	12,5	15,5	760,0	80,0	0,6	0,0	2,4	1,2
16.июл	24,3	10,7	16,5	759,8	76,3	0,2	0,0	1,0	0,5
17.июл	26,2	7,3	18,5	760,2	53,4	0,3	0,0	1,4	0,8
18.июл	24,1	6,5	17,1	760,1	55,7	0,9	0,0	3,1	1,3
19.июл	21,3	9,5	16,7	760,4	62,9	1,1	0,0	3,1	1,7
20.июл	25,2	6,5	17,3	760,8	54,6	0,5	0,0	1,4	1,0
21.июл	25,7	8,6	18,4	762,2	51,6	0,9	0,0	2,4	1,5
22.июл	27,7	7,9	18,1	762,5	57,8	0,3	0,0	1,4	0,6
23.июл	24,7	10,6	16,2	761,6	84,9	0,2	0,0	1,0	0,5
24.июл	25,3	7,2	15,3	758,5	77,4	0,9	0,0	7,5	1,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25.июл	21,2	10,0	14,2	754,5	78,8	1,5	0,0	4,8	2,3
26.июл	16,3	8,2	10,7	755,0	60,9	2,1	0,0	4,4	3,0
27.июл	18,8	0,1	11,0	756,5	53,3	1,0	0,0	3,1	1,7
28.июл	19,1	1,2	12,4	757,0	55,3	0,7	0,0	1,7	1,2
29.июл	24,9	7,2	16,8	752,5	39,5	0,5	0,0	1,4	1,0
30.июл	24,6	2,7	13,9	748,4	58,9	0,4	0,0	1,7	0,8
31.июл	18,0	5,3	12,8	750,1	51,7	1,2	0,0	5,1	1,8
Ср. июль	12,8	6,5	18,8	752,8	63,2	1,0	0,0	3,1	1,6
Min июль	3,9	-1,1	7,4	738,7	39,5	0,2	0,0	1,0	0,5
Max июль	18,5	12,5	27,7	762,5	90,1	2,9	0,0	7,5	4,2
Август 2017									
01.авг	19,4	10,5	14,8	747,4	63,3	1,9	0,0	5,8	3,0
02.авг	10,5	6,7	8,1	751,2	55,3	1,6	0,3	5,4	2,7
03.авг	16,1	5,0	10,7	757,0	55,2	0,6	0,0	2,0	1,1
04.авг	14,4	0,6	8,2	754,0	79,3	0,4	0,0	1,7	0,7
05.авг	19,8	1,2	12,0	754,6	71,0	0,6	0,0	1,7	1,0
06.авг	17,6	10,5	14,3	751,1	85,8	0,7	0,0	2,4	1,3
07.авг	20,5	12,6	15,8	748,6	78,2	0,6	0,0	1,7	1,0
08.авг	19,8	11,4	15,2	743,4	85,0	0,6	0,0	2,0	1,2
09.авг	19,2	10,1	14,2	751,1	62,4	1,5	0,0	5,8	2,2
10.авг	14,4	7,0	10,9	752,9	87,4	0,4	0,0	2,7	0,7
11.авг	20,1	8,7	12,8	748,5	78,8	0,5	0,0	2,0	0,9
12.авг	18,2	7,1	13,0	751,3	68,9	0,4	0,0	1,4	0,7
13.авг	15,8	6,4	10,7	753,4	82,0	0,7	0,0	3,4	1,0
14.авг	10,2	4,3	7,6	759,8	65,7	0,6	0,0	2,4	1,1
15.авг	19,2	5,1	11,0	758,5	55,8	1,1	0,0	2,7	1,8
16.авг	11,9	9,9	10,9	755,9	82,0	1,0	0,7	2,4	1,7
17.авг	12,3	6,2	9,2	755,2	92,6	0,6	0,0	2,0	1,0
18.авг	12,7	1,5	8,1	758,2	72,3	1,0	0,0	4,4	1,6
19.авг	13,0	3,4	8,7	757,5	64,4	0,6	0,0	2,4	1,0
20.авг	9,2	4,1	7,6	754,5	74,1	1,0	0,0	2,7	1,7
21.авг	7,4	-0,4	4,8	755,6	71,5	0,7	0,0	3,1	1,3
22.авг	8,8	5,2	6,3	746,8	76,0	1,5	0,3	3,1	2,6
23.авг	7,9	0,9	5,2	754,4	69,2	0,7	0,0	3,4	1,1
24.авг	5,8	1,9	2,9	755,7	70,3	1,6	0,0	6,8	2,5
25.авг	5,7	1,7	3,2	761,1	62,5	1,7	0,0	4,4	2,8
26.авг	4,9	0,6	3,4	762,6	63,2	1,3	0,0	3,1	1,9
27.авг	8,2	-0,4	4,1	760,3	55,5	0,9	0,0	3,1	1,5
28.авг	4,0	-1,0	1,4	755,2	57,0	1,5	0,0	3,4	2,4
29.авг	11,0	-4,7	2,7	753,4	53,5	0,4	0,0	2,0	0,8
30.авг	8,9	-5,1	2,0	750,7	73,3	0,4	0,0	1,4	0,8
31.авг	11,7	3,6	7,1	748,0	87,5	0,3	0,0	1,7	0,6
Ср. август	8,6	4,3	12,9	753,8	70,9	0,9	0,0	3,0	1,5
Min август	1,4	-5,1	4,0	743,4	53,5	0,3	0,0	1,4	0,6
Max август	15,8	12,6	20,5	762,6	92,6	1,9	0,7	6,8	3,0
Сентябрь 2017									
01.сен	9,6	5,1	6,8	746,2	76,8	0,2	0,0	1,0	0,6
02.сен	8,7	2,4	5,8	746,9	78,8	0,2	0,0	1,0	0,6
03.сен	12,0	3,6	7,7	748,9	65,4	0,4	0,0	1,4	0,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
04.сен	7,9	5,6	6,5	748,5	68,9	1,9	0,0	4,4	2,8
05.сен	8,0	2,9	5,9	752,5	70,8	1,7	0,0	4,4	2,3
06.сен	5,5	2,7	4,0	749,5	75,7	0,4	0,0	1,4	0,7
07.сен	5,8	1,0	3,5	750,3	78,3	0,3	0,0	1,7	0,4
08.сен	6,1	0,1	4,6	754,4	70,4	0,9	0,0	3,1	1,5
09.сен	6,7	2,1	4,1	756,2	56,5	0,9	0,0	2,4	1,5
10.сен	5,2	0,8	2,9	756,0	68,1	0,9	0,0	2,4	1,7
11.сен	7,6	1,6	4,1	758,4	65,3	1,0	0,3	2,7	1,9
12.сен	7,5	-2,2	3,7	759,7	57,6	1,0	0,0	3,1	1,8
13.сен	8,4	5,0	6,5	755,6	63,4	1,2	0,0	2,7	2,1
14.сен	10,0	5,8	7,8	753,8	70,0	0,5	0,0	1,7	0,9
15.сен	12,1	3,1	7,0	749,8	69,2	0,6	0,0	2,4	1,0
16.сен	6,9	2,6	5,1	753,5	77,1	0,7	0,0	2,7	1,1
17.сен	4,9	1,4	3,5	756,8	83,0	0,3	0,0	1,7	0,6
18.сен	10,7	-0,1	5,0	758,5	66,1	0,3	0,0	1,7	0,6
Ср. сент.	5,3	2,4	8,0	753,1	70,1	0,7	0,0	2,3	1,3
Min сент.	2,9	-2,2	4,9	746,2	56,5	0,2	0,0	1,0	0,4
Max сент.	7,8	5,8	12,1	759,7	83,0	1,9	0,3	4,4	2,8

Рисунок 5.44. График изменения температуры воздуха на кордоне «Северный Аян» (с 4 июня по 18 сентября 2017 г.)

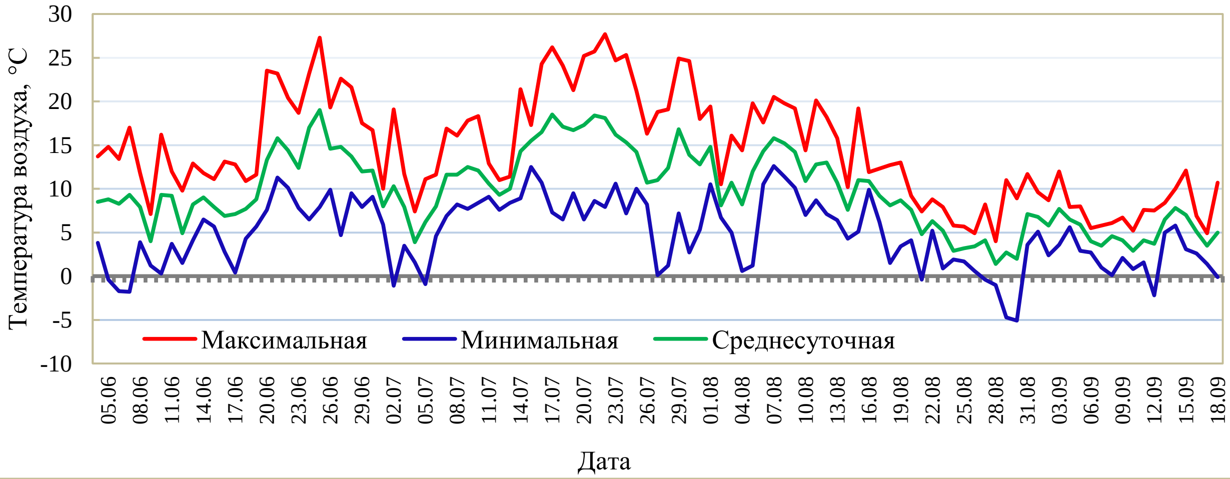
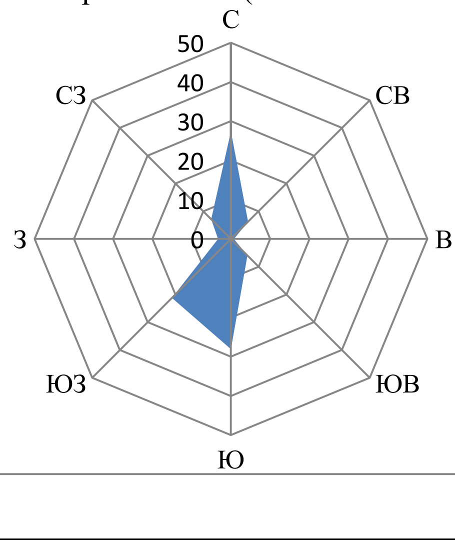


Рисунок 5.45. Роза ветров кордон «Северный Аян» (4.07-18.09.17 г.)



5.4. ЗАКАЗНИК «СЕВЕРОЗЕМЕЛЬСКИЙ»

Характеристика погоды для Государственного природного заказника федерального значения «Североземельский» за 2016/17 гг. дается по метеоданным официального сайта Росгидромет – о. Голомянный (http://meteocenter.ru).

5.4.1. Остров Голомянный.

5.4.1.1. Зима 2016-17 гг.

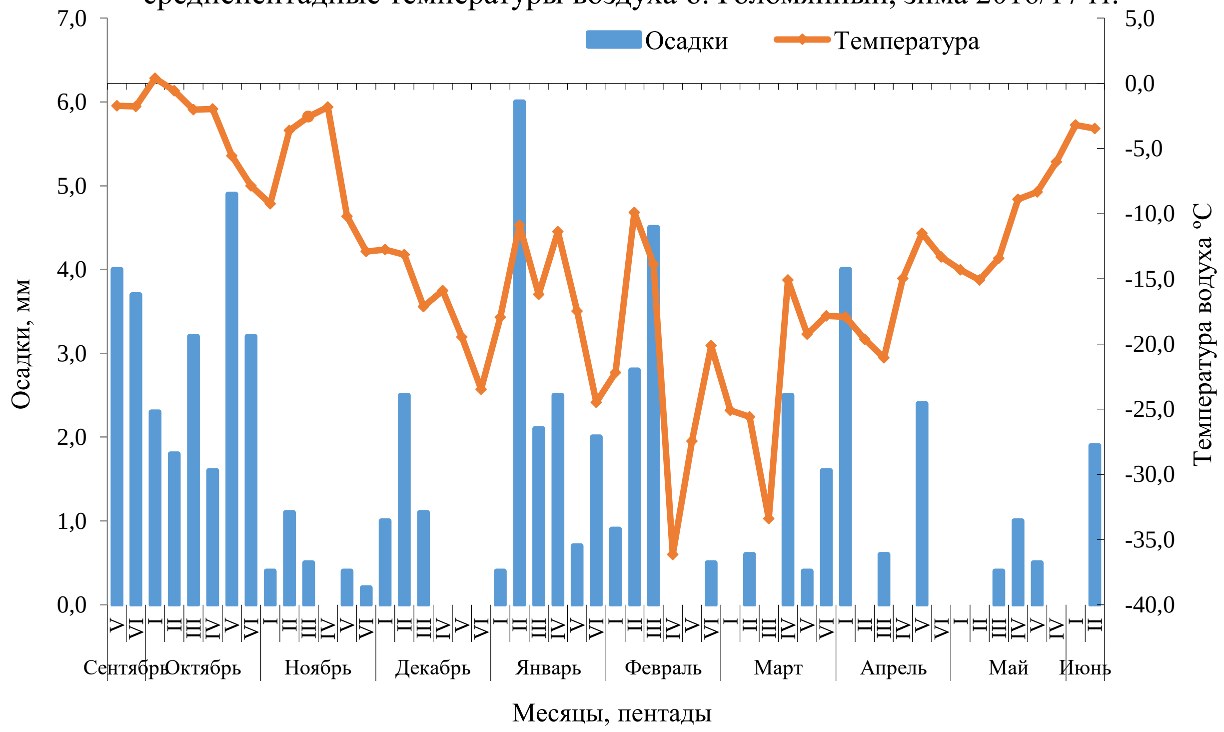
Температурные границы: от перехода максимальных температур воздуха устойчиво ниже 0°. Начало зимнего сезона в 2016 году приходится на 21 сентября. Продолжительность зимы составила 264 дня (по 11 июня 2017 г.), и был на 6 дней длительнее прошлогоднего сезона. Метеорологическая характеристика зимы за 2014-2017 гг. дается в таблице 5.31.

Таблица 5.31.

Характеристика зимы 2014/15, 2015/16 и 2016/17 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
21.09.16-11.06.17	264	-13,4	-11,2	-16,2	70,2	137	135	5	262	190

Рисунок 5.46. Суммарные количества осадков за пентады и среднепентадные температуры воздуха о. Голомянный, зима 2016/17 гг.



Климат на о. Голомянный — арктический островной, очень суровый. Среднепентадные температуры атмосферного воздуха зимнего периода 2016/17 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 так же март (-22,5°). Абсолютный минимум -42,8° зарегистрирован в феврале (20.02), прошлогодний минимум был 28 марта (-35°). За зимний сезон 2016/17 гг. температура воздуха не опускалась ниже

45°. Морозы ниже 40,0° в воздухе отмечались 2 дня, ниже 35° - 9 дней, ниже 30° - 25 дней, ниже 25,0° - 52 дня, ниже 20 - 90 дней. Среднесуточная температура за зимний период - 13,4° (что на 1,2° выше прошлогоднего значения). Резкие перепады температуры на 15° и выше наблюдались не часто, это 5 декабря (-21,9°/ -4,8°); 26 января (-25°/ -8,6°); 5 февраля (-23,4°/ -8°) и 24 марта (-33°/-12,7°). Оттепель наблюдалась в октябре месяце 10 дней, и 1 день - 28 сентября (0,2°), максимальная температура за время оттепели составила 0,9° (2, 4 и 5 октября).

За зимний сезон выпало 70,2 мм осадков (на 7,7 мм меньше прошлогодних значений). Постоянный снежный покров сформировался 21 сентября, в первый день зимнего сезона. Число дней с осадками – 137, из них 5 дней с дождем (конец сентября, начало октября и май месяцы). Наибольшее количество осадков выпало в октябре – 17 мм, наименьшее – в мае – 1,9 мм. Наибольшее количество осадков за сутки пришлось на 7 января (5 мм). Средняя относительная влажность воздуха за зимний период 84,8% (за сезон прошлого года составила 83,6%).

Количество дней с метелями 190 (72%). Самый ветреный месяц – октябрь, 26 дней с порывом ветра более 10 м/сек, самый тихий – февраль и май (9 дней). За весь зимний период отмечено 156 дней (59%) с ветром свыше 10 м/сек. Максимальная скорость ветра (28 м/сек) отмечена 9 ноября. Преобладающий ветер: юго-восточный (24,7%), северо-восточный (21,5%), юго-западный (15,1%), южный (12%). Роза ветров зимнего периода представлена на рисунке 5.47.

Рисунок 5.47. Роза ветров о.Голомянный, зима 2016/17 гг.

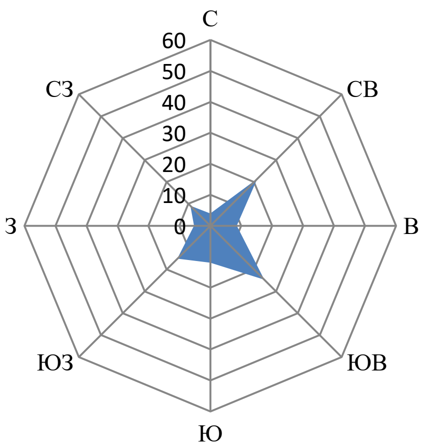
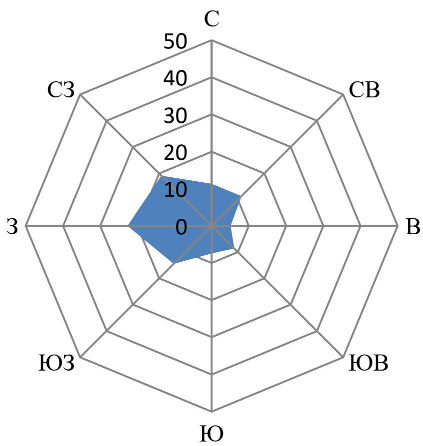


Рисунок 5.48. Роза ветров о.Голомянный, весна 2017 г.



5.4.1.2. Весна 2017 г.

За начало весны принят переход максимальных температур через 0° к положительным значениям, который отмечен 12 июня. Метеорологическая характеристика весны за 2015-2017 гг. дается в таблице 5.32.

Таблица 5.32.

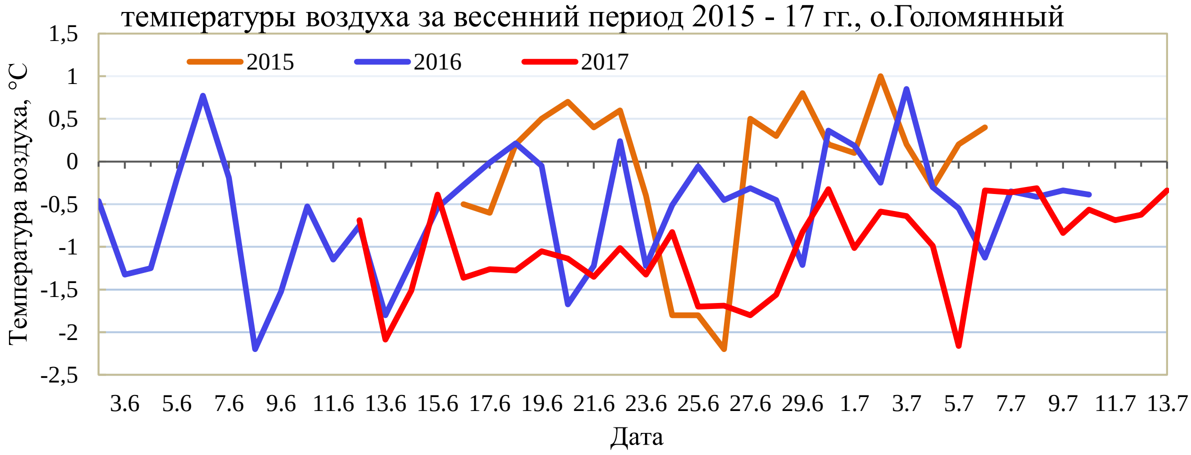
Характеристика весны 2015, 2016 и 2017 гг. (о. Голомянный)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с			
		сут.	макс	мин		осадки	снег	дождь	мороз
11.06-14.07.15	34	0,1	1,0	-0,8	13,0	7	4	3	25
4.06-12.07.16	39	-0,6	0,4	-1,6	22,1	19	14	12	37
12.06-13.07.17	32	-1	-0,3	-2	10	16	14	7	32

Весна 2017 года была холодная. Продолжительность составила 32 дня, это на 7 дней короче весны 2016. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за весенние периоды 2015–2017 гг. представлены на рисунке 5.49. Закончилась весна 13 июля (это на 1 день позже, чем в 2016 г.). Среднесуточная температура весны -1°. Весь весенний период отмечались минусовые температуры. Абсолютный максимум температуры за весенний период - 12 июня (1,4°), абсолютный минимум был в этот же день – 12 июня (-3,6°). Средняя относительная влажность воздуха за весенний период 94,1% (сезон прошлого года - 92,5%).

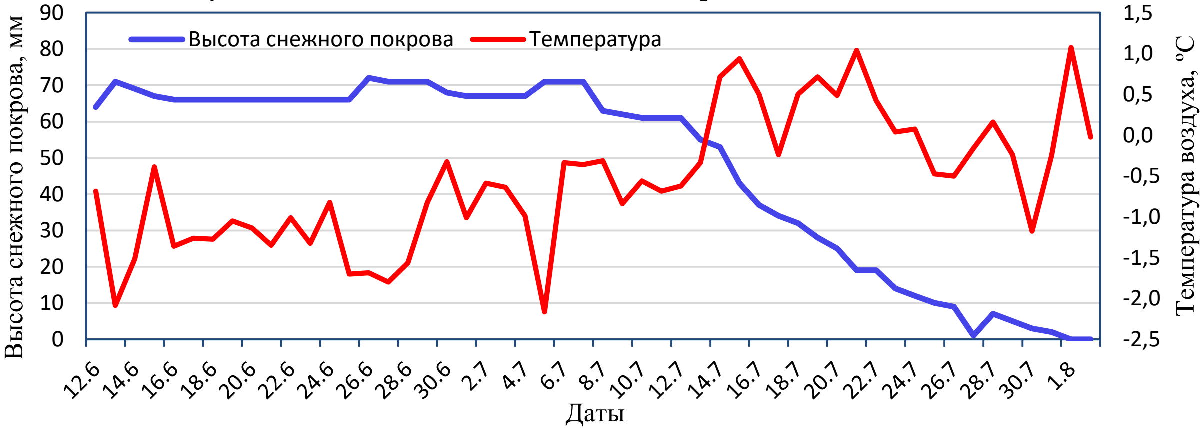
Количество осадков - 10 мм. Максимальное суточное количество осадков отмечено 25 июня (5,3 мм). Число дней с осадками – 16, из них 14 в виде снега и 7 с дождём. Основной период снеготаяния прошел с 7 июля по 1 августа (25 дней). Максимальная глубина снежного покрова составила 72 см (26.06), за прошлогодний зимний период высота снежного покрова была намного меньше, и составляла 49 см (4.06). Ход таяния снежного покрова в зависимости от температуры воздуха 2017 г. представлен на рисунке 5.50.

Рисунок 5.49. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за весенний период 2015 - 17 гг., о.Голомянный



Преобладающие ветра – западные (22,7%), северо-западные (19,1%), юго-западные (14,5%), северные (11,3) и северо-восточные (11,3%). Зарегистрировано 18 дней с порывом ветра более 10 м/сек (56%), за прошлый год – 13 (33%). Максимальная скорость ветра (18 м/сек) наблюдалась 13 июня. Метелевых дней 7, последняя метель отмечена 25 июня. Роза ветров весеннего периода представлена на рисунке 5.48.

Рисунок 5.50. Ход таяния снежного покрова, о.Голомянный, 2017 г.



5.4.1.3. Лето 2017 г.

Лето на о. Голомянный пасмурное, холодное и сырое. За наступление лета в арктических широтах принимается переход средней суточной температуры через 0° к положительным значениям, который отмечен 14 июля, что на 1 день позже 2016 г. Метеорологическая характеристика лета за 2015-2017 гг. дается в таблице 5.33.

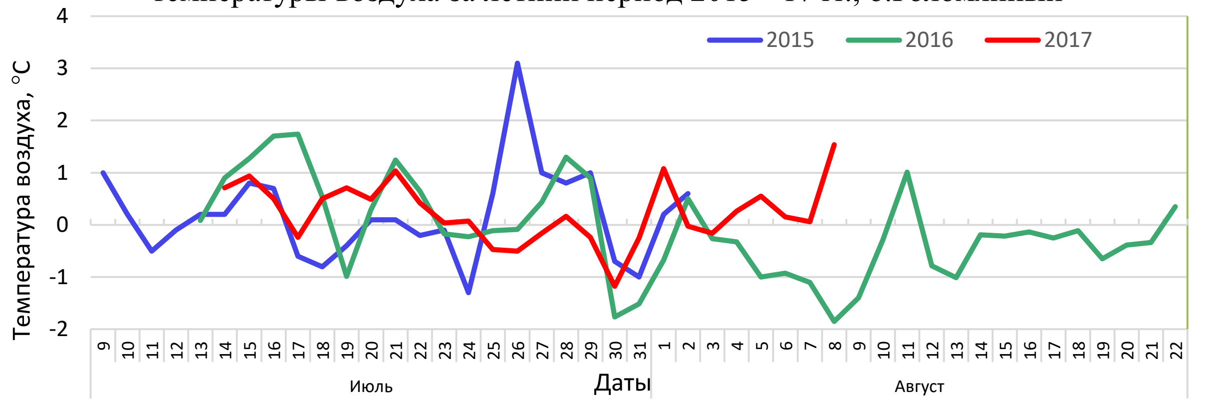
Таблица 5.33.

Характеристика лета 2015, 2016 и 2017 гг. (о. Голомянный)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с			
		сут.	макс	мин		осадки	снег	дождь	мороз
15.07-10.08.15	27	2,8	5,0	1,1	0,6	1	0	1	8
13.07-22.08.16	41	-0,1	0,8	-1,0	99,5	23	14	17	36

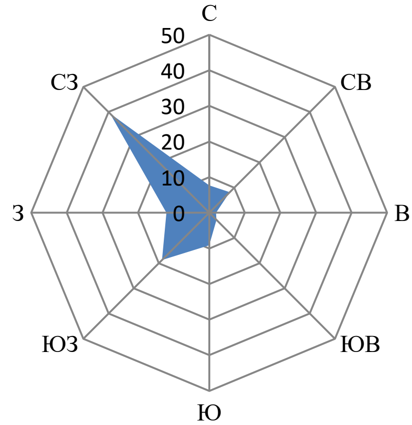
14.07-8.08.17	26	0,2	1,0	-0,8	8,6	7	4	7	22

Рисунок 5.51. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за летний период 2015 - 17 гг., о.Голомянный



Продолжительность лета составила 26 дней (лето прошлого года было длительнее на 15 дней). Лето закончилось 8 августа. Сравнительный график хода среднесуточной температуры воздуха за летние периоды 2015 - 17 гг. представлены на рисунке 5.51. Среднесуточная температура лета составила 0,2°, в прошлом году лето было прохладнее со средней температурой -0,1°. Абсолютный максимум в 2,4° отмечен 1 августа в 2 раза меньше прошлогоднего значения в 4,8°, абсолютный минимум -2,5° – 30 июля (прошлогодний сезон -3,3°). В течение лета отмечено 22 дня с заморозками (прошлый год – 33 дня). Повышение максимальных температур выше 10° не отмечено, как, например, за летний сезон 2015 г. Средняя относительная влажность воздуха за летний период 96,9%.

Рисунок 5.52. Роза ветров о.Голомянный, лето 2017 г.



Осадков за летний сезон было немного - 8,6 мм (в 2016 г – 99,5 мм). Количество дней с осадками – 7, из них 4 дня был дождь со снегом. Максимальное суточное количество осадков отмечено 21 июля (7 мм).

Преобладающие ветра – северо-западные (39,4%), юго-западные (18,8) и западные (12%). Максимальная скорость ветра 17 м/сек зафиксирована – 16 июля. Роза ветров летнего периода представлена на рисунке 5.52.

5.4.1.4. Осень 2017 г.

За наступление осени принимается переход средних температур через 0° к отрицательным значениям, который отмечен 9 августа. Продолжительность осени составила 26 дней, что на 3 дня короче прошлого года, закончилась 3 сентября. Метеорологическая характеристика осени за 2015-2017 гг. дается в таблице 5.34.

Таблица 5.34.

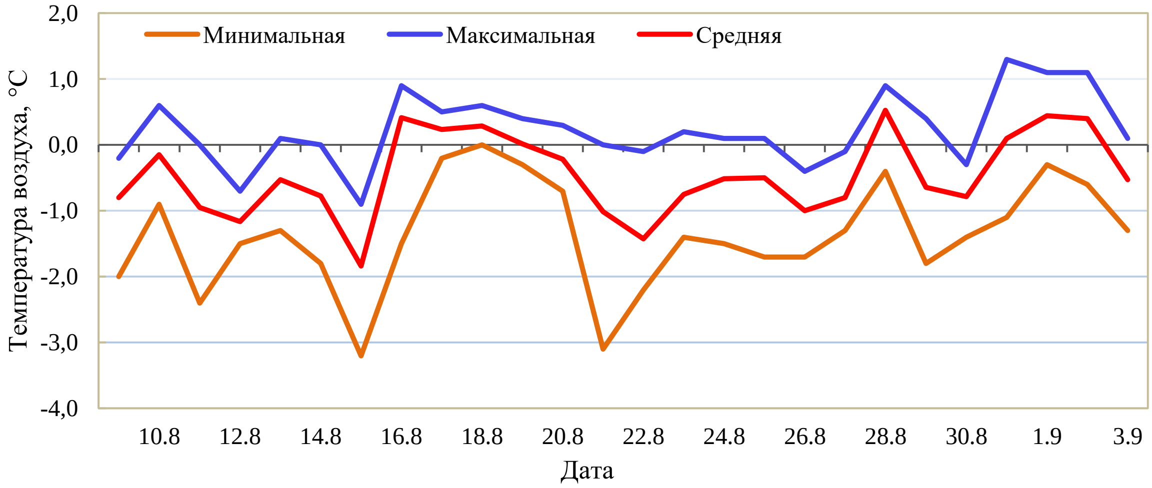
Характеристика осени 2015, 2016 и 2017 гг. (о. Голомянный)

Границы сезона	Продолж. сезона	Средняя температура			Осадки, (мм)	Число дней с			
		сут.	макс	мин		осадки	снег	дождь	мороз
11.08-19.09.15	40	0,4	1,3	-0,8	45,0	23	8	20	26
23.08-20.09.16	29	0,1	1,0	-0,8	27,4	16	10	11	21
9.08-3.09.17	26	-0,5	0,2	-1,4	15,6	12	11	4	25

Среднесуточная температура за сезон -0,5° (на 0,6 ниже предыдущего года). Абсолютный максимум температур отмечен 31 августа (1,3°) (прошлогодний показатель 5,8°), абсолютный минимум – 15 августа – -3,2° (прошлогодний показатель -4,7°). График среднесуточной, максимальной и минимальной температур представлен на рисунке 5.53.

За осенний период выпало 15,6 мм осадков. С осадками всего было 12 дней, из них 11 дней со снегом (42%), в прошлогоднем сезоне со снегом составило 63%. Отмечено 2 дня с метелью. Максимальное суточное количество осадков зафиксировано 12 августа (6 мм). Средняя относительная влажность воздуха за осенний период 96,2% (прошлогодний показатель 96,6%).

Рисунок 5.53. График хода максимальной, минимальной и среднесуточной температуры воздуха о.Голомянный, осень 2017 г.



Преобладающие ветра – юго-восточный (21,4%), северный (18,9%), северо-восточный (17,9%) и юго-западный (17,9%), южный (16,4%). Максимальная скорость порыва ветра (16 м/сек) отмечена 25-26 и 28 августа. Роза ветров осеннего периода представлена на рисунке 5.54.

Рисунок 5.54. Роза ветров о.Голомянный, осень 2017 г.

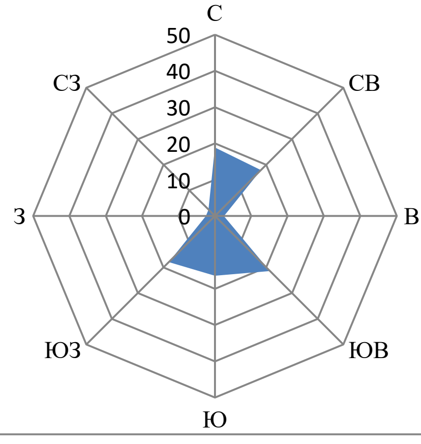
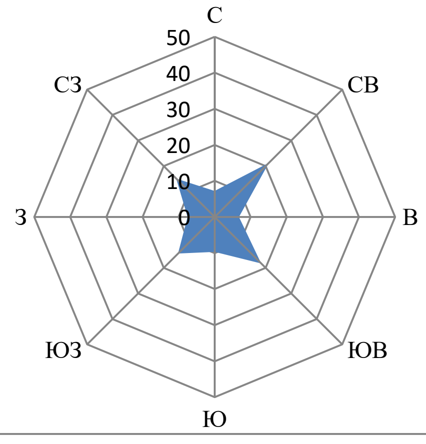


Рисунок 5.55. Роза ветров о.Голомянный, 2017 г.



Среднегодовые показатели 2017 г. о. Голомянный.

Среднегодовая температура: -11,6°
Годовое количество осадков: 107,8 мм
Количество дней с осадками: 158
Средняя величина атмосферного давления: 756,7 мм рт. ст.
Среднегодовая относительная влажность воздуха: 86,3%
Максимальная глубина снежного покрова: 72 см (26.06)
Период с устойчивым снежным покровом: 313 дней
Минимальная зарегистрированная температура: -42,8° (20.02)
Средняя температура января: -16,7°
Самый холодный месяц: март (среднемесячная температура -22,5°)
Дней с морозом: 360

Количество дней с метелями: 191

Количество дней с порывом ветра выше 10 м/с: 192

Среднегодовая скорость ветра: 5,6 м/с

Максимальная скорость ветра (порыва): 26 м/с (25.01)

Средняя температура июля: -0,2°

Максимальная зарегистрированная температура: 2,4° (15.07; 1.08)

Преобладающее направление ветра в течение года: СВ (21,2%), ЮВ (18,2%), СЗ (15,1%), ЮЗ (14,3%). Годовой график розы ветров за 2017 г. представлен на рисунке 5.55.

Метеорологическая характеристика по месяцам 2016/17 гг. о. Голомянный дана в таблице 5.35.

Таблица 5.35.

Общая метеорологическая характеристика по месяцам 2016-17 гг., о. Голомянный.

Год	Месяц	Температура воздуха			T°. абс. мин.	Дата	T°. абс. макс.	Дата	Вла жнос ть,%	Число дней		Осад- ки, мм	Атм. давл., гпа на у.м.	Ветер		
		ср.	макс.	мин.						с мо- ро- ро- зом	без от- теп.			преобл. направл.	кол-во дней свыше 10 м/с	макс. порыв/ ср.мес. (м/с)
2016	сентябрь	-0,1	0,9	-1,2	-5	12	5,8	26	95,5	22	11	28,8	759,8	ЮВ,СВ, СЗ	22	20 / 6,1
2016	октябрь	-3,1	-1,9	-4,4	-12,9	29	0,9	2,4,5	91	29	21	17	761,9	СВ,Ю,ЮЗ	26	25 / 7,1
2016	ноябрь	-6,7	-5,7	-8	-15,9	29	-0,7	17	85	30	30	2,6	765,1	ЮВ,ЮЗ,Ю,В	25	28 / 8,3
2016	декабрь	-17,2	-14,7	-20	-30,2	28,27	-3,5	4	81,8	31	31	4,6	759,2	ЮВ,ЮЗ,Ю,В	22	21 / 6,5
2017	январь	-16,7	-13,4	-20,3	-30,5	31	-2,5	8	84,7	31	31	13,7	748	ЮЗ,Ю,СВ,ЮВ	24	26 / 7,1
2017	февраль	-21,7	-18,8	-25,5	-42,8	20	-2,7	13	81,7	28	28	8,7	755,7	ЮВ,ЮЗ,СВ,Ю	9	17 / 3,7
2017	март	-22,5	-19,6	-26,4	-37,2	13	-1,5	19	81,2	31	31	5,1	748,7	ЮВ,СЗ,СВ	14	20 / 4,9
2017	апрель	-16,4	-13,5	-20,2	-30,1	11	-6,1	24	83,8	30	30	7	754,5	СВ,ЮЗ,ЮВ,В	13	20 / 4,7
2017	май	-10,8	-9	-13,4	-20	9	-1,6	27	84,7	31	31	1,9	76,2	СВ,ЮВ,СЗ	9	14 / 4,2
2017	июнь	-2	-1,1	-3,2	-7,9	2	1,4	12	91,5	30	25	11,9	754,7	З,СВ,СЗ,ЮВ,В	22	18 / 6
2017	июль	-0,2	0,5	-1,2	-3,2	6	2,4	15	96,6	29	10	8,3	756,8	СЗ,ЮЗ,С,Ю,З	11	17 / 4,7
2017	август	-0,3	0,4	-1,2	-3,2	15	2,4	1	96,2	28	7	15,9	754,9	ЮЗ,ЮВ,С,СВ	16	16 / 6
2017	сентябрь	-2	-1	-3,3	-11,2	30	1,1	1,2	92,6	30	24	5,4	762	СВ,СЗ,ЮЗ,С	13	23 / 6,2

5.5. ЗАКАЗНИК «ПУРИНСКИЙ»

На территории федерального заказника «Пуринский» наблюдения проводились сотрудником научного отдела ФГБУ «Заповедники Таймыра» С.П. Харитоновым (полевые работы 3-27 июня 2017 г., устье р. Малая Быстрая, правый берег р. Пура «Стационар «Пура», и 27-29 июня переход вверх по р.Пура от Пуринского Стационара до балка, находящегося на истоке р.Пура).

Метеорологическая характеристика за время полевых работ на стационаре Пура представлены в таблице 5.36. График хода минимальной, максимальной и среднесуточной температуры воздуха за период полевых работ на рисунке 5.56.

Сезон 2017 г. был очень поздним и холодным. Кроме того, июнь был чрезвычайно дождливым, что вызвало повторный подъем уровня тундровых рек выше уровня весеннего паводка. Ледоход на Енисее в районе Дудинки начался поздно, около 7 июня. 3 июня, в день заброски, снеговой покров был совершенно зимний, с 95% снегопокрытостью. Если в районе Норильска зима была малоснежная, в районе Пуринского Стационара, наоборот, снега было очень много. Балок в день заброски был занесен снегом по самую крышу. В последующие дни температура часто опускалась ниже нуля, снег почти не таял. В течение первых 10 дней отрицательные температуры нередко были и днем. 10 июня снегопокрытость составила 85%, лишь к июню растайка снежного покрова едва перевалила за половину. 15% снегопокрытость тундра достигла лишь 22 июня. Снег вокруг Пуринского Стационара полностью не растаял даже к 27 июня – дню нашего покидания Стационара. Только 8 июня вода в р. Пура начала медленно превышать зимний уровень, и на снегу, что покрывал лед только-только появились темные пятна.

Ледоход начался 14 июня, проходил медленно и в несколько этапов. В этот же день появились первые ручьи в тундре поверх снега. Максимального весеннего уровня вода в Пуре достигла 20 июня, после чего уровень немного спал, но с 23 июня после обильных дождей уровень воды в Пуре снова пошел вверх. 27 июня уровень в Пуре был уже на 10 см выше максимального весеннего уровня. Погода весь июнь и первую половину июля была чрезвычайно неустойчивой, дули северные ветра, нередко один шторм переходил в другой практически без перерыва. Периоды относительно хорошей погоды составляли обычно по несколько часов. Минимальная температура июня - -2.7˚С. Средняя минимальная суточная температура июня составила +1.4˚С, средняя максимальная +12˚С. Резкое кратковременное повышение температуры имело место 24-25 июня, когда минимальная ночная составила 10.1˚С. Максимальная дневная (она же максимальная за месяц) – 24.7˚С. Минимальная температура первой половины июля +0.1˚С, максимальная, уже в р-не селения Кресты – 17.3˚С, средняя минимальная июля +3.6˚С, средняя максимальная - 13˚С. Начиная с 15 июля и до конца экспедиции ударила жара с дневными температурами до 28˚С.

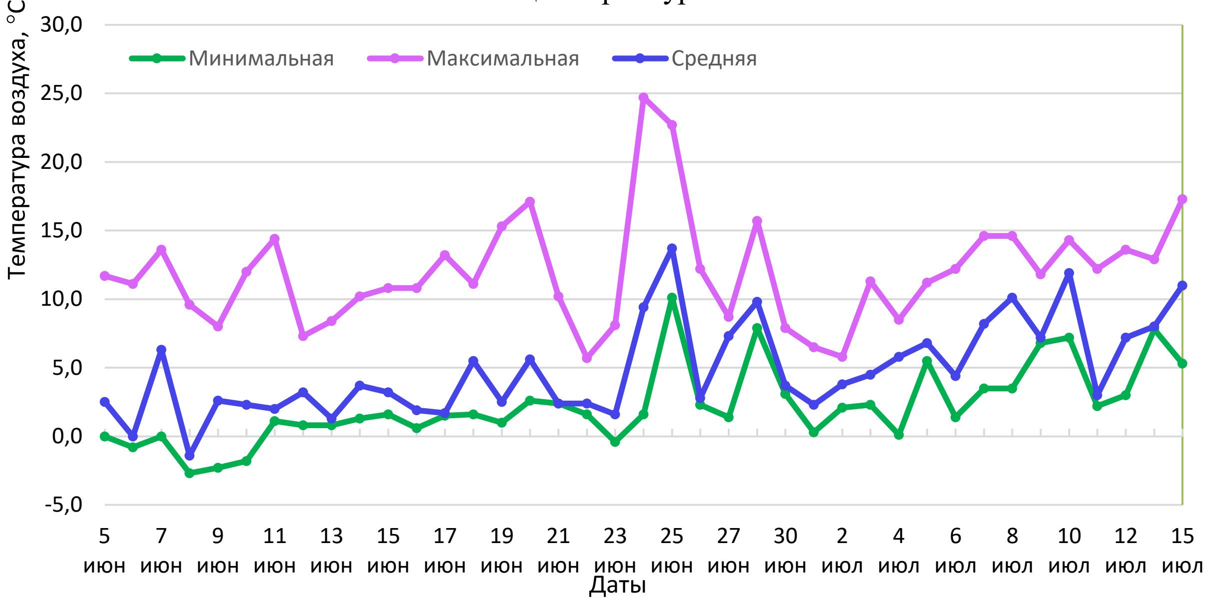
Таблица 5.36.

Данные наблюдений временного метеопоста на Пуринском стационаре.

Дата 2017 г.	Место	Температура, С°			Ветер		Осадки	
		ср.	мин.	макс.	направление	сила	вид	кол-во
05.06	Стационар	2,5	0,0	11,7	СВ	до умеренн	иногда снежок	1,0
06.06	Стационар	0,0	-0,8	11,1	СВ	до умеренн		0,0
07.06	Стационар	6,3	0,0	13,6	СЗ	слабый		1,0
08.06	Стационар	-1,4	-2,7	9,6	С	до умеренн		1,0
09.06	Стационар	2,6	-2,3	8,0	ЮВ	слабый	снег, туман	1,0
10.06	Стационар	2,3	-1,8	12,0	В	слабый		1,0
11.06	Стационар	2,0	1,1	14,4	С	умеренный	дождь до обеда	1,0

12.06	Стационар	3,2	0,8	7,3	ЮВ	до умеренн		0,0
13.06	Стационар	1,3	0,8	8,4	ЮЮВ	умеренный		0,2
14.06	Стационар	3,7	1,3	10,2	ЮВ	слабый	дождь примерно 2часа	0,9
15.06	Стационар	3,2	1,6	10,8	В	до умер.		0,4
16.06	Стационар	1,9	0,6	10,8	ЮЗ	слабый		0,8
17.06	Стационар	1,7	1,5	13,2	ЮЗ	умеренный	дождь заметный	1,0
18.06	Стационар	5,5	1,6	11,1	Ю	до умер.	облачность уменьшает	0,6
19.06	Стационар	2,5	1,0	15,3	С	слабый	облачность уменьшает	1,0
20.06	Стационар	5,6	2,6	17,1	С	до умерен.		0,2
21.06	Стационар	2,4	2,4	10,2	С	до умерен.	дождь долгий	1,0
22.06	Стационар	2,4	1,6	5,7	С	до сильн.	всю ночь дождь	1,0
23.06	Стационар	1,6	-0,4	8,1	С	слабый		1,0
24.06	Стационар	9,4	1,6	24,7	В	слабый	днем дождь	1,0
25.06	Стационар	13,7	10,1	22,7	Ю	тихо	ночью туман	0,8
26.06	Стационар	2,8	2,3	12,2	С	до сильн.	обложной дождь	1,0
27.06	Стационар	7,3	1,4	8,7	Ю	слабый	дождь	1,0
29.06	Путь до Пуры-2	9,8	7,9	15,7		умеренный		0,5
30.06	Исток Пуры	3,7	3,1	7,9	С	умеренный		1,0
01.07	Исток Пуры	2,3	0,3	6,5	С	до сильн.		1,0
02.07	Исток Пуры	3,8	2,1	5,8	С	слабый		1,0
03.07	Пура-1	4,5	2,3	11,3	С	до умер.		0,8
04.07	Пура-1	5,8	0,1	8,5	СЗ	слабый		0,9
05.07	Пура-1	6,8	5,5	11,2	СЗ	слабый		1,0
06.07	Пура-1	4,4	1,4	12,2	С	умеренный	снежные заряды	0,8
07.07	Пура-1	8,2	3,5	14,6	СВ	до умер.		0,0
08.07	Пура-1	10,1	3,5	14,6	СВ	до сильн.		0,7
09.07	Пура-1	7,2	6,8	11,8	СВ	слабый	обложной долгий дождь	1,0
10.07	Пура-1	11,9	7,2	14,3	Ю	слабый		1,0
11.07	Пура-1	3,0	2,2	12,2	СЗ	сильный		1,0
12.07	Пура-1	7,2	3,0	13,6	С	слабый	обл. 0.95	1,0
13.07	Пункт Агапа	8,0	7,8	12,9	СВ	до умерен.		0,6
15.07	Кресты	11,0	5,3	17,3	СВ	до умерен.		0,1
15.07	Кресты			21,6	СВ	до умерен.		0,1

Рисунок 5.56. График хода минимальной, максимальной и среднесуточной температуры воздуха за период полевых работ на стационаре Пура.



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., рис. 6.1.

Уровень воды превзошел показатели прошлого года.

Река освободилась ото льда на 3 дня позднее, чем в 2016 г. Уровень воды превзошел показатели как 2015, так и 2016 гг.

Рисунок 6.1. Гидрологическая ситуация в районе Хатангского морского торгового порта на полдень 2 июня 2017 г.

Таблица 6.1

Ход сезонных гидрологических и ледовых явлений в 2017 г.

Гидрологические явления	Дата, место
Период ледохода	
На реке снег, насыщенный влагой. Начали появляться темные пятна на снегу	21 мая, р. Хатанга
У причала морского торгового порта поверх льда вода	22 мая, р. Хатанга
Причал морского торгового порта почти полностью освободился от снега	23 мая, р. Хатанга
На лесном озере поверх льда вода	25 мая, р. Хатанга
На реке вода со льда ушла, снег сухой – белый	27 мая, р. Хатанга
На лесном озере лед подняло. Он белый, ноздреватый. Закраины до 10 см	30 мая
В устье р. Половинки вода только-только проявляется	30 мая
На озере у кладбища лед подняло, разломало	2 июня
На реке с утра вода начала подниматься	3 июня, р. Хатанга
В устье р. Половинки полынья до 120 м, а чуть ниже по течению закраины 30-70 м	5 июня, р. Хатанга
Торошение льда у левого берега	С 5 на 6 июня
Выше р. Половинки по всему руслу торосистый лед	8 июня, р. Хатанга
Затопило причал. Подвижка льда	8 июня
Сильное нагромождение льдин (высота 1,1-1,2 м) у правого берега	9 июня
Начала ледохода	11 июня

Вода р. Хатанги в одном месте соединилась с Ямкинской протокой. Вода поднимается	15 июня
Река очистилась ото льда (ночью)	**15 июня**
Период ледостава	
Толщина льда на лесном озере у берега 3,5 см, а на ручье В. Чиерес (подо льдом вода течет) 2,5 см	26 сентября
Забереги	27 сентября, р. Хатанга
Устойчивый ледостав	2 октября, р. Хатанга

6.2. ЗАПОВЕДНИК «БОЛЬШОЙ АРКТИЧЕСКИЙ»

6.2.1. Краткие данные о ледовой обстановке у северного побережья п-ова Таймыр.

Краткие данные о ледовой обстановке у северного побережья п-ова Таймыр собраны экспедицией исследовательского центра «ФИНВАЛ». Экспедиция стартовала из пос. Тазовского 6 июля, и финишировала 18 августа 2017 года. Общая протяжённость маршрута составила около 2700 км.

Два этапа экспедиции (туда и обратно) почти диаметрально отличались по метеоусловиям и ледовой обстановке. С 8 по 29 июля по маршруту стояла преимущественно солнечная, тёплая погода с небольшими ветрами. Лишь при выходе из пос. Тазовского — 6-7 июля дули свежие, штормовые ветра. В Тазовской губе льда нами встречено не было. В Обской губе большие массивы разрушающегося припая, крупно- и мелкобитого льда стояли у восточного берега губы, начиная от широты 69 43 и до широты 71 06. Сплочённость льда колебалась от 9 до 2 баллов. Ширина ледовой полосы составляла от 3 до 40 км. от восточного берега. Ближе к западному берегу лёд полностью отсутствовал. Далее к северу лёд отсутствовал почти до оконечности полуострова Явай (лёд появился километров за 30 не доходя мыса). Здесь опять начались массивы разрушающегося льда плотностью 2 - 4 балла, которые протянулись почти до северной оконечности о. Шокальского. При переходе от о. Шокальского до о. Вилькицкого лёд отсутствовал. Лишь у запада и юга острова Вилькицкого были участки дрейфующих льдов сплочённостью от 2 до 9 баллов. При переходе от о. Вилькицкого к о. Неупокоева встречались (особенно западнее) большие поля разрушающегося припая и битого льда. У о. Неупокоева встречались лишь отдельные льдины, прибитые к берегу. На переходе от о. Неупокоева к о. Сибирякову лёд отсутствовал, за исключением отдельных редких льдин. В дальнейшем, льда нами больше встречено не было. На 2 этапе экспедиции — от п. Диксона до п. Тазовский погода резко изменилась. С 29 июля (мы находились на о. Олений) задули свежие штормовые ветра. Очень сильные шторма бушевали 30 июля — 2 августа, с 6 по 12 августа. Ни одной льдины на обратном пути нами встречено не было.

6.2.2. Ход ледовых явлений в районе арктической станции биологических исследований «Виллем Баренц».

Минимальные различия были отмечены в сроках ледохода на р. Медузе (одинаковые даты в 2016 и 2017 гг.) и в очистке ото льда бухты Широкая-Северная (на 6 дней позже в 2017 г., чем в 2015 г.).

Ход ледовых явлений в районе арктической станции биологических исследований «Виллем Баренц» в 2015-2017 гг. представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2.

Ход ледовых явлений в районе арктической станции биологических исследований «Виллем Баренц» в 2015-2017 гг.

Ход ледовых явлений	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Ледоход на р. Медузе: появление подмоченного снега в русле	-	06.06	06.06

Ход ледовых явлений	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Ледоход на р. Медузе: появление текущей воды по снегу в русле	завершился до начала наблюдений 07.06	07.06	07.06
Очистка ото льда бухты Широкая-Северная	04-05.07	29-30.06	10-11.07

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 для оз. Кутарамакан приводятся в таблице 6.3.

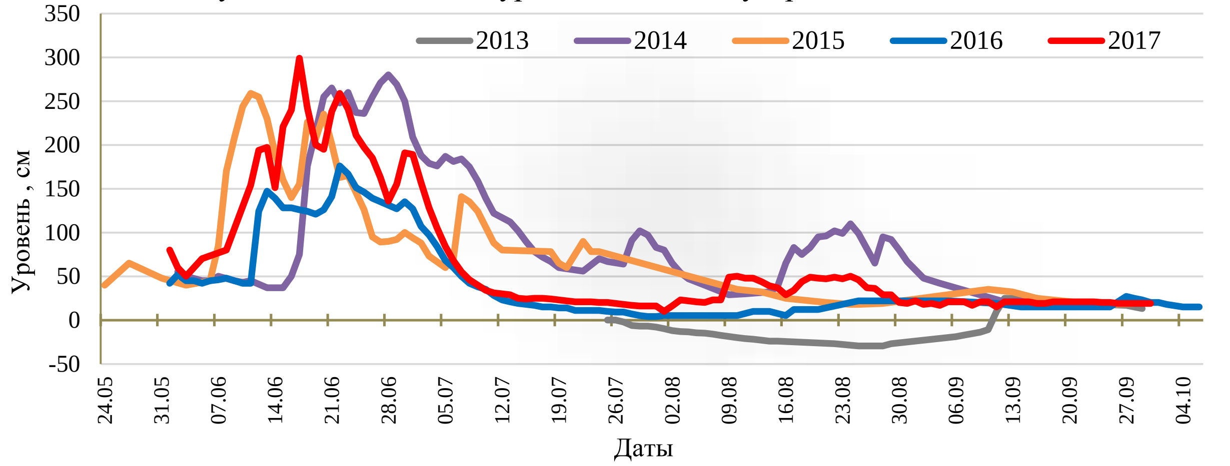
Таблица 6.3.

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

Гидрологические явления	Год				
	2017	2016	2015	2014	2013
Период сплошного ледового покрова, продолжительность (дней)	**236**	**224**	**225**		
Период ледохода оз. Кутарамакан					
Береговой склон вытаял на 50%	28.05	23.05	27.05		
Водопад на р. Иркинда, вскрылся	31.05	18.05			
Подъем льда	1.06	28.05	29.05	4.06	
Первые закраины	2.06	28.05	29.05	4.06	
Лед, поднялся на небольших озерах	5.06	6.05			
Оторвало донный лед	9.06	8.06	4.06	7.06	
Шторм на озере	15.06	11,30.06	19.06		
Первая подвижка льда	11.06	12.06	9.06	17.06	
Вторая подвижка льда	12.06	15.06			
Мутная вода с р. Иркинда	20.06	3.07	20.06	16.07	
Ледоход оз. Кутарамакан	21.06	17.06	16.06	18.06	
Последние льды	28.06	28.06	23.06	3.07	
Ледоход оз. Кета	*29.06*	*24.06*	*10.06*		
Период открытой воды, продолжительность (дней)	**125**	**125**	**122**	**108**	
Период ледостава оз. Кутарамакан					
Ледостав полный на мелких озерах	5.10	7.10	1.10	29.09	1.10
Вода в зимних берегах	6.10	21.09	28.09	7.10	
Припай, начало образования	17.10	14.10	18.10		
Появление сала на озере	27.10	29.10	26.10	19.10	
Ледостав половина озера	1.11	31.10	4.11	20.10	1.11
Ледостав полный оз. Кутарамакан	13.11	5.11	17.11	25.10	
Ледостав оз. Собачье	*13.11*	*8.11*			

Данные колебаний уровня воды оз. Кутарамакан за 2017 г. в сравнении с 2013 - 2016 гг. приведены на рис. 6.2. В 90-х гг. О.А. Беглецовым был установлен фиксированный репер для измерений уровня озера, привязка уровня к абсолютным высотам пока не проведена, поэтому пока он условно принят за 0 отсчета.

Рисунок 6.2. Колебание уровня воды оз. Кутарамакан за 2013-2017 гг.



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 района Оганер, пос. Валек, г. Дудинка)

Гидрологические явления на реках и озерах	Дата			
	2017 г.	2016 г.	2015 г.	2014 г.
Период ледохода				
Появление закраин, р. Енисей (Дудинка)	24.05			
Закраины на крупных озерах, долина р. Норильская	25.05	24.04		
Потемнение льда, р. Норильская (Валек)	27.05			
Первая подвижка льда р. Енисей (Дудинка)	30.05	2.06	21.05	
Начало ледохода р. Енисей (Дудинка) (уровень воды во время ледохода)	5.06 (1282 см)	4.06 (1183 см)	26.05 (1572 см)	30.05 (1350 см)
Ледоход, р. Хараеллах (район Талнах)	31.05			
Разводья, р. Енисей (Дудинка)	31.05			
Появление закраин р. Норильская (Валек)	2.06	30.05	29.05	
Ледоход р. Норильская (пос. Валек)	10.06	10.06	6.06	12.06
Ледоход р. Норильская (Валек), полное очищение ото льда	14.06	12.06	7.06	16.06
Период ледостава				
Шуга р. Норильская	4.09	14.10	30.09	
Первый ледок на озерах (долина Норильская)	20.09	28.09		
Ледостав на мелких озерах (долина Норильская)	30.09	5.10	30.09	
Ледостав на крупных озерах (долина Норильская)	2.10	10.10	1.10	
Забереги р. Норильская	2.10	10.10	1.10	
Ледостав р. Наледная (район Оганер)	14.10	15.10	7.10	
Ледостав р. Норильская	13-14.10	16-26.10	7.10	9.10

6.4. ЗАКАЗНИК «ПУРИНСКИЙ»

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

Весенний сезон 2017 г. на р. Пура был очень поздним и холодным. Кроме того, июнь был чрезвычайно дождливым, что вызвало повторный подъем уровня тундровых рек выше уровня весеннего паводка. 3 июня, в день заброски, снеговой покров был совершенно зимний, с 95% снегопокрытостью. Если в районе Норильска зима была малоснежная, в районе Пуринского Стационара, наоборот, снега было очень много. Только 8 июня вода в р. Пура начала медленно превышать зимний уровень, и на снегу, что покрывал лед только-только появились темные пятна. Ледоход начался 14 июня, проходил медленно и в несколько этапов. В этот же день появились первые ручьи в тундре поверх снега. Максимального весеннего уровня вода в Пуре достигла 20 июня, после чего уровень немного спал, но с 23 июня после обильных дождей уровень воды в Пуре снова пошел вверх. 27 июня уровень в Пуре был уже на 10 см выше максимального весеннего уровня. Погода весь июнь и первую половину июля была чрезвычайно неустойчивой, дули северные ветра, нередко один шторм переходил в другой практически без перерыва.

Таблица 6.5.

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

Гидрологические явления	**2017 г.**	**2016 г.**
Период ледохода устье р. Пура, р. Пясина (устье р. Агапа)		
Первые темные пятна на льду р. Пура	8.06	
Вода на льду, р. Пясина (устье р. Агапа)	9.06	6.06
Оторвало лед на мелких озерах		8.06
Подъем воды	12.06	
Р. Пура у устья р. Быстрая, начало ледохода	14.06	7.06
Р. Пура у устья р. Быстрая, плывут отдельные льдины	17.06	
Р. Пура у устья р. Быстрая, ледоход вторая фаза	20.06	
Пик подъема воды на р. Пура у устья	27.06	13.06
Шторм, р. Пура	24.06	
Течение обратное из озера (р. Пура)	2.07	
Р. Пура у устья р. Быстрая, очищение ото льда	11.07	
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	7.07	
Шторм, р. Пура	11-15.07	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 2017 г. целенаправленных исследований флоры и растительности на территории Таймырского и Путоранского заповедников не проводилось.

На Диксонско-Сибиряковском участке Большого Арктического заповедника (кластер «Бухта Медуза») сборы проведены в ходе геоботанических работ, всего собрано 300 листов гербария, новых для заповедников видов обнаружено не было, но собрано 19 видов, не указанных ранее В.Б. Куваевым для этого участка. Кроме того, В.В. Головнюком было обнаружено 2 вида, не отмеченных предыдущими исследователями на участке охранной зоны, в р-не бухты Ефремова – *Veratrum misae* и *Primula stricta*.

Помимо этого, немногочисленные сборы с берегов о-ва Сибирякова и бухты Ефремова были переданы нам С.С. Евфратовой (экспедиция НПО «Финвал»), в сборах с бухты Ефремова обнаружено 2 вида, ранее не указанных для охранной зоны Большого Арктического заповедника. В.Г. Стрекаловской проводились сборы в окрестностях Норильска и пос. Валек. Был также проведен анализ гербарных сборов, хранящихся в Гербарии МГУ им. М.В. Ломоносова (MW), в результате чего выявлено несколько видов, обнаруженных на территории предыдущими исследователями. Результаты пересмотра географической приуроченности сосудистых растений и мхов для всей территории, когда были разделены флоры собственно заповедной территории и охранных зон всех заповедников позволили уточнить состав флоры, что отражено в табл. 7.1.

Таблица 7.1.

Количество видов и подвидов растений, достоверно установленных для территории «Заповедников Таймыра» 2017 г.

Группы растений	всего	ПУТ	Пут. охр	БАЗ	Баз-охр	ТАЙ	Тай. охр.	СЗ зак.	ПУР зак.
Сосудистые споровые (Pteridophyta)	29	26	28	3	2	14	7	0	4
Голосеменные (Gymnospermae)	4	4	4	0	0	1	0	0	0
Покрытосеменные (Angiospermae)	699	380	536	246	167	444	330	69	232
Итого сосудистых:	**718**	**410**	**568**	**250**	**166**	**459**	**337**	**69**	**236**
Мхи (Bryophyta)	499	281	312	178	Н/д	302	Н/д	79	Н/д
Печеночники (Marchantiophyta)	129	68	92	Н/д	Н/д	53	Н/д	Н/д	Н/д
Итого несосудистых высших	**628**	**349**	**404**	**178**	Н/д	**355**	Н/д	**79**	Н/д
Итого высших:	**1346**	**759**	**972**	**509**	**166**	**814**	**337**	**148**	**236**
Грибы шляпочные		130		15		47			
Грибы-микромицеты: а) почвенные; б) лихенофильные		199				69 89			
Лишайники		185		189		269			
Итого низших:		**514**		**204**		**467**			

Более подробно состав флоры сосудистых растений дается в табл. 7.2. Дело в том, что аналогичная таблица, составленная в первый год после объединения заповедников (см. Летопись природы за 2013 г), была не совсем точной в силу того, что, во-первых, в нее были внесены данные по региональному заказнику «Бреховские острова», в итоге исключенному из подчинения федеральному Путоранскому заповеднику, во-вторых, флоры заповедников рассматривалась в целом, включая охранные зоны. По общепринятым положениям биоразнообразие охранных зон должно рассматриваться отдельно. Кроме того, за последние годы в ходе полевых исследований флоры отдельных территорий были дополнены, был обнаружен ряд видов, не отмечавшихся ранее ни на заповедных территориях, ни в охранных зонах. Таким образом, из предыдущего списка были исключены 16 видов, но включено 29 видов, новых для территории. Исходя из этого в предоставляемый список вошли все виды, отмеченные в тот или иной период исследований на всех ООПТ, объединенных в единую дирекцию.

Для Путоранского заповедника только 3 обследованных (причем не полностью) участка соответствуют флоре заповедной территории – Аян, Собачье и Кутарамакан, в охранной зоне – 10 участков, 4 из них можно считать практически полностью обследованными. Именно поэтому флора охранной зоны почти в 1,5 раза богаче флоры заповедной территории. Флора охранной зоны заповедника была наиболее пополнена за прошедшие годы.

Флору Таймырского заповедника можно считать наиболее подробно исследованной, за исключением территории Арктического филиала, где после обследований двух участков, проводившихся в 70-х и 90-х гг. прошлого века флористические работы не велись. Только в 2016 г. были проведены эпизодические сборы участником экспедиции «Финвал» С.С. Евфратовой, что позволило пополнить список несколькими видами (всего на этом участке 165 видов). На участках «Ары-Мас» и «Лукунский» с 2010–2012 г. флористические исследования не проводились. Наиболее высокое флористическое разнообразие отмечено на Основной территории (366 видов); 315–316 видов – на южных филиалах Ары-Мас и Лукунский. Список растений охранной зоны Бикада остался без изменений (337 видов).

Флора Большого Арктического заповедника в предыдущей таблице была составлена только по спискам, полученным в период организации заповедника или несколько ранее В.Б. Куваевым, Н.В Матвеевой, Ю.П. Кожевниковым и более ранними исследователями. В новый список также внесены данные сотрудников заповедника для его некоторых участках, полученные в результате инвентаризации сборов В.Г. Стрекаловской и их частичного определения, а часто и переопределения, а также сборы С.В. Чиненко на участке «Бухта Медузы» и уже упомянутой экспедиции «Финвал» (С.С. Евфратова) и В.В. Головнюка в охранной зоне «Бухта Ефремова».

Флора Североземельского заказника дана только для территорий, непосредственно лежащих в его границах (3 кластера).

Флора Пуринского заказника приведена с учетом новых местонахождений видов, обнаруженных в ходе полевых работ 2016 г., подробный список дан в разделе 7 «Летописи природы» за этот год.

В первой графе таблицы 7.2 курсивом помечены виды, не отмечавшиеся в предыдущем списке (2013 г.); красным цветом – виды, внесенные в Красную книгу Красноярского края и России, синим – адвентивные виды. В столбцах 3, 9, 15 знаком * – виды, встреченные только в охранных зонах заповедников.

Для Большого Арктического заповедника приведены данные только для 5-х участков, поскольку на участках «Челюскин» и «Залив Миддендорфа» в границах отдельных кластеров ботанические исследования не проводились (в последнем случае на о-ве Рыкачева С.С. Евфратовой было собрано 3 вида (*Poa arctica, Calamagrostis holmii, Deschampsia obensis*), но мы не приводим их в отдельном столбце, поскольку они дублируются на других участках заповедника. Список видов, приведенных в предыдущей таблице для участка «Челюскин» дан по работе И.В. Сафроновой только для окрестностей полярной станции, которая не входит в территорию соответствующего участка заповедника.

На территории всех ООПТ отмечено 42 вида, входящих в Красные книги Красноярского края и России (18 для Путоранского, причем 8 – только для него; 33 для Таймырского, 17 – только для него; 9 – для Большого Арктического).

Таблица 7.2.

Список сосудистых растений, достоверно произрастающих на территории ФБГУ «Заповедники Таймыра».

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Виды и подвиды сосудистых растений	Заповедники															Заказники	
	Путоранский		Таймырский						Большой Арктический								
			Отдельные участки						Отдельные участки**								
	Заповедная территория	Охранная зона	Основная территория	Ары-Мас	Лукунский	Арктический	Заповедная территория	Охранная зона (Бикада)	Диксонско-Сибиряковский	Пясинский	Нижнетаймырский	Острова Карского моря	Архипелаг Норденшельда	Заповедная территория	Охранная зона (бухта Ефремова)	Пуринский	Североземельский
Woodsia alpina (Bolton) Gray - Вудзия альпийская	+	+															
Woodsia glabella R. Br. – В. гладенькая	+	+	+				+	+									
Woodsia ilvensis (L.) R. Br. – В. эльбская		+*															
Cystopteris dickieana R.Sim - Пузырник Дайка	+	+	+				+	+									
Cystopteris fragilis (L.) Bernh. – П. ломкий	+	+	+				+	+									
Rhizomatopteris montana (Lam.) A. Khokhr. - Пузырник горный	+	+															
Gymnocarpium jessoense (Koidz.) Koidz. - Голокучник иезский	+	+															
Diplazium sibiricum (Turcz. ex Kunze) Kurata - Диплазиум сибирский	+	+															
Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.Fuchs - Щитовник картузианский	+																
Dryopteris fragrans (L.) Schott – Щ.пахучий	+	+	+				+	+									
Cryptogramma stelleri (S.G.Gmel.) Prantl - Криптограмма Стеллера	+	+															
Botrychium lunaria (L.) Sw. - Гроздовник полулунный	+	+															
Botrychium multifidum (S.G.Gmelin) Rupr. – Г. многораздельный		**+***															
Equisetum arvense L. - Хвощ полевой	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Equisetum pratense Ehrh. – Х. луговой	+	+		+	+		+										
Equisetum palustre L. – Х. болотный	+	+		+	+		+										
Equisetum. fluviatile L. – Х. речной	+	+		+	+		+										
Equisetum scirpoides Michx. – Х. камышковидный	+	+		+	+		+									+	
Equisetum sylvaticum L. – Х.лесной	+	+															
Equisetum variegatum Schleich. ex Web et Mohr. – Х.пестрый	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	
Huperzia arctica (Tolm.) Sipl. - Баранец арктический	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. – Б. обыкновенный	+	+		+	+		+										
Lycopodium annotinum L. - Плаун годичный	+	+					+										
Lycopodium dubium Zoega – П. сомнительный	+	+					+										
Lycopodium clavatum L. – П. булавовидный		+*															
Lycopodium lagopus (Laest.) Zinserl. ex Kuzen. – П. куропаточий	+	+															
Diphasiastrum alpinum (L.) Holub - Дифазиаструм альпийский	+	+															
D. complanatum (L.) Holub – Д. уплощенный	+	+															
Selaginella selaginoides (L.) P. Beauv. ex Schrank et Mart. - Плаунок плауновидный	**+**	**+**															
Picea obovata Ledeb. - Ель сибирская	+	+															
Larix gmelinii (Rupr.) Rupr. - Лиственница Гмелина	+	+		+	+		+										
Larix sibirica Ledeb. – Л. сибирская	+	+															
Juniperus sibirica Burgsd. - Можжевельник сибирский	+	+															
Sparganium hyperboreum Laest. - Ежеголовник северный	+	+	+	+	+		+	+								+	
Potamogeton alpinus Balb.subsp. tenuifolius (Raf.) Hult. - Рдест альпийский тонколистный		+*		+	+		+										
Potamogeton berchtoldii Fieber – Р. Берхтольда		+*		+	+		+										
Potamogeton borealis Raf. – Р. северный		+*		+	+		+										
Potamogeton perfoliatus L. – Р. пронзеннолистный		+*															
Potamogeton praelongus Wulfen – Р. длиннейший		+*															
Potamogeton sibiricus A.Benn. – Р. сибирский		+*		+	+		+										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Potamogeton subretusus Hagstr. – P. выщербленный				+	+		+										
Triglochin maritimum L. - Триостренник приморский				+	+		+										
Triglochin palustre L. – T. болотный		+*															
Anthoxanthum alpinum A. et D. Löve - Пахучеколосник альпийский		+*															
Hierochloë alpina (Sw.) Roem. et Schult. - Зубровка альпийская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+
Hierochloë arctica C. Presl – З. арктическая	+	+															
Hierochloë pauciflora R. Br. – З. малоцветковая		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
Phleum alpinum L. - Тимофеевка альпийская		+*															
Alopecurus aequalis Sobol. - Лисохвост равный	+	+															
Alopecurus. alpinus Smith. – Л. альпийский	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Alopecurus pratensis L. – Л. луговой																+	
Arctagrostis arundinacea (Trin.) Beal. - Арктополевица тростниковидная	+	+	+	+	+		+	+							+*	+	
Arctagrostis latifolia (R.Br.) Griseb. – A. широколистная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Agrostis clavata Trin. - Полевица булавовидная	+	+															
Agrostis kudoi Honda – П. Кудо	+	+															
Agrostis stolonifera L. – П. побегоносная		+*															
Calamagrostis holmii Lange - Вейник Хольма	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Calamagrostis groenlandica (Schrank) Kunth – В. гренландский	+	+	+	+			+	+	+	+	+			+			
Calamagrostis langsdorffii (Link)Trin. - В. Лангсдорфа	+	+			+		+										
Calamagrostis lapponica (Wahlenb.) C.Hartm. - В. лапландский	+	+	+	+	+		+	+							+*	+	
Calamagrostis neglecta (Ehrh.) Gaertn., B. Mey. et Scherb. - В. незамечаемый	+	+	+	+	+		+	+		+				+		+	
Calamagrostis purpurascens R. Br. - В. багрянистый	+	+															
Calamagrostis purpurea (Trin.)Trin. – В. пурпурный		+*			+		+										
Deschampsia borealis (Trautv.) Roshev. - Щучка северная	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Deschampsia brevifolia R.Br. – Щ. коротколистная	+	+	+			+	+	+	+	+	+		+	+			+
Deschampsia glauca C.Hartm. – Щ.сизая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Deschampsia obensis Roshev. – Щ. обская		+*	+	+	+		+	+	+	+				+		+	
Deschampsia sukatschewii (Popl.)Roshev. – Щ. Сукачева	+	+	+	+	+		+	+	+					+		+	
Deschampsia vodopjanoviae O.D. Nikif. – Щ. Водопьяновой	**+**	**+**	**+**		**+**		**+**	**+**									
Trisetum agrostideum (Laest.)Fries - Трищетинник полевицеобразный	+	+	+	+			+	+								+	
Trisetum altaicum Roshev. – Т. алтайский		+*															
Trisetum litorale (Rupr.ex Roshev.) A.Khokhr. - Т. береговой		+	+	+	+		+	+								+	
Trisetum molle Kunth - Т. мягкий	+	+	+	+	+		+	+								+	
Trisetum spicatum (L.) K.Richt. - Т. колосистый	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Koeleria asiatica Domin - Келерия азиатская		+*	+	+			+	+	+	+	+			+	+	+	
Trisetokoeleria taimyrica Tzvel. - Тризетокелерия таймырская			**+**	**+**			**+**										
Pleuropogon sabinii R. Br. - Бокоостник Сабина		+*	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+
Poa abbreviata R. Br. - Мятлик укороченный			+			+	+	+									+
Poa alpigena (Blytt) Lindm. – М. альпигенный	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Poa alpigena (Blytt.) Lindm. subsp.colpodea (Th.Fries) Jurtz. et Petrovsky - М. альпигенный живородящий	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Poa alpina L. - М. альпийский		+*															
Poa annua L.* АД – М. однолетний		+*							+					+			
Poa arctica R. Br. - М. арктический	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Poa bryophila Trin. - М. мохолюбивый	+	+	+	+			+	+								+	
Poa glauca Vahl - М. сизый	+	+	+	+	+		+	+			+			+		+	
Poa jordalii A. Pors. - М. Жордаля			+				+										+
Poa lanata Scribn. et Merr. - М. шерстистый								+*									
Poa nemoralis L. - М. дубравный	+	+															
Poa palustris L. - М. болотный	+	+															
Poa paucispicula Scribn. et Merr. - М. малоколосковый	+	+	+				+	+		+	+			+		+	
Poa pratensis L. - М. луговой	+	+	+	+	+		+	+									
Poa pseudoabbreviata Roshev. - М. ложноукороченный		+*	+			+	+	+		+	+			+			+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Poa sibirica Roshev. - М. сибирский				+			+										
P.sublanata Reverd. - М. почти -шерстистый	+	+	+	+	+		+	+		+				+		+	
Poa stepposa (Krylov) Roshev. - М. степной	+	+		+	+		+										
Poa tanfiljewii Roshev - Мятлик Танфильева	+	+															
Poa tolmatchewii Roshev. - М. Толмачева	+	+	+	+		+	+	+			+			+		+	
Poa urssulensis Trin. - М. урсульский		+*															
Hyalopoa jurtzevii Prob. et Petrovsky - Плёнчатомятлик Юрцева			+				+										
Dupontia fischeri R. Br. - Дюпонция Фишера			+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Dupontia pelligera (Rupr.) A.Love et Ritchie – Д. пленчато-чешуйная			+	+			+	+								+	
Dupontia psilosantha Rupr. – Д. голоцветковая			+	+	+		+	+	+	+	+	+		+			
Arctophila fulva (Trin.) Anderss. - Арктофила рыжеватая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Phippsia algida (Soland.) R.Br. - Фиппсия холодная	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Phippsia X algidiformis (H.Smith) Tzvel. – Ф. холоднообразная			+				+	+									
Phippsia concinna (Th.Fries) Lindeb. – Ф. стройная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+		
Puccinellia angustata (R. Br.) Rand et Redf. - Бескильница суженная			+			+	+	+		+	+		+	+			+
Puccinellia borealis Swall — Б. северная					+		+	+									
Puccinellia *bruggemanii T.J. Sorensen – Б. Бруггемана*			+				+	+									
Puccinellia byrrangensis Tzvel. - Б. быррангская			**+**			**+**	**+**	**+**			**+**			**+**			
Puccinellia gorodkovii Tzvel. - Б. Городкова								**+***			**+**			**+**	**+**		
Puccinellia hauptiana (V. Krecz.) Kitag. - Б. Гаупта	+	+															
Puccinellia jenisseiensis (Roshev.) Tzvel. - Б. енисейская	**+**																
Puccinellia lenensis (Holmb.)Tzvel. - Б. ленская								+*									
Puccinellia neglecta (Tzvel.) Bubnova - Б. незамечаемая			+	+	+		+	+								+	
Puccinellia palibinii Sǿrens. - Б. Палибина								+*									
Puccinellia phryganodes (Trin.) Scribn.et Merr. - Б. ползучая						+	+		+	+	+			+	+		
Puccinellia sibirica Holmb. - Б. сибирская			+	+	+		+	+							+*	+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Puccinellia tenella (Lange) Holmb. - Б. тоненькая									+			+		+	+		
Festuca altaica Trin. - Овсяница алтайская	+	+															
Festuca auriculata Drob. – О. ушковатая	+	+	+				+	+								+	
Festuca brachyphylla Schult. et Schult. f. - О. коротколистная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Festuca hyperborea Holm. ex Frederix. - О. северная			+			+	+	+									+
Festuca ovina L. - О. овечья	+	+															
Festuca richardsonii Hook. - О. Ричардсона	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
Festuca rubra L. - О. красная	+	+	+	+	+		+	+									
Festuca viviparoidea Krajina ex Pavlick - О. живородящевидная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+
Bromopsis pumpelliana (Scribn.) Holub - Костерок Пампелла	+	+	+	+	+	+	+	+			+			+		+	
Bromopsis taimyrensis (Roshev.) Peschkova – К. таймырский			+	+			+	+									
Elymus alascanus (Scribn. et Merr.) A. Löve - Пырейник аляскинский								+*									
Elymus hyperarcticus (Polun.) Tzvel. – П. высокоарктический			**+**				**+**										
Elymus jacutensis (Drob.) Tzvel. – П. якутский	+	+															
Elymus kronokensis (Kom.)Tzvel. - П. кроноцкий	+	+															
Elymus kronokensis (Kom.) Tzvel. subsp.subalpinus (Neum.) Tzvel. - П. кроноцкий субальпийский	+	+	+	+			+	+								+	
Elymus lenensis (Popov) Tzvel. – П. ленский		+*			+		+										
Elymus macrourus (Turcz.)Tzvel. - П. длиннохвостый		+	+	+	+		+										
Elymus mutabilis (Drob.) Tzvel. - П. изменчивый		+*															
Elymus pubiflorus (Roshev.) Peschkova - П.пушистоцветковый	+	+															
Elymus subfibrosus (Tzvel.)Tzvel. - П.почти-волокнистый		+*	+		+		+										
Elymus transbaicalensis (Nevski) Tzvelev – П. забайкальский		+*															
Elymus turuchanensis (Reverd.) Czer. - П. туруханский	+	+		+			+										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Elymus vassiljevii Czer. - П. Васильева		+*	+				+	+									
Leymus interior (Hult.) Tzvel. - Колосняк материковый			+				+	+									
Eriophorum brachyantherum Trautv. et C.A. Mey. - Пушица короткопыльниковая	+	+	+	+	+		+	+		+				+	+		
Eriophorum callitrix Cham.ex C.A.Mey. – П. красивощетинковая	+		+	+	+		+	+									
Eriophorum medium Anderss. - П. средняя	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	
Eriophorum polystachion L. - П. многоколосковая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Eriophorum russeolum Fries - П. рыжеватая	+	+	+	+	+		+	+	+	+				+	+	+	
Eriophorum scheuchzeri Hoppe - П. Шейхцера	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Eriophorum vaginatum L. - П. влагалищная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Baeothryon alpinum (L.) T.V. Egorova - Пухонос альпийский		+*															
Baeothryon cespitosum (L.) A. Dietr. – П. дернистый	+	+															
Eleocharis acicularis (L.) Roem. et Schult. - Болотница игольчатая		+*	+	+	+		+										
Kobresia myosuroides (Vill.) Friori - Кобрезия мышехвостниковая		+*	+	+	+		+	+									
Kobresia sibirica (Turcz. ex Ledeb.) Boeck. – К. сибирская			+		+		+	+									
Carex acuta L. - Осока острая		+*															
Carex adelostoma V.Krecz. – О. неясноустая	+	+															
Carex alba Scop. – О. белая	+	+															
Carex appendiculata (Trautv. et C. A. Mey.) Kük. – О. придатконосная	+	+															
Carex aquatilis Wahlenb. – О. водная	+	+		+	+		+										
Carex arctisibirica (Jurtz.) Czer. – О. арктосибирская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
Carex aterrima Hoppe – О. темнейшая	+	+															
Carex atrofusca Schkur. – О. чернобурая	+		+		+		+	+									
Carex bicolor Bell.ex All. – О. двуцветная		+*															
Carex brunnescens (Pers.) Poir. – О. буреющая	+	+															
Carex capillaris L. – О. волосовидная		+*															
Carex capitata L. – О. головчатая	+	+		+	+		+										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Carex cespitosa L. – О. дернистая		+*															
Carex chordorrhiza Ehrh. – О. струнокоренная	+	+	+	+	+		+	+								+	
Carex cinerea Pollich – О. седеющая	+	+															
Carex concolor R.Br. – О. одноцветная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
Carex dioica L. – О. двудомная		+*		+			+										
Carex eleusinoides Turcz. ex Kunth – О.элевзиновидная	+	+															
Carex fuscidula V. Krecz. ex T.V. Egorova – О. буроватая	+	+		+	+		+	+		+				+			
Carex glacialis Mackenz. – О. ледяная	+	+		+	+		+										
Carex glareosa Wahlenb. - О. галечниковая									+					+	+		
Carex globularis L. - О. шаровидная		+*															
Carex gynocrates Wormsk. – О. женолюбивая		+*			+		+										
Carex heleonastes Ehrh. ex L. – О. болотородная		+*															
Carex holostoma Drejer - О. цельноустая	+	+		+			+										
Carex juncella (Fr.) Th. Fr. - О. ситничек	+	+		+			+										
Carex krausei Boeck. - О. Краузе				+	+		+										
Carex lachenalii Schkur. - О. Лахеналя	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+		+	
Carex lapponica O.Lang - О. лапландская	+	+															
Carex lasiocarpa Ehrh. – О. волосистоплодная		+*															
Carex ledebouriana Carex A.Mey. ex Trev. - О. Ледебура	+	+															
Carex limosa L. - О. топяная		+*															
Carex loliacea L. - О. плевельная	+	+															
Carex mackenziei Crecz. – О. Маккензи		+*															
Carex macrogyna Turcz. ex Steud. - О. крупнорыльцевая	+	+	+				+	+									
Carex magellanica Lam. ssp. irrigua (Wahlenb.) Hultén - О. магелланская	+	+															
Carex marina Dew. - О. морская	+	+	+	+	+		+	+		+				+		+	
Carex maritima Gunn. - О. приморская	+	+	+	+	+		+	+									
Carex media R. Br. - О. средняя	+	+															
Carex melanocarpa Cham. ex Trautv. - О. черноплодная	+	+	+	+	+		+	+								+	
Carex meyeriana Kunth – О. Мейера		+*															
Carex minuscula (Kuv.) Rebr. - О. маловатая									+	+				+			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Carex misandra R.Br. - О. бестычинковая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+		
Carex mollissima H. Christ - О. мягчайшая	+	+															
Carex norvegica Retz. - О. норвежская	+	+															
Carex quasivaginata Carex B. Clarke - О. влагалищная	+	+	+	+	+		+	+								+	
Carex pediformis Carex A. Mey. - О. стоповидная	+																
Carex rariflora (Wahlenb.) Smith - О. редкоцветковая		+*	+	+	+		+	+								+	
Carex redowskiana Carex A.Mey. - О. Редовского	+	+	+	+	+		+	+									
Carex rhynchophysa Carex A. Mey. - О. вздутоносая	+	+															
Carex rostrata Stokes - О. вздутая		+*															
Carex rotundata Wahlenb. - О. кругловатая	+	+	+	+	+		+	+		+				+			
Carex rupestris All. - О. скальная	+	+	+			+	+	+									
Carex sabynensis Less. ex Kunth - О. Сабина	+	+															
Carex saxatilis L. subsp. laxa (Trautv.) Kalela - О. каменная	+	+	+	+	+	+	+	+		+				+	+		
Carex spaniocarpa Steud. - О. немногоплодная	**+**		**+**	**+**			**+**	+									
Carex subspathacea Wormsk. ex Hornem. - О. обертковидная								+*	+	+				+	+		
Carex tenuiflora Wahlenb. - О. тонкоцветковая	+	+															
Carex trautvetteriana Kom. - О. Траутфеттера		**+***															
Carex ursina Dew. - О. медвежья									+		+			+			
Carex vesicata Meinsh. - О. пузырчатая	+	+															
Carex williamsii Britton - О. Вильямса	+	+			+		+										
Lemna trisulca L. - Ряска трехраздельная		+*		+	+		+										
Juncus alpino-articulatus Chaix - Ситник альпийскочленистый		+*															
Juncus arcticus Willd. – С. арктический	+	+	+	+	+		+	+									
Juncus biglumis L. - С. двухчешуйный	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Juncus brachyspathus Maxim. - С. короткoприцветниковый	+	+															
Juncus castaneus Smith - С. каштановый	+	+	+	+	+		+	+		+				+	+	+	
Juncus filiformis L. - С. нителистный		+*															
Juncus leucochlamys Zing.ex Krecz. subsp. borealis (Tolm.) V. Novik. - С. белооберточный	+	+*		+	+		+										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Juncus longirostris Kuv. - С. длинноносый	+	+	+	+	+		+	+	+					+			
Juncus nodulosus Wahlenb. - С. узелковый		+*															
Juncus triglumis L. - С. трехчешуйный	+	+	+	+	+		+	+								+	
Luzula confusa Lindeb. - Ожика спутанная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Luzula frigida (Buchenau) Sam. – О. холодная		+*															
Luzula nivalis (Laest.) Spreng. - О. снежная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Luzula parviflora (Ehrh.) Desv. - О. мелкоцветковая	+	+	+				+		+					+			
Luzula rufescens Fisch. ex E. Mey. - О. рыжеватая	+																
Luzula sibirica V.Krecz. - О. сибирская	+	+	+	+	+		+										
Luzula tolmatschewii Kuv. - О. Толмачева								+*	+			+		+			
Luzula tundricola Gorodkov ex V. Vassil. - О. тундровая		+*	+	+	+	+	+	+		+				+	+	+	
Luzula wahlenberghii Rupr. - О. Валленберга		+*	+		+		+	+	+	+				+			
Tofieldia coccinea Richards. - Тофильдия краснеющая	+	+	+	+	+		+	+								+	
Tofieldia pusilla (Michx.) Pers. – Т. крошечная	+	+		+	+		+	+									
Veratrum lobelianum Bernh. - Чемерица Лобеля	+	+															
Veratrum misae (Širj.) Loes. – Ч. Миши		+*			+		+								+*	+	
Veratrum oxysepalum Turcz. – Ч. остродольная	+																
Allium schoenoprasum L. - Лук скорода	+	+	+				+								+*	+	
Allium strictum Schrad. – Л. прямостоячий	+	+															
Lloydia serotina (L.) Reichenb. - Ллойдия поздняя	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
Corallorrhiza trifida Chatel. - Ладьян трехнадрезный	+	+		+	+		+										
Goodyera repens (L.) R.Br. - Гудайера ползучая	+	+															
Salix abscondita Laksch. - Ива скрытная		+*															
Salix alaxensis Cov. – И. аляскинская	+	+	+	+	+	+	+	+									
Salix arctica Pall. – И. арктическая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+		+
Salix bebbiana Sarg. – И. Бебба		+*															
Salix boganidensis Trautv. – И. боганидская	+	+	+	+	+		+										
Salix dasyclados Wimm. – И.шерстистопобеговая	+	+		+			+										
Salix fuscescens Anderss. – И. буреющая	+	+	+	+	+		+	+									
Salix glauca L. – И. сизая	+	+	+	+	+		+	+	+					+		+	
Salix hastata L. – И.копьевидная	+	+	+	+	+		+	+	+					+			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Salix jenisseensis (F. Schmidt) Flod. – И. енисейская	+	+															
Salix lanata L. – И. шерстистая	+	+	+	+	+		+	+	+	+				+	+	+	
Salix lapponum L. – И. лапландская		+*															
Salix myrtilloides L. – И. черничная	+	+		+	+		+										
Salix nummularia Anderss. – И. монетолистная		+*	+	+	+		+	+	+	+			+	+		+	
Salix phylicifolia L. – И. филиколистная	+	+															
Salix polaris Wahlenb. – И. полярная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Salix pulchra Cham. – И. красивая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	
Salix pyrolifolia Ledeb. – И. грушанколистная		+*															
Salix recurvigemmis A.Skvorts. – И. крючковатопочечная	+	+			+		+										
Salix reptans Rupr. – И. ползучая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Salix reticulata L. – И. сетчатая	+	+	+	+	+		+	+							+	+	
Salix rhamnifolia Pall. – И. крушинолистная		+*															
Salix rosmarinifolia L. – И. розмаринолистная		+*															
Salix saposhnikovii A. Skvorts. – И. Сапожникова	+	+															
Salix saxatilis Turcz. ex Ledeb. – И. скальная	+	+			+		+										
Salix taraikensis Kimura – И. тарайкинская		+*															
Salix viminalis L. – И. корзиночная	+	+		+	+		+										
Populus tremula L. - Осина обыкновенная	+	+															
Betula middendorffii Trautv. et C. A. Mey. - Береза Миддендорфа		+*		+			+										
Betula exilis Sukaczev – Б. тощая				+	+		+										
Betula nana L. – Б. карликовая	+	+	+	+			+	+								+	
Betula pubescens Ehrh. – Б. пушистая	+	+															
Betula tortuosa Ledeb. – Б. извилистая	+	+															
Duschekia fruticosa (Rupr.) Pouzar. - Душекия (ольха) кустарниковая	+	+		+	+		+	+									
Urtica sondenii **(***Simmons) Avrorin ex Geltman - Крапива Зондена*		+*															
Oxyria digyna (L.) Hill - Кисличник двухстолбчатый	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Rumex acetosa L. - Щавель кислый		+*															

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Rumex alpestris Jacq. – Щ. приальпийский		+*															
Rumex aquaticus L. – Щ. водный	+	+		+	+		+										
Rumex arcticus Trautv. – Щ. арктический	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Rumex aureostigmaticus Kom. – Щ. золотисторыльцевый			**+**				**+**										
Rumex graminifolius Lamb. – Щ. злаколистный	+	+	+	+	+		+	+		+				+			
Rumex lapponicus (Hiit.) Czernov – Щ. лапландский	+	+	+				+			+				+		+	
Rumex pseudooxyria (Tolm.) A.Khokhr. – Щ. псевдокисличник	+	+	+				+	+							+*	+	
Rumex sibiricus Hult. – Щ. сибирский				+	+		+										
Rumex thyrsiflorus Fingerh. – Щ. пирамидальный		+*															
Rheum compactum L. - Ревень компактный		**+***															
Koenigia islandica L. - Кёнигия исландская		+	+		+		+	+							+*		
Polygonum aviculare L.* АД - Горец птичий	+																
Polygonum humifusum Merk. ex K. Koch – Г. приземистый		+*															
Aconogonon ochreatum (L.) Hara var. laxmanii (Lepech.)Tzvel. - Гречишка Лаксманна			+	+	+		+									+	
Bistorta plumosa (Small) D. Löve - Горец перистый	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	
Bistorta officinalis Delarbre – Г. лекарственный	+	+														+	
Bistorta vivipara (L.) S.F.Gray – Г. живородящий	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
Claytonia joanneana Schult. - Клайтония Иоанна	+	+	+				+										
Stellaria ciliatosepala Trautv. - Звездчатка пушисточашечная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Stellaria crassifolia Ehrh. – З. толстолистная		+*	+	+	+		+	+	+					+		+	
Stellaria crassipes Hult. – З. толстоножковая		+*	+			+	+	+		+				+	+	+	+
Stellaria edwardsii R.Br. – З. Эдвардса	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Stellaria fischeriana Ser. – З. Фишера	+	+															
Stellaria graminea L. – З. злаковидная		+*															
Stellaria humifusa Rottb. – З. приземистая						+	+		+	+	+			+			
Stellaria longifolia Muehl. ex Willd. – З. длиннолистная		+*															
Stellaria media (L.) Vill. АД– З. средняя		+*															

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Stellaria palustris Retz. – З. болотная		+*															
Stellaria peduncularis Bunge – З. цветоножковая	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	
Cerastium arvense L. var. taimyrense Tolm. - Ясколка полевая		+*	+		+	+	+	+	+					+		+	
Cerastium beeringianum Cham. et Schlecht. – Я. Беринга	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	
Cerastium bialynickii Tolm. - Я. Бялыницкого	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cerastium jenisejense Hult. – Я. енисейская	+	+	+	+	+		+	+	+	+				+		+	
Cerastium maximum L. – Я. крупная			+	+	+		+	+	+	+	+			+	+	+	
Cerastium regelii Ostenf. – Я. Регеля	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cerastium regelii Ostenf. subsp.caespitosum (Malmgren) Tolm. – Я. Регеля дернистая									+	+			+	+			+
Sagina intermedia Fenzl. - Мшанка промежуточная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
Sagina nodosa (L.) Fenzl – М. узловатая		+*															
Sagina saginoides (L.) H. Karst. – М. мшанковидная	+	+															
Minuartia arctica (Stev.ex Ser.) Graebn. - Минуарция арктическая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Minuartia biflora (L.) Schinz. et Thell. – М. двухцветковая	+	+	+	+	+		+	+	+		+			+		+	
Minuartia macrocarpa (Pursh) Ostenf. – М. крупноплодная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Minuartia rubella (Wahlenb.) Hiern. – М. красноватая		+*	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Minuartia stricta (Sw.) Hiern. – М. прямая	+	+	+	+	+		+	+								+	
Minuartia verna (L.) Hiern. – М. весенняя	+	+	+	+	+		+	+								+	
Eremogone formosa (Fisch. ex Ser.) Fenzl - Эремогона красивая			+				+										
Eremogone polaris (Schischk.) Ikonn. – Э. полярная																+	
Moehringia lateriflora (L.) Fenzl - Мерингия бокоцветная	+	+															
Silene paucifolia Ledeb. - Смолевка малолистная	+	+	+	+	+		+	+								+	
Silene repens Patrin – С. ползучая		+*															
Lychnis samojedorum (Sambuk) Perf. - Зорька самоедов			+	+	+		+										
Lychnis villosula (Trautv.) Gorschk. – З. мохнатенькая			+	+			+									+	
Gastrolychnis apetala (L.) Tolm. et Kozhan. - Гастролихнис безлепестный	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Gastrolychnis involucrata (Cham. et Schlecht.) A. et D. Löve – Г. обернутый	+	+	+			+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Gastrolychnis ostenfeldii (A.E. Porsild) V.V. Petrovsky – Г. Остенфельда			+				+	+									
Gastrolychnis taimyrensis (Tolm.) Czer. – Г. таймырский	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+		+	
Gastrolychnis violascens Tolm. – Г. лиловатый		+*			+		+										
Dianthus repens Willd. - Гвоздика ползучая	+	+	+				+	+								+	
Ceratophyllum demersum L. - Роголистник погружённый		+*															
Caltha arctica R. Br. - Калужница арктическая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Caltha caespitosa Schipz. – К. дернистая			+	+	+	+	+	+	+	+	+			+			
Caltha palustris L. – К. болотная		+*			+		+										
Caltha serotina Tolm. – К. поздняя	+	+															
Caltha sibirica (Regel) Tolm. – К. сибирская					+		+										
Caltha violacea Khokhr. – К. лиловатая					+		+										
Trollius asiaticus L. - Купальница азиатская	+	+		+	+		+									+	
Trollius sibiricus Schipz. – К. сибирская	+	+		+	+		+										
Cimicifuga foetida L. - Клопогон вонючий	+																
Actaea erythrocarpa Fisch. - Воронец красноплодный	+	+															
Delphinium cheilanthum Fisch. - Живокость губоцветная				+	+		+										
Delphinium elatum L. – Ж. высокая	+	+			+		+										
Delphinium middendorffii Trautv. – Ж. Миддендорфа			+	+	+		+		+		+			+	+	+	
Aconitum septentrionale Koelle – Борец северный		+*															
Anemone ochotensis (Fisch. ex Pritz.) Juz. - Ветреница охотская		+*															
Anemonoides jenisseensis (Korsh.) Holub - Анемоноидес енисейский		+*															
Atragene sibirica L. - Княжик сибирский	+	+															
Oxygraphis glacialis (Fisch.) Bunge - Ледянка ледниковая			+				+	+		+	+			+			
Batrachium aquatile (L.) Dumort. - Шелковник водный			+		+		+										
Batrachium circinatum (Sibth.) Spach. — Ш. завитой					+		+										
Batrachium eradicatum (Laest.) Fries – Ш. неукореняю-	+	+	+	+	+		+	+		+				+		+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
щийся																	
Batrachium trichophyllum (Chaix) Bosch – Ш. волосистый		+*															
Ranunculus affinis R.Br. - Лютик сходный	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Ranunculus glabriusculus Rupr. – Л. гладковатый	+	+	+	+			+	+								+	
Ranunculus gmelinii DC. – Л. Гмелина	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	
Ranunculus hyperboreus Rottb. – Л. гиперборейский	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
Ranunculus lapponicus L. – Л. лапландский	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	
Ranunculus lanuginosiformis Selin ex N.I. Fellm. – Л. шерстистовидный			+		+		+		+					+			
Ranunculus monophyllus Ovcz. – Л. однолистный	+	+	+	+			+	+	+					+		+	
Ranunculus nivalis L. – Л. снежный	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	
Ranunculus pallasii Schlecht. – Л. Палласа			+	+	+		+	+	+	+				+	+	+	
Ranunculus petroczenkoi N.Vodopianova ex Timochina – Л. Петроченко			+	+	+		+										
Ranunculus propinquus C.A. Mey. subsp. propinquus var. subborealis (Tzvel.) Luferov – Л. близкий (северный)	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+	+	+	
Ranunculus pygmaeus Wahlenb. – Л. крошечный	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
Ranunculus repens L. – Л. ползучий	+	+															
Ranunculus reptans L. – Л. простертый	+	+	+	+	+		+									+	
Ranunculus sabinii R.Br. – Л. Сабина			+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+
Ranunculus samojedorum Rupr. – Л. самоедов			+				+	+	+	+	+			+			
Ranunculus spitzbergensis Hadač – Л. шпицбергенский									+					+			
Ranunculus sulphureus C.J. Phipps – Л. серножелтый	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Ranunculus tricrenatus (Rupr.) Jurtz. et Petrovsky – Л. трехраздельный										+				+			
Ranunculus turneri Greene – Л. Турнера		+*	+	+	+		+	+		+				+		+	
Ranunculus turneri Greene subsp. jacuticus (Ovcz.) Tolm. – Л. Турнера якутский			+	+			+										
Thalictrum alpinum L. - Василистник альпийский	+	+	+		+	+	+	+	+					+	+		
Thalictrum kemense (Fr.) W.D.J. Koch – В. кемский	+	+															
Thalictrum minus L. – В. малый		+*															

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Papaver angustifolium Tolm. - Мак узколистный		+*	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Papaver lapponicum (Tolm.) Nordh. subsp. jugoricum (Tolm.) Tolm. – М. лапландский югорский														+	+		
Papaver lapponicum (Tolm.) Nordh. subsp. orientale Tolm. – М. лапландский восточный	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+			+	+	+	
Papaver leucotrichum Tolm. – М. белошерстистый	**+**		**+**				**+**										
Papaver minutiflorum Tolm. - Мак мелкоцветковый		+*	+			+	+	+	+	+	+			+			
Papaver nivale Tolm. – М. снежный			+				+	+									
Papaver nudicaule L. – М. голостебельный		+*															
Papaver paucistaminum Tolm.et Petrovsky – М. малотычинковый			+			+	+	+		+				+		+	
Papaver polare (Tolm.) Perf. - М полярный			+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Papaver pulvinatum Tolm. subsp. pulvinatum – М. подушковидный		+*	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Papaver pulvinatum Tolm. subsp. lenaense Tolm. – М. подушковидный ленский		+*			+		+										
Papaver variegatum Tolm. – М. изменчивый	+	+	+		+	+	+	+	+					+		+	
Corydalis arctica Popov - Хохлатка арктическая		**+***						**+**									
Eutrema edwardsii R.Br. - Эвтрема Эдвардса	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Neotorularia humilis (C. A. Mey.) Hedge et J. Leonard					+		+										
Braya aёnea Bunge - Брайя медно-красная			**+**				**+**	**+**									
Braya pilosa Hook. – Б. волосистая			**+**				**+**	**+**									
Braya purpurascens (R.Br.) Bunge – Б. багрянистая			+		+	+	+	+		+	+			+			+
Braya siliquosa Bunge – Б. стручковая			+		+		+										
Arabidopsis bursifolia (DC.) Botsch. - Резушка сумколистная	**+**		**+**				**+**										
Descurainia sophioides (Fisch. ex Hook.) O.E. Schulz - Дескурания софиевидная	+	+	+	+	+		+	+									
Smelowskia bifurcata (Ledeb.) Botsch. - Смеловския двувильчатая		+*															
Erysimum hieracifolium L. - Желтушник ястребинколистный	+	+															

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Erysimum pallasii (Pursh) Fern. – Ж. Палласа	+	+	+			+	+	+			+			+			
Barbarea orthoceras Ledeb. - Сурепка пряморогая	+	+															
Rorippa palustris (L.) Besser - Жерушник болотный	+	+			+		+										
Cardamine bellidifolia L. – Сердечник маргаритколистный	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Cardamine macrophylla Willd. – C. крупнолистный	+	+															
Cardamine microphylla Adams – C. мелколистный	**+**	**+**	**+**				**+**	**+**									
Cardamine pratensis L. subsp. angustifolia (Hook.) O.E. Schulz – С.луговой	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Arabis alpina L. - Резуха альпийская	+	+															
Arabis petraea subsp.septentrionalis (N. Busch) Tolm – Р. каменная северная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Arabis petraea subsp. umbrosa (Turcz.) Tolm. – Р. каменная теневая	+	+	+	+	+		+	+	+	+				+		+	
Achoriphragma nudicaule (L.) Soják - Паррия голостебельная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Lesquerella arctica (Wormsk. ex Hornem.) S. Wats. - Лескверелла арктическая			+				+										
Alyssum obovatum (C.A. Mey.) Turcz. - Бурачок обратнояйцевидный		+*	+				+	+		+				+			
Draba alpina L. - Крупка альпийская	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+			+	+		+
Draba arctica J.Vahl – К. арктическая			+	+		+	+	+		+				+		+	
Draba barbata Pohle – К. бородатая			**+**			**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**			**+**			
Draba cana Rydb. – К. седая	+																
Draba cinerea Adams. – К. серая	+	+	+	+	+		+	+								+	
Draba fladnizensis Wulf – К. фладницийская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Draba glacialis Adams – К. ледниковая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Draba groenlandica Ekman. – К. гренландская			+				+	+									
Draba hirta L. – К. шерстистая	+	+	+	+	+		+	+	+	+				+	+	+	
Draba kjellmanii Lid ex Ekman – К. Чельмана													+	+			+
Draba lactea Adams – К. молочно-белая	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+			+		+	
Draba macrocarpa Adams – К. крупноплодная		+*	+			+	+	+	+		+			+			+
Draba nivalis Liljebl. – К. снежная		**+***							**+**					**+**			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Draba oblongata R.Br. – К. продолговатоплодная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Draba ochroleuca Bunge – К. желто-белая		+*	+	+		+	+	+	+					+			
Draba parvisiliquosa Tolm. – К. мелкостручковая		+*	+	+			+	+			+			+		+	
Draba pauciflora R.Br. – К. малоцветковая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Draba pilosa DC. – К. волосистая		+*	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+		
Draba pohlei Tolm. – К. Поле			+				+	+		+				+			
Draba prozorowskii Tolm. – К. Прозоровского				+			+										
Draba pseudopilosa Pohle – К. ложноволосистая		+*	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Draba sambukii Tolm. – К. Самбука	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+			
Draba subcapitata Simmons – К. почти-головчатая		+*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
Draba taimyrensis Tolm. – К. таймырская			+			+	+	+		+				+			
Cochlearia arctica Schlecht. ex DC. - Ложечница арктическая			+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		
Cochlearia groenlandica L. – Л. гренландская			+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+
Cochlearia lenensis Adams ex Fischer – Л. ленская			+			+	+		+					+			
Noccaea cochleariformis (DC.) A. et D. Löve - Нокцея ложечная			+				+	+									
Capsella bursa-pastoris L. АД - Пастушья сумка обыкновенная		+*															
Subularia aquatica L. - Шильница водяная		+*															
Drosera rotundifolia L. - Росянка круглолистная		+*															
Rhodiola rosea L. - Родиола розовая	+	+	+			+	+	+	+	+	+			+	+		
Saxifraga aestivalis Fisch. et C.A. Mey. - Камнеломка летняя		+*	+		+		+	+									
Saxifraga arctolitoralis Jurtz. et Petrovsky – К. арктолиторальная									+			+		+			
Saxifraga bronchialis L. – К. гребенчато-реснитчатая		+*		+	+		+									+	
Saxifraga cernua L. – К. поникшая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Saxifraga cespitosa L. – К. дернистая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Saxifraga foliolosa R.Br. – К. листочковая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Saxifraga funstonii (Small.) Fedde – К. Фанстона			+			+	+	+		+				+			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Saxifraga glutinosa Sipl. – К. железистая	+	+	+			+	+	+		+	+			+			+
Saxifraga hieracifolia Waldst. et Kit. – К. ястребинколистная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Saxifraga hirculus L. – К. козлик	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Saxifraga hyperborea R.Br – К. гиперборейская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Saxifraga nelsoniana D. Don – К. Нельсона	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
Saxifraga nivalis L. – К. снежная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Saxifraga oppositifolia L– К. супротивнолистная			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
Saxifraga platysepala (Trautv.)Tolm. – К. плоскочашечная			+			+	+	+	+	+	+		+	+	+		+
Saxifraga setigera Pursch – К. щетинконосная	+	+	+			+	+	+		+	+			+			
Saxifraga spinulosa Adams – К. колючая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Saxifraga submonantha A. Khokhr. et Kuv. - Камнеломка почти-одноцветковая									+	+	+			+			
Saxifraga tenuis (Wahlenb.) H. Smith – К. тонкая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+
Saxifraga ursina Sipl. – К. медвежья									+	+				+	+		
Chrysosplenium sibiricum (Ser.) Charkev. - Селезеночник сибирский	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Chrysosplenium tetrandrum (Lund ex Malmgren) Th. Fries – С. четырехтычинковый			+	+	+		+	+	+	+				+		+	
Parnassia palustris L. subsp. neogaea (Fern.) Hult. - Белозор болотный новосветский	+	+	+	+	+		+	+								+	
Ribes glabellum (Trautv. et C. A. Mey.) Hedl. - Смородина гладенькая	+	+															
Ribes triste Pall. – С. печальная	+	+		+	+		+										
Spiraea media Schmidt - Таволга средняя	+	+															
Cotoneaster melanocarpus Fisch. ex Blytt var. pauciflorus Regel - Кизильник черноплодный		+*															
Sorbus sibirica Hedl. - Рябина сибирская	+	+															
Rubus arcticus L. - Малина арктическая (княженика)	+	+		+	+		+										
Rubus chamaemorus L. - Морошка	+	+	+	+	+		+	+	+					+	+	+	
Rubus humulifolius C.A. Mey. - Костяника хмелевидная		+*															
Rubus sachalinensis Levl. - Малина сахалинская	+	+															

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Rubus saxatilis L. - Костяника		+*															
Pentaphylloides fruticosa (L.) O. Schwarz - Курильский чай кустарниковый	+	+															
Comarum palustre L. - Сабельник болотный	+	+	+	+	+		+	+		+				+	+	+	
Potentilla anachoretica Soják - Лапчатка анахоретская			**+**				**+**										
Potentilla asperrima Turcz. – Л. шероховатая	+	+															
Potentilla gelida C.A.Mey subsp.boreo-asiatica Jurtz. et Kamel. – Л. холодная	+	+															
Potentilla X gorodkovii Jurtz. – Л. Городкова	+	+	+				+										
Potentilla hyparctica Malte – Л. гипоарктическая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Potentilla hyparctica Malte subsp.nivicola Jurtz. et Petrovsky – Л. гипоарктическая приснежная			+				+		+					+			
Potentilla inquinans Turcz. – Л. пачкающаяся	+	+															
Potentilla kuznetzovii (Govor.) Juz. – Л. Кузнецова		+*	+				+	+									
Potentilla nivea L. – Л. снежная	+	+	+	+	+		+	+								+	
Potentilla prostrata Rottb. – Л. простертая	+	+	+				+	+									
Potentilla pulchella R.Br. – Л. красивенькая						+	+				+			+			
Potentilla pulviniformis A.Khokhr. – Л. подушковидная			+				+	+									
Potentilla rubella Sørens. – Л. краснеющая		+*	+	+	+		+	+								+	
Potentilla stipularis L. – Л. прилистниковая	+	+	+	+	+		+	+								+	
Potentilla subvahliana Jurtz. – Л. почти-Валя			+				+	+									
Potentilla tikhomirovii Jurtz. – Л. Тихомирова			+				+	+									
Potentilla tomentulosa Jurtz. – Л. паутинистая		+*						+									
Potentilla uniflora Ledeb. – Л. одноцветковая	+	+	+			+	+	+									
Sibbaldia procumbens L. - Сиббальдия распростертая		+*															
Novosieversia glacialis (Adams) F. Bolle - Новосиверсия ледяная	+	+	+			+	+	+	+	+	+			+	+		+
Dryas grandis Juz. - Дриада крупная	+	+															
Dryas incisa Juz. – Д. надрезанная		+*		+	+		+										
Dryas octopetala L. subsp. subincisa Jurtz. – Д. восьмилепестная	+	+	+	+			+		+	+	+			+			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Dryas punctata Juz. – Д. точечная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Dryas X vagans Juz. – Д. влагалищная			+				+	+			+			+		+	+
Sanguisorba officinalis L. - Кровохлебка лекарственная		+*	+	+	+		+								+*	+	
Rosa acicularis L. - Шиповник игольчатый	+	+		+	+		+										
Astragalus alpinus L. subsp. alpinus - Астрагал альпийский		+*															
Astragalus alpinus L. subsp. arcticus (Bunge) Hult. – А. приполярный	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	
Astragalus frigidus (L.) A.Gray – А. холодный	+	+	+	+	+		+									+	
Astragalus inopinatus Boriss. subsp. oreogenus (Jurtz.) Worosch. var. substepposus Jurtz. – А. неожиданный	+																
Astragalus norvegicus Grauer – А. норвежский	+	+	+	+	+		+	+								+	
Astragalus tolmaczevii Jurtz. – А. Толмачева			+				+	+		+				+			
Astragalus umbellatus Bunge – А. зонтичный	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Oxytropis adamsiana (Trautv.) Jurtz. - Остролодочник Адамса	+	+	+	+			+	+		+				+		+	
Oxytropis deflexa (Pall.) DC. subsp. deflexa – О. наклоненный			+	+			+										
Oxytropis karga Saposhn. ex Polozh. — О. таймырский	+	+	+	+	+		+	+		+				+		+	
Oxytropis mertensiana Turcz. – О. Мертенса		+*	+		+		+	+			+			+			
Oxytropis middendorffii Trautv. subsp. middendorffii – О. Миддендорфа			+			+	+	+			+			+			
Oxytropis nigrescens (Pall.) Fisch. – О. чернеющий	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Oxytropis putoranica M. Ivanova – О. путоранский (+КК РФ прил.3)	+		+				+	+									
Oxytropis sordida (Willd.) Pers. subsp. sordida – О. грязноватый								+							+*		
Oxytropis tichomirovii Jurtz. – О. Тихомирова			+	+			+	+		+	+			+			
Hedysarum arcticum B. Fedtsch. - Копеечник арктический	+	+	+	+	+		+	+							+*	+	
Hedysarum dasycarpum Turcz. – К. шерстистоплодный		+*															
Vicia cracca L. - Вика мышиная				+	+		+										
Geranium albiflorum Ledeb. - Герань белоцветковая	+	+															
Callitriche hermaphroditica L. - Болотник обоеполый		+*			+		+										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Callitriche palustris L. – Б. болотный		+*															
Empetrum subholarcticum V.Vassil. - Шикша субголарктическая	+	+	+	+	+		+	+	+					+		+	
Viola biflora L. - Фиалка двуцветковая	+	+													+*		
Viola epipsiloides A. et D. Löve – Ф. ползучая	+	+															
Viola selkirkii Pursh ex Goldie – Ф. Селькирка	+																
Viola uniflora L. – Ф. одноцветковая	+	+															
Epilobium davuricum Fisch. ex Hornem. - Кипрей даурский	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Epilobium palustre L. – К. болотный		+*	+	+	+		+	+	+					+	+	+	
Chamaenerion angustifolium (L.) Scop. - Иван-чай узколистный	+	+		+	+		+										
Chamaenerion latifolium (L.) Th. Fries et Lange – И.-ч. широколистный	+	+	+	+	+	+	+	+		+				+	+		
Myriophyllum sibiricum Kom. - Уруть сибирская		+*		+	+		+	+									
Hippuris X lanceolata Retz. - Водяная сосенка ланцетовидная									+	+				+			
Hippuris tetraphylla L. – В. с. четырехлистная										+				+			
Hippuris vulgaris L. – В. с. обыкновенная	+	+	+	+	+		+	+		+				+	+	+	
Pleurospermum uralense Hoffm. - Реброплодник уральский	+	+															
Cicuta virosa L. - Вех ядовитый		+*															
Seseli condensatum (L.) Reichenb. - Жабрица скученная	+																
Pachypleurum alpinum Ledeb. - Толстореберник альпийский	+	+	+	+	+		+	+	+	+				+	+	+	
Conioselinum tataricum Hoffm. - Гирчовник татарский		+*															
Angelica decurrens (Ledeb.) B. Fedtsch. - Дудник низбегающий	+	+														+	
A. tenuifolia (Pall. ex Spreng.) Pimenov – Д. тонколистный	+	+															
Phlojodicarpus villosus (Turcz. ex Fisch. et C.A. Mey.) Ledeb. - Вздутоплодник волосистый	+	+															
Heracleum dissectum Ledeb. - Борщевик рассеченный		+*															
Pyrola grandiflora Radius - Грушанка крупноцветковая	+	+	+	+	+		+	+	+					+	+	+	
Pyrola incarnata (DC.) Freyn – Г. мясокрасная	+	+		+	+		+										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Pyrola minor L. – Г. малая	+	+															
Orthilia secunda (L.) House - Ортилия однобокая	+	+															
Orthilia obtusata (Turcz.) Hara – О. притупленная	+	+	+	+	+		+	+								+	
Moneses uniflora (L.) A. Gray - Одноцветка одноцветковая	+	+															
Ledum decumbens (Ait.) Lodd. ex Steud. - Багульник стелющийся	+	+	+	+	+		+	+								+	
Ledum palustre L. – Б. болотный	+	+		+	+		+										
Cassiope tetragona (L.) D.Don - Кассиопея четырехгранная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+		+	
Andromeda polifolia L. subsp. polifolia - Подбел многолистный	+	+															
Andromeda polifolia L. subsp. pumila V. Vinogradova – П. многолистный карликовый	+	+	+	+	+		+									+	
Chamaedaphne calyculata (L.) Moench. - Кассандра прицветничковая	+	+		+			+										
Arctous alpina (L.) Niedenzu - Арктоус альпийская	+	+	+	+	+		+	+									
Arctous erythrocarpa Small. – А. красноплодная		+*		+	+		+										
Vaccinium minus (Lodd.) Worosch. - Брусника малая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	
Vaccinium myrtillis L. - Черника	+	+															
Vaccinium uliginosum L. subsp.uliginosum - Голубика болотная	+	+															
Vaccinium uliginosum L. subsp. microphyllum Lange – Г. мелколистная	+	+	+	+	+		+	+							+*	+	
Vaccinium vitis-idaea L. - Брусника обыкновенная	+	+															
Oxycoccus microcarpus Turcz. ex Rupr. - Клюква мелкоплодная	+	+		+			+										
Diapensia obovata (Fr. Schmidt.) Nakai - Диапензия обратнояйцевидная				**+**			**+**										
Naumburgia thyrsiflora (L.) Reichenb. - Наумбургия кистецветная		+*															
Primula borealis Duby - Примула северная																+	
Primula stricta Hornem. – П. прямая															+*		
Androsace arctisibirica (Korobkov) Probat. - Проломник		+*	+			+	+	+	+	+	+			+			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
арктосибирский																	
Androsace septentrionalis L. - Проломник северный	+	+	+	+	+		+	+								+	
Androsace triflora Adams - Проломник трехцветковый	+	+	+		+		+	+	+	+	+			+	+	+	+
Cortusa altaica (Losinsk.) Korobkov - Кортуза алтайская															+*		
Trientalis europaea L. - Седмичник европейский	+	+															
Armeria scabra Pall. et Schult. - Армерия шершавая	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+		+	
Gentiana prostrata Haenke. – Горечавка простертая		+*			+		+										
Comastoma tenellum (Rottb.) Toyokuni - Горечавочка тоненькая	+	+	+	+	+		+	+									
Menyanthes trifoliata L. - Вахта трехлистная		+*		+			+										
Polemonium acutiflorum Willd. ex Roem. et Schult. - Синюха остроцветковая	+	+	+	+	+		+		+	+				+	+	+	
Polemonium boreale Adams – С. северная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Polemonium campanulatum (Th. Fries) Lindb. – С. колокольчиковидная			+	+	+		+										
Myosotis asiatica (Vestergren) Schischk. et Serg. - Незабудка азиатская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Myosotis *cespitosa Schultz – Н. дернистая*		+*															
Myosotis palustris (L.) L. – Н. болотная	+	+		+	+		+										
Eritrichium arctisibiricum (Petrovsky) A. Khokhr. - Незабудочник арктосибирский			**+**				**+**	**+**								**+**	
E. sericeum (Lehm.) DC. – Н. шелковистый	**+**	**+**		**+**			**+**										
Eritrichium villosum (Ledeb.) Bunge – Н. шерстистый	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Eritrichium villosum (Ledeb.) Bunge subsp. pulvinatum Petrovsky – Н. шерстистый подушковидный	+	+	+			+	+	+	+	+	+		+	+			+
Dracocephalum nutans L. - Змееголовник поникающий	+	+															
Thymus extremus Klokov - Чабрец крайний		+*	+	+	+		+	+								+	
Thymus evenkiensis Byczenn. – Ч. эвенкийский		+*															
Thymus oxyodonthus Klokov – Ч. острозубый		+*															
Thymus putoranicus Byczenn. & Kuvaev – Ч. путоранский		+*															
Thymus reverdattoanus Serg. – Ч. Ревердатто	+	+															
Thymus sergievskajae Karav. – Ч. Сергиевской		+*															

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Lagotis minor (Willd.) Standl. - Лаготис малый	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Veronica longifolia L. - Вероника длиннолистная	+	+															
Castilleja arctica Kryl. et Serg. - Кастиллея арктическая КК РФ			**+**				**+**										
Castilleja hyparctica Rebr. – К. гипоарктическая	+	+															
Castilleja rubra (Drob.) Rebr. – К. красная			+	+			+										
Euphrasia frigida Pugsley - Очанка холодная		+*															
Pedicularis albolabiata (Hult.) Ju. Kozhevn. - Мытник белогубый	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Pedicularis alopecuroides Stev.ex Spreng. – М. лисохвостовидный	+	+		+	+		+										
Pedicularis amoena Adams ex Stev. – М. прелестный	+	+	+	+	+		+	+								+	
Pedicularis capitata Adams – М. головчатый			+	+	+		+	+								+	
Pedicularis dasyantha Hadač – М. шерстистотычинковый	+	+	+	+		+	+	+			+			+		+	
Pedicularis hirsuta L. – М. волосистый	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
Pedicularis gymnostachya (Trautv.) A.P. Khokhr.- М. голоколосый					+		+										
Pedicularis hyperborea Vved. – М. гиперборейский		+*															
Pedicularis incarnata L. – М. мясокрасный	+	+															
Pedicularis interioroides (Hult.) A.Khokhr. – М. внутренний		+*	+	+	+	+	+	+		+	+			+	+	+	
Pedicularis karoi Freyn – М. Каро		+*															
Pedicularis labradorica Wirsing – М. лабрадорский		+*															
Pedicularis lapponica L. – М. лапландский	+	+	+	+	+		+	+								+	
Pedicularis novaiae-zemliae (Hult.) Ju.Kozhevn. – М. новоземельский			+			+	+			+	+			+			
Pedicularis oederi Vahl – М. Эдера		+*	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Pedicularis pennellii Hult. – М. Пеннелла		+*		+	+		+									+	
Pedicularis sceptrum-carolinum L. – М. карлов-скипетр		+*	+	+	+		+										
Pedicularis verticillata L. – М. мутовчатый		+*	+	+	+		+	+		+	+			+		+	
Pedicularis villosa Ledeb. ex Spreng. – М. мохнатый			**+**	**+**			**+**	**+**									
Boschniakia rossica (Cham. et Schlecht.) B. Fedtsch. - Бошнякия русская	+	+		+			+										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Pinguicula algida Malyschev - Жирянка холодная	+	+		+	+		+									+	
Pinguicula alpina L. – Ж. альпийская		+*															
Pinguicula villosa L. – Ж. шерстистая	+	+		+			+										
Pinguicula vulgaris L. – Ж. обыкновенная		+*															
Utricularia minor L. - Пузырчатка малая		+*			+		+										
Galium boreale L. - Подмаренник северный	+	+															
Galium brandegei A. Gray – П. Брандеге		+*															
Galium densiflorum Ledeb. – П. густоцветковый																+	
Galium palustre L. – П. болотный		+*															
Galium uliginosum L. – П. топяной	+	+															
Lonicera pallasii Ledeb. - Жимолость Палласа	+	+															
Linnaea borealis L. - Линнея северная	+	+															
Adoxa moschatellina L. - Адокса мускусная		+*		+	+		+										
Valeriana capitata Pall. ex Link - Валериана головчатая	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	
Campanula rotundifolia L. - Колокольчик круглолистный	+	+	+				+								+*	+	
Solidago dahurica Kitag. - Золотарник даурский	+	+															
Solidago lapponica With. – З. лапландский		+*															
Aster alpinus L. - Астра альпийская	+	+															
Aster sibiricus L. – А. сибирская	+	+		+	+		+										
Erigeron acris L. - Мелколепестник едкий	+	+															
Erigeron acris L. subsp. politus (Fr.) H. Lindb.- М. едкий головатый		+*															
Erigeron eriocalyx (Ledeb.) Vierh. – М. пушисточашечный	+	+														+	
Erigeron eriocephalus J.Vahl – М. пушистоголовый	+	+	+	+	+	+	+	+			+			+	+	+	
Erigeron silenifolius (Turcz.) Botsch. – М. смолевколист-ный		+*	+				+	+									
Antennaria dioica (L.) Gaertn. - Кошачья лапка двудомная	+	+															
Antennaria lanata (Hook.) Greene – К. л. шерстистая	+	+	+	+	+		+	+	+					+		+	
Ptarmica impatiens (L.) DC. - Чихотник недотрога	+	+															
Dendranthema mongolicum (Ling.) Tzvel. - Дендрантема монгольская	+	+	+				+	+			+			+			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Tanacetum bipinnatum (L.) Sch.Bip. - Пижма двуперистая		+*	+	+	+		+	+	+					+	+	+	
Tanacetum boreale Fisch. ex DC. – П. северная	+	+															
Tripleurospermum hookeri Sch. Bip. - Трехреберник Хукера	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+	+	+	
Artemisia arctisibirica Korobkov - Полынь арктосибирская			**+**				**+**	**+**									
Artemisia borealis Pall. – П. северная		+*	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	
Artemisia czekanovskiana Trautv. – П. Чекановского			**+**				**+**										
Artemisia dracunculus L. – П. эстрагон	+	+															
Artemisia furcata Bieb. – П.вильчатая			+	+	+		+	+									
Artemisia laciniatiformis Kom. – П. рассеченноподобная	+																
Artemisia tilesii Ledeb. – П. Тилезиуса		+*	+	+	+		+	+	+	+	+			+	+	+	
Petasites frigidus (L.) Fries - (Белокопытник) нардосмия холодная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	
Endocellion glaciale (Ledeb.) Toman - Эндоцеллион ледниковый	+	+						+									
Endocellion sibiricum (J.F.Gmel.) Toman – Э. сибирский	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Arnica iljinii (Maguire) Iljin - Арника Ильина	+	+	+	+	+		+	+							+*	+	
Senecio nemorensis L. - Крестовник перелесковый		+*															
Tephroseris atropurpurea (Ledeb.) Holub - Пепельник темно-пурпурный	+	+	+			+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Tephroseris heterophylla (Fisch.) Konechn. – П. разнолистный	+	+	+			+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Tephroseris palustris (L.) Reichenb. – П. болотный			+	+	+		+	+		+	+			+	+	+	
Tephroseris tundricola (Tolm.) Holub subsp. tundricola Tolm. – П.тундровый		+*	+				+	+								+	
Saussurea alpina (L.) DC. - Горькуша альпийская		+*															
Saussurea denticulata Ledeb – Г. мелкозубчатая		**+***															
Saussurea lenensis Popov ex Lipsch. – Г. ленская		+*															
Saussurea parviflora (Poir.) DC. – Г. мелкоцветковая	+	+			+		+										
Saussurea tilesii (Ledeb.) Ledeb. – Г. Тилезиуса	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
Saussurea tilesii (Ledeb.) Ledeb. subsp. putoranica Ko-	+	**+**	**+**		+		**+**	+									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
zhevn. – Г. Тилезиуса путоранская																	
Cirsium helenioides (L.) Hill - Бодяк девясилоподобный	+	+															
Lactuca sibirica (L.) Benth. ex Maxim. - Латук сибирский		+*															
Taraxacum arcticum (Trautv.) Dahlst. - Одуванчик арктический	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	
Taraxacum bicorne Dahlst. – О. двухрожковый		+*	+				+	+									
Taraxacum byrrangicum Ju. Kozhevn. – О. бырранг-ский			**+**				**+**	+									
Taraxacum ceratophorum (Ledeb.) DC. – О. рогоносный	+	+	+	+	+		+	+								+	
Taraxacum croceum Dahlst. – О. шафрановый		+*															
Taraxacum glabrum DC. – О. гладкий	+	+	+				+	+									
Taraxacum korjakorum Charkev. et Tzvel. – О. коряков				+			+	+									
Taraxacum lateritium Dahlst. – О. кирпичный	+	+	+	+	+		+	+			+			+	+	+	
Taraxacum lenense Tzvel. – О. ленский					+		+										
Taraxacum longicorne Dahlst. – О. длиннорожковый	+	+	+	+	+		+										
Taraxacum macilentum Dahlst. – О. тощий	+	+	+	+		+	+	+	+	+				+		+	
Taraxacum macroceras Dahlst. – О. крупнорожковый		+*	+	+			+										
Taraxacum novae-zemliae Holmb. – О. новоземельский									+					+			
Taraxacum nivale Lange ex Kihlm. – О. снежный		+*															
Taraxacum phymatocarpum J.Vahl – О. вздутоплодный			**+**				**+**	**+**									
Taraxacum platylepium Dahlst. – О. плоскочешуйный			**+**				**+**	**+**									
Taraxacum sibiricum Dahlst. – О. сибирский		+*															
Taraxacum taimyrense Tzvel. – О. таймырский			+				+	+							+*	+	
Taraxacum uschakovii Jurtz. – О. Ушакова								**+***									
Crepis chrysantha (Ledeb.) Turcz. - Скерда золотистая	+	+															
Crepis nana Richards. – С. карликовая	+	+	+				+	+									
Crepis multicaulis Ledeb. – С. многостебельная		+*															
Crepis sibirica L. – С. сибирская		+*															
Hieracium putoranicum Tupitzina –Ястребинка путоранская		+*															
Hieracium subfariniramum (Ganesch. & Zahn) Juxip ex Tu-		+*															

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
pitzina - Я. почти мучнистоветвистая																	
ВСЕГО	410	568	366	317	315	165	459	337	190	199	160	19	50	250	166	234	68

7.1.1. Флора Большого Арктического заповедника и его охранной зоны.

7.1.1.1. Сосудистые растения.

7.1.1.1.1. Новые виды и новые места обитания ранее известных видов

В связи с тем, что флористических исследований в отчетном году не проводилось, для новых видов на территории ООПТ и охранных зон, как и особо охраняемых видов, имеются лишь немногочисленные находки.

Новые виды для территории заповедников Таймыра

Единственный новый вид для Большого Арктического заповедника был обнаружен в охранной зоне Диксонско-Сибиряковского участка:

Primula stricta Hornem. – Примула прямая. Найдена 05.07.2016 г. на побережье бухты Слободская (северо-восточное побережье Енисейского залива), 73°06'45» с.ш., 80°40'12» в.д., примерно в 900 м от берега моря, верхняя часть частично эродированного склона западной экспозиции у границы с плакорной тундрой.

Фото 7.1. *Primula stricta* Hornem. © В.В. Головнюк

Новые местонахождения видов для территории Большого Арктического заповедника и его охранной зоны

В 2017 г. в ходе работ на территории Диксонско-Сибиряковского участка – кластера «Бухта Медузы» и охранной зоны «Бухта Ефремова» (с пометкой *) был выявлен 21 вид, не указанный в сводках В.Б. Куваева (1994) и Н.В. Матвеевой и Л.Л. Занохи (1997), на основании которых для них были ранее составлены предыдущие списки:

Pleuropogon sabinii R.Br. - Бокоостник Сабина

Poa alpigena (Blytt) Lindm. subsp. *colpodea* (Th. Fries) Jurtz. et Petrovsky - Мятлик альпигенный живородящий

Phippsia concinna (Th. Fries) Lindeb. - Фиппсия стройная

Eriophorum russeolum Fries - Пушица рыжеватая

E. vaginatum L. – Пушица влагалищная

Carex glareosa Wahlenb. - Осока галечниковая*

C. lachenalii Schkur. – О. Лахеналя

Stellaria ciliatosepala Trautv. - Звездчатка пушисточашечная

Cerastium jenisejense Hult. - Ясколка енисейская

Ranunculus lapponicus L. - Лютик лапландский

R. propinquus C.A. Mey. subsp. propinquus var. subborealis (Tzvel.) Luferov – Лютик северный

R. pygmaeus Wahlenb. – Лютик крошечный

Papaver variegatum Tolm. - Мак изменчивый* – новый для Диксонско-Сибиряковского участка и его охранной зоны в целом!

Draba fladnizensis Wulf - Крупка фладницийская

D. hirta L. – Крупка шерстистая

D. oblongata R. Br. – Крупка продолговатоплодная

D. sambukii Tolm. – Крупка Самбука

Saxifraga hyperborea R. Br. - Камнеломка гиперборейская

Epilobium davuricum Fisch. ex Hornem. - Кипрей даурский

Polemonium acutiflorum Willd. ex Roem. et Schult. - Синюха остроцветковая

Endocellion sibiricum (J. F. Gmel.) Toman. - Подбел сибирский

7.1.1.1.2. Редкие, исчезающие и реликтовые растения

Draba sambukii Tolm. - Крупка Самбука.

Среднесибирский (таймыро-путоранский) метаарктический гибридогенный вид. Красная Книга Красноярского края, статус 4 (I). Редкий эндемичный вид с неопределенным статусом. Спорадически распространен по всей территории, растет в разнообразных экотопах, кроме самых сухих.

Собран: 25.07.2017. Верхняя часть склона гряды около восточной части бухты Широкой Северной. Разнотравно-ивковая моховая тундра. Col.: С.В. Чиненко; Det.: В.В. Петровский.

7.1.1.2. Мохообразные

В период с 3 по 13 июля 2017 г. проведено изучение бриофлоры окрестностей пос. Диксон. Изначально заявленной целью работы было изучение бриофлоры окрестностей бухты Медуза, расположенной в 18 км к югу от Диксона, однако, сложная ледовая обстановка в начале июля 2017 г. и разлив рек не позволили добраться туда в период, на который были запланированы работы. Поэтому базой для исследований был балок, расположенный в полутора километрах к югу от Диксона. Следует упомянуть, что в 2004 году в окрестностях бухты Медуза Т. И. Варлыгиной (ботанический сад МГУ) была собрана большая коллекция мхов, большей частью определенная одним из сильнейших бриологов России Е.А. Игнатовой совместно с В. И. Золотовым (род Bryum). В этой коллекции обнаружено около 150 видов мхов, данные не опубликованы, хотя образцы помещены в гербарий МГУ. Помимо этого, в 2017 г. в том же районе проводила геоботанические исследования и собирала мхи к описаниям С.В. Чиненко. Эти данные изучены В.Э. Федосовым совместно с собственной коллекцией, собранной близ Диксона. Ввиду незначительной удаленности этих участков друг от друга, на основании собственных данных Федосова по окрестностям Диксона, а также данных цитированных авторов по бухте Медузы планируется подготовить одну публикацию.

Всего было собрано около 250 образцов мхов и 150 образцов печеночников, также исследовано участие обеих групп в формировании растительности региона, мохообразные внимательно собраны и определены на всех площадках, на которых С.В. Чиненко описывала растительность. Образцы печеночников переданы для определения В.А. Бакалину (Ботанический сад-институт ДВО РАН). Образцы мхов в настоящее время определяются В.Э. Федосовым, большинство их, кроме представителей ряда сложных групп – *Schistidium, Sphagnum, Bryum*), определено. Без учета данных по бухте Медузы в районе выявлено около 180 видов мхов. Обнаружен ряд редких видов мхов (*Fissidens arcticus, Funaria arctica, Plagiobryum demissum, Schistidium andreaeopsis, Frullania subarctica*), в том числе *Ochyraea duriuscula* для арктического Таймыра и полуострова Таймыр в целом ранее не приводилась. Полученные результаты позволяют заметно расширить представления о распространении по подзонам ряда мхов Таймыра, целый ряд видов (*Cnestrum alpestre, Pohlia atropurpurea, Pterigynandrum filiforme, Neckera oligocarpa* и некоторые другие) ранее в подзоне Арктических тундр полуострова, тем более, в ее северной полосе, не отмечался.

7.2. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЕЕ ИЗМЕНЕНИЯ.

7.2.1. Нарушения почвенного и растительного покрова в окрестностях станции им. Виллема Баренца (кластер «Бухта Медуза»; Диксонско-Сибиряковский участок Большого Арктического заповедника).

– Временная дорога

Временная (вероятно, зимняя) дорога (рис. 7.1) идет по направлению с северо-запада на юго-восток от полуострова Чайка к двум небольшим карьерам (ближний из них отмечен на рис. 7.1). План дороги до ее пересечения с р. Медузой показан на рис. 7.1, краткая характеристика отдельных участков приведена в табл. 7.3. На северо-западном конце дорога становится слабо нарушенной и малозаметной и теряется. В районе северо-западного конца дороги есть также несколько глубоких колей. Прослежена часть одной из них длиной 1,17 км (но сама колея идет дальше), ширина следов 40 см, глубина 10-20 см, фоновые сообщества дриадово-ивково-осоковые лишайниково-моховые тундры и сырые ивково-осоково-пушицево-моховые тундры. Параллельно ей идет другая примерно такая же колея.

Длина обследованного участка временной дороги 7,1 км. Ширина в северной части в основном 2,5—4 м, в южной 3—5 м.

Таблица 7.3.

Характеристика отдельных участков временной дороги.

Широта			Долгота			Номер точки	Местообитание, сообщество	Степень нарушения	Геоботанические описания (табл. 7.4)	Ширина дороги (м)	Доп. нар. полоса с зап. стороны, ширина (м)	Доп. колея с зап. стороны (ширина, м)	Доп. колея с вост. стороны
гр	мин	сек	гр	мин	сек								
73	22	14,52	80	35	36,38	d32	сухая тундра						
								незначительное					
73	22	12,29	80	35	46,90	d31				2,5			

Широта			Долгота			Номер точки	Местообитание, сообщество	Степень нарушения	Геоботанические описания (табл. 7.4)	Ширина дороги (м)	Доп. нар. полоса с зап. стороны, ширина (м)	Доп. колея с зап. стороны (ширина, м)	Доп. колея с вост. стороны
гр	мин	сек	гр	мин	сек								
73	22	10,78	80	35	53,74	d30							
										4			
73	22	8,36	80	36	3,85	d29							
73	22	6,02	80	36	13,97	dd101							
							сырая тундра			3			
73	22	4,98	80	36	18,54	dd102	пушицевое (10)						
							сырая тундра						
73	22	4,44	80	36	20,70	dd103	пушицевое (7)						
							сырая тундра						
73	22	3,07	80	36	27,04	d27							
							сырая тундра						
73	22	2,10	80	36	31,39	dd104	сырая ложбина (2)						
							сырая тундра						
73	22	1,74	80	36	32,83	d25	сырое ивово-осоково-пушицевое (5)						
							сырая тундра						
73	22	1,27	80	36	34,42	dd105	сырое ивово-осоково-пушицевое (3)						
							сырая тундра						
73	22	0,77	80	36	36,47	dd106	пушицевое, сырая ложбина (2)						
							сырая тундра						
73	21	59,08	80	36	43,34	dd107	пушицевое, сырая ложбина (1)			2,5			
							плоскобугристое болото						
73	21	58,07	80	36	48,20	dd108	пушицевое, сырая ложбина (10)						
							плоскобугристое болото						
73	21	55,66	80	36	58,21	dd109	сырое ивово-пушицевое						
							плоскобугристое болото						
73	21	54,47	80	37	4,37	dd110							
							борт ложбины, ивовое пушицевое						
73	21	53,75	80	37	6,82	dd111	сырое дно ложбины	сильное					
							борт ложбины, пушицевое	незначительное-(слабое)					
73	21	52,88	80	37	10,45	dd112							

Широта			Долгота			Номер точки	Местообитание, сообщество	Степень нарушения	Геоботанические описания (табл. 7.4)	Ширина дороги (м)	Доп. нар. полоса с зап. стороны, ширина (м)	Доп. колея с зап. стороны (ширина, м)	Доп. колея с вост. стороны
гр	мин	сек	гр	мин	сек								
							плоскобугристое болото					+	
73	21	47,92	80	37	34,39	dd113							
73	21	46,91	80	37	39,04	d16		слабое		3			
73	21	45,72	80	37	45,08	dd114	сырая тундра						
								среднее					
73	21	45,32	80	37	47,17	dd115							
73	21	43,81	80	37	54,23	dd116		слабое					
73	21	42,84	80	37	58,40	d14							
							сухая тундра	среднее					
73	21	41,76	80	38	3,52	dd117							
73	21	40,93	80	38	6,94	dd118							
								слабое					
73	21	40,54	80	38	9,31	d13	сырая тундра			4			
73	21	39,74	80	38	12,48	dd119							
							ивковое моховое	среднее-(сильное)	М22,М23 Ф				
73	21	39,49	80	38	13,88	dd120							
							протока, пушицевые и арктофильные	незначительное		4			
73	21	39,20	80	38	14,93	dd121							
							пушицево-осоковое	слабое					
73	21	38,52	80	38	18,02	dd122							
							сырая тундра	среднее					
73	21	35,93	80	38	30,88	dd123				3			
							плоскобугристое болото	слабое					
73	21	33,01	80	38	44,52	dd124		среднее		3			
								слабое					
73	21	31,61	80	38	50,35	dd125	сырая тундра	среднее		3			
73	21	29,02	80	39	1,91	dd126		слабое					
73	21	28,48	80	39	4,28	dd127	сухая тундра	сильное (5)					
73	21	26,93	80	39	10,76	dk2		среднее					
							сырая тундра		М17			10	
73	21	25,02	80	39	20,27	dd128		слабое-					

Широта			Долгота			Номер точки	Местообитание, сообщество	Степень нарушения	Геоботанические описания (табл. 7.4)	Ширина дороги (м)	Доп. нар. полоса с зап. стороны, ширина (м)	Доп. колея с зап. стороны (ширина, м)	Доп. колея с вост. стороны
гр	мин	сек	гр	мин	сек								
							плоскобугристое болото	среднее (сильное)	M18,M19				+
73	21	23,40	80	39	27,40	dd129							
							сырая тундра		M16Ф	4			
73	21	22,28	80	39	31,46	dd130							
							разнотравно-пушицево-хвощовое на береговом склоне						
73	21	21,49	80	39	34,45	dd131				4			
							р. Северная						
73	21	20,88	80	39	38,23	d1		слабое-среднее					
							разнотравное моховое на берегу реки		M1,M2Ф	25			
73	21	20,70	80	39	39,49	dd54							
							ровное болото		M3,M4Ф	4			
73	21	16,06	80	40	0,30	dd53							
							сырая тундра		M5,M6Ф				
73	21	15,19	80	40	4,33	dd52							
										3,5			
73	21	12,13	80	40	17,69	dd51		сильное (20)					
							сухая тундра	среднее-сильное	M7,M9,M8Ф	4			
73	21	11,16	80	40	22,22	dd50							
73	21	10,48	80	40	26,62	dd48							
							сырая тундра						
73	21	8,93	80	40	32,74	dd46		слабое (среднее)					
							ровное болото		M10	(6)7			
73	21	7,63	80	40	38,78	dd47							
73	21	7,06	80	40	41,56	dd44		сильное (20)					
								среднее (сильное)					
73	21	6,41	80	40	43,25	dlem	сырая тундра				+		
73	21	4,61	80	40	52,86	dd41		сильное (15)					
								среднее (сильное)					
73	21	0,76	80	41	9,49	dd35				5	4(5)		
								среднее					
73	20	57,80	80	41	24,11	dd33	сухая тундра	сильное (10)			4(5)		
								среднее					

Широта			Долгота			Номер точки	Местообитание, сообщество	Степень нарушения	Геоботанические описания (табл. 7.4)	Ширина дороги (м)	Доп. нар. полоса с зап. стороны, ширина (м)	Доп. колея с зап. стороны (ширина, м)	Доп. колея с вост. стороны
гр	мин	сек	гр	мин	сек								
73	20	57,26	80	41	26,63	dd32							
							сырая тундра						
73	20	55,54	80	41	34,26	dd30		сильное					
								среднее (сильное)					
73	20	52,76	80	41	47,58	dd27							
								сильное	М11,М12 Ф				
73	20	51,86	80	41	51,40	dd26				5			
								слабое					
73	20	50,60	80	41	57,30	dd25	ровное болото						
								сильное		4			
73	20	49,99	80	42	0,29	dd24							
								слабое					
73	20	49,24	80	42	3,31	dd23							
							плоскобугристое болото, преобл. бугры	сильное	М13				
73	20	44,41	80	42	24,91	dd21							
								среднее (сильное)	М14				
73	20	37,18	80	42	57,13	dd16	плоскобугристое болото, преобл. понижения				3		
73	20	36,24	80	43	1,34	dd15				4			
73	20	34,87	80	43	6,64	dd14		среднее					
73	20	34,26	80	43	9,95	dd62					3(5)		
73	20	30,73	80	43	24,74	dd12							
73	20	30,37	80	43	25,82	dd10		сильное					
73	20	30,01	80	43	27,44	dd11							
								среднее					
73	20	27,53	80	43	38,42	dd8	сырая тундра						
											3(5)		
73	20	27,10	80	43	40,19	d8k							
												+	
73	20	26,27	80	43	43,32	dd7		среднее / сильное (7/3)					
73	20	25,19	80	43	48,61	dd6							
									М15				
73	20	23,86	80	43	54,12	dd5							
								среднее					
73	21	52,13	80	37	18,41	dd2							

Широта			Долгота			Номер точки	Местообитание, со-общество	Степень нарушения	Геоботанические описания (табл. 7.4)	Ширина дороги (м)	Доп. нар. полоса с зап. стороны, ширина (м)	Доп. колея с зап. стороны (ширина, м)	Доп. колея с вост. стороны
гр	мин	сек	гр	мин	сек								
							ровное болото	слабое					
73	20	21,55	80	44	2,15	druch							

Примечания к табл. 7.3: Указаны характеристики участков дороги между отдельными точками или, при небольшой протяженности, в ближайших окрестностях точек (в этих случаях в скобках бывает приведена длина участка в м). Точки отмечены на картосхеме на рис. 7.1.

Основные сообщества, которые пересекает дорога: умеренно влажные дриадово-ивково-осоковые лишайниково-моховые бугорковые (плакорные?) тундры (*Salix polaris, Dryas punctata, Carex arctisibirica, Tomentypnum nitens, Aulacomnium turgidum, Hylocomiun splendens* var. *obtusifolium*) – (в табл. 7.3 обозначены как «сухие тундры»; сырые ивково-пушицево-осоковые тундры (*Salix polaris, Carex arctisibirica, C. concolor, Eriophorum polystachion, Tomentypnum nitens, Aulacomnium turgidum, Hylocomiun splendens* var. *obtusifolium*) – в табл. 7.3 «сырые тундры»; ровные болота с осоково-пушицнвыми сообществами (*Carex concolor, Eriophorum polystachion, E. russeolum*); плоскобугристые болота с осоково-вейниковыми лишайниково-моховыми сообществами (*Calamagrostis holmii, Carex concolor, Cladonia amaurocraea, C. gracilis, Dicranum elongatum, Polytrichum hyperboreum*) на низких буграх и осоково-пушицевыми гипновыми (*Eroiophorum russeolum, Carex concolor, Scorpidium revolvens, Calliergon giganteum*) в сырых понижениях. Отмечены также небольшие участки разнотравно-моховых сообществ (*Saxifraga cernua, Ranunculus subborealis, Sanionia uncinata, Bryum pseudotriquetrum*) на берегу р. Северной и нивальных разнотравно-ивковых мохово-лишайниковых тундр (*Salix polaris, Arctagrostis latifolia, Cetrariella delisei*) на склоне к протоке.

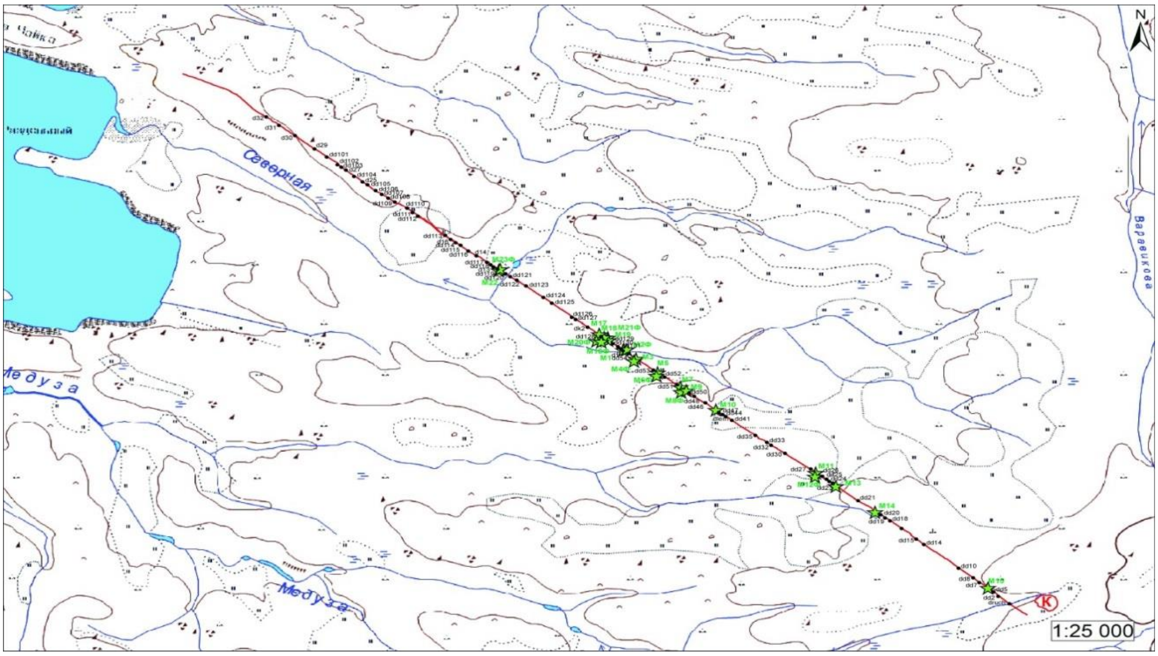


Рисунок 7.1. Временная дорога: Дорога отмечена красной линией, черные точки ограничивают отдельные ее участки (табл. 7.3.). Зеленые звездочки – расположение геоботанических описаний (номера зеленым шрифтом). К – карьер.

Степень нарушения растительного покрова варьирует. В северной части дороги преобладают участки с незначительными (растительная дернина примята, но не повреждена или почти не повреждена, дорога слабо заметна) и слабыми (видимые повреждения занимают небольшую часть площади) нарушениями, в южной части – со средними (повреждена значительная часть дернины) и сильными (повреждена большая часть) нарушениями.

Наиболее характерные нарушения: нарушенные (содранные) участки растительной дернины, поврежденные (примятые) участки дернины, следы гусениц. Нарушения дернины обычно занимают небольшую часть площади, до 10 (изредка до 30-40%). поврежденная дернина – 10-90%. На поврежденной дернине часто отмирает значтельная часть мхов, отмершие мхи могут занимать до 70% площади. На нарушенных участках часто отмечены свежие морозные пятна грунта (пятнообразование – естественный процесс для района, но на поврежденных участках оно заметно усиливается). Местами по сторонам от основной части дороги имеются дополнительные неглубокие колеи, а с западной стороны разъезженные полосы с нарушенной дерниной.

Описания растительности нарушенных и для сравнения расположенных рядом ненарушенных (фоновых) участках приведены в табл. 7.4. Мхи к описаниям определены В. Э. Федосовым.

В большинстве случаев описания нарушенной и ненарушенной растительности сходны. Разницу видового состава можно отнести к естественным случайным различиям между отдельными сообществами. При сильном нарушении меняется проективное покрытие растительности и обилие отдельных доминирующих видов. Однако, на нарушенных участках можно ожидать дальнейших изменений водного и мерзлотного режима, что может привести к более сильным изменениям растительности.

– Нарушенный участок возле правого берега устья р. Северной

Отмечены сильно нарушенные участки с большим количеством колей, а также отдельные глубокие колеи на менее нарушенных местах (рис. 7.2).

Участок I

Колеи занимают около 20% площади. Глубина колей до 25 см, в среднем 7 см. Фоновые сообщества: плоскобугристое болото на террасе около реки, ивовая осоковая моховая тундра в нижней части склона к реке, выше по склону ивково-осоковая моховая тундра.

Участок II

Колеи занимают около 10% площади, в основном по краям участка. Глубина колей 7-20 см, в среднем 13 см. В середине (точка II-1 (73˚ 22’ 26,4” с. ш., 80˚ 34’ 34,7” в. д.) яма размером около 3 х 10 м, глубиной около 50 см).

Участок III

Колеи занимают около 30% площади на фоне дриадово-ивково-осоковой моховой тундры. Целиком участок не оконтурен, отмечена его юго-восточная часть, далее он продолжается к северу (по направлению к автомобильной дороге).

<u>Отдельные колеи:</u>

1) От точки 1-1 (73˚ 22’ 20,3” с. ш., 80˚ 33’ 58,0” в. д.) до точки 1-2 (73˚ 22’ 26,5” с. ш., 80˚ 33’ 57,8” в. д.) полоса шириной 3—5 м, глубиной около 10 см, практически полностью (90% площади) разъезженная. Между точками 1-2 и 1-3 (73˚ 22’ 28,5” с. ш., 80˚ 33’ 51,1” в. д.) полоса шириной около 10 м с несколькими колеями, занимающими около 20% площади, между точками 1-3 и 1-4 (73˚ 22’ 30,1” с. ш., 80˚ 33’ 48,8” в. д.) полоса шириной около 3 м, нарушено около 90% площади, колеи глубиной около 10 см занимают около 50% площади. Общая длина 400 м.

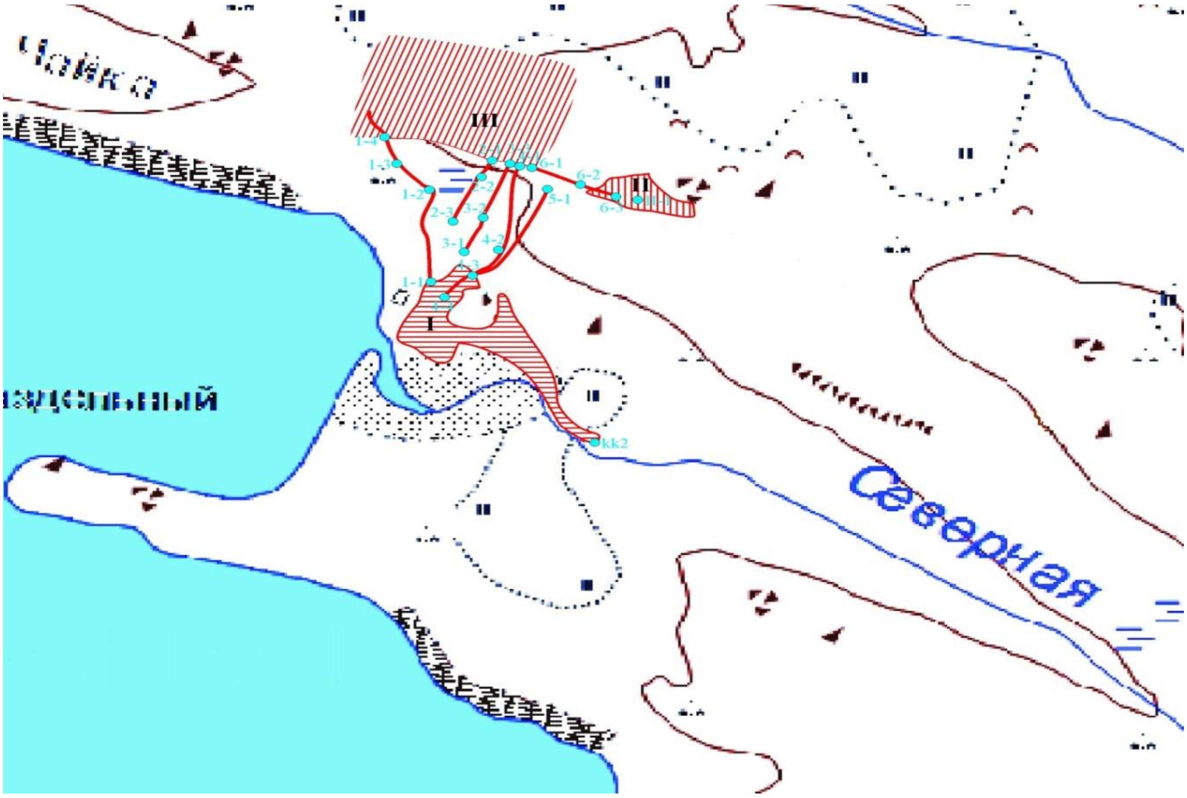


Рисунок 7.2. Нарушенный участок возле устья р. Северной: Красной штриховкой отмечены участки с большой плотностью колей, толстыми красными линиями – отдельные колеи. Номера участков и точек на колеях – в основном тексте.

2) Между точками 2-1 (73˚ 22’ 28,7” с. ш., 80˚ 34’ 09,0” в. д.) и 2-2 (73˚ 22’ 28,3” с. ш., 80˚ 34’ 08,2” в. д.) одна колея с парой следов шириной 40 см, глубиной около 5 см. Между точками 2-2 и 2-3 (73˚ 22’ 24,5” с. ш., 80˚ 34’ 01,4” в. д.) полоса шириной 3—7 м, несколько колей глубиной около 3 (до 10) см занимают 30% площади. Далее колеи расходятся в разные стороны и становятся малозаметными. Общая длина 190 м.

3) Между точками 3-1 и 3-2 (73˚ 22’ 25,2” с. ш., 80˚ 34’ 07,8” в. д.) одна колея, ширина следов 30 см, глубина 15 см. Между точками 3-2 и 3-3 (73˚ 22’ 28,7” с. ш., 80˚ 34’ 12,4” в. д.) глубина следов 7 см. Общая длина 215 м.

4) Между точками 4-1 (73˚ 22’ 28,1” с. ш., 80˚ 34’ 13,4” в. д.) и 4-2 (73˚ 22’ 22,4” с. ш., 80˚ 34’ 09,8” в. д.) ширина следов 50 см, глубина 12 см. Между точками 4-2 и 4-3 (73˚ 22’ 20,7” с. ш., 80˚ 34’ 05,0” в. д.) глубина следов 10 см, между точками 4-3 и 4-4 15 см. Общая длина 315 м.

5) Между точками 4-3 и 5-1 (73˚ 22’ 27,0” с. ш., 80˚ 34’ 19,0” в. д.) ширина следов 40 см, глубина 5 см, длина 230 м. Далее колея мелкая и малозаметная.

6) Между точками 6-1 (73˚ 22’ 28,3” с. ш., 80˚ 34’ 15,3” в. д.) и 6-2 (73˚ 22’ 27,1” с. ш., 80˚ 34’ 25,4” в. д.) ширина следов 60 см, глубина 20 см, между точками 6-2 и 6-3 (73˚ 22’ 26,5” с. ш., 80˚ 34’ 31,9” в. д.) глубина 10 см. Общая длина 160 м.

Отмечены самые крупные и глубокие колеи, есть и более мелкие, но на то, чтобы пройти их все, не хватило времени и памяти в GPS.

Нарушения продолжаются к северу от обследованного участка, по направлению к автомобильной дороге.

Таблица 7.4.

Геоботанические описания растительных сообществ на временной дороге

Номер описания	M1	M2Ф*	M11	M3	M4Ф	M12Ф	M15	M10	M5	M17	M6Ф	M16Ф	M7	M9	M8Ф	M13	M18	M21Ф	M14	M19	M20Ф	M22	M23Ф
сообщество																							
ширина дороги	25		5	4			4	4	4	4			4	4		4	4		5	3		4	
степень нарушения**	2		2_3	1			3	2_3	2	2			3	2		3	1		2	1		3	
нарушенная дернина,%	30		5	5			30	5	5	10			40	5		1	3		10	15		10	
примятая дернина,%			40				60	40		20				10		90						70	
отмершие мхи,%	20		30				50	30	20	10			5	5		70						60	
следы гусениц,%																3	5		2				
следы гусениц, глубина (см)			3_5						2_4					3_4			2_4		3				
колеи,%																				30			
колеи, глубина (см)																				7_8			
свежие пятна грунта,%			1				15	2		3	+		5	+	+							5	
заросшие пятна грунта												+	3	+	2								
лемминговины								+		+	+		(+)		+		+	+				+	+
кустарники, ПП*** (%)			5			10	+	+								+			+		5		
кустарники, высота (см)			12																		10_15		
травы+кустарнички, ПП	40	60	50	50	60	70	30	60	60	70	70	70	50	60	70	12	25	25	60	70	50	25	1
травы+кустарнички, высота (см)	2_15	2_15	10_15	10_15			5_10	2_15	2_15	1,5_15	2_15	1,5_15	2_7	1_10	1_10(25)			5_7(10)		20	15	1_5(15)	1_10(15)
мхи+лишайники, ПП	70	80	25	15	20	60	15	40	40	50	70	95	60	70	90	25	90	95	40	60	80	30	90
мхи+лишайники, высота (см)	0,5(1)	1_2	1_2	<1	<1		3	1_2	2	(<1)2_3	2_3	2_3	<1_3	<1_2	(<1)2		3	2_3		1	2	1_2	<1_2
Salix reptans			+	(+)	(+)	10		+					+						+		5		
Salix lanata			2			+															+		
Salix pulchra			+																+		+		
Saxifraga cernua	10	20	+	1	5	2	+	+	+	+	+		+	+	+	+				2	1		+
Ranunculus subborealis	10	10																					
Dupontia fisheri	10	+		5	2	10														5			
Poa alpigena ssp. colpodea	5	+																					
Festuca rubra ssp. arctica	+	10																					
Cerastium regelii	+	10			+																		

Номер описания	M1	M2Ф*	M11	M3	M4Ф	M12Ф	M15	M10	M5	M17	M6Ф	M16Ф	M7	M9	M8Ф	M13	M18	M21Ф	M14	M19	M20Ф	M22	M23Ф
Eriophorum russeolum	+	10		15	15														10	20	25		
Eriophorum angustifolium			25	15	15	30	+	20	20	25	20	10	+			2	5	1	20			1	
Carex stans	2		20	15	15	30		20	10		10	5				5	5	5	30	30	25		
Salix polaris			2				5	20	10	20	25	25	10	10	10	1						10	40
Carex arctisibirica							15	+	10	15	5	20	20	25	25	1						1	10
Arctagrostis latifolia			+	+	2	+	1	1		5	5	5	5	5	10	+	5	+		+		10	15
Poa arctica			+	+	1	2		1	1	1	10	+				+							+
Dryas punctata							+			2		5	15	15	25							1	1
Calamagrostis holmii																2	10	20	+				
Stellaria ciliatosepala			1	1	1	2		1	+		+								+	10	+	(+)	1
Myosotis asiatica	+	+							+	+	2		(+)	+	+							+	3
Caltha arctica	(+)	+																	+	1	1		
Rumex arcticus	+	(+)				+														+			(+)
Chrysosplenium alternifolium	+	1				+																	1
Oxyria digyna	(+)	+									+												
Carex lachenalii	+	+																					
Bistorta vivipara		+	+			(+)		+	+	+	+	+	+	+	+	1						(+)	+
Cardamine pratensis			+	2	2	+													+	5			1
Hierochloe pauciflora			+	5	5			1												1	+		
Saxifraga nelsoniana			+	1		+	+	+	+	1	+	+	+	+	1	+						1	
Saxifraga hieracifolia				(+)		+				1	+	1							+				+
Tephroseris atropurpurea			+		+	+		+	(+)	1	2					+	+	(+)					+
Pedicularis albolabiata				+	+															+	+		
Ranunculus affinis				1		+		+			1												
Saxifraga hirculus						+	+	+		+	+	+	+	+	1		+					+	1
Acomastylis glacialis							+		(+)	1	1	1	+	+	+								1
Alopecurus alpinus							+	+	5	+		+	+	+								1	5
Valeriana capitata						(+)		+	1	+	3	+											+
Achoriphragma nudicaule								+	+		+					1							
Luzula nivalis								+		+	+	+	+	+	+	+	+					1	1
Luzula confusa								+		+	+	+				+	+						
Draba glacialis									(+)	1	+	1		(+)	+							1	+

Номер описания	M1	M2Ф*	M11	M3	M4Ф	M12Ф	M15	M10	M5	M17	M6Ф	M16Ф	M7	M9	M8Ф	M13	M18	M21Ф	M14	M19	M20Ф	M22	M23Ф
Eutrema edwardsii									+		+		+	+	+								1
Juncus biglumis												+	+	+	+								+
Saxifraga foliolosa																			1	1	+		
Festuca brachyphylla										+		+										1	+
Lagotis minor								+			+											(+)	1
Gastrolychnis apetala							1			(+)												(+)	+
Pedicularis interioroides																						(+)	+
Saxifraga nivalis	1								(+)		+												
Poa alpigena	+																						
Arctophila fulva		1																					
Petasites frigidus		+																					
Cerastium jenisejense			+																				5
Pedicularis oederi				+								+			+								1
Poa arctica ssp. vivipara					5														+				
Ranunculus nivalis								+				1			1								1
Lloydia serotina									1		1												
Pedicularis hirsuta										(+)		1			(+)								
Papaver variegatum										1													1
Minuartia arctica												+	+										
Minuartia macrocarpa												+											
Saxifraga cespitosa														1									(+)
Potentilla hyparctica														1									
Sagina intermedia														1									
Epilobium davuricum															+					1			
Cardamine bellidifolia															+								
Stellaria edwardsii															+								
Cladonia amaurocraea										1		5	+	5	+	2	15	10					
Cladonia gracilis										1		5	2		1	2	15	10				+	
Thamnolia vermicularis										2		5	5	5	5	2	5	10					
Cetrariella delisei	+	+		+																		2	30
Cetraria islandica								+		1	+	5	1	1	5	+	2	5				2	10
Peltigera sp.		+		+				+		+	+	+	+	+	+			+				+	+
Peltigera aphthosa				+				+		+	+	+	+	+	+							1	+

Номер описания	M1	M2Ф*	M11	M3	M4Ф	M12Ф	M15	M10	M5	M17	M6Ф	M16Ф	M7	M9	M8Ф	M13	M18	M21Ф	M14	M19	M20Ф	M22	M23Ф
Dactylina arctica										+	+	+	+	+	+	+	+	5				+	
Stereocaulon rivulorum		+								+	+	+	+	+	+								+
Flavocetraria cucullata										1		+	+	+	+	+	1	5					
Ochrolechia frigida										+		+	1	+	+		+						
Cladonia coccifera								+		+		+	+	+	1	+	+					+	+
Pertusaria sp.										+			+		1								
Sphaerophorus globosus										+		+		+									
Psoroma hypnorum												+	+	+	+							+	
Lecanora epibryon													+		+								
Peltigera scabrosa														+	+								
Cladonia arbuscula												+					+	5					
Cladonia uncialis																	+	+					
Cladonia stricta ssp. uliginosa																						+	+
Cladonia macrophylla																						+	+
Alectoria ochroleuca										+			+										
Bryoria nitidula										+		+											
Bryocaulon divergens										+		+											
Alectoria nigricans												+		+								+	
Cladonia rangiferina												+		+				+					
Ochrolechia androgyna													+										
Solorina sp.															+								
Cladonia pyxidata																						+	
Sanionia uncinata	20	40	5	10	5		3	1	20	5	10	5	5	1	5							+	5
Bryum pseudotriquetrum	40	40			+						+	+	+						5	15	5		1
Calliergon giganteum				+	+	30	+									+				15	15		
Campylium stellatum				+	10	10						+	+	+	+				10				
Scorpidium revolvens						10	+												10	15	10		
Cinclidium arcticum																				15			
Warnstorfia sarmentosa					+	10															10		
Tomentypnum nitens		+	5			(+)	10		20	5	15	10	10	15	20							+	5
Dicranum laevidens			2			(+)		10	+		+	5		+	2	5		10				2	
Aulacomnium turgidum			+			(+)	+	5	+	10	15	15	5	10	10	+	+				+	+	+

Номер описания	M1	M2Ф*	M11	M3	M4Ф	M12Ф	M15	M10	M5	M17	M6Ф	M16Ф	M7	M9	M8Ф	M13	M18	M21Ф	M14	M19	M20Ф	M22	M23Ф
Hylocomium splendens ssp. obtusifolium			+	5			+	5	+	10	15	15	10	15	20	+		+				+	10
Dicranum elongatum			2				1					10	2		2	5	25	15				2	2
Polytrichum hyperboreum							+	3		2	5	5	5	2	5		30	30				10	2
Polytrichastrum alpinum/septentrionale																10							
Polytrichastrum alpinum			5					3	+		5			2	5								
Cinclidium latifolium			+										+								15		+
Meesia triquetra																				+	15		
Plagiomnium curvatulum	+	+		+	5			+			+	+		+		+			5				
Polytrichum juniperinum			5			(+)	+	3		2		5											2
Aulacomnium palustre			+			+		+								+	+				1		
Oncophorus wahlenbergii						+	+	+		+		1	+	1	1							+	2
Ditrichum flexicaule								1		+		1	+	5	+							+	2
Distichium capillaceum								1				+	+	5	1								2
Pohlia cruda												+	+	+	+								
Dicranum acutifolium													2	2	2								2
Orthothecium chryseon													+	+	+								
Racomitrium lanuginosum										+		5	1	1									
Philonotis tomentella													+	+									
Isopterygiopsis pulchella													+		+								
Dicranella subulata														+	+								
Encalypta alpina														+	+								
Myurella tenerrima														+	+								
Pohlia drummondii												+		+	+								
Tetraplodon mnioides											+		+				+	+					
Sphagnum girgensohnii																			1		+		
Polytrichum jensenii																			+		+		
Mnium lycopodioides																						+	+
Bryum sp.														+								+	+
Scorpidium cossonii		+					+																
Warnstorfia exannulata				+																			

Номер описания	M1	M2Ф*	M11	M3	M4Ф	M12Ф	M15	M10	M5	M17	M6Ф	M16Ф	M7	M9	M8Ф	M13	M18	M21Ф	M14	M19	M20Ф	M22	M23Ф
Plagiothecium berggrenianum								+								+							
Timmia comata										+				+									+
Dicranum groenlandicum										1													
Pohlia nutans										+													
Myurella julacea											+		+										+
Brachythecium sp.											+												+
Bryum creberrimum												+											
Dicranella cerviculata												+											
Bryoerythrophyllum recurvirostrum														+									+
Funaria arctica														+									
Stereodon bambergeri														+									
Tortella fragilis														+									
Brachythecium cirrosum															+								
Bryum axel-blyttii															+								
Bryum rutilans															+								
Meesia uliginosa															+								
Pohlia proligera															+								
Dicranum spadiceum																							2
Ptilidium ciliare							+	1	+	1	5	5	5	+	5							2	2
Blepharostoma trichophyllum			+								+	+	+		+	+							
Sphenolobus minutus										1	+	1	+	1			+	5					
Chiloscyphus sp.				+															+				

Примечания к таблице 7.4.:

* Буквой Ф отмечены описания фоновых (ненарушенных) сообществ рядом с дорогой.

** Степень нарушения: 1 – слабая, 2 – средняя, 3 – сильная.

*** ПП – проективное покрытие.

**** (+) – вид отмечен в сообществе рядом с пробной площадью.

Размер пробных площадей 25 м^2. Дата описаний: M1—M6Ф 21.07, M7—M10 22.07, M11—M15 23.07, M16Ф—M21Ф 24.07, M22—M23Ф 25.07. 2017.

Растительные сообщества (таблица 7.4.):

M1, M2Ф разнотравные моховые на левом берегу р. Северной;

M11, M3, M4Ф, M12Ф ровные болота с осоково-пушицевыми сообществами;

M15, M10, M5, M17, M6Ф, M16Ф сырые ивково-пушицево-осоковые моховые тундры;

M7, M9, M8Ф умеренно влажные осоково-дриадово-ивковые лищайниково-моховые бугорковые тундры;

M13, M18, M21Ф плоскобугристые болота, бугры, осоково-вейникиковые лишайниково-моховые сообщества;

M14, M19, M20Ф плоскобугристые болота, понижения, осоково-пушицевые гипновые сообщества;

M22, M23Ф разнотравно-ивковые мохово-лишайниковые нивальные тундры на склоне к протоке.

Примечания к описаниям (таблица 7.4.):

M1 73˚ 21’ 20,9” с. ш., 80˚ 39’ 38,0” в. д. Нарушенный участок на берегу р. Северной. Размер нарушения 25 х 15 м (шире основной части дороги). Склон 2˚ северной экспозиции. Почва: органический горизонт 2 см, суглинок + органика 10 см, ниже тяжелый суглинок.

M2Ф 73˚ 21’ 21,1” с. ш., 80˚ 39’ 40,4” в. д. Ненарушенный участок рядом с дорогой на берегу р. Северной, фон к M1. Склон 3˚ северной экспозиции. Почва: органический горизонт 2 см, суглинок + органика 10 см, ниже тяжелый суглинок.

M11 73˚ 20’ 52,1” с. ш., 80˚ 41’ 50,7” в. д. Средне-сильно нарушенный участок. Почва: торф 7 см, ниже суглинок.

M3 73˚ 21’ 18,9” с. ш., 80˚ 39’ 47,0” в. д. Слабо нарушенный участок. Склон 2˚ северо-западной экспозиции. Почва: торф 12 см, ниже тяжелый суглинок.

M4Ф 73˚ 21’ 18,3” с. ш., 80˚ 39’ 45,5” в. д. Ненарушенный участок, фон к M3. Склон 2˚ северо-западной экспозиции. Почва: торф 11 см, ниже тяжелый суглинок.

M12Ф 73˚ 20’ 51,2” с. ш., 80˚ 41’ 50,1” в. д. Фон к M11. Почва: торф 8 см, ниже суглинок.

M15 73˚ 20’ 25,1” с. ш., 80˚ 43’ 49,1” в. д. Сильно нарушенный участок. Почва (на ненарушенной части): торф 3 см, ниже тяжелый суглинок.

M10 73˚ 21’ 06,9” с. ш., 80˚ 40’ 42,1” в. д. Средне-сильно нарушенный участок. Почва (на ненарушенной части): очес мхов 1 см, торф 5 см, ниже тяжелый суглинок.

M5 73˚ 21’ 15,7” с. ш., 80˚ 40’ 01,7” в. д. Средне нарушенный участок. Почва (на ненарушенной части): очес мхов 0,5 см, торф 2-3 см, ниже тяжелый суглинок.

M17 73˚ 21’ 23,2” с. ш., 80˚ 39’ 27,9” в. д. Средне нарушенный участок. Почва (на ненарушенной части): очес мхов 1 см, торф 2-4 см, ниже тяжелый суглинок.

M6Ф 73˚ 21’ 14,9” с. ш., 80˚ 40’ 01,1” в. д. Фон к M5, M10, M15, M17. Склон 2˚ северо-восточной экспозиции. Почва: очес мхов 1 см, торф 3 см, ниже тяжелый суглинок.

M16Ф 73˚ 21’ 23,8” с. ш., 80˚ 39’ 27,6” в. д. Фон к M15, M17, M10, M5. Склон 2˚ южной экспозиции. Почва: очес мхов 1 см, торф 2 см, ниже тяжелый суглинок.

M7 73˚ 21’ 12,2” с. ш., 80˚ 40’ 17,5” в. д. Сильно нарушенный участок. Склон 2˚ северной экспозиции. Почва (на ненарушенной части): торф 2 см, ниже тяжелый суглинок.

M9 73˚ 21’ 11,4” с. ш., 80˚ 40’ 21,6” в. д. Средне нарушенный участок. Почва (на ненарушенной части, вне пятен): очес мхов 1-2 см, торф 2 см, ниже тяжелый суглинок.

M8Ф 73˚ 21’ 11,1” с. ш., 80˚ 40’ 18,1” в. д. Фон к М7, М9. Склон 2˚ северной экспозиции. Почва (вне пятен): очес мхов 0,5-1 см, торф 2 см, ниже тяжелый суглинок.

M13 73˚ 20’ 49,0” с. ш., 80˚ 42’ 04,5” в. д. Сильно нарушенный участок. Почва: торф 7 см, ниже тяжелый суглинок.

M18 73˚ 21’ 23,9” с. ш., 80˚ 39’ 24,9” в. д. Слабо нарушенный участок. Почва: торф 10 см, ниже суглинок.

M21Ф 73˚ 21’ 22,9” с. ш., 80˚ 39’ 23,0” в. д. Фон к М13, М18. Почва: торф 10 см, ниже суглинок.

M14 73˚ 20’ 42,9” с. ш., 80˚ 42’ 31,6” в. д. Средне нарушенный участок. Почва: торф 10 см, ниже суглинок.

M19 73˚ 21’ 24,7” с. ш., 80˚ 39’ 21,6” в. д. Слабо нарушенный участок. Почва: торф больше 15 см.

M20Ф 73˚ 21’ 23,0” с. ш., 80˚ 39’ 19,7” в. д. Фон к М14, М19. Почва: Почва: торф больше 20 см.

M22 73˚ 21’ 39,6” с. ш., 80˚ 38’ 12,5” в. д. Сильно нарушенный участок. Почва (на ненарушенной части): очес мхов 1 см, торф 2 см, ниже тяжелый суглинок.

M23Ф 73˚ 21’ 39,9” с. ш., 80˚ 38’ 13,3” в. д. Фон к М22. Склон 3˚ юго-восточной экспозиции. Почва: очес мхов 1 см, торф 2 см, ниже тяжелый суглинок

Фотографии к Разделу 7.1.

Фото 7.2. М1 нарушенное разнотравно-моховое сообщество у р. Северной © С.В.Чиненко

Фото 7.3. М2Ф фоновое разнотравно-моховое сообщество у реки © С.В.Чиненко

Фото 7.4. М3 нарушенное ровное пушицевое болото © С.В.Чиненко

Фото 7.5. М4Ф фоновое ровное пушицевое болото © С.В.Чиненко

Фото 7.6. М5 слабо нарушенная сырая тундра © С.В.Чиненко

Фото 7.7. М6Ф фоновая сырая тундра © С.В.Чиненко

Фото 7.8. М7 сильно нарушенная сухая тундра © С.В.Чиненко

Фото 7.9. М8Ф фоновая сухая тундра. © С.В.Чиненко

Фото 7.10. М9 средне нарушенная сухая тундра. © С.В.Чиненко

Фото 7.11. М10 сильно нарушенная сырая тундра. © С.В.Чиненко

Фото 7.12. М11 нарушенное ровное пушицевое болото. © С.В.Чиненко

Фото 7.13. М12Ф фон ровное пушицевое болото. © С.В.Чиненко

Фото 7.14. М13 нарушенный болотный бугор. © С.В.Чиненко

Фото 7.15. М14 слабо нарушенное болотное понижение. © С.В.Чиненко

Фото 7.16. M15 сильно нарушенная сыроватая тундра. © С.В.Чиненко

Фото 7.17. M16Ф сыроватая тундра фон. © С.В.Чиненко

Фото 7.18. М17 слабо нарушенная сыроватая тундра. © С.В.Чиненко

Фото 7.19. М18 слабо нарушенный болотный бугор. © С.В.Чиненко

Фото 7.20. М19 слабо нарушенное болотное понижение. © С.В.Чиненко

Фото 7.21. М20Ф фон болотное понижение. © С.В.Чиненко

Фото 7.22. М21Ф фон болотный бугор. © С.В.Чиненко

Фото 7.23. М22 сильно нарушенная нивальная тундра на склоне к протоке. © С.В.Чиненко

Фото 7.24. М23Ф фон нивальная тундра на склоне к протоке. © С.В.Чиненко

Фото 7.25. Разъезженный участок I (Mkkk2). © С.В.Чиненко

Фото 7.26. Колея 1 (Mkk4) между точками 1-1 (Mkkk2-4) и 1-2 (Mkk4-1)
© С.В.Чиненко

Фото 7.27. Колея 1 (Mkk4) начало © С.В.Чиненко

Фото 7.28. Колея 1 (Mkk4) после точки 1-3 (Mkk4-2) © С.В.Чиненко

Фото 7.29. Колея 2 (Mkk5) от точки 2-1 (Mkk-5) © С.В.Чиненко

Фото 7.30. Колея 3 (Mkk3) между точками 3-1 и 3-2 (Mkk3-1) © С.В.Чиненко

Фото 7.31. Колея 3 (Mkk3) после точки 3-2 (Mkk3-1) © С.В.Чиненко

Фото 7.32. Колея 4 (Mkk6) © С.В.Чиненко

Фото 7.33. Небольшие повреждения на фоне неглубоких колей © С.В.Чиненко

Фото 7.34. Колея 5 (Mkk7) © С.В.Чиненко

Фото 7.35. Колея 6 между точками 8-1 (Mkk8-0) и 8-2 (Mkk8-1) © С.В.Чиненко

Фото 7.36. Колея М6 после точки 8-2 (Mkk8-1) © С.В.Чиненко

Фото 7.37. Глубокая колея, отходящая от нарушенного участка II (Mkkk9) в сторону автомобильной дороги от точки Mkkk9-0 © С.В.Чиненко

Фото 7.38. Колеи, уходящие на юг от точки Mkkk9-0 на границе нарушенного участка II, 2017.07.25

Фото 7.39. Колеи на нарушенном участке II (Mkkk9) © С.В.Чиненко

Фото 7.40. Яма в точке II-1 на нарушенном участке II (Mkkk9) © С.В.Чиненко

Фото 7.41. Слабо нарушенная середина нарушенного участка II (Mkkk9) © С.В.Чиненко

8. ФАУНА

8.1. ОЦЕНКА ЧИСЛЕННОСТИ И ЛЕТНЕЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ТАЙМЫРСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ДИКИХ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ В 2017 ГОДУ НА ООПТ ПОДВЕДОМСТВЕННЫХ ФГБУ «ЗАПОВЕДНИКИ ТАЙМЫРА»

Современное понимание многих проблем, связанных с изучением, охраной и рациональным использованием дикого северного оленя на севере Средней Сибири, было бы невозможным без солидного багажа знаний, накопленных многими биологами за последние 50 лет [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22].

Эти исследования позволили давать научно-обоснованные практические предложения по хозяйственной эксплуатации диких оленей, поддержанию их численности и продуктивности на высоком уровне. Благодаря современным методам и средствам изучения экологии диких северных оленей Таймыра, стало возможным ещё более объективно и оперативно оценивать состояние популяции и рационально использовать её ресурсы. К сожалению, отсутствие грамотной системы управления в сфере охотничьего хозяйства и финансовая недостаточность природоохранных мероприятий не позволяют это реализовывать в полной мере.

В последние два десятилетия возникли существенные проблемы в сфере охраны и рационального использования диких северных оленей Таймыра: территориальное размещение популяции, пути и сроки сезонных миграций существенно изменились; эксплуатация ресурсов "дикаря" в соответствии с научно-обоснованными нормами стала практически невыполнимой задачей; промысел осуществляется бесконтрольно по всему ареалу от Якутии до Ямала с нарушениями сроков, объемов и способов добычи; отсутствуют достоверные современные данные о количестве, поле и возрасте добываемых оленей. В настоящее время изучение диких северных оленей на севере Средней Сибири проводятся разобщенными научно-исследовательскими группами с различными методологическим подходами, которые не дают общего представления о состоянии популяций.

В этих условиях, Заповедники Таймыра, в силу широкого распределения подведомственных ООПТ в ареале таймырской популяции дикого северного оленя, обладая хорошим техническим оснащением, наибольшими в регионе фондовыми материалами и апробированными методическими разработками по изучению вида, принимает роль ключевого звена в решении задач мониторинга и сохранения этого уникального биологического ресурса севера Средней Сибири.

Наиболее важной составляющей в плане научных исследований нашего учреждения является периодическое проведение авиаучётов численности животных на подведомственных ООПТ и сопредельных с ними участках, в том числе дикого северного оленя в местах летней концентрации.

В третьей декаде июля 2017 года на Таймыре выполнен 23-ий авиаучёт диких северных оленей таймырской популяции.

Этому предшествовала серьёзная подготовительная работа, сопряженная со значительными затратами времени, средств и физических сил сотрудников (табл. 8.1).

Таблица 8.1

Протяженность различных маршрутов и количество затраченного времени для подготовки и проведения авиаучёта таймырской популяции дикого северного оленя в 2017 г.

Тип маршрутов	Протяженность маршрутов, км	Затрачено времени, часов
Авиационные	13874	107
Водные	2720	302
Пешие	300	87
Итого	16894	496

Выявлены 4 крупных группировки и 13 небольших скоплений этих животных. Самая крупная группировка насчитывала более 160 тыс. особей. Всего на обследованной территории обитало 384,4 тыс. особей. Взрослые самцы составили 18,7%, телята 15,5%, взрослые самки и молодняк 1-2 лет - 65,8%. Полученные данные не выявляют общей численности по-

пуляции, но достоверно определяют половозрастную структуру и ориентировочное количество диких северных оленей в ключевых летних местообитаниях Таймыра, где скапливается до 90% популяции. Для выявления реальной численности оленей необходимо провести широкомасштабный авиаучёт.

Район исследований, методы и применяемые технические средства

Район исследований занимал западную, центральную и, частично, восточную части п-ова Таймыр. Площадь, охваченная учётами, составила 32% от общей площади полуострова (рис. 8.1).

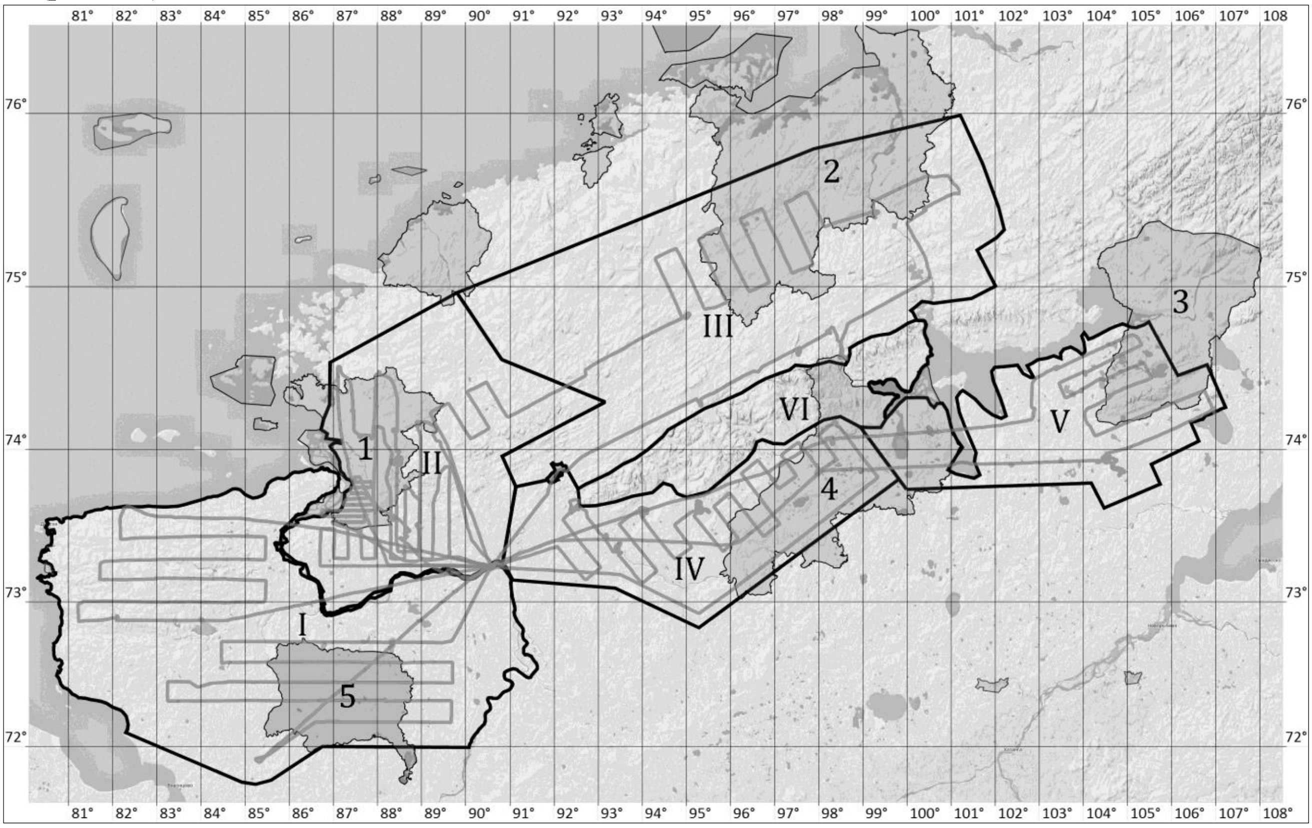


Рис. 8.1. Карта района исследований и маршрутов авиаучета диких северных оленей в период с 24 по 30 июля 2017 года

Охваченные учётом ООПТ подведомственные ФГБУ «Заповедники Таймыра»: 1 – ГПЗ «Большой Арктический» участок «Пясинский»; 2 - ГПЗ «Большой Арктический» участок «Нижняя Таймыра»; 3 – охранная зона «Бикада» ГПБЗ «Таймырский»; ГПБЗ «Таймырский» участок «Основная тундровая территория»; заказник «Пуринский».

Области обследования: I – западнотаймырская, II - тарейская, III - шренковская, IV - верхнетаймырская, V - восточнотаймырская, VI - бырранговская.

На самолете проведено рекогносцировочное обследование Главной гряды гор Бырранга (долины рр. Верх. Таймыра, Кыйда, Буотанкага, Фатьюкуда, озеро Левинсон-Лессинга), здесь частично выявлена численность оленей на миграционных путях. Вертолётные обследования показали отсутствие крупных скоплений оленей вдоль побережий Карского моря (в период учётов Берег Харитона Лаптева) и моря Лаптевых (в первой декаде августа от п-ова Челюскин до устья р. Чернохребетная). Не обследованной осталась область, лежащая к востоку и северо-востоку от оз. Таймыр.

Авиаучет проведен по методике, разработанной в НИИСХ Крайнего Севера [17], утвержденной Главным управлением охотничьего хозяйства и заповедников при Совете Министров РСФСР (Главохотой РСФСР) в 1977 г., в качестве единой инструкции при авиаучете диких оленей тундровых популяций. Впоследствии методика неоднократно дополнялась [6, 7, 11], отрабатывалась под разные типы воздушных судов и используемого оборудования. Внесены некоторые изменения в неё и во время проведения настоящего авиаучёта.

Данная методика основана на использовании характерной экологической особенности диких северных оленей, концентрироваться в летний период в крупные стада на ограниченной территории северных районов Таймыра (фото. 8.1).

Фото. 8.1. Скученность оленей достигает своего апогея в наиболее жаркую погоду и в период массового вылета двукрылых кровососущих насекомых, верхнетаймырский участок, устье р. Луктах, 28.07.2017 г., © фото М.Г. Бондарь

Это явление в той или иной степени повторяется ежегодно во второй половине июля, совпадая по срокам с установлением жаркой погоды и массовым вылетом двукрылых кровососущих насекомых. Именно этот фактор (теплая погода) в июле 2017 года благоприятствовал учёту оленей, когда их стада сгруппировались в крупные скопления и откочевали далеко на север п-ова Таймыр.

Авиационные работы выполнялись на многоцелевом самолете-амфибии Л-44 двумя пилотами и двумя летными наблюдателями (учётчиками). Основными недостатками данного типа самолета являлось отсутствие открывающихся иллюминаторов, невозможность съёмки под бортом в надир (тип самолета не позволяет иметь технологические люки в дне лодки). Средняя скорость воздушного судна на параллельных учётных маршрутах (галсах) была равной 157 км/ч. Общее лётное время, в том числе, затраченное на перелеты и рекогносцировочные обследования, составило 87 часов, из них на учётные маршруты затрачен 51 час. Общая протяженность авиамаршрутов составила 13874 км, учётных – 10271 км, в том числе, используемых для расчёта численности - 8172 км, максимальная протяженность дневного маршрута – 1517 км. Высота полета во время учета в зависимости от рельефа местности составляла от 100 до 600 метров (в среднем на галсах – 250 м). При учёте применялись два навигатора Garmin GPSMAP 62stc (у каждого учётчика по правому и левому борту) и один авиационный навигатор Garmin GPSMAP 695. Загруженная карта масштаба 1:200000 обеспечивала контроль текущего местоположения на карте. Обследование территории в период учёта проводилось также на вертолете Eurocopter AS350B3: рекогносцировочными полётами охвачены, бассейны рек Ленивая, Гусиная, Хутудабига, а также Берег Харитона Лаптева.

При проведении авиаучёта, для повышения эффективности поиска мест концентрации оленей, использовались данные системы спутниковой телеметрии Argos, поступающие от 4-х спутниковых ошейников, установленных на северных оленей. Радиомаяками «Пульсар» спутниковой системы Argos помечена одна взрослая самка и два самца в возрасте 2+, радиомаяком «Пульсар» спутниковой системы Argos/GPS/ГЛОНАСС помечена 1 взрослая самка (рис. 8.2).

Безусловно, такого количества спутниковых радиомаяков не достаточно для эффективного поиска всех стад, однако нам удалось определить основные места скоплений оленей в тарейской и восточнотаймырской областях.

Сопоставляя метеоусловия июля, зональные и ландшафтные особенности размещения ключевых летних местообитаний выявленные в прежние годы, данные спутниковой телеметрии, результаты рекогносцировочных обследований, нами было оперативно спрогнозировано распределение основных стад дикого северного оленя в центральной, северной и восточной части Таймыра. По этим данным в программах Garmin BaseCamp, SAS Планета или OziExplorer с использованием базовых карта масштаба 1:200000 составлялись предварительные учётные маршруты в формате *.gpx.

Каждое утро (в 07-00 и 10-00) перед вылетом, снимались показания с портативной метеостанции Kweller S-8200, после чего используя спутниковый телефон Iridium 9555, у ответственного оператора запрашивались метеоданные на текущий день с ближайших метеостанций (Диксон, Мыс Стерлегова, Хатанга), а также координаты местоположения помеченных оленей и направленность перемещений за последние сутки снятых с web-ресурса ArgosWeb. С учётом этих сводок, непосредственно перед проведением авиационных работ корректировались учётные треки и загружались на используемые GPS-навигаторы, обычно к полудню, вылетали на учёты.

Для фотофиксации встречаемых стад оленей во время проведения авиаучёта использовались зеркальные цифровые фотокамеры Canon EOS: 5D Mark IV, Mark III, 6D, 7D Mark II с включенным приёмником GPS, с зум-объективами с фокусным расстоянием от 24 до 400 мм. Всего было отснято 12813 цифровых фотографий.

На носовой металлической петле самолета на специально сконструированном кронштейне было установлено две экшн-камеры GoPro HERO5 Black с углами оси съемки 15º от надира (с углом 30º по отношению друг к другу). Питание экшн-камер осуществлялось с помощью кабелей от портативного аккумулятора емкостью 18Ah, управление камерами производилось со смартфона по Wi-Fi с помощью программы GoPro App. Применение экшн-камер для авиаучёта показало свою нецелесообразность: полученные данные не дают возможности эффективно идентифицировать пол и возраст животных, дублируют материалы фотосъёмки и отнимают много времени на обслуживание.

Вся информация о ходе учёта записывалась на цифровой диктофон Olimpus WS-812 с геопривязкой аудиофайла. Всё используемое оборудование было синхронизировано по времени с точностью до 1 секунды.

Непременным условием являлось строгое соблюдение режима полета. Галсы располагались на расстоянии 15 км друг от друга, ширина полосы учёта составляла 4 км (2 км по каждому борту). В полосе учёта фиксировались все встречаемые животные, а рассчитанная плотность населения экстраполировалась на всю область учёта.

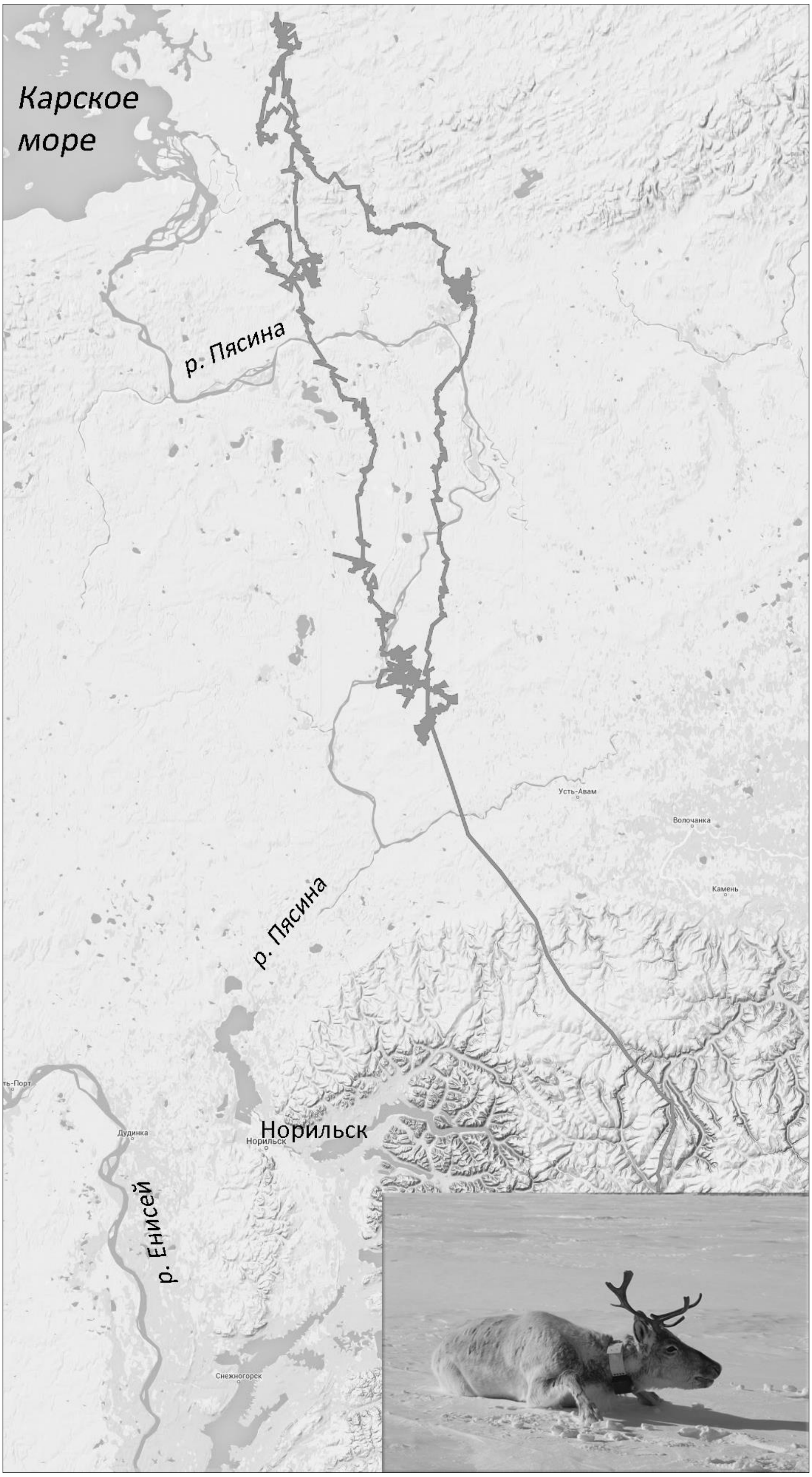


Рис. 8.2. Траектория перемещения взрослой самки дикого северного оленя помеченной радиомаяком «Пульсар» спутниковой системы Argos/GPS/ГЛОНАСС, 01.05.-10.10.2017 г. ©ФГБУ «Заповедники Таймыра»

Поиск крупных скоплений (более 1000 особей) проводился и вне полосы учёта (2-7,5 км по каждому борту) при помощи зум-объективов и 12-кратных биноклей. Для этого выполнялись следующие действия: 1) уход с маршрута; 2) облёт на высоте 100-150 м по периметру всего скопления, пытаясь растянуть и сплотить его, при этом производя фотофиксацию на пол и возраст; 3) подъём на высоту 250-450 метров (в зависимости от плотности стада); 4) фотосъёмка (с минимальным углом к надиру) таким образом, чтобы последовательно отснять фрагменты всего стада; 5) возврат на прежнее место маршрута и продолжение учёта в полосе. В момент съёмки скопления машине придавали крен 45° для уменьшения угла съемки по отношению к надиру. Исключалось повторение съемки стад в одном и том же районе. Кроме фотографирования скоплений, давалась их глазомерная оценка с записью результатов на диктофон. Пропуск оленей под бортом при проведении учёта в полосе при средней высоте полёта 250 метров и угле отсутствия обзора под бортом самолета 44° мог составить около 6% (рис.8.3).

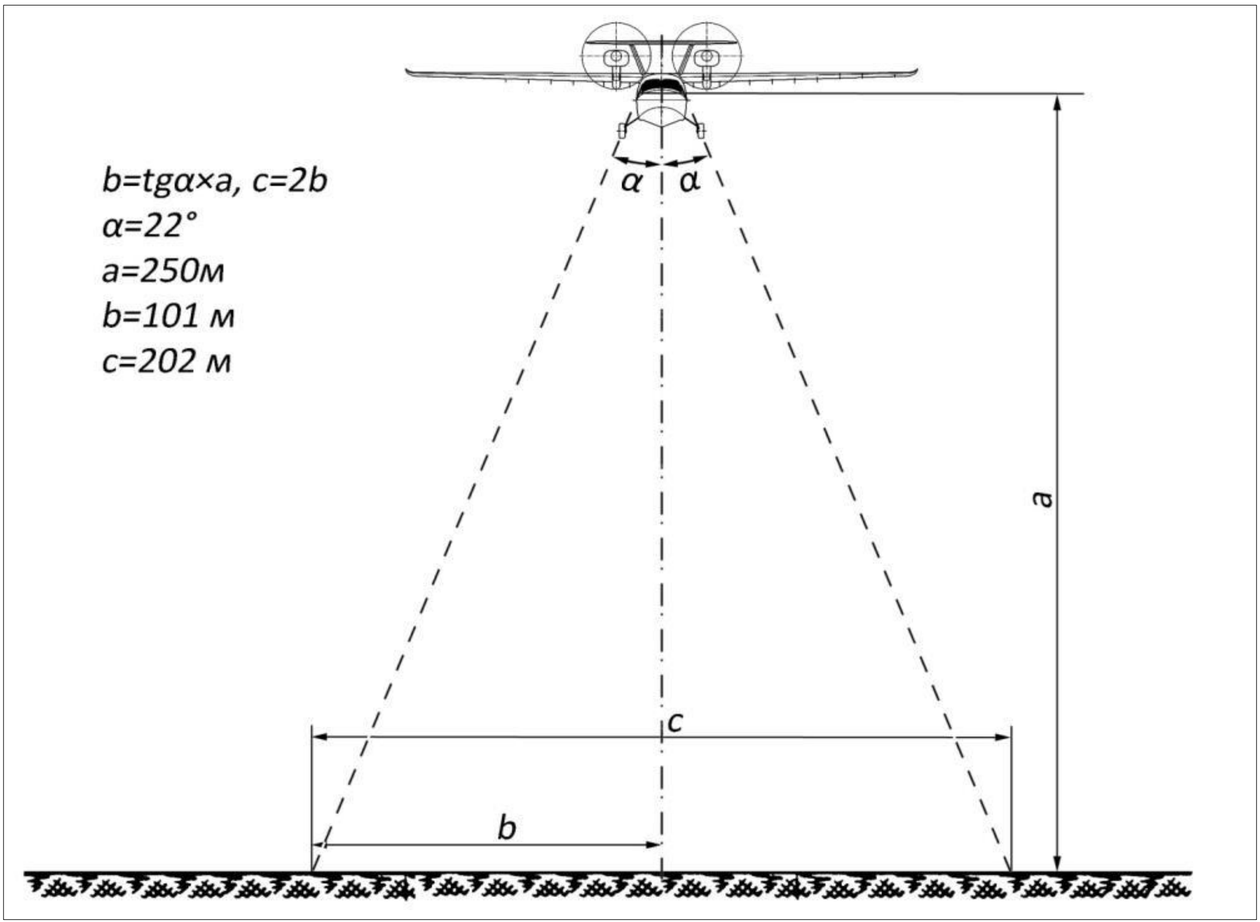


Рис. 8.3. Расчет полосы отсутствия обзора под бортом самолёта Л-44:
α – угол отсутствия обзора под бортом для самолёта Л-44; a – расстояние от поверхности земли до наблюдателя; b – ширина полосы отсутствия обзора по одному борту; c – ширина полосы отсутствия обзора под бортом самолёта.

Сразу после завершения дневного авиаучёта в базовом лагере все полученные материалы (фактические треки, фотографии, видео, аудиозаписи) копировались с используемого оборудования на ноутбук. Треки обрабатывались в программе BaseCamp и таблицы данных о треках заносились в ведомость наблюдений в программе Excel.

Фотографии фрагментов крупных скоплений «сшивались» в программе Adobe Photoshop, на них при помощи программных инструментов подсчитывалась общая численность скоплений. Для выработки навыков визуального определения численности скоплений результаты подсчёта сопоставлялись с глазомерной оценкой стад. Погрешность глазомерной оценки составляла 6-7%, обычно в сторону завышения.

Численность животных на каждом участке подсчитывалась путем суммирования количества оленей, полученных по данным экстраполяции, с числом животных, отмеченных в крупных скоплениях.

Результаты исследований

Расчёт поголовья производился по девяти участкам, выделенным с целью более корректной экстраполяции полученных в результате учёта данных о плотности населения (рис. 8.4).

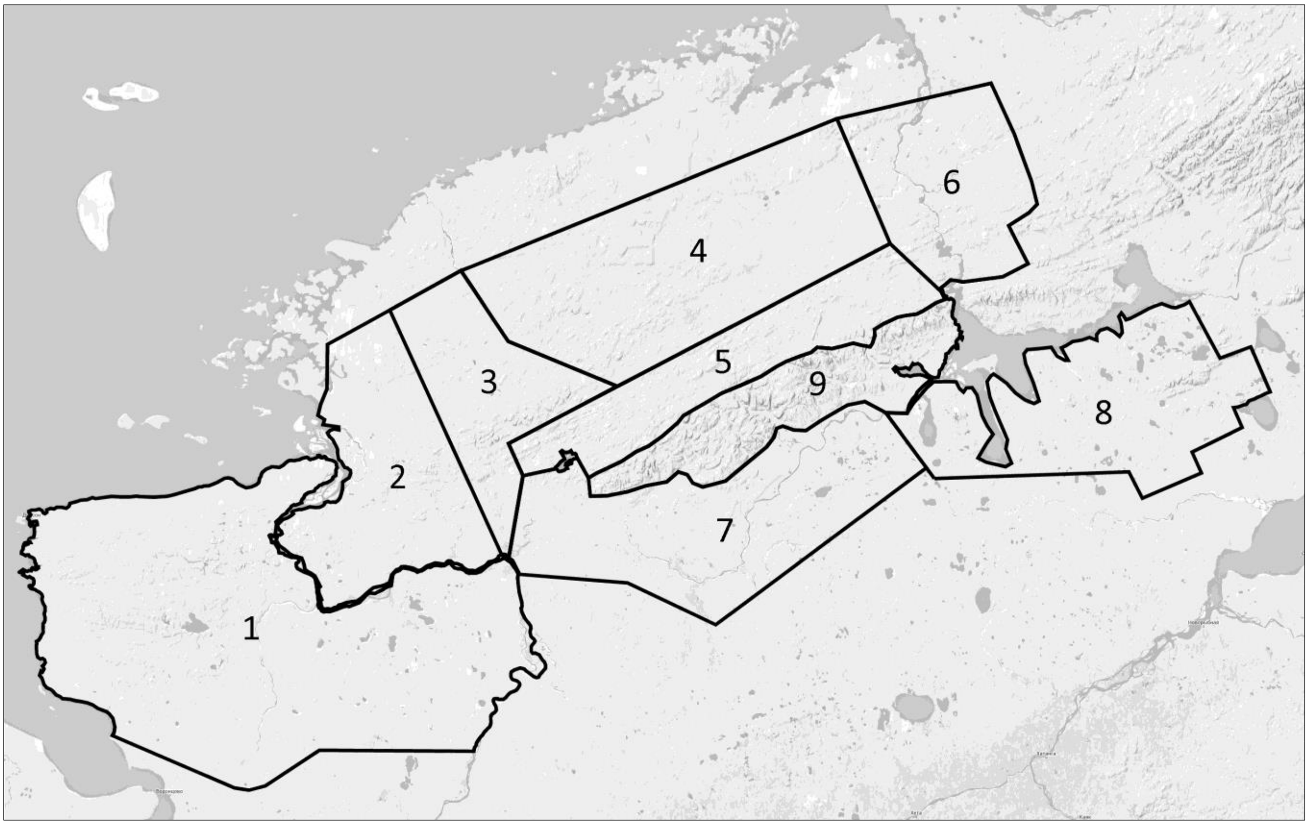


Рис. 8.4. Карта-схема размещения участков для расчёта численности диких северных оленей таймырской популяции по данным проведённого авиаучёта 24-30.07.2017 г.: 1 – западнотаймырский, 2 - западнотарейский, 3 - восточнотарейский, 4 – шренк-мамонтовский, 5 - северобырранговский, 6 - нижнетаймырский, 7 - верхнетаймырский, 8 – восточнотаймырский, 9 - бырранговский.

Эти участки сформированы в условиях сложившегося территориального размещения дикого северного оленя на период учёта в 2017 г., и, при проведении работ по оценке численности в последующие годы, могут изменяться в зависимости от динамики пространственной структуры популяции.

По каждому участку учёта треки разбивались на сегменты, подсчитывалась их протяженность, затраченное время и средняя скорость полёта (табл. 8.2).

Таблица 8.2

Параметры маршрутов авиаучёта, принятые для определения численности дикого северного оленя таймырской популяции в 2017 г.

№ п/п	Дата проведения учёта	Название участка учёта	Ширина полосы учёта, км	Длина трека по участку, км	Площадь участка, км^2	Время, затраченное на учёт, часов-минут	Средняя скорость полёта, км/ч
1.	24.07.2017	Западнотарейский	4,2	791	15226	05-16	150
2.	30.07.2017	Западнотарейский	4,2	1228	-//-	07-04	174
3.	29.07.2017	Восточнотарейский	4,2	292	10005	01-29	197

4.	25.07.2017	Западнотаймырский	4,2	882	53174	06-47	130
5.	26.07.2017	Западнотаймырский	4,2	1292	-//-	07-34	171
6.	27.07.2017	Восточнотаймырский	4,2	885	17091	05-17	168
7.	28.07.2017	Верхнетаймырский	4,2	1355	21215	07-30	181
8.	29.07.2017	Северобырранговский	2,2	275	11047	01-42	162
9.	29.07.2017	Бырранговский	2,2	417	10088	02-53	145
10.	29.07.2017	Нижнетаймырский	4,2	201	9819	01-05	186
11.	29.07.2017	Шренк-мамонтовский	4,2	561	22030	04-18	130
Итого				8172	169695	50-54	163

Результаты учёта в западнотаймырской области

Для определения численности диких северных оленей на западнотаймырском участке (междуречье рр. Енисея и Пясины) использовались результаты учета на маршрутах, выполненных 25 и 26 июля (рис. 8.1, табл. 8.3). При авиаучёте 25 июля было встречено 680 оленей. При авиаобследовании территории 26 июля оленей не отмечено.

Таблица 8.3

Показатели учёта по западнотаймырскому участку, 25-26 июля 2017 года

Наименование показателя	**Значение показателя**
Визуально отмечено оленей в полосе учёта (итого по двум бортам), особей	680
Плотность населения в полосе учёта, особей на 10 км^2	0,78
Численность оленей в области учёта по данным экстраполяции, особей	4158
Визуально отмечено оленей в скоплениях, особей	0
Численность оленей в области учёта, особей	4158

Авиаполеты, выполненные 25 июля, выявили следующую картину размещения животных. На большей части обследованной территории олени отсутствовали. Наибольшее количество оленей и относительно крупные стада отмечены в верховьях р. Крестьянка (фото 8.2).

Одиночные особи и мелкие группы оленей до 10-15 голов в основном встречены западнее дельты реки Пясина, вдоль побережья Карского моря. Малое количество оленей, учтённых в полосе учёта, дало низкую плотность их населения на участке - 0,78 особи на 10 км^2. Данные авиаучета свидетельствуют об очень низкой численности диких северных оленей на западе Таймыра. Расчеты показали, что в данном районе выпасалось немногим более 4 тыс. оленей.

Численность диких оленей на западе Таймыра в последние годы сильно сократилась. Крайний западный миграционный поток Енисейской группировки практически исчез, а интенсивность и количественные характеристики миграционных перемещений в пуро-пясинском междуречье снизились до минимума. Этот процесс начался с 1986 года и к 1993 году поголовье диких оленей на этой территории сократилось с 150-200 тыс. до 40-60 тыс. голов [4]. Это явление объясняется многочисленными препятствиями на путях миграции, в совокупности с чрезмерным охотничьим прессом, а также смещением западных миграционных путей на восток на 200-250 км (возможно, связано с цикличностью использования пастбищ).

Фото 8.2. Вероятно, наиболее крупное стадо диких северных оленей (267 особей) на всём междуречье рр. Енисей и Пясина, западнотаймырский участок истоки рр. Сырадасай и Крестьянка, 25.07.2017 г., © фото М.Г. Бондаря

Результаты учёта в тарейской области

Фото 8.3. Разрозненные стада диких северных оленей на западнотарейском участке, найденные по данным радиомаяка «Пульсар» установленного на взрослой самке, правый берег р. Дептурама, 24.07.2017 г., © фото М.Г. Бондаря

Учет оленей на западнотарейском участке проведен 24 июля 2018 г. Полученная информация от спутникового ошейника позволила оперативно определить местоположение крупного стада и выявить все разрозненные скопления оленей (фото 8.3).

Практически все скопления оленей, отмеченные на этом участке во время учёта, находились севернее гряды Бегичева и были растянуты полосой от дельты р. Пясина до озёр Сожаления, ограничиваясь бассейнами рр. Хутудабига и Вента.

К сожалению, низкая облачность и туман не позволили полностью провести учёт этих оленей на самолёте в правобережной части бассейна р. Хутудабига, истоках рр. Бинюда и Вента. Однако, локальные скопления в среднем течении р. Хутудабига были просчитаны 27.07.2018 г. при обследовании этих территорий на вертолёте, где их общая численность составила 11350 оленей. Это количество оленей было суммировано с числом оленей, полученным при проведении авиаучёта (табл. 8.4).

Таблица 8.4

Показатели учёта по западнотарейскому участку, 24 июля 2017 года

Наименование показателя	Значение показателя
Визуально отмечено оленей в полосе учёта (итого по двум бортам), особей	1957
Плотность населения в полосе учёта, особей на 10 км2	6,19
Численность оленей в области учёта по данным экстраполяции, особей	9418
Визуально отмечено оленей в скоплениях, особей	31833
Численность оленей в области учёта, особей	41251

На этом участке в полосе учета отмечено небольшое количество разрозненно пасущихся оленей, в среднем 6,19 особей на 10 км^2.

В эти дни наблюдений животные в тарейской области еще находились ближе к побережью Карского моря, были довольно скучены и перемещались локально. Этому способствовала теплая погода и массовый вылет кровососущих двукрылых насекомых. С обоих бортов была проведена съемка крупных скоплений отмеченных в районе рек Дептурама, Четырех, Хутудабига численностью 31833 голов.

К численности тарейской группировки мы также отнесли данные экстраполяции оленей в период обследования 29 июля в верховьях р. Хутудабига, Вента и Бинюда, где в полосе было учтено 364 оленя (табл. 8.5).

Таблица 8.5

Показатели учёта по восточнотарейскому участку, 29 июля 2017 года

Наименование показателя	Значение показателя
Визуально отмечено оленей в полосе учёта (итого по двум бортам), особей	364
Плотность населения в полосе учёта, особей на 10 км2	3,12
Численность оленей в области учёта по данным экстраполяции, особей	3118
Визуально отмечено оленей в скоплениях, особей	0
Численность оленей в области учёта, особей	3118

Поскольку данная группировка 24 июля была оценена не полностью, было решено провести повторный учет 30 июля (рис. 8.1), но снова неблагоприятные условия для полёта (надвигающийся туман с Карского моря, плохая видимость) не позволили единовременно и полностью охватить учётом всю группировку, которая уже начала миграцию на юг в сторону р. Пясина и юго-восток к низовьям р. Тарея. Группировка распалась на три миграционных потока (рис. 8.5), причем наиболее многочисленный из них пересёк р. Тарея за период с 1 по 7 августа. Расчёт численности тарейской группировки произведен на основании данных учета 24, 27 и 29 июля.

Рис. 8.5. Карта-схема динамики пространственного размещения основных скоплений дикого северного оленя в тарейской области в период наблюдений с 24.07. – 07.08.2017 г. (чёрным выделена область летних концентраций, серым – пути миграционных перемещений с 01 – 07.08.2017)

Таким образом, в тарейской области на обследованной площади выпасалось 44369 оленей, из них в скоплении зафиксировано 31,8 тыс. оленей, что составляет 77% поголовья всей группировки.

На территории северобырранговского участка встречено много рассеянных групп по 5-15 голов, в отдельных стадах насчитывалось по 100-150 голов. В скоплениях держалось немного животных, общая доля которых составляла 14% (табл. 8.6). На возвышенных участках этой территории животные держались кучнее, по-видимому, спасаясь от комаров. Ближе к каньонам гор Бырранга, также наблюдалось увеличение скученности стад.

Таблица 8.6

Показатели учёта по северобырранговскому участку, 29 июля 2017 года

Наименование показателя	**Значение показателя**
Визуально отмечено оленей в полосе учёта (итого по правому борту), особей	3515
Плотность населения в полосе учёта, особей на 10 км2	63,91
Численность оленей в области учёта по данным экстраполяции, особей	70600
Визуально отмечено оленей в скоплениях, особей	11495
Численность оленей в области учёта, особей	82095

В целом данная группировка занимала площадь 11047 км². Здесь на маршруте протяженностью 275 км учтено с учетом пропуска 70,6 тыс. голов. Вне полосы учета выявлено 11 стад животных общей численностью 11,5 тыс. особей.

Обследование северных предгорий Бырранга, проведенное в истоках Верх. Таймыра 29 июля, показало, что на этот период олени были распределены неравномерно. Много оленей находилось в долинах крупных рек: Кыйда, Буотанкага, Фадьюкуда и других крупных речек прорезающих Главную Гряду гор Бырранга. Именно поэтому было решено провести здесь обследование и результаты себя оправдали (табл. 8.7).

Результаты учёта в бырранговской области

Таблица 8.7

Показатели учёта по бырранговскому участку, 29 июля 2017 года

Наименование показателя	Значение показателя
Визуально отмечено оленей в полосе учёта (итого по двум бортам), особей	1754
Плотность населения в полосе учёта, особей на 10 км2	42,28
Численность оленей в области учёта по данным экстраполяции, особей	21216
Визуально отмечено оленей в скоплениях, особей	21434
Численность оленей в области учёта, особей	42650

Ограниченность лётного времени не позволила полностью обследовать территорию гор Бырранга. Однако и эти показатели с некоторой долей ошибки отражают реальную численность оленей на этом участке. Наибольшие скопления оленей встречены в окр. оз. Левинсон-Лессинга, Фатьюкуда и Буотанкага (фото 8.4).

Фото 8.4. Вереница диких северных оленей во время перехода через Главную Гряду гор Бырранга в долине р. Фадьюкуда, начало осенней миграции, бырранговский участок, 29.07.2017 г., © фото М.Г. Бондаря

На шренк-мамонтовском участке севернее гор Бырранга в бассейне р. Шренк олени уже были малочисленны (группы по 5-10 особей) и перемещались в южном и юго-восточном направлении. При обследовании этого громадного участка площадью 22030 км² в полосе всего было учтено 1797 оленей и не отмечено ни одного скопления (табл. 8.8).

Результаты учёта в шренковской области

Таблица 8.8

Показатели учёта по шренк-мамонтовскому участку, 29 июля 2017 года

Наименование показателя	Значение показателя
Визуально отмечено оленей в полосе учёта (итого по двум бортам), особей	1696
Плотность населения в полосе учёта, особей на 10 км2	7,56

Численность оленей в области учёта по данным экстраполяции, особей	16650
Визуально отмечено оленей в скоплениях, особей	11495
Численность оленей в области учёта, особей	28145

Ещё меньше оленей встречено вдоль реки Нижняя Таймыра и в бассейне р. Траутфеттер, где встречены единичные стада по 3-12 особей, не образовывающие скоплений. В этих условиях абсолютный учет стал нецелесообразен, в результате чего была проведена выборочная перепись животных на маршрутах в полосе учета (табл. 8.9).

Таблица 8.9

Показатели учёта по нижнетаймырскому участку, 29 июля 2017 года

Наименование показателя	**Значение показателя**
Визуально отмечено оленей в полосе учёта (итого по двум бортам), особей	20
Плотность населения в полосе учёта, особей на 10 км2	0,26
Численность оленей в области учёта по данным экстраполяции, особей	253
Визуально отмечено оленей в скоплениях, особей	0
Численность оленей в области учёта, особей	253

Обследование территории в бассейне р. Верх Таймыра проведено 28 июля (рис. 8.1). Общая протяженность маршрутов в данном районе составила 1355 км, а площадь участка составила 21215 км^2.

Результаты учёта в верхнетаймырской области

Решение обследовать данную территорию, было принято 27 июля в период учёта группировки диких северных оленей на востоке Таймыра. На обратном маршруте в этот период нами были зарегистрированы миграционные потоки оленей и крупные стада у южных подножий гор Бырранга и на переправах через р. Верхняя Таймыра. Наше предположение подтвердилось 28 июля, когда ряд стад животных сконцентрировался по берегам реки Верхняя Таймыра, в устьях рр. Луктах и Кыйда. Аэровизуальное обследование этой территории показало значительное скопление стад от сотен до нескольких десятков тысяч голов (табл. 8.10).

Таблица 8.10

Показатели учёта по верхнетаймырскому участку, 28 июля 2017 года

Наименование показателя	**Значение показателя**
Визуально отмечено оленей в полосе учёта (итого по двум бортам), особей	3621
Плотность населения в полосе учёта, особей на 10 км2	6,68
Численность оленей в области учёта по данным экстраполяции, особей	14173
Визуально отмечено оленей в скоплениях, особей	149879
Численность оленей в области учёта, особей	164052

Учитывая характер распределения животных в данном районе, расчет их численности выполнялся не только экстраполяцией в полосе учета, а, в большей степени, фотосъемкой крупных скоплений и их просчетом на фотоснимках. В нижнем течении р. Верхняя Таймыра, как по правому, так и по левому берегу обнаружено 12 крупных стад оленей от 5 тыс. до 35 тыс. голов (фото 8.5).

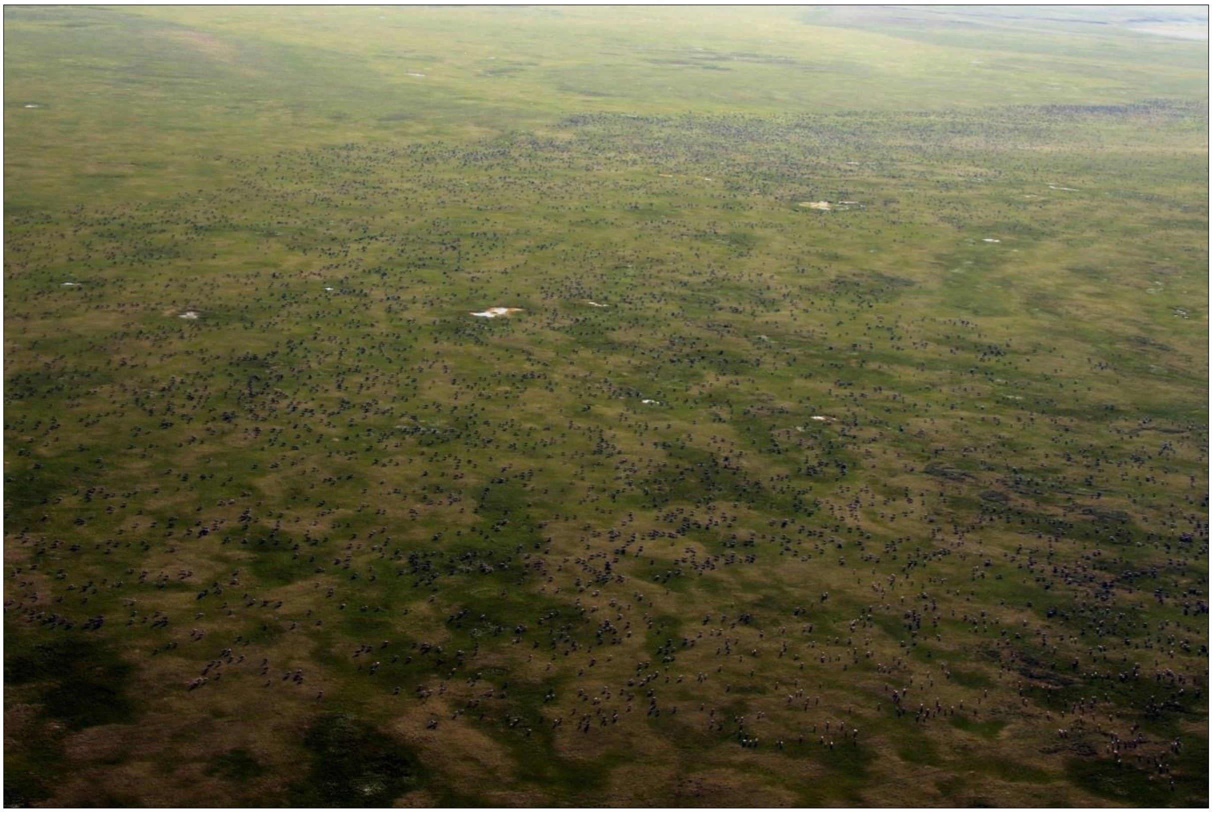


Фото 8.5. Стадо диких северных оленей численностью 34710 особей на восточнотаймырском участке, правый берег р. Верх. Таймыра, окр. оз. Дянкукоту, 28.07.2017 г., © фото М.Г. Бондаря

В этом районе находилось в общей сложности не менее 164 тыс. особей. Район обитания оленей составил 21215 км². Поголовная перепись животных произведена на площади 2340 км², что составило более 11% территории, занятой дикими оленями. Основная масса оленей встречена в скоплениях – 149879 голов, что составляет 91% от общей численности, учтённых на участке оленей. Поскольку отдельные группировки оленей находились друг от друга на расстоянии до 20-30 км, то не исключено, что в дальнейшем они могли объединиться в одно огромное стадо. Аналогичная картина наблюдалась в период авиучёта оленей в 2000 году, когда 25 июля в среднем течении р. Тарея была обнаружена группировка численностью в 300 тыс. оленей [21].

Результаты учёта в восточнотаймырской области

Обследование данной группировки проведено 27 июля. К моменту учета животные широко рассредоточились по восточнотаймырскому участку от устья реки Верхняя Таймыра до озера Портнягино. На большей части территории олени выпасались рассеянно, но на отдельных участках встречались сравнительно компактные стада, которые при экстраполяции данных в расчёт не принимались, а численность их определялась как скопления и была оценена в 9714 голов (табл. 8.11).

Таблица 8.11

Показатели учёта по восточнотаймырскому участку, 27 июля 2017 года

Наименование показателя	**Значение показателя**
Визуально отмечено оленей в полосе учёта (итого по двум бортам), особей	1856
Плотность населения в полосе учёта, особей на 10 км2	5,24
Численность оленей в области учёта по данным экстраполяции, особей	8961
Визуально отмечено оленей в скоплениях, особей	9714
Численность оленей в области учёта, особей	18675

Наибольшей концентрации скопления оленей достигали на востоке участка, где в стадах сконцентрировались 52% всех учтённых животных. Значительная территория-восточнее озера Таймыр: бассейны рек Бикада-Нгуома, Большая Балахня, верховья р. Новая не были обследованы.

Таким образом, на обследованной территории Таймыра в июле 2017 года, в 6-и обследованных областях поголовье диких северных оленей оценено в 384,4 тыс. особей (табл. 8.12). При этом 61% животных находился в скоплениях. В самой крупной из них – Верхнетаймырской, было сосредоточено 42,7% численности популяции.

Таблица 8.12

Численность диких северных оленей таймырской популяции по участкам учёта, в период 24-30.07.2017 г.

№ п/п	Название участка учёта	Численность диких северных оленей на участках, особей
1.	Тарейская	44369
2.	Западнотаймырская	4158
3.	Восточнотаймырская	18675
4.	Верхнетаймырская	164052
5.	Бырранговская	42650
6.	Шренковская	110494
Итого по всем участкам		384399

Следует ещё раз акцентировать внимание, что площадь, охваченная учётами, составила 32% от общей площади полуострова и около 50% летних местообитаний дикого северного оленя таймырской популяции. В результате учётных работ выявлена не общая численность популяции, а дана оценка численности основной части популяции на обследованной территории. В результате неполного учёта на севере и востоке Таймыра, по экспертной оценке недоучёт может составить от 5 до 15% от общего числа учтённых оленей.

Половозрастной состав популяции

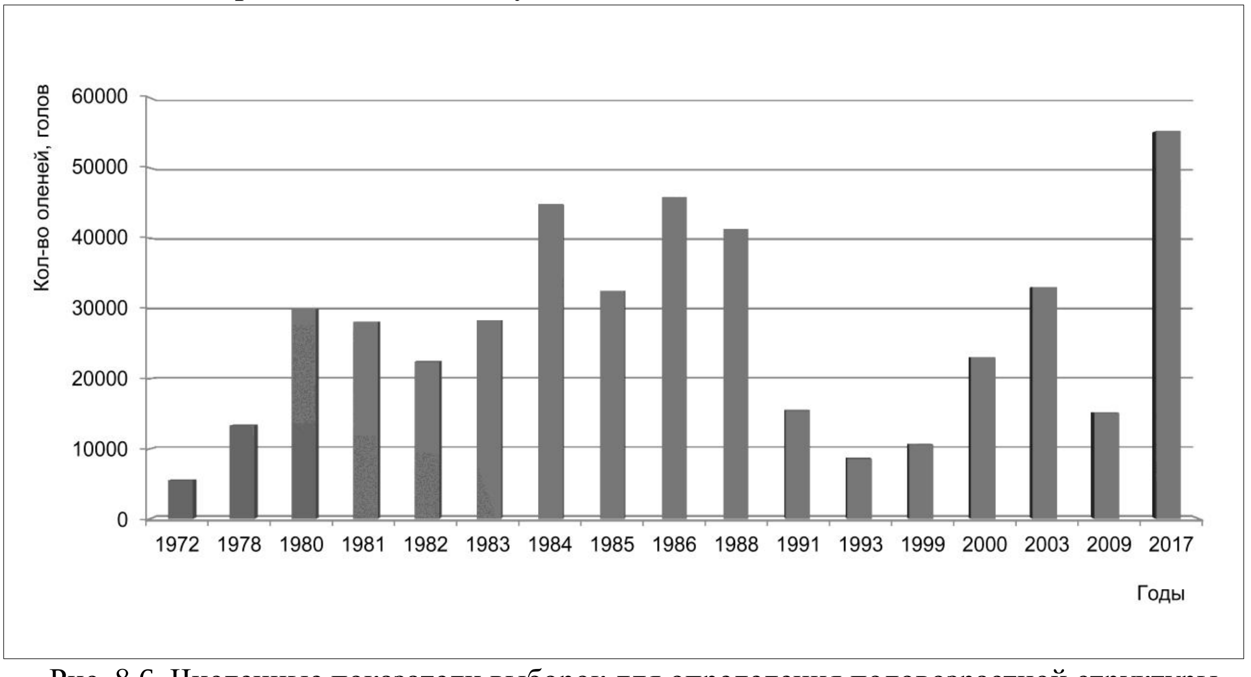


Рис. 8.6. Численные показатели выборок для определения половозрастной структуры таймырской популяции дикого северного оленя, по данным авиаучетов 1972-2017 гг.

Половозрастной состав популяции выявлен дифференциацией 55257 особей на 12813 цифровых фотографиях. За весь период изучения диких северных оленей таймырской популяции это наибольшая выборка для определения её половозрастной структуры (рис. 8.6).

В первую очередь просчитывались наиболее выявляемые половозрастные группы – взрослые самцы (старше 4-х лет) и телята-сеголетки (0+), причем их количество определялось отдельно, по каждой учётной области, что было вызвано неравномерностью пространственного размещения половозрастных групп во встреченных скоплениях в период проведения учёта (табл. 8.13).

Таблица 8.13

Половозрастная структура диких северных оленей таймырской популяции в пределах обследованных областей, по результатам визуальной идентификации половозрастных групп на фотографиях в период авиаучёта 24-30.07.2017 г.

Области обследования	Доля телят (0+)		Доля самцов		Доля взрослых самок и молодняка (1+, 2+)		Общее количество оленей по обследованной области, особей
	особей	%	особей	%	особей	%	
Тарейская	536	4,7	3885	34,2	6944	61,1	11365
Западнотаймырская	155	27,9	14	2,5	386	69,5	555
Восточнотаймырская	1206	12,8	3630	38,5	4594	48,7	9430
Верхнетаймырская	3756	19,0	1665	8,4	14383	72,6	19804
Шренковская	2893	20,5	1148	8,1	10062	71,3	14103
Итого по всем областям	8546	15,5	10342	18,7	36369	65,8	55257

Данные по указанным половозрастным группам суммированы по всем областями и определено их процентное соотношение в популяции.

Для подсчёта количества взрослых самок, как наиболее сложной для дифференциации группы, мы попытались экспертно определить долю яловых самок и их соотношение с долей сеголетков. Для этого использовали следующую схему. Учитывая низкий уровень пополнения популяции в 2014-2017 гг., используя опыт прежних исследований [1, 6, 8, 11], проведя выборочный подсчёт соотношения самок и сеголетков в «плодовых стадах» (n=2286) по верхнетаймырскому участку, по экспертной оценке мы определили яловость самок в период беременности 2016-2017 гг. на уровне 49%. Приняв уровень смертности телят с момента отёла до учёта в среднем 10%, соотношение самок к сеголеткам составило 1:0,41, а доля взрослых самок 37,6%. Количество молодняка (1+, 2+) в популяции определено вычитанием установленной численности половозрастных групп из генеральной совокупности учтённых особей. В итоге, доля молодняка составила 28,1%. Однако, это нереально высокий показатель средневозрастной группы для популяции, где в последние 3 года наблюдается беспрецедентно низкая доля телят (0+). Именно поэтому эти показатели мы не разделяли, а привели в совокупности (взрослые самки и молодняк (1+, 2+)). В итоге сложилось следующее долевое участие половозрастных групп в популяции (табл. 8.14, рис. 8.7).

Таблица 8.14

Половозрастная структура таймырской популяции дикого северного оленя по данным авиаучёта в период 24-30.07.2017 г.

Половозрастные группы	Доля в популяции,%	Количество, особей
Взрослые самцы	18,7	71883
Телята-сеголетки (0+)	15,5	59582
Взрослые самки и молодняк (1+, 2+)	65,8	252935
Итого	100,0	384399

Долю взрослых самок и молодняк (1+, 2+), из приведенного в таблице 6 значения (65,8%), необходимо вычленять при более тщательной идентификации телят (1+) и, собственно, взрослых самок в первую очередь в «плодовых стадах», выявляя их по репрезентативной выборке качественных фотоснимков, отобранных со всех участков учёта. Такая работа продолжается…

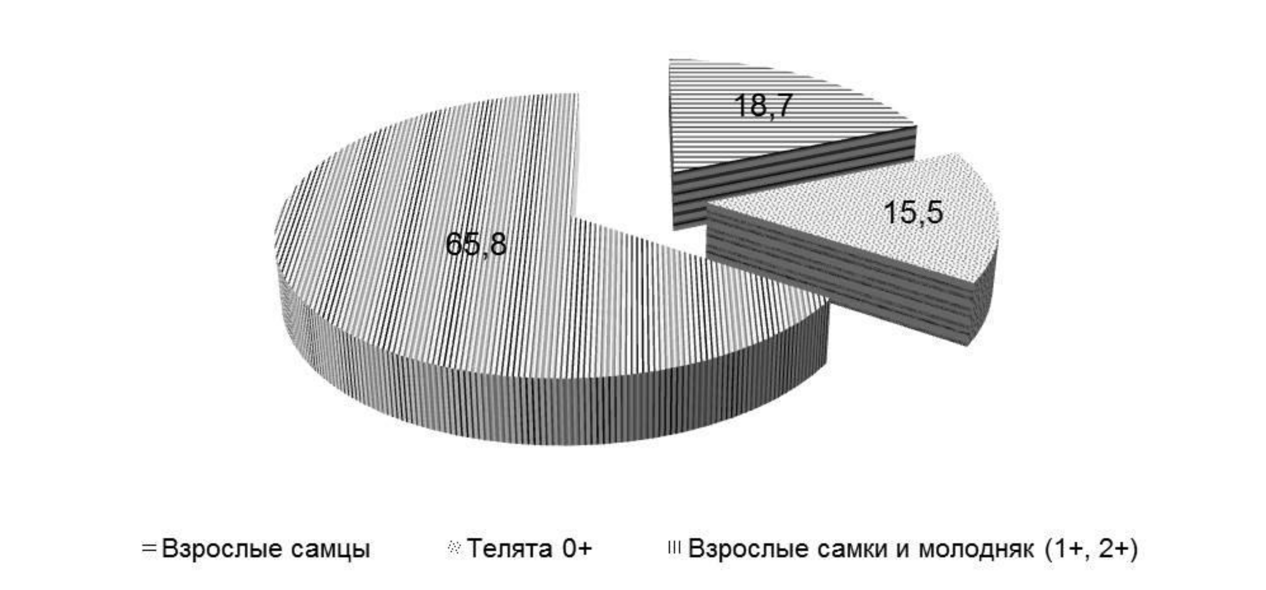


Рис. 8.7. Половозрастная структура таймырской популяции дикого северного оленя, по данным авиаучета 24-30.07.2017 г.

Наиболее крупные скопления в районах концентрации состояли в основном из «плодовых стад». Так, в верхнетаймырской области преобладали взрослые самки и телята. В тарейской и восточнотаймырской областях преобладали взрослые самцы - 34,2 и 38,5% соответственно (табл. 13). А вот на верхнетаймырском участке доля самцов составила 8,4%, на шренковском - 8,1%. На основе этих наблюдений можно сделать вывод, что в летний период 2017 года участки верхнетаймырский, бырранговский и, возможно, шренковский являлись основными местами отела северных оленей таймырской популяции, а в последующем и районами концентрации «плодовых стад».

По данным авиаучёта доля взрослых самцов (4+) со срезанными пантами в 2017 году составила в среднем 7,5% (n=628), из просчитанной выборки (n=9180) (табл. 8.15).

Таблица 8.15

Количество и доля взрослых самцов дикого северного оленя со срезанными пантами, по данным визуальных встреч в период проведения авиаучёта 24-30.07.2017 г.

Название участка	**Всего просчитано взрослых самцов, особей**	**Визуально просчитано взрослых самцов без пантов**	
		особей	**%**
Тарейский	3885	214	5,5
Верхнетаймырский	1665	169	10,2
Восточнотаймырский	3630	245	6,7
Итого	**9180**	**628**	**7,5**

Опираясь на полученные результаты о доле самцов со срезанными пантами несложно подсчитать примерный объем этого нелегально заготовленного ценного деривата дикого северного оленя. При численности взрослых самцов 71883 особи масса заготовленных в 2017 г. пантов по самым скромным подсчётам составила около 13,5 тонн. На самом же деле она может превышать её в несколько раз. Наибольший пресс такого промысла испытывают группировки оленей, обитающие в восточнотаймырском и верхнетаймырском участках.

Как уже сказано, сравнивая данные, полученные по итогам настоящих исследований, с результатами авиаучетов, проведенных в прежние годы (1993-2009) [1, 2, 3, 8, 13], отмечено значительное снижение доли телят - размер приплода на период учета был равен 15,5%. Состояние популяции находится в неудовлетворительном состоянии, об этом свидетельствуют ее низкие репродуктивные способности. Следствием этого может являться снижение репродуктивных способностей (половой активности) взрослых самцов в результате срезки рогов. Как известно, удаление пантов у самцов домашнего оленя вызывает уменьшение в крови холестерина, используемого клетками Лейдига для синтеза тестостерона. В результате этого, количество последнего снижается, что вызывает нарушение сперматогенеза и половой активности самцов.

Снижение доли сеголетков в популяции наблюдается с 2000 г. (рис. 8.9). В 2014 г. в разных группировках (западной и восточной) было зафиксировано от 11,2 до 13,6% [12, 15]. По данным авиаобследования, низкой доля телят была и в августе 2016 года, среди встреченных скоплений оленей на западе и в центральной части Таймыра [1]. Для сравнения, в 1988 - 1993 гг. доля телят в среднем была 24,5% (22,6-26,0) [1, 2, 3, 8].

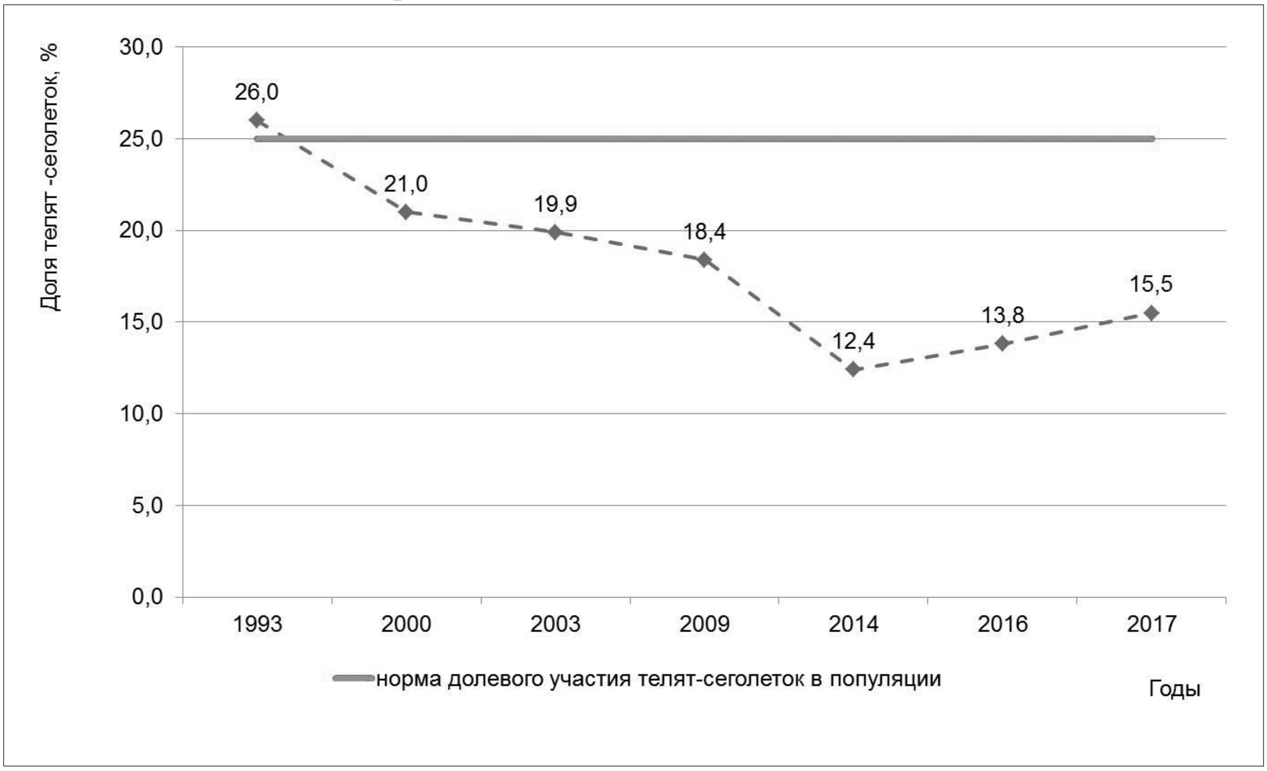


Рис. 8.8. Динамика доли телят-сеголеток в таймырской популяции дикого северного оленя

Посему, на регрессивную динамику доли телят в таймырской популяции уже длительный период прослеживается негативное влияние срезки пантов у самцов дикого северного оленя.

Кроме младенческой смертности, наблюдается высокая яловость среди самок диких оленей, что свидетельствует о низком уровне репродуктивных способностей животных. Около половины взрослых самок на конец июля не имели телят. Кроме того, в последние годы значительная часть самок телится у северных отрогов Анабарского плато, плато Путорана и на юге Таймырской низменности. При форсировании самками с новорожденными крупных рек (Хатанга, Хета, Дудыпта), много телят гибнет на водных переправах.

Заключение

Как и в прежние годы, основная часть популяции выпасалась четырьмя изолированными группировками (Тарейская, Верхнетаймырская, Восточнотаймырская и Бырранговская). В них учтено 384,4 тыс. особей. В других районах на обширной территории Западного Таймыра (междуречье Енисея и Пясины) дикие северные олени выпасались в незначительном количестве. Обследование более южной территории Западного Таймыра 26 июля показало отсутствие оленей на этой территории.

Сравнение полученных данных с показателями предшествующих учетов (2000-2016 гг.) показывают, что значительно снизилась доля телят. На период учетных работ половозрастная структура составила: самцы-18,8%, телята сеголетки -15,5%. Снижение доли телят свидетельствует о снижении размера приплода, а, следовательно, и о снижении поголовья популяции.

Исходя из этих тенденций, подытоживая регрессивные показатели проведённых авиаучётов, необходимо, в первую очередь, очень внимательно и консолидировано отнестись к таймырской популяции дикого северного оленя. Сейчас, как никогда, появилась возможность потерять промысловое значение популяции. Решение проблемы мониторинга и охраны оленей на громадных по площади территориях требует применения новых технических средств и информационных технологий, более затратных, но и более эффективных, чем применявшиеся ранее, в советский период. Необходимо ещё раз задать себе вопрос: хотим ли мы сохранить дикого северного оленя на севере Средней Сибири и на протяжении неограниченного времени использовать его ресурсы в будущем. Если да, то сегодня нужно цивилизованно и грамотно подходить к решению вопросов охраны и рационального использования этих животных на обширной территории Таймыра, Эвенкии и Якутии.

Литература к разделу 8.1.

1. Бондарь М.Г., Колпащиков Л.А. Современные проблемы охраны и рационального использования диких северных оленей Таймыра // матер. 7-ой Междунар. науч.-практ. конф. «Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России». – М., 2017. С. 239-242
2. Колпащиков Л. А. Таймырская популяция дикого северного оленя (биологические основы управления и устойчивого использования ресурсов): Автореф. дис…докт. биол. наук. Норильск, 2000. - 48 с.
3. Колпащиков Л. А., Михайлов В. В. Естественная смертность диких северных оленей // Зоол. журн. - 2001. – Т. 80. - Вып. 4. - С. 484-493.
4. Колпащиков Л.А. Таймырская популяция дикого северного оленя (биологические основы управления и устойчивого использования ресурсов): Автореф. дис. на соиск. учен, степени д-ра биол. наук -Москва, 2000.- 48 с.
5. Колпащиков Л.А., Зеленцов В.А., Лавриненко И.А., Михайлов В.В., Петров А.Н.. К вопросу ведения мониторинга диких северных оленей таймырской популяции с применением современных аэрокосмических средств и информационных технологий. //Труды СПИИРАН, выпуск 6 (29), 2013. С. 111-132.
6. Колпащиков Л.А., Кокорев Я.И., Колесников А.Л. Михайлов В.В. и др. Временные методические рекомендации по авиаучету численности диких северных оленей на Таймыре с использованием тепловизора и цифровой аэрофотосъемочной аппаратуры. Норильск, 2008. С. 21.
7. Колпащиков Л.А., Кочкарев П.В., Михайлов В.В., Охлопков И.М. Исследование миграций и оценка численности диких северных оленей таймырской популяции с использованием спутниковых аэрокосмических средств и инновационных технологий». Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию подготовки охотоведов а Вятской ГСХА. Киров, 2015. С. 17-20.
8. Колпащиков Л.А., Михайлов В.В. Проблемы охраны и рационального использования диких северных оленей таймырской популяции в современных социально-экономических условиях // Научные труды Федерального государственного бюджетного учреждения «Объединённая дирекция заповедников Таймыра» / отв. ред. Л.А. Колпащиков, А.А. Романов. — Норильск: АПЕКС, 2015. — С. 17-29.
9. Колпащиков Л.А., Михайлов В.В., Мухачев А.Д. Экосистема: северные олени-пастбища-человек. СПб.: Изд. Политехн. ун-та, 2011. 336 с.
10. Колпащиков Л.А., Михайлов В.В., Шапкин А.М. Нормы добычи диких северных оленей таймырской популяции: Практические рекомендации//Россельхозакадемия Сибирское отделение. ГНУ НИИСХ Крайнего Севера.-Нрильск, 2011.-26 с.
11. Колпащиков Л.А., Павлов Б.М., Михайлов В.В. Методика авиаучета и определения норм опромышления таймырской популяции диких северных оленей. Методические рекомендации. С. Петербург, 1999.- 25 с.
12. Кочкарёв П.В. От сайгака к северному оленю? / Русский охотничий журнал, №12(39),

М., 2015. С. 16-19.

13. Михайлов В. В., Колпащиков Л. А. Динамика половозрастной структуры таймырской популяции диких северных оленей // Актуальные проблемы природопользования на Крайнем Севере: Сб. науч. тр. / РАСХН. Сиб. отд-ние / Отв. ред. К. А. Лайшев. - Новосибирск, 2004. - С. 33-45.
14. Мичурин Л.Н. Дикий северный олень Таймырского полуострова и рациональное использование его запасов. Автореф. канд. дисс. М., 1965.- 20 с.
15. Окончательный отчёт по мероприятию «Проведение работ по оценке состояния и территориального размещения таймырской популяции дикого северного оленя» (государственный контракт № 314/13 от 06.03.2014 г.). // ФГБУ «Государственный заповедник «Центральносибирский» / составитель И.Ю. Буянов. - Бор, 2014. С. 38.
16. Павлов Б. М., Боржонов Б. Б., Зырянов В. А., Куксов В. А., Якушкин Г. Д. О миграциях диких северных оленей на Таймыре - Тр. НИИСХ Крайнего Севера, Красноярск, 1969, т.17.- С. 158-163.
17. Павлов Б.М., Савельев В.Д., Куксов В.А. Рациональное использование ресурсов диких северных оленей таймырской популяции. Метод. Рекомендации НИИСХ Крайнего севера. Новосибирск, СО ВАСХНИЛ, 1976.- 40 с.
18. Павлов Б.М., Якушкин Г.Д., Зырянов и др. Особенности учета, численность и структура популяции диких северных оленей Таймыра. В кн.: Дикий северный олень в СССР. М., 1975.- С. 160-163.
19. Якушкин Г. Д. Экологические основы учета численности промысловых животных в тундровой зоне Таймыра В кн.: Проблемы охотничьего хозяйства Красноярского края. Красноярск, 1971.- С. 70-72.
20. Якушкин Г.Д., Павлов Б.М., Геллер М.Х., Зырянов В.А., Савельев В.Д., Куксов В.А., Боржонов Б.Б., 1975. Эколого-популяционная характеристика и задачи дальнейшего изучения диких северных оленей Таймыра. //Дикий северный олень в СССР. – М.: «Советская Россия». С. 53-60.
21. Якушкин, Г.Д., Колпащиков Л.А., Кокорев Я.И. Размещение и численность таймырской популяции диких северных оленей в 2000 г. В сб.: Научное обеспечение рационального использования Енисейского Севера. Новосибирск, 2001. С. 32-37.
22. Kolpaschikov, L., V. Makhailov, and D. E. Russell. 2015. The role of harvest, predators, and socio-political environment in the dynamics of the Taimyr wild reindeer herd with some lessons for North America. Ecology and Society 20(1): 9.

8.2. ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ И ПОЛОВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ОВЦЕБЫКОВ НА ВОСТОЧНОМ ТАЙМЫРЕ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД 2017 ГОДА НА ООПТ, ПОДВЕДОМСТВЕННЫХ ФГБУ «ЗАПОВЕДНИКИ ТАЙМЫРА»

В подразделе изложены результаты авиационного и наземного обследования на востоке Таймыра в 2017 году, обобщены данные о территориальном размещении и половозрастной структуре встреченных стад овцебыков за последние 17 лет. Определение половозрастной структуры, численности и пространственного размещения овцебыка было проведено в третьей декаде июля 2017 года совместно с авиаучётом численности дикого северного оленя на подведомственных ООПТ и сопредельных с ними участках.

По результатам авиаучёта выявлено 22 стада, самое крупное из них насчитывало 35 особей. Всего на обследованной территории отмечено 358 особи. Расчётная численность овцебыка на обследованной территории составила 1956 особей при плотности населения на учётных участках от 0,11 до 2,57 особей на 10 км^2.

Взрослые самцы составили 30%, взрослые самки – 45%, телята 0+ – 14%, средневозрастная группа (самцы и самки 2+ - 3+) – 4% и молодняк 1+ - 7%. Полученные данные (невысокого качества фотоснимки) не позволяют дифференцировать по полу и возрасту средневозрастную группу. Для выявления реальной численности и половозрстной структуры необходимо проведение полноценного авиаучёта в ключевых местообитаниях популяции овцебыка на Таймыре.

Район исследований, методы и применяемые технические средства

Район исследований и маршруты учёта овцебыка совпадали с треками авиаучётов диких северных оленей в период с 24 по 30 июля 2017 года и занимали западную, центральную и, частично, восточную части п-ова Таймыр (рис. 8.1).

Фото 8.6. Ключевые летние местообитания овцебыка *Ovibos moschatus* Zimmermann, 1780 на Таймыре, долина р. Траутфеттер, 29.07.2017 г., © фото М. Бондаря

Авиаучет проведен на основе Методических рекомендаций по учёту овцебыков на Таймыре, разработанных Г.Д. Якушкиным в НИИСХ Крайнего Севера, одобренных и рекомендованных к печати Учёным советом ГНУ НИИСХ Крайнего Севера СО РАСХН, протокол №3 от 10 апреля 2002 г. [3]. Методика основана на 20-летнем опыте проведения наземных и авиаучётных работ по определению численности, структуры и ареала популяции вида на Таймыре. Важнейший экологический аспект учёта – выявление размещения стад на летних пастбищах. Особенное внимание обращается на долины крупных рек, где на продуктивных пастбищах обитает больше овцебыков (фото 8.6).

Авиационные работы выполнялись на многоцелевом самолете-амфибии Л-44 двумя пилотами и двумя летными наблюдателями (учётчиками). Основные характеристики полёта и используемое оборудование во время проведения учётов приведены в подраздел 8.1.1.

Общее лётное время, в том числе, затраченное на перелеты и рекогносцировочные обследования, составило 87 часов, из них на учётные маршруты затрачен 51 час. Общая протяженность авиамаршрутов составила 13874 км, учётных – 10271 км, в том числе, используемых для расчёта численности - 1437 км. Площадь визуально обследованной территории составила 6035,4 км^2.

Результаты исследований

Расчёт поголовья производился по пяти из одинадцати учётных площадей (УП), выделенных для учёта овцебыков в соответствие с используемыми нами методическими рекомендациями [3] (рис. 8.9, табл. 8.16). Две из них основные, охватывающие ключевые местообитания овцебыков.

По каждой учётной площади треки разбивались на сегменты, подсчитывалась их протяженность, затраченное время и средняя скорость полёта (табл. 8.16).

К настоящему времени в этом районе сформировалась довольно крупная и экологически устойчивая популяция овцебыка. Она возникла из животных двух популяций – с о. Банкс (Канада) и о. Нунивак (Аляска). Установлено, что популяции овцебыка присуще неравномерное распределение стад, групп и одиночных особей. Наблюдаются участки с относительно высокой плотностью концентрации животных (пастбища восточнее и южнее озера Таймыр) и районы с низкой плотностью (предгорья Бырранга). Это видимо, связано с различной продуктивностью пастбищ. Численность и плотность населения овцебыков летом в низинных тундрах намного выше, чем в горах Бырранга. К таким территориям относятся тундры нижнего и среднего течения р. Бикада-Нгуома и р. Траутфеттер. В 1993-95 гг. здесь отмечалась самая высокая плотность населения в ареале овцебыка на Таймыре – 1,79 - 2,72 особи на 10 км^2 (Якушкин, 1998). Плотность ежегодно нивелируется за счет откочевки стад и одиночных самцов в соседние районы (Якушкин, 1992). В связи с ростом численности популяции после 1985 г. началось расширение ареала. Начали широко кочевать взрослые самцы вне стад (группы, пары, одиночки).

В период авиаучета летом 2017 г. было учтено 21 стадо общей численностью 323 особи (табл. 8.21). Самая высокая плотность населения отмечалась в долине реки Траутфеттер - 2,57 особи на 10 км^2. Южнее р. Бикада - Нгуома и восточной части оз. Таймыр плотность населения была значительно ниже - 0,78 особи на 10 км^2. Самая низкая плотность населения зарегистрирована западнее р. Нижняя Таймыра в бассейнах рек Шренк и Угольная - 0,11 особи на 10 км^2. В итоге численность овцебыков на обследованной площади 30743 км^2 при средней плотности населения 0,83 особи на 10 км^2 составила всего 1956 особей (табл.8.17).

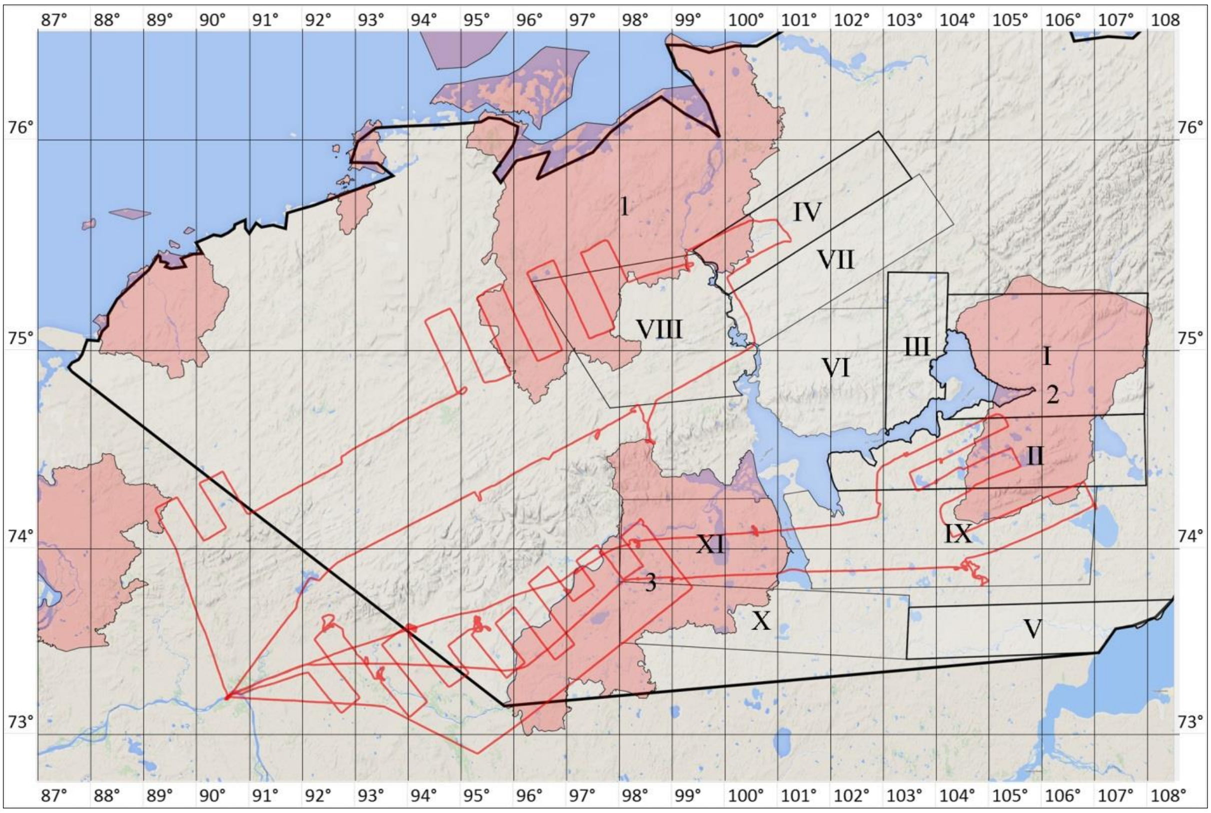


Рис. 8.9. Карта-схема размещения учётных площадей (УП) и маршрутов для расчёта численности овцебыка при проведении авиаучёта в период 27-29.07.2017 г.
<u>Охваченные учётом ООПТ подведомственные ФГБУ «Заповедники Таймыра»:</u> 1 – ГПЗ «Большой Арктический» участок «Нижняя Таймыра» 2 - охранная зона «Бикада» ГПБЗ «Таймырский»; 3 - ГПБЗ «Таймырский» участок «Основная тундровая территория».
<u>Учётные площади по Г.Д. Якушкину, 2001 [3]:</u> А) <u>основные учётные площади:</u> I – долина р. Бикада и предгорье Бырранга, II – южнее р. Бикада, III – район оз. Таймыр (восточная), IV – долина р. Траутфеттер, V – долина р. Большая Балахня; Б) <u>второстепенные учётные площади:</u> VI – район оз. Таймыр (западная), VII – южнее р. Траутфеттер, VIII – долина р. Шренк, IX – оз. Портнягино – зал. Байкуранеру, X – южнее оз. Таймыр, XI – низовье р. Верхняя Таймыра.

Таблица 8.16

Параметры маршрутов и учётных площадей, принятые для определения численности овцебыка при проведении авиаучёта в период 27-29.07.2017 г.

№ п/п	Дата проведения учёта	№ УП	Ширина полосы учёта, км	Длина трека по УП, км	$S_{УП}$, км²
1.	27.07.2017	II	4,2	356	6103
2.	27.07.2017	IX	4,2	390	9378
3.	29.07.2017	IV	4,2	112	3339
4.	29.07.2017	VIII	4,2	250	7347
5.	27.07.2017	XI	4,2	329	4576
Итого по учётным площадям				**1437**	**30743**

Выявлено, что популяции овцебыка присуще неравномерное распределение стад, групп и одиночных особей. Наблюдаются участки с относительно высокой плотностью концентрации животных (севернее и юго-восточнее озера Таймыр) и районы с низкой плотностью (бассейны рр. Шренк и Верхняя Таймыра).

Таблица 8.17

Численные характеристики населения овцебыка на обследованной территории восточного Таймыра по данным авиаучётов в период 27-29.07.2017 г.

№ УП	Площадь УП, км2	Протяженность маршрута, км	Плотность населения, ос. на 10 км2	Численность на УП, особей
II	6103,00	356	0,78	473
IV	3339,00	112	2,57	859
VIII	7347,00	250	0,11	84
IX	9378,00	390	0,45	424
XI	4576,00	329	0,25	116
Итого	**30743,00**	**1437,00**	**0,83**	**1956**

Неравмномерно по обследованной территории распределялись и половозрастные группы. Так, западнее оз. Портнягино встречено стадо овцебыков, состоящее исключительно из 11-и взрослых самцов (фото 8.7).

Фото 8.7. Стадо овцебыков из 11 взрослых самцов, истоки р. Малая Рассоха (прав. приток р. Гусиха), 27.07.2017 г., © фото М. Бондаря

В период авиаучета было установлено, что в своём большинстве величина встречаемых групп овцебыков находилась в диапазоне 11-21 особь при среднем показателе стадности 15,4 особи (табл. 8.18).

Таблица 8.18

Величина групп овцебыков по данным авиаучёта в период 27-29.07.2017 г.

Размер и количество групп			Всего		Средний показатель стадности
1-10	11-20	21-35	групп	животных	
2	14	5	21	323	15,4

Половозрастная структура стад овцебыков выявлена в результате дифференциациации 323 особей на цифровых фото, где просчитывались взрослые самцы (4+ и старше), взрослые самки (4+ и старше), телята-сеголетки, молодые самцы (3+), молодняк (1+). Учитывалось пространственное разграничение полов в период учета. Данные по указанным группам суммированы и по их количеству определено процентное соотношение в популяции. Демографическая структура стад представлена почти всеми возрастными группами: от телят-сеголеток до старших половозрастных групп (табл. 8.19).

Таблица 8.19

Половозрастная структура овцебыка по данным авиаучёта в период 27-29.07.2017 *г.*

№ УП	**♂ad**		**♂(3+)**		**♀ad**		**♀sad**		**1+**		**0+**		**Σ**	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
II	38	33	1	1	51	44	0	0	11	9	15	13	116	100
IV	29	24	9	7	63	52	0	0	6	5	14	12	121	100
VIII	3	25	1	8	6	50	0	0	0	0	2	17	12	100
IX	27	36	2	3	25	34	0	0	7	9	13	18	74	100
Σ	**97**	**30**	**13**	**4**	**145**	**45**	**0**	**0**	**24**	**7**	**44**	**14**	**323**	**100**

Телят-сеголеток в стадах было в два раза больше, чем годовиков (7%). Соотношение полов во взрослой части (самцы : самки) составило 1:1,49.

Сохранность телят была сравнительно низкой - на 1 половозрелую самку приходилось в среднем 0,3 сеголетка (фото 8.8).

Рис. 8.8 Группа овцебыков с наивысшим показателем соотношения сеголетков к взрослым самкам (0,75) в период проведения авиаучёта, 29.07.2017 г., © фото М. Бондаря

Эти факты, полученные за период наших исследований, свидетельствуют о низкой продуктивности популяции по сравнению с периодом её становления (1991-1995 г.).

Таблица 8.20

Соотношение половозрастных групп овцебыка по данным авиаучёта в период 27-29.07.2017 г.

№ УП	**♀ad:♂ad**	**0+:♀ad**	**0+:1+**
II	1,34	0,29	1,4
IV	2,17	0,22	2,4
VIII	2,00	0,33	
IX	0,93	0,52	2,0
Всего	**1,49**	**0,30**	2,0

Таблица 8.21.

Сводная ведомость авиаучёта овцебыка на учётных площадях (УП) в период 27-29.07.2017 г.

№ УП	**№ стада**	**Количество животных, особей**						**Всего в стаде, особей**	**♀ad:♂ad**	**0+:♀ad**	**S уп, км²***	**Sуп, км²****	**Длина маршрута, км**	**Ширина полосы учета, км**	**Плотность населения, особей на 10 км²**	**Числен-ность на УП, осо-бей**
		♂ad	**♂sad**	**♀ad**	**♀sad**	**1+**	**0+**									
II	31	2	1	4		4	2	13	2,00	0,50						
	32	5		7		3	2	17	1,40	0,29						
	33	11		9			3	23	0,82	0,33						
	34	2		5			2	9	2,50	0,40						
	35	4		10		2	2	18	2,50	0,20						
	36	6		8		2	4	20	1,33	0,50						
	37	8		8				16	1,00	0,00						
	Итого	**38**	**1**	**51**	**0**	**11**	**15**	**116**	**1,34**	**0,29**	**6764,00**	**6103,00**	**356**	**4,2**	**0,78**	**473**
	%	**33**	**1**	**44**	**0**	**9**	**13**	**100**								
IV	**39**	12		15		1	6	34	1,25	0,40						
	40	3		8		2	2	15	2,67	0,25						
	41	7	2	7		2	2	20	1,00	0,29						
	42			10			1	11		0,10						
	43	4	3	16			3	26	4,00	0,19						
	44	3	4	7		1		15	2,33	0,00						
	Итого	**29**	**9**	**63**	**0**	**6**	**14**	**121**	**2,17**	**0,22**	**3450,00**	**3339,00**	**112**	**4,2**	**2,57**	**859**
	%	**24**	**7**	**52**	**0**	**5**	**12**	**100**								
VIII	45	3	1	6			2	12	2,00	0,33						
	Итого	**3**	**1**	**6**	**0**	**0**	**2**	**12**	**2,00**	**0,33**	**7200,00**	**7347,00**	**250**	**4,2**	**0,11**	**84**
	%	**25**	**8**	**50**	**0**	**0**	**17**	**100**								
IX	25	4	1	4			3	12	1,00	0,75						
	26	1						1	0,00							
	27	11						11	0,00							
	28	4	1	7			4	16	1,75	0,57						
	29	2		6		3	1	12	3,00	0,17						
	30	1						1	0,00							
	38	4		8		4	5	21	2,00	0,63						

	Итого	**27**	**2**	**25**	**0**	**7**	**13**	**74**	**0,93**	**0,52**	**9520,00**	**9378,00**	**390**	**4,2**	**0,45**	**424**
	%	**36**	**3**	**34**	**0**	**9**	**18**	**100**								
XI	**45.1**	-	-	-	-	-	-	35								
	Итого	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**35**			**4730,00**	**4576,00**	**329**	**4,2**	**0,25**	**116**
	%	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**100**								
Всего		**97**	**13**	**145**	**0**	**24**	**44**	**323**	**1,49**	**0,30**	**31664,00**	**30743,00**	**1437,00**	**4,2**	**0,83**	**1956**
%		**30**	**4**	**45**	**0**	**7**	**14**	**100**								

Примечание: ♂ **- самец; ♀ - самка; ad – взрослый; sad – полувзрослый (3+); 1+ - годовалый; 0+ - сеголеток;**

* **S уп** - площадь учётной площади по Г.Д. Якушкину, 2001 [3]

** **S уп** - площадь учётной площади, скорректированная по нашим данным.

Это является свидетельством повышенной яловости самок в 2017 году. По аналогии с популяцией диких северных оленей, доля неполовозрелых особей в популяции овцебыков находится в прямой зависимости от успешности размножения и уровня смертности, которые варьируют по годам. Возможно, низкий процент сеголеток в 2017 г. объясняется их значительной гибелью в первые недели жизни из-за аномальных погодных условий лета. Во взрослой части популяция имеет сравнительно хорошее структурное соотношение полов. По данным, полученным по 22 стадам за 2017 г., на каждого взрослого самца приходилось 1,49 половозрелых самок, что является значительным потенциалом воспроизводственных возможностей обследованных стад овцебыков.

Для объяснения этого явления требуется проведение полномасштабного авиаучета в ареале овцебыка и ведение экологического мониторинга в основных местах его концентрации.

Фото 8.9. Одинокий самец (4+) в разгар гона, 20.08.2017 г., правый берег р. Пясина, окрестности острова Мокоритто, © фото М. Бондаря

По результатам авиаучета овцебыков и наземных наблюдений было зафиксировано, что стада освоили на севере Таймыра низинные арктические тундры и мигрировали к побережью морей Карского и Лаптевых. Животные появились в заливах Фаддея (море Лаптевых) и Дика (Карское море). Это самые северные точки нахождения полноценных стад ($76^0 40^{'}$с.ш.) (Якушкин, 1998). Нами отмечалась эмиграция стад овцебыков в тундры Центрального Таймыра. Овцебыки появились на западном побережье оз. Таймыр (мыс Саблера), в долинах рек Шренк, Мамонта, Ленивая. По берегам р. Пясина и ее притокам, особенно в окрестностях нижнего течения р. Тарея, довольно много холостых самцов (фото 8.9).

Животные в поисках продуктивных пастбищ, продолжают расширять ареал. В летние периоды 2013-2016 гг. отмечены самые дальние заходы холостых самцов на запад. Они появились в верховьях р. Моховая, в низовьях р. Пура, окресностях оз. Коренное (правый берег р. Пясина). В субпериферийных участках обитания стали чаще встречаться одиночные животные, в основном взрослые самцы: в среднем течении р. Агапа, истоках р. Шренк. В этих районах неоднократно наблюдались одиночные и парами мигрирующие самцы, которые обитают на излюбленных кормовых участках годами, между собой не контактируют, гибнут от старости, волков. Вся обширная арктическая зона полуострова Таймыр имеет разнообразные высокопродуктивные пастбища и пригодна не только для диких северных оленей, но и для расселения и обитания овцебыков [1]. Расширение ареала овцебыков продолжается.

Следует отметить, что период авиаучета овцебыков третья декада июля - время формирования гаремных стад. Эти сроки весьма растянуты по времени, но чаще такие скопления формируются со второй половины июля по первую декаду августа включительно. Величина нагульных и гаремных стад существенно колеблется по годам (Якушкин, 1998). По данным наших авиаучётов в 2017 г. наиболее крупные гаремные стада овцебыков (фото 8.10) насчитывали 34, 35 особей, причём стада размером 11-20 особей составляли 66,7%, 21-35 особей – 23,8%.

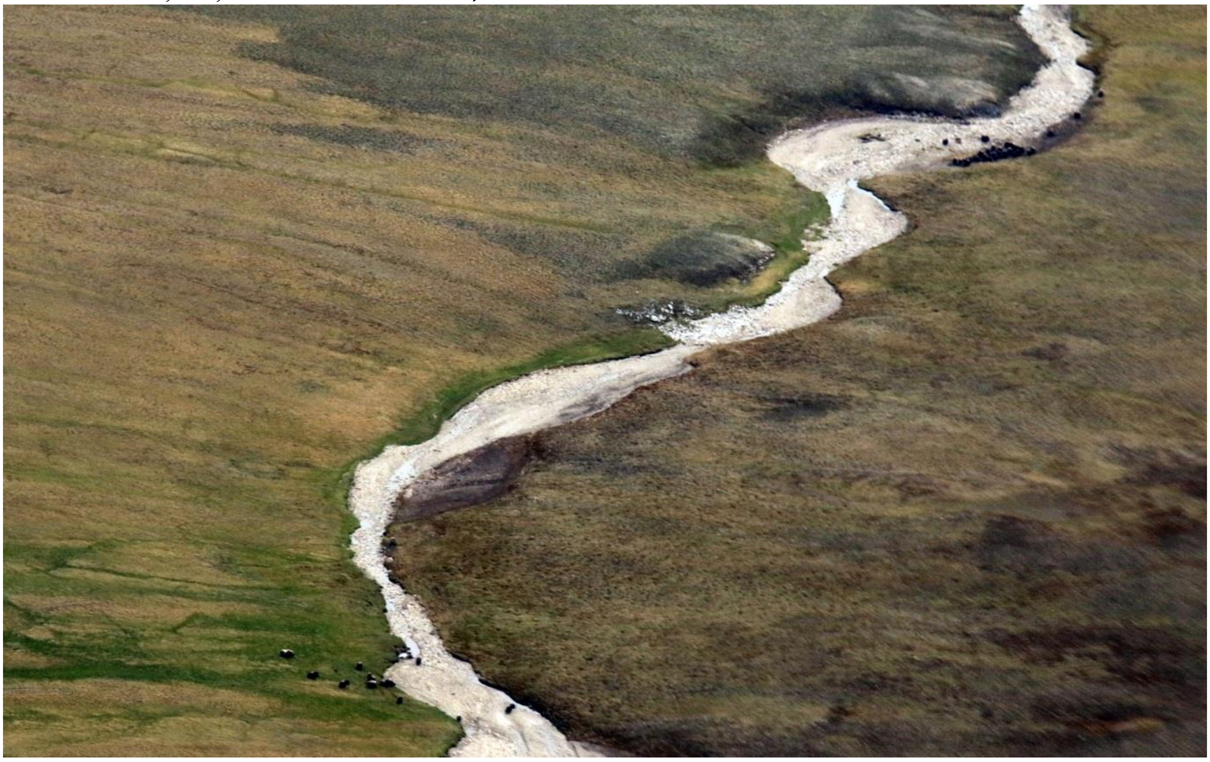


Фото 8.10. Самое большое скопление овцебыков (n=49) из 34 и 15 особей встреченное в период авиаучёта бассейн р. Бунге (правый приток р. Нижняя Таймыра), © фото М. Бондаря

С момента образования гаремных стад количество самцов возрастает и достигает в большинстве случаев максимума в разгар гона (до 30% от общего поголовья). Возглавляют гаремные стада самые крупные самцы возраста 5-9 лет (Якушкин, 1998). Наибольшую долю в гаремных стадах составляют половозрелые самки (в среднем 45,0), что способствует оптимальному воспроизводству популяции.

В заключении следует отметить, что в период становления таймырской популяции (1991-1995 г.) ее биологическая продуктивность и нарастание численности отличались высокими показателями (Якушкин, 1998). Резких отклонений климата от нормы ранее не отмечалось. Величина приплода в среднем за пятилетие составила 23,7% - несколько выше, чем в начальный период формирования популяции (22,5%). Сохранность телят была высокой. На 100 половозрелых самок приходилось от 75,8 до 86,8 сеголеток. Естественный годовой отход особей был незначительным, в пределах 2,2-3,2%. Он наблюдался в основном среди новорожденных телят и старых особей. Однако данные, полученные за период наших исследований, свидетельствуют о низкой продуктивности популяции по сравнению с периодом ее становления. Для объяснения этого явления требуется проведение полномасштабного авиаучета в ареале овцебыка и ведение экологического мониторинга в основных местах его концентрации.

Литература к разделу 8.2.

1. Колпащиков Л.А. Таймырская популяция дикого северного оленя (биологические основы управления и устойчивого использования ресурсов). Автореф. дисс. на соиск. уч. степени д.б.н. Норильск-2000. – 48 с.
2. Якушкин Г.Д. 20 лет и 1000: историческое событие совершилось//Охота и охотничье хозяйство. 1996. №3 – С. 16-20.
3. Якушкин Г.Д. Методические рекомендации по учёту овцебыков на Таймыре / РАСХН. Сиб отд-ние. НИИСХ Крайнего Севера. – Норильск, 2003. с.26.
4. Якушкин Г.Д. Овцебыки на Таймыре / РАСХН. Сиб отд-ние. НИИСХ Крайнего Севера. – Новосибирск, 1998. – 236 с.

8.3. ЗАПОВЕДНИК «ТАЙМЫРСКИЙ».

8.3.1. Млекопитающие окрестностей села Хатанга

Заяц-беляк – Lepus timidus.

В весеннее-осенний период отмечена низкая численность этих животных. Так, на маршруте общей протяженностью 48 км визуально встречено только 4 зайца. Большая часть маршрута проходила на лесопокрытой площади и совсем мало в приречных зарослях (ольховники, ивняки).

Медведь бурый – Ursus arctos.

По сообщениям некоторых охотников одного зверя наблюдали в окрестностях села в весеннее-летний период.

Северный олень – Rangifer tarandus.

В конце сентября на левом берегу охотники наблюдали группы оленей по 5-10 животных, однако иногда встречались стада до 500 особей разного половозрастного состава, которые шли вверх по реке. В октябре оленей в окрестностях села не было. По сведениям вертолетчиков, первые стада оленей в третьей декаде октября появляются только, примерно, в 160 км севернее, видимо, в районе оз. Кокора. Причем часть из них двигается в сторону п. Новорыбное (на восток), а другая на юго-запад в сторону п. Волочанка.

По сведениям охотников, в третьей декаде октября стада оленей по 10-20 особей, редко больше, главным образом телята, третьяки и бычки, держались в районе о. Джон-Ары и в устье р. Новой. Наблюдалось их перемещение на юго-восток на «камни». Это время гона и продлится он примерно до 7 ноября.

24 июня в районе о. Джон-Ары на молодого оленя установили спутниковый ошейник.

Овцебык – Ovibos moschatus.

По сведениям вездеходчика с экспедиции стада овцебыков, по 10-20 животных, он видел в апреле-середине мая между Лукунским участком заповедника и п. Новорыбное. Однажды встретили одиночного овцебыка.

8.3.2. Птицы. Результаты учета, сроки прилета и обилие основных видов птиц в основных экотопах окрестностей с. Хатанга.

Село Хатанга. Юго-восточный Таймыр, окрестности с. Хатанга. 71° 58' с.ш., 102° 28' в.д.

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 течение 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 еще коллеги из группы Поспеловых.

Наблюдения за ходом весенних миграций не проводилось, между тем наблюдения и количественные учеты в периоды миграций служат важным источником первичной информации для анализа этого удивительного 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 2017 г. даны в табл. 8.22.

Таблица 8.22

Сроки прилета птиц в окрестностях с. Хатанга, весна 2016 г.

Вид	Первая встреча	Место встречи
Пуночка	9 апреля	Хатанга
Серая ворона и восточная черная ворона	6 мая	Хатанга
Орлан-белохвост	9 мая	Хатанга
Малый лебедь	9 или 10 мая	Кактарык
Сизая чайка	13 мая	Хатанга
Свиязь	13 мая	Хатанга
Бургомистр	13 мая	Хатанга
Гусь (Anser sp.)	14 мая	Хатанга
Серебристая чайка	15 мая	Хатанга
Белая трясогузка	26 мая	Хатанга
Лапландский подорожник	29 мая	Хатанга
Щеголь	29 мая	Хатанга
Бурокрылая ржанка	29 мая	Хатанга
Бурый дрозд	30 мая	Хатанга
Рябинник	30 мая	Хатанга
Сибирская завирушка	30 мая	Хатанга
Турухтан	30 мая	Хатанга
Хрустан	30 мая	Хатанга
Овсянка-крошка	31 мая	Хатанга
Малый веретенник	31 мая	Хатанга
Бекас (Gallinago sp.)	31 мая	Хатанга
Краснозобик	31 мая	Хатанга
Краснозобый конек	31 мая	Хатанга
Белохвостый песочник	31 мая	Хатанга
Морянка	1 июня	Хатанга
Обыкновенная каменка	1 июня	Хатанга
Фифи	1 июня	Хатанга
Чернозобик	1 июня	Хатанга
Пеночка-весничка	2 июня	Хатанга

Вид	Первая встреча	Место встречи
Берингийская желтая трясогузка	2 июня	Хатанга
Варакушка	3 июня	Хатанга
Золотистая ржанка	4 июня	Хатанга
Длинноносый крохаль	4 июня	Хатанга
Полярная крачка	6 июня	Хатанга
Полярная овсянка	9 июня	Хатанга
Круглоносый плавунчик	9 июня	Хатанга
Восточный воронок	10 июня	Хатанга
Пеночка-таловка	12 июня	Хатанга
Пеночка-зарничка	19 июня	Хатанга

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. 8.23.

Таблица 8.23.

Результаты учетов птиц на «точках» в период весеннего пролета в окрестностях с. Хатанга в 2017 г.

Дата	Вид	Количество птиц, высота пролета (м), направление
21 мая 11 ч. 53 мин.- 14 ч. 00 мин.	Бургомистр Бургомистр Бургомистр Бургомистр Бургомистр	1 Л, 70, с запада 1 Л, 100, с запада 1 Л, 30, с востока 1 Л, 30, с запада 2 Л, 70, с востока
26 мая 11 ч. 25 мин. – 12 ч. 25 мин.	Серебристая чайка Бургомистр Бургомистр Бургомистр Серебристая чайка Серебристая чайка Бургомистр Серебристая чайка Бургомистр	3 Л, 50, с запада 3 Л, 50, с запада 1 Л, 70, с запада 1Л,50, с запада 1 Л, 40, с запада 2 Л, 40, с запада 1 Л, 10, с запада 3 Л, 50, с запада 3 Л, 50, с запада
29 мая 9 ч. 45 мин – 10 ч. 45 мин.	Серебристая чайка Серебристая чайка	1 Л, 50, с запада 1 Л, 20, с запада
31 мая 9 ч. 22 мин. – 10 ч. 22 мин.	Кулик sp. Кулик sp.	1 Л, низко, с запада 1 Л, низко с запада

Таблица 8.24.

Результаты учетов птиц на реках в 2017 г.

Дата	Протяженность маршрута, км	Учтенные виды	Всего учтено каждого вида	В пересчете на 10 км пути	Погода
30 июня Начало учета в 18 ч. 55 мин. Оконча-	37 Протока Кулема	Серебристая чайка	8	2,2	Т + 16°С. Ветер юго-западный 5 м/сек.,
		Турпан	4	1,1	
		Полярная крачка	4	1,1	
		Утка sp.	12	3,2	

ние в 19 ч. 50 мин.		Чирок sp.	1	0,3	обл.10 баллов
		Морянка	6	1,6	
		Малый лебедь	20	5,4	
30 июня Начало учета в 20 ч. 10 мин. Окончание В 22 ч. 15 мин. («грязное» время)	60 Р. Новая (от устья до кордона Ары-Мас)	Серебристая чайка	10	1,7	Т + 6°С. Ветер юго-западный 5-7 м/сек., обл. 10 баллов
		Утка sp.	30	5,0	
		Полярная крачка	5	0,8	
		Морянка	15	2,5	
		Гага-гребенушка	4	0,7	
		Турпан	14	2,3	
		Белолобый гусь	15	2,5	
2 июля Начало учета в 16 ч. 40 мин. Окончание в 18 ч. 00 мин.	60 Р. Новая (от кордона Ары-Мас до устья)	Гусь sp.	9	1,5	Т +5°С. Ветер юго-западный 5-7 м/сек., обл. 10 баллов
		Гагара чернозобая	1	0,1	
		Морянка	2	0,3	
		Серебристая чайка	11	1,8	
		Турпан	32	5,3	
		Утка sp.	6	1,0	
		Малый лебедь	8	1,3	
		Гага-гребенушка	1	0,1	
		Длиннохвостый поморник	2	0,3	
2 июля. Начало учета в 18 ч. 20 мин. Окончание в 19 ч. 50 мин.	37 Протока Кулема	Серебристая чайка	8	2,2	
		Турпан	36	9,7	
		Полярная крачка	2	0,5	
		Морянка	3	0,8	
		Утка sp.	6	1,6	
		Гага-гребенушка	2	0,5	
		Чирок sp.	6	1,6	
		Шилохвость	20	5,0	

Таблица 8.25.

Обилие (особей/км²), птиц в окрестностях с. Хатанга в снежный период (учеты проведены 25 марта, 9, 29, 30 апреля, 20, 25, 26 мая в листвягах ольховниковых и 25 марта, 9, 29, апреля, 20, 25 мая в листвягах кустарниковых осоково-моховых, кочкарных)

Вид	Листвяги ольховниковые	Листвяги кустарниковые осоково-моховые
Белая куропатка	6,5	-
Чечетка	6,5	-
Ворон	0,5	1,4

Таблица 8.26.

Обилие птиц, особей/км², в окрестностях с. Хатанга, в период с 29 мая по 23 июня (на берегу реки учеты проведены 9 июня и 7 июля) 2017 г.

Вид	Листвяги ольховниковые	Листвяги в долинах ручьев	Листвяги кустарниковые осоково-моховые	Берега рек песчаные (особей на 10 км)
Лапландский подорожник	240,9	18,7	-	24,0
Бекас (Gallinago sp.)	33,0	22,2	-	-
Овсянка-крошка	20,6	18,7	16,6	12,0
Бурый дрозд	20,2	25,3	-	-

Чечетка	20,2	10,5	-	-
Белая куропатка	18,8	18,7	12,8	-
Дрозд (Turdus sp.)	17,6	-	-	-
Бурокрылая ржанка	11,8	-	-	8,0
Краснозобый конек	8,2	-	-	-
Пеночка-весничка	7,8	12,5	-	-
Варакушка	7,8	8,1	-	-
Рябинник	7,3	51,6	-	-
Азиатский бекас	6,0	15,6	0,8	-
Пеночка-таловка	4,4	-	-	-
Сибирская завирушка	3,0	31,2	-	-
Белая трясогузка	2,4	6,2	-	20,0
Малый веретенник	1,8	-	26,8	-
Фифи	1,2	-	-	-
Свиязь	0,7	-	-	8,0
Щеголь	0,7	-	-	-
Шилохвость	0,5	-	-	32,0
Серая ворона	0,4	-	0,3	-
Сизая чайка	0,2	-	-	-
Зимняк	0,01	-	-	-
Ворон	-	0,3	1,1	-
Трясогузка (Motacilla sp.)	-	6,2	-	-
Обыкновенная каменка	-	12,5	-	-
Золотистая ржанка	-	-	2,8	-
Морянка	-	-	-	8,0
Хрустан	-	-	-	24,0
Кулик-воробей	-	-	-	12,0
Серебристая чайка	-	-	-	24,0
Полярная крачка	-	-	-	12,0
Всего	435,5	248,3	61,2	182,0

Высокая численность лапландских подорожников в лиственничных редколесьях ольховниковых и на берегах рек оказалась за счет больших пролетных стай. То же касается, вероятно, и ряда других пролетных видов, например, бекасов и дроздов.

Весенний пролет куропаток на север, предположительно, происходил в начале второй декады апреля. Так, 11 апреля на берегу села в кустарниковых зарослях на снегу отмечали много следов птиц, чего до этого не наблюдалось. Единичные встречи кречета, а возможно и тетеревятника отмечали в окрестностях населенного пункта в течение февраля – начале мая. Пара серых ворон устроила гнездо в самом селе – на территории бывшей пограничной заставы. Гнездо располагалось на лиственнице на высоте около 4 м. В послегнездовый период в этом районе встречались молодые птицы. Массовый прилет бургомистров и серебристых чаек отмечен 26 мая, а бекасов и песочников 31 мая. К концу второй декады июня почти все чайки и врановые птицы покинули село – оставались единицы.

Осенью последнюю серебристую чайку, летящую вверх по реке, наблюдали 3 октября. Серые вороны встречались в селе до 27 сентября, а воронов к этому времени оставалось очень мало. Предположительно они откочевали в места, где проходила миграция северных оленей и на охотничьи точки. Последних пуночек (стайка из 6-8 птиц) встретили 8 октября, вероятно, они летели в западном направлении – вверх по реке. Тундряные куропатки появились в окрестностях села во второй половине октября.

Заключение.

Сроки прилета птиц большинства видов незначительно отличались от среднемноголетних дат. У большинства видов птиц генеральное направление весенних миграций шло с запада на восток. В весеннее-летний период наибольшие показатели обилия отмечены в лиственничных редколесьях ольховниковых. Характерной особенностью сезона явилась высокая численность лапландских подорожников. В связи с поздней весной большие стаи пролетных птиц несколько дольше прошлых лет задержались здесь.

В новейшее время отмечается увеличение количества мигрирующих малых лебедей. Большая часть их, видимо, неразмножающиеся особи. По собственным наблюдениям и опросным данным этот краснокнижный вид был нередок в весенне-летний период.

Литература к разделу 8.1.

1. Мичурин Л.Н. Дикий северный олень Таймырского полуострова и рациональное использование его запасов. Автореф. канд. дисс. М., 1965.- 20 с.
2. Павлов Б. М., Боржонов Б. Б., Зырянов В. А., Куксов В. А., Якушкин Г. Д. О миграциях диких северных оленей на Таймыре - Тр. НИИСХ Крайнего Севера, Красноярск, 1969, т.17.- С. 158-163.
3. Павлов Б.М., Якушкин Г.Д., Зырянов и др. Особенности учета, численность и структура популяции диких северных оленей Таймыра. В кн.: Дикий северный олень в СССР. М., 1975.- С. 160-163.
4. Якушкин Г. Д. Экологические основы учета численности промысловых животных в тундровой зоне Таймыра В кн.: Проблемы охотничьего хозяйства Красноярского края. Красноярск, 1971.- С. 70-72.
5. Якушкин Г.Д., Павлов Б.М., Геллер М.Х., Зырянов В.А., Савельев В.Д., Куксов В.А., Боржонов Б.Б., 1975. Эколого-популяционная характеристика и задачи дальнейшего изучения диких северных оленей Таймыра. //Дикий северный олень в СССР. – М.: «Советская Россия». С. 53-60.
6. Колпащиков Л.А. Таймырская популяция дикого северного оленя (биологические основы управления и устойчивого использования ресурсов): Автореф. дис. на соиск. учен, степени д-ра биол. наук -Москва, 2000.- 48 с.
7. Колпащиков Л.А., Михайлов В.В., Мухачев А.Д. Экосистема: северные олени-пастбища-человек. СПб.: Изд. Политехн. ун-та, 2011. 336 с.
8. Павлов Б.М., Савельев В.Д., Куксов В.А. Рациональное использование ресурсов диких северных оленей таймырской популяции. Метод. Рекомендации НИИСХ Крайнего севера. Новосибирск, СО ВАСХНИЛ, 1976.- 40 с.
9. Колпащиков Л.А., Павлов Б.М., Михайлов В.В. Методика авиаучета и определения норм опромышления таймырской популяции диких северных оленей. Методические рекомендации. С. Петербург, 1999.- 25 с.
10. Колпащиков Л.А., Кокорев Я.И., Колесников А.Л. Михайлов В.В. и др. Временные методические рекомендации по авиаучету численности диких северных оленей на Таймыре с использованием тепловизора и цифровой аэрофотосъемочной аппаратуры. Норильск, 2008. С. 21.
11. Колпащиков Л.А., Зеленцов В.А., Лавриненко И.А., Михайлов В.В., Петров А.Н. К вопросу ведения мониторинга диких северных оленей таймырской популяции с применением современных аэрокосмических средств и информационных технологий. //Труды СПИИРАН, выпуск 6 (29), 2013. С. 111-132.
12. Якушкин, Г.Д., Колпащиков Л.А., Кокорев Я.И. Размещение и численность таймырской популяции диких северных оленей в 2000 г. В сб.: Научное обеспечение рационального использования Енисейского Севера. Новосибирск, 2001. С. 32-37.
13. Гаврилов А.А. 2007. Пос. Хатанга, Таймыр. Россия (71°58' с.ш., 102°26' в.д.) // Птицы Арктики: Инф. Бюлл. Международ. Банка данных по условиям размножения, № 9. С. 17-18.

14. Gavrilov A.A. 2010. Khatanga Village vicinity, Taimyr Penunsila, Russia (71°58' N, 102°26' E) // Arctic birds: International Breeding Conditions Survey Bulletin, No. 11. P. 19.
15. Гаврилов А.А. 2013. Некоторые материалы по птицам окрестностей с. Хатанга. // Таймырские чтения. Ч.2. Норильск. С. 113-115.

8.4. ЗАПОВЕДНИК «БОЛЬШОЙ АРКТИЧЕСКИЙ».

8.4.1. Млекопитающие. Териофауна северного побережья и островов заповедника

С 6 июля по 18 августа 2017 г. научно-исследовательской экспедицией исследовательского центра «Финвал» ООО «Кедровый Яр» в Карском море, включая ряд арктических островов, были проведены наблюдения за млекопитающими района, регистрировались встречи животных по маршруту и во время стоянок. Нитка маршрута: Посёлок Тазовский — река Таз — Тазовская губа (восточное и северное прибрежье) — мыс Трёхбугорный — Обская губа вдоль западного побережья полуострова Гыданский — полуостров Явай — остров Шокальского — остров Вилькицкого — остров Неупокоева — остров Носок — остров Сибирякова (мыс Северный) — бухта Слободская (западное побережье полуострова Таймыр) — посёлок Диксон — бухта Медуза (западное побережье полуострова Таймыр) — остров Сибирякова (северо-западное прибрежье) — остров Олений (западная часть) — Гыданская губа — полуостров Явай (восточный берег) — Гыданский пролив — западное побережье полуострова Гыданский — фактория Тадебя-Яха — Тазовская губа — посёлок Тазовский.

Общая протяжённость маршрута составила около 2700 км.

8.4.1.1. Наземные млекопитающие:

Белый медведь:

18.07 — след небольшого медведя месячной давности — 73 24 15,6 с.ш. 75 24 29,0 в.д. (о. Вилькицкого)

18.07 — ребята из отряда «Зелёная Арктика» сообщили, что когда прилетали весной на остров Вилькицкого — нашли 8 туш белых медведей без шкур (сообщили в прокуратуру).

20.07 — медведица с двумя медвежатами этого года на плаву, недалеко ото льда — 75 25 59,8 с.ш. 76 13 45,5 в.д.

20.07 — 1 кормится на острове — 73 10 32,7 с.ш. 76 26 41,8 в.д. (остров Неупокоева).

20.07 — большое количество следов разной степени свежести — 73 07 05,6 с.ш. 76 40 55,5 в.д. (остров Неупокоева)

21.07 — медведица с 2 медвежатами этого года на острове, при виде нас бросились в воду - 73 14 18,6 с.ш. 78 52 47,5 в.д. (остров Носок)

28.07 — следы месячной давности медведя среднего размера — 72 56 21,7 с.ш. 78 50 21,8 в.д. (о. Сибирякова)

28.07 — экскременты около развалин избы - 72 56 14, 9 с.ш. 78 49 45,1 в.д. (Сибирякова)

04.08 — отметины когтями на стене бани — 72 20 20,3 с.ш. 75 04 22,8 в.д.

Северный олень:

12.07 — наблюдали на берегу 3 + 2 оленей (людей не боятся)— 69 34 32,2 с.ш. 73 43 16,2 в.д.

14.07 — свежие следы 5-7 голов (следы округлые) - 71 32 40,2 с.ш. 73 18 39,8 в.д.

18.07 — свежие следы 4 диких оленя, шли на юго-восток — 72 56 14,0 с.ш. 74 15 36,4 в.д.

20.07 — старый след 1 оленя на о. Неупокоева - 73 07 05,6 с.ш. 76 40 55,5 в.д. (остров Неупокоева)

21.07 — 2 взрослых оленя (самка нам показалась малорослой) + оленёнок — на берегу — 73 04 51,9 с.ш.79 09 09,1 в.д. (остров Сибирякова).

Фото 8.11. Самка с телёнком северного оленя (о. Сибирякова) (самка справа) © Семенов А.Р.

Фото 8.12. Молодой самец северного оленя (о. Сибирякова) © Семенов А.Р.

21.07 — в районе северного мыса острова Сибирякова большое количество следов оленей.

22.07 — 1 взрослый самец на берегу - 73 10 04,3 с.ш. 80 20 10,1 в.д. (таймырский берег).

28.07 — 1 на берегу (4 отростка) - 73 04 51,9 с.ш. 79 09 09,1 в.д. (о. Сибирякова)

28.07 — 1 в 1 км. на восток от точки 73 00 44,8 с.ш. 79 01 09,8 в.д. (о. Сибирякова)

29.07 — 3 (самец, самка и молодой 1+) - 72 52 44,4 с.ш. 78 40 49,7 в.д. (Сибирякова)

30.07 — следы крупного оленя (по опросам - оленей на Оленьем нет) — 72 32 27,5 с.ш. 77 24 34,2 в.д.

Заяц-беляк:

15.07 — две особи встречены в районе заброшенной полярной станции - 71 57 55,9 с.ш. 74 20 31,4 в.д.

7.08 — много свежих следов — 71 52 37,2 с.ш. 74 01 51,1 в.д.

Лемминги:

За всю экспедицию видели всего пару особей. Без определения вида.

Песец:

11.07 — один бежит вдоль берега — 69 07 48,4 с.ш. 74 26 59,2 в.д.
12.07 — взрослый бежит вдоль берега - 69 43 13,4 с.ш. 73 33 51,2 в.д.
14.07 — один взрослый — 71 32 40,2 с.ш. 73 18 39,8 в.д.
4.08 — один взрослый на берегу - 72 24 59,8 с.ш. 75 04 24,6 в.д.
4.08 — один взрослый на берегу - 72 16 20 с.ш. 75 04 06,9 в.д.
5.08 — один взрослый на берегу — 72 05 42,6 с.ш. 74 51 15,3 в.д.
15.08 — взрослый на берегу — 69 19 28,3 с.ш. 73 52 34,3 в.д.

Росомаха:

12.07 — на берегу моря свежие следы — 69 43 13,4 с.ш. 73 33 51,2 в.д.
5.08 — свежие следы — 71 53 55,4 с.ш. 73 57 39,0 в.д.
14.08 — свежие следы — 70 40 36 с.ш. 74 15 07 в.д.

8.4.1.2. Морские млекопитающие:

Морской заяц:

17.07 — 1 на плаву - 72 36 50,3 с.ш. 74 49 08,7 в.д.
17.07 — 1 на плаву - 72 41 36,1 с.ш. 74 41 56,6 в.д.
17.07 — 2 на плаву - 72 43 18,2 с.ш. 74 41 16,5 в.д.
17.07 — 2 на плаву — 72 44 29,2 с.ш. 74 40 53,5 в.д.
17.07 — 1 на плаву - 72 45 41,1 с.ш. 74 39 38,0 в.д.
17.07 — 1 на плаву — 72 46 01,2 с.ш. 74 39 47,8 в.д.
17.07 — 1 на льду - 72 48 01,1 с.ш. 74 35 15,3 в.д.
17.07 — 1 на льду — 72 48 29,0 с.ш. 74 34 41,5 в.д.
17.07 — 1 на льду — 72 49 37,6 с.ш. 74 33 12,8 в.д.
17.07 — 1 спит в воде — 72 49 58,0 с.ш. 74 32 45,2 в.д.
17.07 — 4 на льду — 72 50 17,0 с.ш. 74 32 20,8 в.д.
17.07 — 2 на плаву - 72 53 48,0 с.ш. 74 23 44,2 в.д.
18.07 — 1 на плаву — 73 21 02,6 с.ш. 75 18 14,2 в.д.
20.07 — 1 на плаву — 73 25 09,2 с.ш. 76 15 04,7 в.д.
23.07 — 1 на плаву — 73 27 05,6 с.ш. 80 33 13,5 в.д.
28.07 — 1 на плаву — 73 19 11,4 с.ш. 80 17 08,1 в.д.
28.07 — 1 на плаву — 73 14 01,1 с.ш. 79 57 57,0 в.д.
28.07 — 1 на плаву — 73 11 24,8 с.ш. 79 44 52,3 в.д.
4.08 — 1 + 1 на плаву — 72 35 51,5 с.ш. 74 59 54,0 в.д.
4.08 — 1 на плаву - 72 32 39,1 с.ш. 75 00 49,4 в.д.
13.08 — 1 на плаву — 70 59 21,8 с.ш. 73 48 10,8 в.д.
Итого: 28 зверей.

Кольчатая нерпа:

12.07 — 1 экз. на плаву — 69 28 46,4 с.ш. 73 51 08,4 в.д.
12.07 — 8 взрослых + молодая на льду + 1 на плаву 69 29 23,6 с.ш. 73 50 53,5 в.д.
12.07 — 1 на плаву - 69 30 44,5 с.ш. 73 49 25,5 в.д.
12.07 — 1 на плаву — 69 40 01,7 с.ш. 73 35 11,4 в.д.
12.07 — 1 на плаву — 69 41 09 с.ш. 73 34 27,9 в.д.
13.07 — 1 на льду — 70 07 38,6 с.ш. 73 31 30,4 в.д.
13.07 — 1 на льду — 70 08 37,5 с.ш. 73 30 09,9 в.д.
13.07 — 1 на льду — 70 14 44,7 с.ш. 73 29 10,2 в.д.
13.07 — 1 на плаву — 70 21 00 с.ш. 73 33 40 в.д.
13.07 — 1 на льду — 70 24 05,2 с.ш. 73 25 27,4 в.д.
13.07 — 2 на плаву — 70 47 05,0 с.ш. 73 46 19,3 в.д.
14.07 — 1 на плаву — 70 51 32,7 с.ш. 73 36 13,0 в.д.
14.07 — 1 на плаву — 70 55 14,8 с.ш. 73 29 49,1 в.д.
14.07 — 1 на плаву — 71 25 30,9 с.ш. 73 00 35,4 в.д.
15.07 — труп на берегу (этого года гибели) - 71 39 45,3 с.ш. 73 30 23,6 в.д.
15.07 — старый труп (прошлого года) на берегу — 71 50 03,9 с.ш. 73 37 29,4 в.д.
15.07 — 1 на плаву — 71 50 52,6 с.ш. 73 40 34,2 в.д.
16.07 — 1 на льду - 71 58 47,1 с.ш. 74 22 44,4 в.д.
16.07 — 2 на льду - 71 59 53,6 с.ш. 74 29 05,7 в.д.
16.07 — 1 на плаву — 72 17 14,7 с.ш. 75 04 18,7 в.д.
16.07 — 1 на плаву — 72 17 47,5 с.ш. 75 04 17,8 в.д.
16.07 — 1 мёртвая на берегу — 72 23 39,5 с.ш. 75 04 31,6 в.д
17.07 — 1 на плаву — 72 34 31,5 с.ш. 75 00 26,8 в.д.
17.07 — 2 на льду + 5 на плаву — 72 35 48 с.ш. 74 53 34 в.д.
17.07 — 1 на плаву — 72 36 30,6 с.ш. 74 50 47,2 в.д.
17.07 — 2 на плаву — 72 36 50,3 с.ш. 74 49 08,7 в.д.
17.07 — 1 на плаву — 72 37 15,2 с.ш. 74 47 08,8 в.д.
17.07 — 4 на плаву — 72 37 30,3 с.ш. 74 46 14,6 в.д.
17.07 — 1 на льду + 2 на плаву — 72 38 36,5 с.ш. 74 44 06,6 в.д.
17.07 — 1 на плаву — 72 39 24,2 с.ш. 74 43 12,3 в.д.
17.07 — 1 на плаву — 72 40 37,3 с.ш. 74 42 48,7 в.д.
17.07 — 5 на льду + 1 в воде — 72 41 36,1 с.ш. 74 41 56,6 в.д.
17.07 — 6 на плаву - 72 42 13,4 с.ш. 74 41 45,2 в.д.
17.07 — 1 на плаву — 72 43 02,4 с.ш. 74 41 30,9 в.д.
17.07 — 3 на плаву — 72 43 18,2 с.ш. 74 41 16,5 в.д.
17.07 — 1 на плаву — 72 44 52,9 с.ш. 74 40 27,9 в.д.
17.07 — 2 на льду — 72 45 41,1 с.ш. 74 39 38,0 в.д.
17.07 — 1 на плаву - 72 46 01,2 с.ш. 74 39 47,8 в.д.
17.07 — 2 на плаву — 72 46 46,7 с.ш. 74 38 05,7 в.д.
17.07 — 3 на плаву — 72 47 25,1 с.ш. 74 37 00,0 в.д.
17.07 — 3 на льду + 2 на плаву 72 47 38,7 с.ш. 74 36 02,1 в.д.
17.07 — 2 на плаву — 72 48 01,1 с.ш. 74 35 15,3 в.д.
17.07 — 9 на льду + 2 на плаву - 72 48 29,0 с.ш. 74 34 41,5 в.д.
17.07 — 16 на льду + 1 на плаву - 72 50 17,0 с.ш. 74 32 20,8 в.д.
17.07 — 3 на плаву + 1 на льду — 72 53 48,0 с.ш. 74 23 44,2 в.д.
18.07 — 6 на плаву — 72 54 41,5 с.ш. 74 18 49,3 в.д.
18.07 — 2 на льду — 72 15 03,0 с.ш 74 16 58,3 в.д.
18.07 — 1 на плаву — 72 55 44,4 с.ш. 74 15 10,8 в.д.
18.07 — 1 на плаву — 72 56 55,2 с.ш. 74 12 59,0 в.д.
18.07 — 1 на плаву — 72 58 03,2 с.ш. 74 09 44,6 в.д.
18.07 — 1 на плаву — 72 58 51,8 с.ш. 74 07 50,6 в.д.
18.07 — 1 на плаву - 73 01 14,8 с.ш. 74 06 55,9 в.д.

18.07 — 4 на плаву — 73 05 38,4 с.ш. 74 15 23,1 в.д.
18.07 — 1 на плаву — 73 06 03,0 с.ш. 74 16 54,5 в.д.
18.07 — 1 на плаву — 73 07 05,5 с.ш. 74 20 55,2 в.д.
18.07 — 2 на плаву — 73 10 28,7 с.ш. 74 34 00,5 в.д.
18.07 — 2 на плаву — 73 19 09,4 с.ш. 75 12 14,3 в.д.
18.07 — 1 на плаву — 73 21 40,2 с.ш. 75 20 48,2 в.д.
18.07 — 1 на плаву — 73 23 54,1 с.ш. 75 23 08,5 в.д.
18.07 — 1 на плаву — 73 22 12,7 с.ш. 75 24 42,2 в.д.
19.07 — 1 на плаву — 73 23 08,5 с.ш. 75 20 44,7 в.д.
19.07 — 1 на плаву — 73 31 17,8 с.ш. 76 08 08,2 в.д.
20.07 — 1 на плаву — 73 30 02,4 с.ш. 76 03 31,5 в.д.
20.07 — 1 на льду — 73 24 19,7 с.ш. 76 17 11,6 в.д.
20.07 — 1 на плаву — 73 17 26,1 с.ш. 76 25 06,6 в.д.
20.07 — 1 на плаву — 73 15 35,4 с.ш. 76 25 59,8 в.д.
20.07 — 1 на плаву - 73 13 27,8 с.ш. 76 24 28,2 в.д.
20.07 — 1 на плаву — 73 08 48,3 с.ш. 76 41 29,1 в.д.
20.07 — 1 на плаву - 73 07 05,6 с.ш. 76 40 55,5 в.д.
21.07 — 1 на плаву — 73 11 25,4 с.ш. 77 54 57,3 в.д.
21.07 — 1 на плаву — 73 12 51,5 с.ш. 78 19 42,7 в.д.
21.07 — 1 на плаву — 73 13 09,7 с.ш. 78 25 50,2 в.д.
22.07 — 2 на плаву - 73 06 36,8 с.ш. 79 29 04,8 в.д. (около о. Сибирякова)
22.07 — 3 на плаву — 73 07 06,4 с.ш. 79 35 38,5 в.д.
22.07 — 2 на плаву — 73 07 18,7 с.ш. 79 37 41,1 в.д.
22.07 — 2 на плаву — 73 07 33,4 с.ш. 79 39 49,9 в.д.
28.07 — 1 на плаву - 73 21 39,2 с.ш. 80 29 53,1 в.д.
28.07 — 1 на плаву — 73 21 43,8 с.ш. 80 27 05,3 в.д.
28.07 — 1 на плаву — 73 20 46,8 с.ш. 80 23 41,9 в.д.
28.07 — 1 на плаву — 73 17 53,4 с.ш. 80 12 03,0 в.д.
28.07 — 1 на плаву — 73 13 00,4 с.ш. 79 54 10,7 в.д.
29.07 — 1 на плаву - 72 56 14, 9 с.ш. 78 49 45,1 в.д. (Сибирякова)
2.08 — 1 на плаву — 72 18 27,4 с.ш. 75 37 33,5 в.д.
3.08 — 1 на плаву — 72 29 41,2 с.ш. 75 41 38,8 в.д
3.08 — 2 на плаву — 72 30 01,1 с.ш. 75 42 36,1 в.д.
3.08 — 1 на плаву — 72 31 35,7 с.ш. 75 41 40,9 в.д.
3.08 — 1 на плаву — 72 38 19,5 с.ш. 75 26 08,4 в.д.
3.08 — 1 на плаву — 72 46 37,8 с.ш. 75 21 59,3 в.д.
4.08 — 4 на плаву по одной — 72 50 44 с.ш. 74 47 37 в.д.
4.08 — 3 на плаву по одной — 72 48 23,9 с.ш. 74 42 41,5 в.д
4.08 — 1 на плаву — 72 47 28,1 с.ш. 74 43 58,2 в.д.
4.08 — 1 на плаву — 72 44 43,1 с.ш. 74 51 16,6 в.д.
4.08 — 1 на плаву — 72 33 18,7 с.ш. 75 00 43,7 в.д.
4.08 — 1 на плаву — 72 32 39,1 с.ш. 75 00 49,4 в.д.
4.08 — 1 на плаву — 72 28 50,9 с.ш. 75 03 15,4 в.д.
4.08 — 1 на плаву — 72 21 51,5 с.ш. 75 04 35,0 в.д.
4.08 — 1 на плаву — 72 19 26,7 с.ш. 75 04 24,9 в.д.
10.08 — 1 на плаву — 71 52 24,0 с.ш. 73 49 10,7 в.д.
13.08 — 1 на плаву — 71 44 15,5 с.ш. 73 28 54,7 в.д
13.08 — 1 на плаву — 71 36 49,2 с.ш. 73 25 45,5 в.д.
13.08 — 1 на плаву — 71 07 38,2 с.ш. 73 38 41,3 в.д.
13.08 — 1 на плаву — 71 05 26 с.ш. 73 39 33 в.д.
14.08 — 1 кормится в реке — 70 22 37,4 с.ш. 74 08 21,5 в.д.
15.08 — труп на берегу — 70 13 47,2 с.ш. 73 51 03,5 в.д.

15.08 — 1 на плаву — 69 48 00,5 с.ш. 73 35 04,6 в.д.
16.08 — 2 на плаву (1+1) — 69 04 06,5 с.ш. 73 56 18,1 в.д.
16.08 — 1 на плаву — 69 05 49,6 с.ш. 75 06 47,1 в.д.
16.08 — 1 на плаву — 69 06 27,7 с.ш. 75 10 07,0 в.д.
Итого: 200 зверей

Белуха:
12.07 — самка с детёнышем движутся на юго-запад — 69 12 12,9 с.ш. 73 46 15,1 в.д.

14.07 — 3 взрослых белухи кормятся и движутся на юг — 70 49 16.3 с.ш. 73 38 30,6 в.д.

14.07 — 10-12 (среди них две серых) кормятся, движутся на север — 71 23 12,0 с.ш. 73 00 11,3 в.д.

17.07 — самка с детёнышем движутся на юг — 72 42 13,4 с.ш. 74 41 45,2 в.д.

18.07 — к северу от точки км. 2, как минимум 2 взрослые белухи кормятся и движутся на восток — 73 06 24,1 с.ш. 74 18 16,3 в.д.

21.07 — 3 взрослых белухи кормятся, движутся на юго-запад — 73 14 18,6 с.ш. 78 52 47,5 в.д. (остров Носок)

21.07 — 5 взрослых белух на кормёжке — 73 14 54,0 с.ш. 79 12 17,4 в.д. (около о. Носок)

21.07 — 1 больная взрослая белуха на мелководье (1.5 метра), истощена, заметных ран и повреждений нет, дышала, но от нас не уходила — 73 14 36,9 с.ш. 79 15 23,2 в.д. (около о. Носок)

21.07 — 4 взрослых, кормятся — 73 12 35,0 с.ш. 79 17 03,7 в.д. (около о. Носок)

21.07 — 4 взрослых кормятся, двигаются на запад — 73 09 29,7 с.ш. 79 18 06,5 в.д. (около о. Сибирякова)

22.07 — 2 взрослых белухи кормятся, движутся на юг — 73 06 56,7 с.ш. 79 25 35,5 в.д (около острова Сибирякова)

22.07 — стадо из более 10 взрослых кормящихся белух — 73 06 36,8 с.ш. 79 29 04,8 в.д. (около о. Сибирякова).

22.07 — не менее 13 взрослых белух кормятся к западу в 500 м. от точки — 73 10 04,3 с.ш. 80 20 10,1 в.д. (таймырский берег).

28.07 — 1 взрослая, плывёт на юг — 73 19 39,2 с.ш. 80 18 59,3 в.д.

15.08 — труп взрослой — погибла не менее 2 месяцев назад, труп целый, причины гибели неясны — 69 47 52,5 с.ш. 73 35 04,6 в.д.

8.4.2. Птицы

8.4.2.1. Условия гнездования и численность птиц на Таймыре (участок «Бухта Медуза) в 2017 г.

8.4.2.1.1. Введение

Широкомасштабные разноплановые исследования птиц на Таймыре были начаты с 1989 г. в рамках Международной Арктической экспедиции Института проблем экологии и эволюции Российской Академии 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 2008-2017 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 24 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 орнитологами 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 2015-2016 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 2017 г.

8.4.2.1.2. Сроки, район и методы исследований

— Район исследований

Полевые работы проводили с 1.06.2017 г. по 25.07.2017 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. 8.10). На этих площадках поиск гнёзд осуществляли на размеченных вешками одногектарных квадратах в два этапа: интенсивный поиск гнезд (16.06-30.06) и поиск гнезд с веревкой (3.07–5.07).

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 GPSMAP 76Cx 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 и в ходе других работ на протяжение всего периода гнездования.

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). 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).

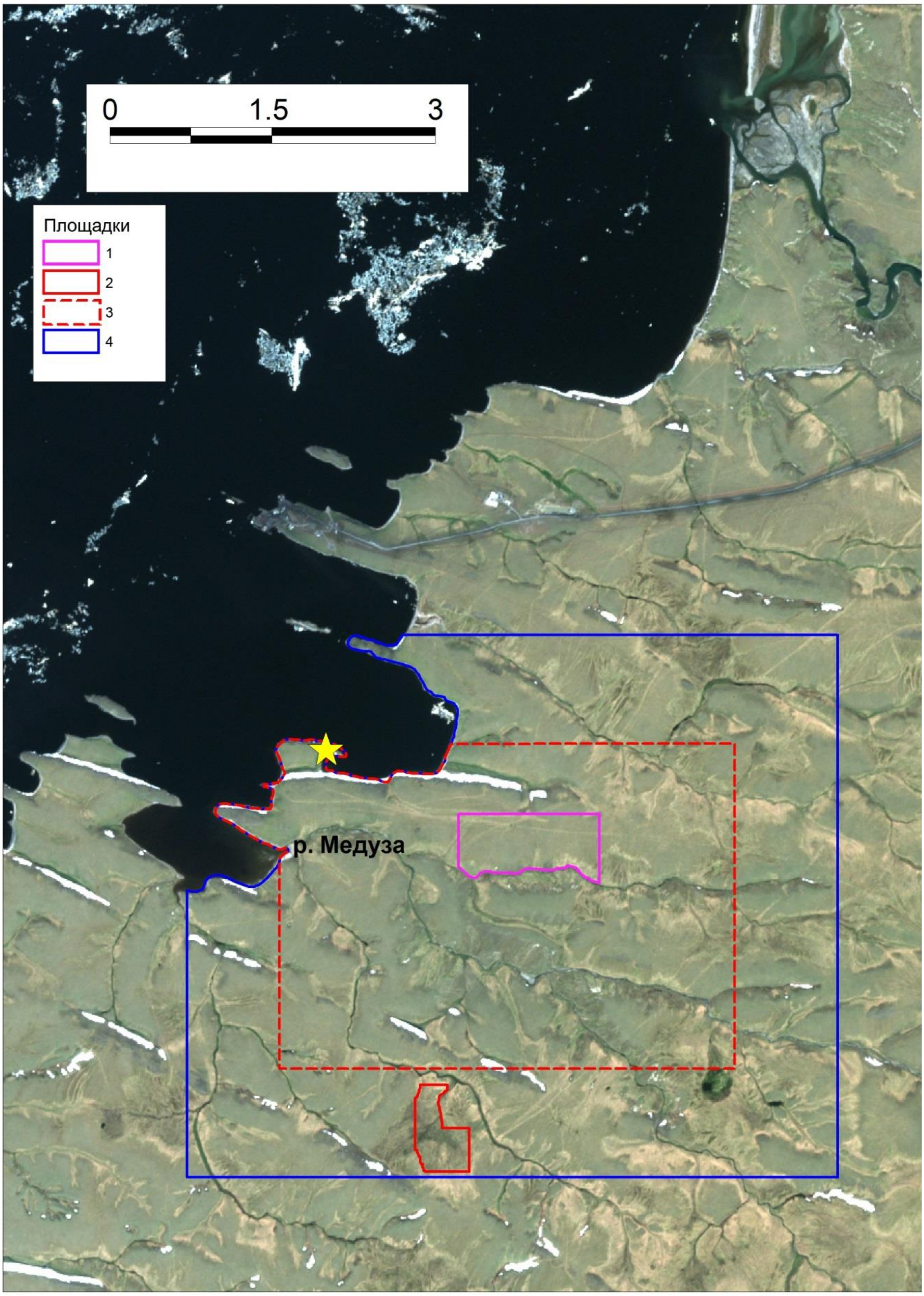


Рисунок 8.10. Площадки учетов птиц в районе исследований. В качестве основы использован снимок Sentinel-2 от 18.07.2017 г., синтез 4–3–2. Станция «Виллем Баренц» обозначена звездочкой.

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). 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 2017 г. было найдено 191 гнездо 24 видов птиц.

— Сбор данных по обилию грызунов, оленей и хищников

Фото 8.13. Песец 5.06.2017 г. © М.Ю.Соловьев

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. 20 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 2017 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 2017 г. продолжили использовать камеры с инфракрасными датчиками движения Bushnell Trophy Cam XLT (впервые использованы в 2012 г.).

— Сбор погодных данных

Мы использовали метеостанцию ProWeatherStation TP1080WC, датчики которой были установлены на расстоянии 25 м от здания станции «Виллем Баренц» (фото 8.14). Получаемые по радиоканалу каждые 30 минут от датчиков данные о температуре воздуха, направлении и скорости ветра и атмосферном давлении сохранялись в памяти пульта управления, находящегося в здании станции.

Фото 8.14. Датчики метеостанции ProWeatherStation TP1080WC. © М.Ю.Соловьев

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.

8.4.2.1.3. Условия гнездования птиц

— Погода

По данным метеостанции на о. Диксон в мае, июне и июле 2017 г. среднемесячные температуры воздуха составили –8.1°C, +0.8°C и +7.5°C, соответственно, при многолетних средних за эти месяцы –7.2°C, +0.8°C и +5.2°C в период 1980-2017 гг. Среднемесячная температура воздуха в мае 2017 г. находится между 25-й и 30-й процентилями за период 1980-2017 гг., т.е. может считаться умеренно низкой, в июне – между 50-й и 60-й процентилями, т.е. незначительно выше медианы (+0.6°C), а в июле попадает в 20% наиболее высоких значений за 38 лет. Сравнение со среднемесячными температурами за последние 15 лет показывает, что в 2017 г. температура воздуха в мае была почти на 2° ниже средней (–6.3°C) за период 2003-2017 гг. и принадлежала к 10% самых низких значений за этот период, в июне – на 1° ниже средней (+1.8°C) и находилась между 30-й и 40-й процентилями, а в июле – на 1.2° выше средней (+6.3°C) и находилась между 60-й и 70-й процентилями.

Анализ многолетней динамики показывает, что в 2017 г. температура воздуха в мая была самой низкой с 2004 г., в июне – низкой по сравнению с двумя предыдущими годами, но особенно не отличающейся от 2013-2014 гг., а июле – лишь чуть ниже рекордно высокого значения 2016 г. (Рис. 8.11).

Таким образом, можно утверждать, что в 2017 г. произошло значительное по сравнению с 2015-2016 гг. снижение температуры воздуха в мае, умеренное в июне и слабовыраженное в июле. Это снижение не повлияло на значимость многолетнего (1980-2017 гг.) тренда возрастания среднемесячных температур воздуха в мае, июне и июле ($P<0.005$, линейная регрессия). Температура воздуха в мае 2017 г. была ниже средних как за последние 38, так и за последние 15 лет, в июне – близка к средней за 38 и ниже средней за 15 лет, и в июле – выше средних как за 38, так и за 15 лет.

В 2017 г. максимальная и среднесуточная температуры воздуха впервые перешли через ноль лишь 29 и 30 мая, соответственно (Рис. 8.12). Медленный рост температур и периодические заморозки продолжались до 5 июля, и лишь 12 июля началось быстрое потепление. Максимальная и среднесуточная температуры воздуха в июне не превышали +9.0°C и +6.0°C, соответственно, что для подзоны арктической тундры можно считать нормальными условиями.

За период 1980-2017 гг. не произошло достоверного изменения количества осадков в мае-июле ($P>0.1$, линейная регрессия). Количество осадков в мае 2017 г. (10.4 мм) было самым низким после 2004 г. (Рис. 8.11) и попало в 20% наиболее низких значений за 38 лет, в июне (36.6 мм) находилось между 60-й и 70-й процентилями, т.е. заметно выше среднего, а в июле (6.6 мм) было крайне низким, попав в число 10% наиболее низких значений. Низкое количество осадков в мае, вероятно, имело следствием незначительное количество снега, аккумулированное к моменту начала интенсивного снеготаяния в июне.

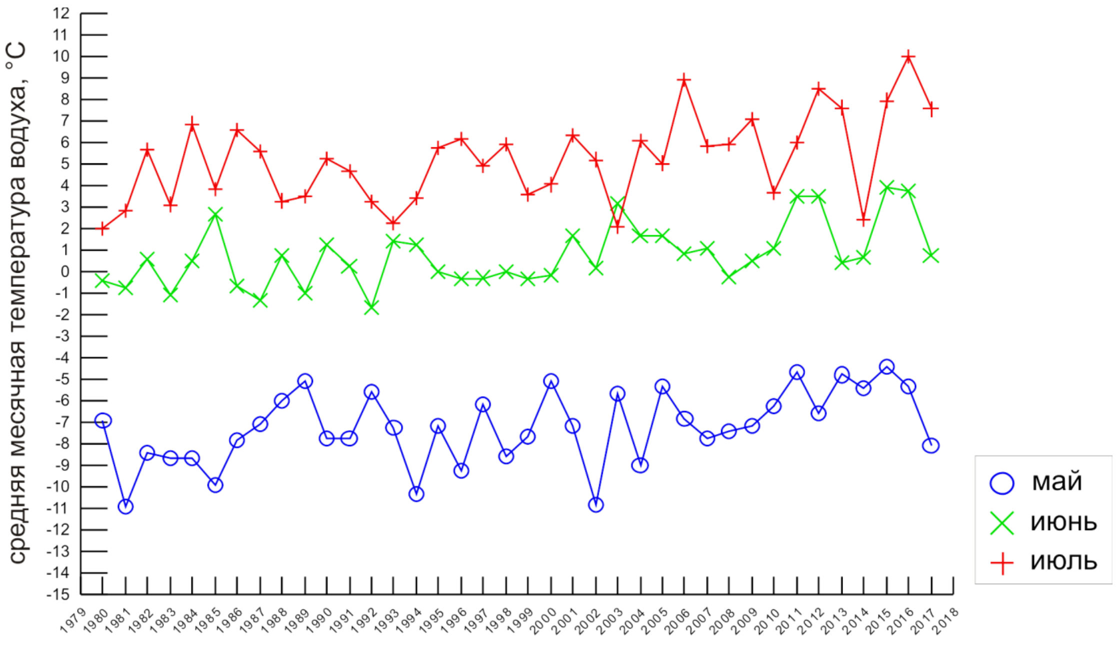


Рисунок 8.11. Многолетняя динамика среднемесячных температур воздуха в районе исследований по данным метеостанции на о. Диксон.

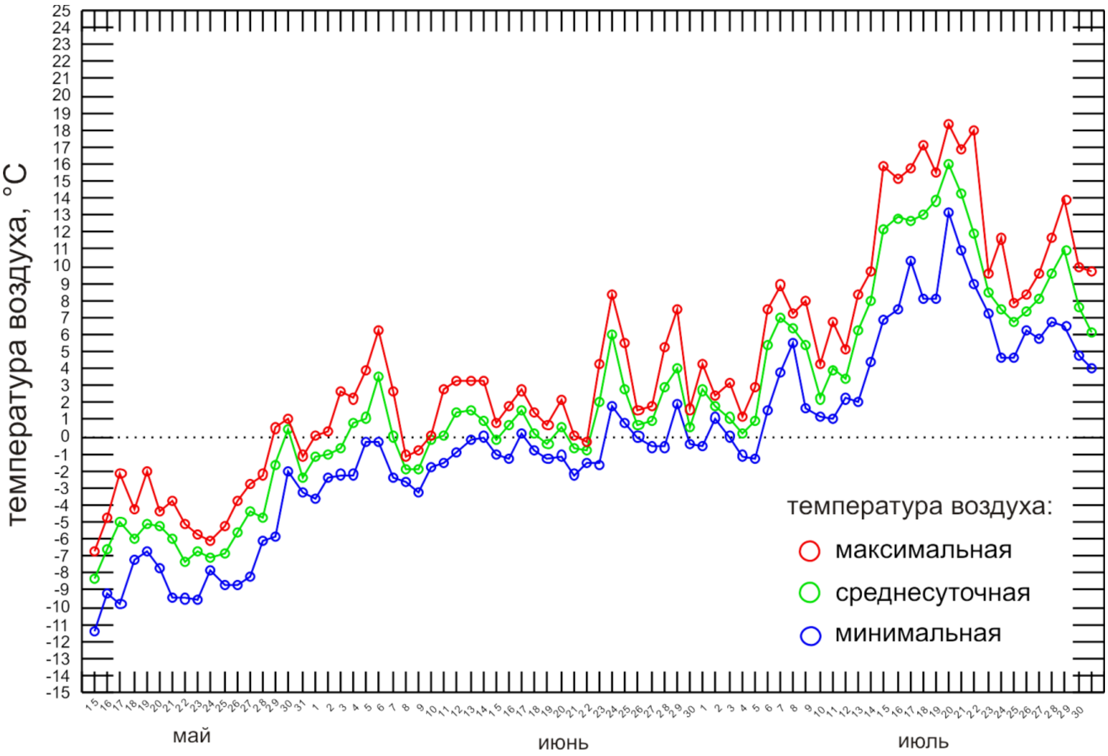


Рисунок 8.12. Динамика изменения температуры воздуха в районе исследований в 2017 г. в период, важный для размножения птиц.

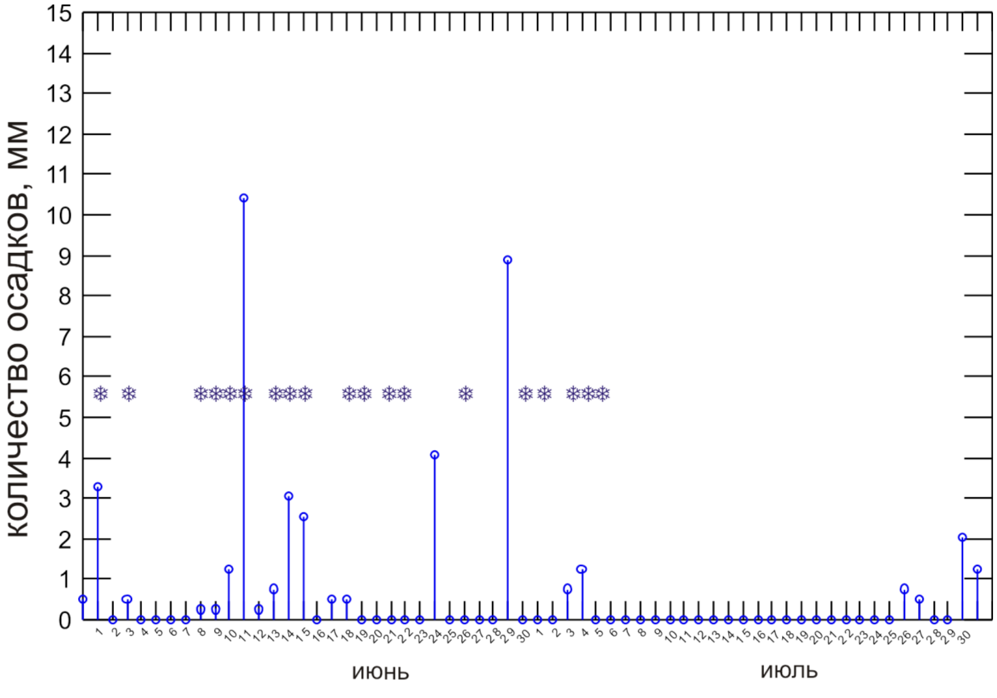


Рисунок 8.13. Динамика выпадения осадков в районе исследований в 2017 г. в период, важный для размножения птиц.

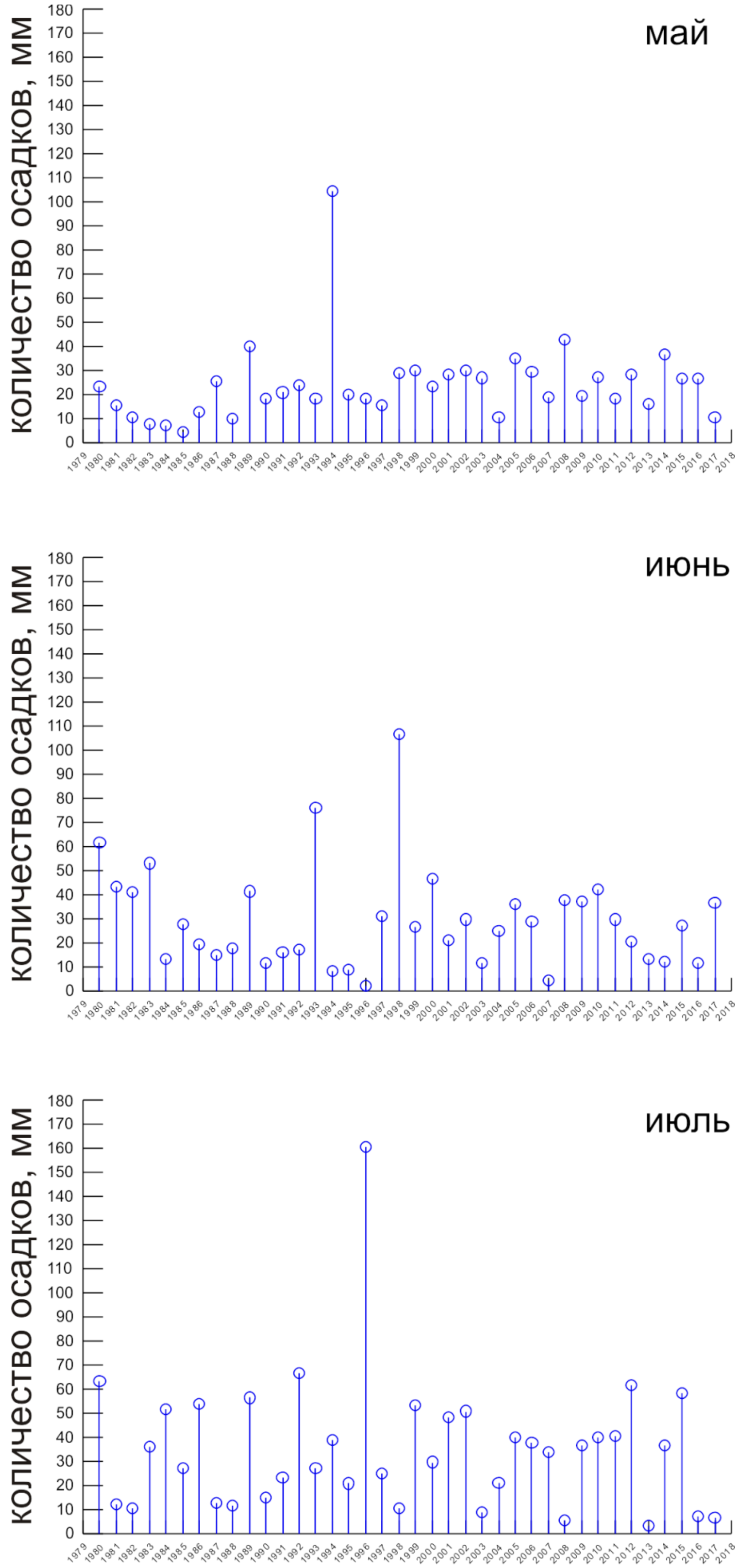


Рисунок 8.14. Многолетняя динамика месячного количества осадков по данным метеостанции на о. Диксон.

Фото 8.15. Свежий снежный покров, образовавшийся в тундре после снегопада 8.06.2017 г. © М.Ю.Соловьев

С 8 по 19 июня 2017 г. осадки выпадали ежедневно, а 11 и 29 июня их было особенно много (Рис. 8.13). Осадки в виде снега отмечали в 15 дней июня и в 4 дня в начале июля; несколько раз они приводили к образованию снежного покрова (фото 8.15). 10 и 11 июня снегопад сопровождался сильным ветром (Рис. 8.14), т.е. наблюдали пургу. Это экстремальное явление могло бы повлиять на успех размножения птиц, но на тот момент к гнездования приступили только единичные пары зимняков и куликов-воробьев. С 16 июня по 9 июля многодневных снегопадов не наблюдали, а среднесуточная скорость ветра превысила 10 м/с лишь 30 июня (Рис. 8.15), т.е. условия в этот важный для размножения птиц период экстремальными не были.

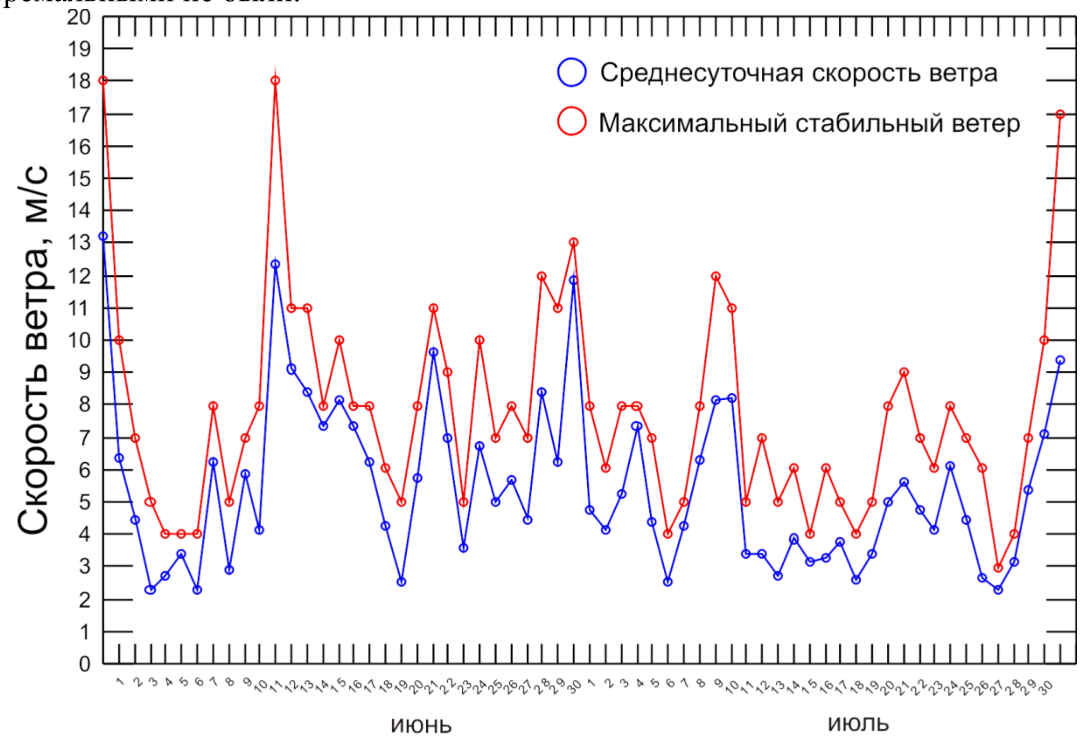


Рисунок 8.15. Динамика скорости ветра в районе исследований в 2017 г. в период, важный для размножения птиц.

8.4.2.1.4. Фенологические наблюдения

Большинство фенологических явлений в 2017 г. произошли существенно позже по сравнению с двумя предыдущими теплыми и ранними сезонами (Табл. 8.27). Минимальные различия были отмечены в сроках ледохода на р. Медузе (одинаковые даты в 2016 и 2017 гг.) и в очистке ото льда бухты Широкая-Северная (на 6 дней позже в 2017 г., чем в 2015 г.). Подавляющее большинство фенологических явлений у растений произошло в 2017 г. на 6-20 дней, а у насекомых – на 8-22 дня позже, чем в предыдущие годы.

Таблица 8.27.

Фенологические наблюдения в районе арктической станции биологических исследований «Виллем Баренц» в 2015-2017 гг.

Фенологические явления	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Новосиверсия ледяная *Novosieversia glacialis*, начало цветения	04.06 уже цветёт в начальной стадии, но не первый день	07.06	16.06
Селезеночник сибирский *Chrysosplenium sibiricum*, начало цветения	17.06	08.06	19.06
Пушица *sp.*, начало цветения	16.06	09.06	21.06
Лаготис сизый (малый) *Lagotis glauca*, начало цветения	13.06	11.06	06.07
Камнеломка супротиволистная *Saxifraga oppositifolia*, начало цветения	11.06	16.06	24.06
Незабудочник шерстистый подушковидный *Eritrichium villosum (Ledeb.) Bunge subsp. pulvinatum Petrovsky*, начало цветения	14.06	16.06	25.06
Лютик снежный *Ranunculus nivalis*, начало цветения	10.06	16.06	22.06
Остролодочник *sp.*, начало цветения	17.06	16.06	07.07
развёртывание листьев у ивы ползучей *Salix reptans*	11.06	17.06	24.06
развёртывание листьев у ивы полярной *Salix polaris*	11.06 листья уже развёрнуты	17.06	25.06
Подбел холодный (нардосмия холодная) *Petasites frigidus (L.) Fries*, начало цветения	16.06	18.06	23.06
Паррия голостебельная *Achoriphragma nudicaule*, начало цветения	15.06	19.06	26.06
Калужница арктическая *Caltha arctica*, начало цветения	16.06	20.06	03.07
Ллойдия поздняя *Lloydia serotina*, начало цветения	15.06	21.06	06.07
Мытник Эдера *Pedicularis oederi*, начало цветения	19.06	21.06	06.07
Пушица *sp.*, белый аспект, появление	19.06	21.06	07.07
Астрагал зонтичный *Astragalus umbellatus*, начало цветения	06.07	24.06	07.07
Родиола розовая *Rhodiola rosea*, начало цветения	19.06	24.06	07.07
Валериана головчатая *Valeriana capitata*, начало цветения	09.07	25.06	17.07

Фенологические явления	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Дриада точечная *Dryas punctata*, начало цветения	26.06	25.06	08.07
Камнеломка ястребинколистная *Saxifraga hieracifolia*, начало цветения	27.06	25.06	13.07
Пушица *sp.*, массовое беление	27.06	27.06	15.07
Мак полярный *Papaver polare*, начало цветения	27.06	28.06	14.07
Одуванчик арктический *Taraxacum arcticum*, начало цветения	04.07	27.06	14.07
Крестовник темно-пурпурный *Senecio atropurpureus*, начало цветения	08.07 – массовое цветение	27.06	14.07
Соссюрея (горькуша) Тилезиуса *Saussurea tilesii*, начало цветения	до 14.07 не зацвела	13.07	24.07
Живокость Миддендорфа *Delphinium middendorffii Trautv.*, активное цветение	–	20.07	после 24.07
Шмель *Bombus* sp., появление первых	08.06	12.06	20.06
кусающий комар *Culicidae*, появление первых	19.06	24.06	14.07
кусающий комар *Culicidae*, массовый лёт	–	25.06	16.07
типулиды *Tipulidae*, появление первых имаго	14.06	24.06	06.07
дневные бабочки *Rhapalocera*, появление первых	–	01.07	14.07
стрекозы *Odonata*, вид *Aeshna subarctica* коромысло субарктическое, появление первых	13.07	23.06	нет
ледоход на р. Медузе: появление подмоченного снега в русле	–	06.06	06.06
ледоход на р. Медузе: появление текущей воды по снегу в русле	завершился до начала наблюдений 07.06	07.06	07.06
очистка ото льда бухты Широкая-Северная	04-05.07	29-30.06	10-11.07

8.4.2.1.5. Обилие грызунов и прочих травоядных млекопитающих

Нами были встречены сибирские лемминги (*Lemmus sibiricus*) с частотой 0.21 лемминга/человеко-день, что близко к многолетней медиане встречаемости леммингов (0.23 лемминга/человеко-день) в других местах наших исследований с 1994 г., но существенно ниже среднего (0,66 лемминга/человеко-день). Низкие значения встречаемости леммингов преобладают в многолетней выборке, и их обилие летом 2017 г. с очевидностью принадлежит к этой категории (рис. 8.16). Копытные лемминги *Dicrostonyx torquatus* не встречены. Плотность подснежных гнезд леммингов в 2017 г. (2.3 гнезда/км) превосходила как медиану (1.3 гнезда/км), так и среднюю (1.7 гнезда/км) величину этого параметра, т.е. подснежное размножение было достаточно интенсивным, но к лету численность зверей упала. В этой связи стоит упомянуть, что летом 2017 г. трупы леммингов в тундре были встречены 7 раз (фото 8.16), тогда как в 2016 г., когда встречаемость живых зверьков была почти в 2.5 раза выше, трупы леммингов были отмечены только 3 раза (за исключением гнезд зимняков).

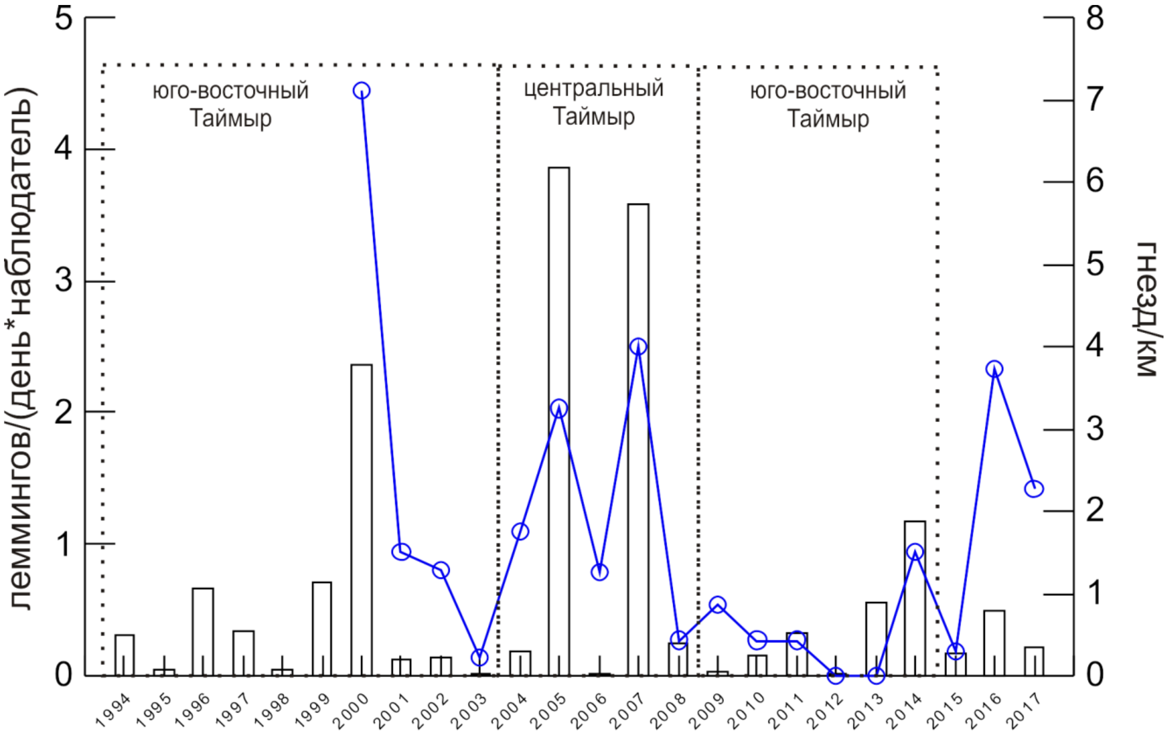


Рисунок 8.16. Число леммингов, учтённых за один день работы в поле одним исследователем (столбцы), и число подснежных (зимних) гнёзд леммингов на 1 км (линия).

Фото 8.16. Мертвый лемминг, обнаруженный 29.06.2017 г.

Наиболее высокой встречаемость леммингов была в самом начале и во второй половине июня (рис. 8.17).

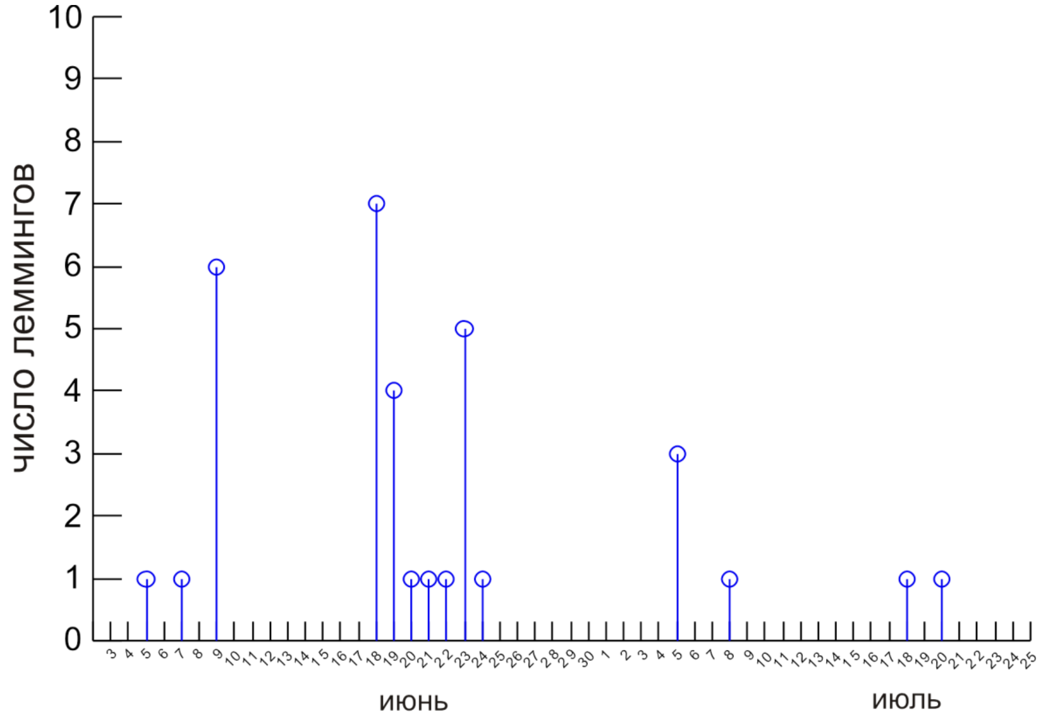


Рисунок 8.17. Динамика встречаемости леммингов в 2017 г. (тремя наблюдателями).

Два северных оленя *Rangifer tarandus* в окрестностях станции «Виллем Баренц» были встречены 20.06, после чего их не наблюдали до середины июля (Рис. 8.18). С 15.07–24.07 было встречено несколько одиночных животных и групп из 2-3 оленей, а стадо из 24 оленей, идущих на восток, было отмечено 21.07 в районе устья р. Максимовка.

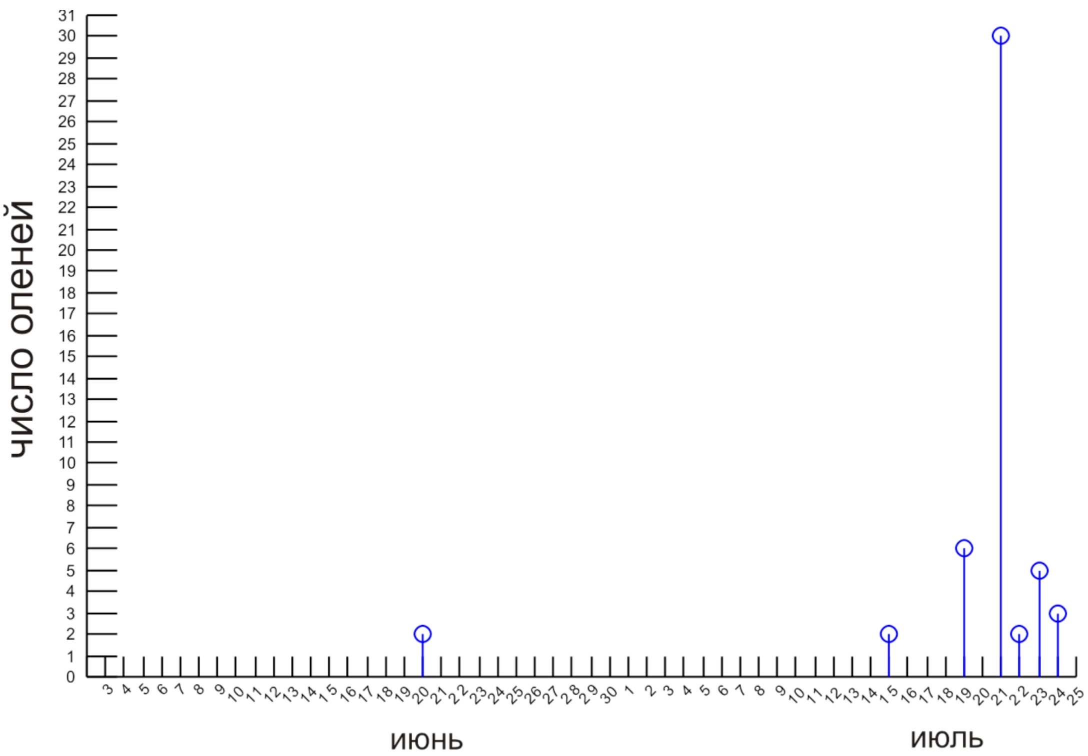


Рисунок 8.18. Динамика встречаемости северных оленей в 2017 г. (тремя наблюдателями).

8.4.2.1.6. Обилие и репродуктивный успех хищных млекопитающих и птиц

Встречаемость песцов *Alopex lagopus* в 2017 г. составила 0.64 песца/человеко-день наблюдений, что является вторым по величине значением после рекордно высокой численности в 2015 г. (Рис. 8.19). Песцов особенно часто встречали в самом начале и во второй половине июня (Рис. 8.20), но и в июле встречи продолжали оставаться регулярными. Песцы не размножались в 2017 г.

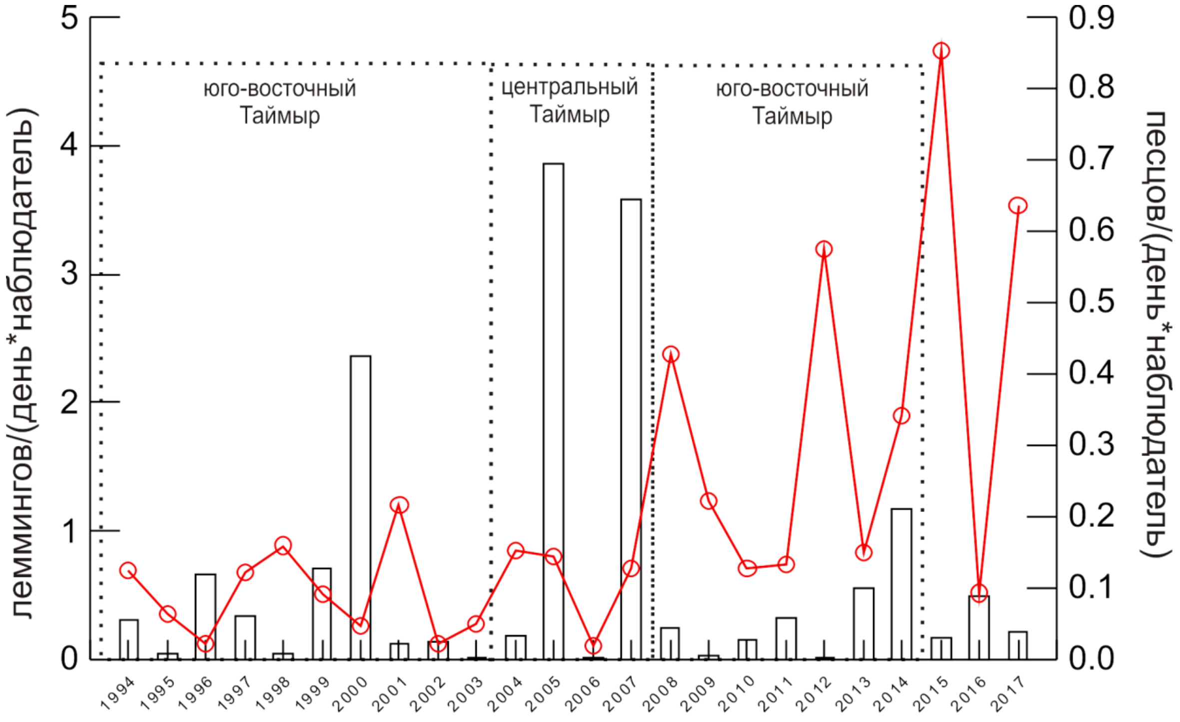


Рисунок 8.19. Число леммингов, учтённых за один день работы в поле одним исследователем (столбцы) и число песцов, учтённых за один день одним исследователем (линия).

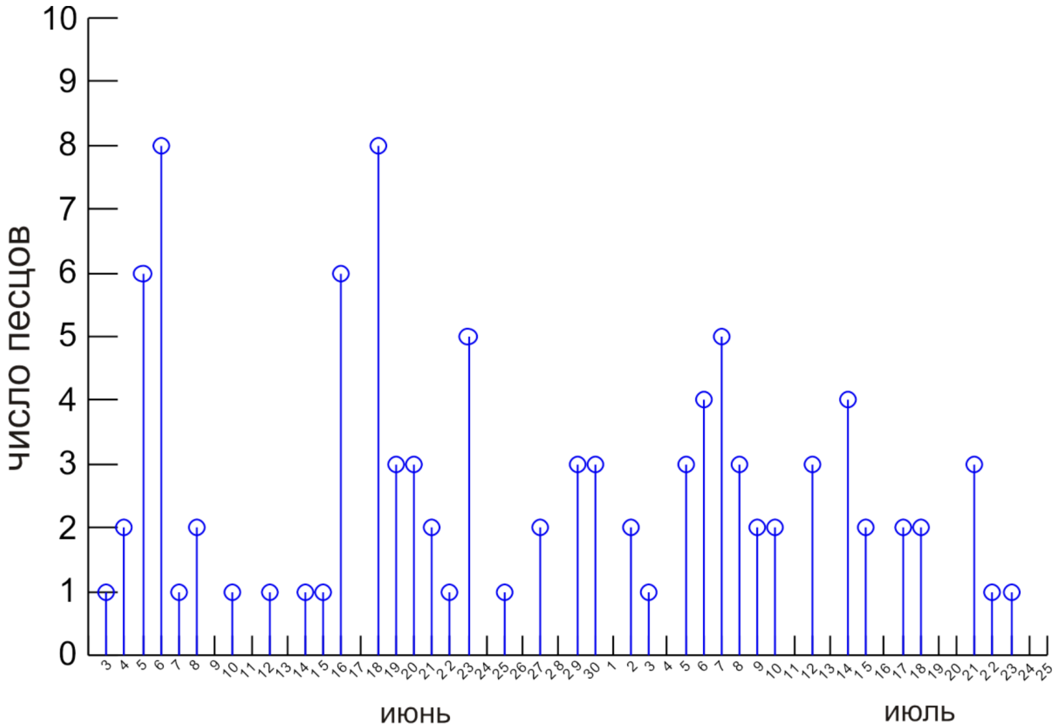


Рисунок 8.20. Динамика встречаемости песцов в 2017 г. (тремя наблюдателями).

В начале июля в общей сложности 4 горностая *Mustela erminea* были встречены в валунных массивах в трех разных местах района исследований. Во второй половине июня группы из 2-4 собак 4 раза появлялись в окрестностях станции, и один раз это произошло в июле (16.07).

Таким образом, встречаемость песцов в 2017 г. была крайне высокой, а обилие леммингов – низким. Длиннохвостые поморники *Stercorarius longicaudus*, зимняки и сапсаны гнездились с низкой плотностью, а средние поморники *Stercorarius pomarinus* и белые совы *Nyctea scandiaca* – не гнездились.

8.4.2.1.7. Динамика обилия беспозвоночных

Для оценки кормовых характеристик гнездовых местообитаний и динамики обилия кормовых ресурсов куликов проводили отлов поверхностно-активных беспозвоночных. На площадках абсолютного учёта гнёзд куликов в разных местообитаниях (площадка №1 – плакорные и склоновые моховые тундры; площадка №2 – среднеувлажнённое плоскобугристое болото в межувальном понижении) были установлены по 2 линии ловушек (по 5 ловушек в каждой; ловушка представляла собой вкопанный в грунт пластиковый стакан высотой 10 см и диаметром 6,5 см (фото 8.17). На обоих площадках для установки ловушек были выбраны наиболее сухие и наиболее влажные участки: на площадке №1 одна линия ловушек находилась на возвышенности, вторая – в долине ручья; на площадке №2 одна линия проходила по буграм, вторая – в мочажине между буграми.

Фото 8.17. Ловушка для сбора поверхностно-активных беспозвоночных.

На площадке №1 линии ловушек были установлены 6 июня, на площадке №2, где снег сошёл значительно позже, – 19 июня. Отловленных беспозвоночных собирали из ловушек (рис. 8.21) 1 раз в 2 дня вплоть до окончания основных работ 24 июля (т.е. всего отработано 850 ловушко-суток, 490 на площадке №1 и 360 на площадке №2). Такая частота проверки ловушек позволила отследить динамику появления и пик вылета имаго комаров-долгоножек (сем. Tipulidae) – основного кормового объекта птенцов куликов. В 2017 г.

первые типулиды появились в ловушках 8 июля, а наиболее массовое их появление зарегистрировано 16 июля, после чего число типулид пошло на спад (фото 8.18). На линии в мочажине плоскобугристого болота – наиболее влажном местообитании – типулид было отловлено значительно больше, чем на трёх остальных линиях (рис. 8.22).

Фото 8.18. Проверка ловушек и сбор проб беспозвоночных.

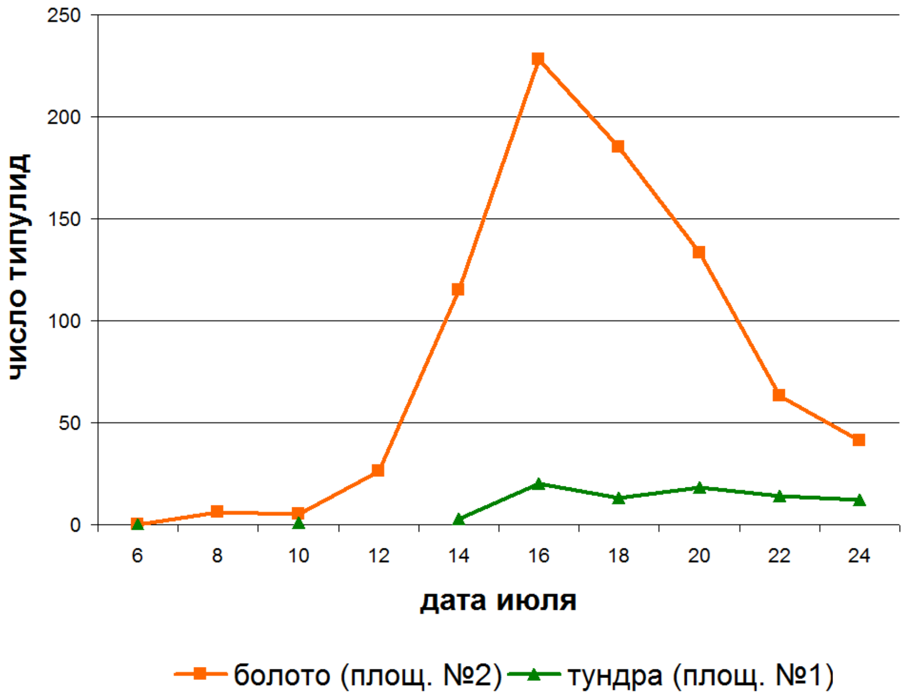


Рисунок 8.21. Динамика обилия типулид на двух учётных площадках.

Определение отловленных беспозвоночных будет проводиться специалистами в лабораторных условиях. Для оценки продуктивности кормовых биотопов будет рассчитана биомасса беспозвоночных по методике, основанной на определённых соотношениях массы и линейных размеров беспозвоночных разных таксономических групп (Rogers et al., 1976, 1977; Schekkerman, 1997)

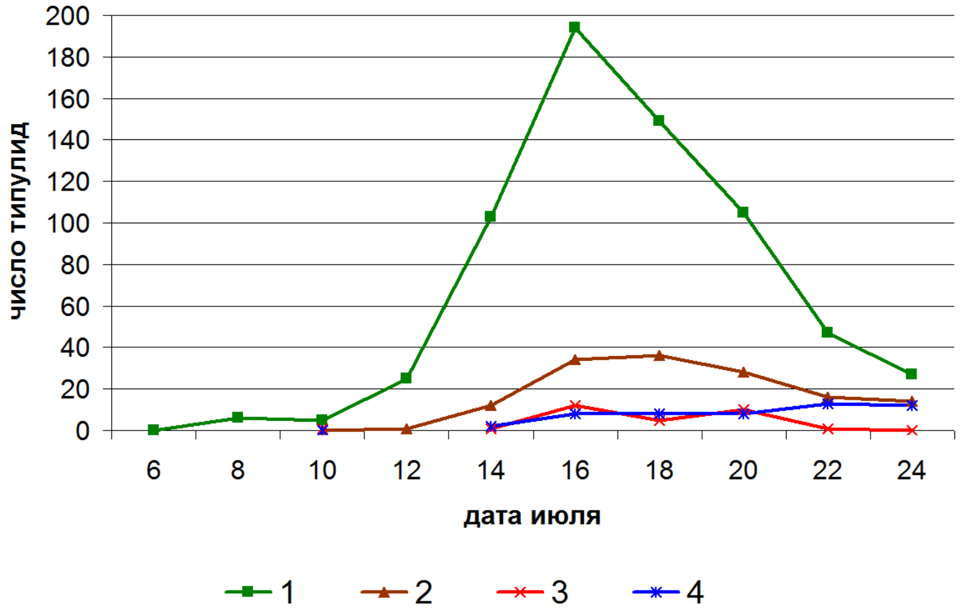


Рисунок 8.22. Динамика обилия типулид в разных местообитаниях: 1 – линия в мочажине на площадке №2; 2 – линия на буграх на площадке №2; 3 – линия на сухой возвышенности на площадке №1; 4 – линия во влажной низине на площадке №1.

Фото 8.19. Имаго Tipulidae на снегу. © М.Ю.Соловьев

8.4.2.1.8. Сроки размножения, численность и успех гнездования у птиц

— Сроки размножения птиц

Сроки размножения птиц в районе исследований в 2015-2017 гг. приведены в таблице 8.28.

Таблица 8.28.

Сроки размножения птиц в 2015-2017 гг. Приведены даты откладки первого яйца, отсчитанные от 1 июня. Формат записи: среднее±SD (min-max, n, med=медиана).

Вид	2015	2016	2017
Краснозобая гагара *Gavia stellata*		31± (31-31, n=1, med=31)	
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)	

Вид	2015	2016	2017
Черная казарка *Branta bernicla*		19.75±2.22 (17-22, n=4, med=20)	
Краснозобая казарка *Branta ruficollis*		15± (15-15, n=1, med=15)	
Сибирская гага *Polysticta stelleri*		26± (26-26, n=1, med=26)	
Зимняк *Buteo lagopus*	7.25±2.22 (5-10, n=4, med=7)	8.46±1.90 (6-12, n=13, med=8)	18±7.75 (7-30, n=6, med=17)
Сапсан *Falco peregrinus*			17± (17-17, n=1, med=17)
Тундряная куропатка *Lagopus muta*			21± (21-21, n=1, med=21)
Галстучник *Charadrius hiaticula*	21.57±7.39 (9-31, n=7, med=23)	13.29±7.85 (6-30, n=7, med=10)	34.14±6.44 (21-40, n=7, med=35)
Бурокрылая ржанка *Pluvialis fulva*	28.67±8.62 (12-35, n=6, med=32)	13.21±1.67 (11-17, n=14, med=13)	27.08±9.17 (18-47, n=13, med=22)
Тулес *Pluvialis squatarola*	13±4.24 (10-16, n=2, med=13)		
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)	19±5.66 (15-23, n=2, med=19)
Круглоносый плавунчик *Phalaropus lobatus*		27± (27-27, n=1, med=27)	27± (27-27, n=1, med=27)
Плосконосый плавунчик *Phalaropus fulicarius*	18.25±5.97 (14-27, n=4, med=16)		16± (16-16, n=1, med=16)
Чернозобик *Calidris alpina*	14.08±7.61 (5-30, n=13, med=11)	10.25±4.83 (7-22, n=8, med=9)	22±6.83 (14-31, n=7, med=21)
Краснозобик *Calidris ferruginea*	21.25±2.75 (18-24, n=4, med=21.50)	13±5 (8-18, n=3, med=13)	19.75±4.57 (15-25, n=4, med=19.50)
Кулик-воробей *Calidris minuta*	17.54±6.36 (5-31, n=54, med=17)	15.82±4.14 (8-27, n=50, med=17)	21.15±7.22 (11-41, n=52, med=18)
Белохвостый песочник *Calidris temminckii*	24.50±7.55 (18-32, n=4, med=24)	23± (23-23, n=1, med=23)	30.50±2.12 (29-32, n=2, med=30.50)
Турухтан *Philomachus pugnax*	22± (22-22, n=1, med=22)	24± (24-24, n=1, med=24)	
Средний поморник *Stercorarius pomarinus*		22.95±5.64 (15-38, n=19, med=21)	

Вид	2015	2016	2017
Длиннохвостый поморник *Stercorarius longicaudus*		16.36±4.86 (12-30, n=11, med=15)	21.67±2.52 (19-24, n=3, med=22)
Серебристая чайка *Larus heuglini*		6±1.41 (5-7, n=2, med=6)	29± (29-29, n=1, med=29)
Бургомистр *Larus hyperboreus*		4± (4-4, n=1, med=4)	
Рогатый жаворонок *Eremophila alpestris*	13.33±5.51 (8-19, n=3, med=13)	15.86±10.51 (6-35, n=7, med=11)	19.20±6.98 (13-29, n=5, med=16)
Краснозобый конёк *Anthus cervinus*	23.20±3.70 (18-27, n=5, med=24)	31.33±4.04 (27-35, n=3, med=32)	28±1.41 (27-29, n=2, med=28)
Белая трясогузка *Motacilla alba*	12± (12-12, n=1, med=12)	14± (14-14, n=1, med=14)	
Пуночка *Plectrophenax nivalis*	21±7.07 (16-26, n=2, med=21)	13±1.73 (12-15, n=3, med=12)	24.50±2.12 (23-26, n=2, med=24.50)
Лапландский подорожник *Calcarius lapponicus*	8.92±1.83 (5-12, n=12, med=9)	10.63±1.41 (9-12, n=8, med=11)	32± (32-32, n=1, med=32)

Подавляющее большинство видов в 2017 г. приступили к откладке яиц позже, чем в 2015 и 2016 гг. У зимняка медиана дат начала кладки пришлась на 9-10 дней позже в 2017 г., однако самые первые в сезоне кладки были начаты лишь на 1-2 дня позже (7.06), чем в 2015-2016 гг. (5-6.06). Трудно сомневаться, что сильное смещение медианы на более поздние сроки в случае этого вида было связано с повторным гнездованием (откладка первого яйца в кладке 30.06).

У галстучника первые кладки в 2017 г. были отложены на 12-15 дней позже, чем в 2015-2016 гг., у бурокрылой ржанки – на 6-7 дней позже. Задержка медианы сроков гнездования чернозобика составила 10-12 дней, а сроков откладки самых первых в сезоне яиц – 9-7 дней. У кулика-воробья медиана сроков гнездования в 2017 г. была лишь на 1 день позже, а самые первые в сезоне яйца были отложены на 6 и 3 дня позже, чем в 2015-2016 гг., соответственно. Таким образом, у этого вида изменение условий начала сезона в 2017 г. практически не повлияло на сроки массового гнездования в локальной группировке птиц.

У рогатого жаворонка медиана сроков гнездования в 2017 г. была лишь на 3-5 дней позже, а самые первые в сезоне яйца были отложены на 5 и 7 дней позже, чем в 2015-2016 гг., соответственно.

Таким образом, холодные условия июня 2017 г. по сравнению с июнем 2015-2016 гг. привели к смещению сроков гнездования всех обычных видов на более поздние, но в наименьшей степени это смещение проявилось у видов с наиболее высокоарктическим распространением, кулика-воробья и рогатого жаворонка.

Таблица 8.29.

Обилие птиц на учётных площадках в 2015-2017 гг. в окрестностях арктической станции биологических исследований «Виллем Баренц».

Вид	1			2			3			4		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Краснозобая гагара *Gavia stellata*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.04	0,04	0,04
Черная казарка *Branta bernicla*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0,16	0,0
Краснозобая казарка *Branta ruficollis*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0,04	0,0
Белолобый гусь *Anser albifrons*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	-	-	-
Зимняк *Buteo lagopus*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.16	0.08	0.16	0.11	0,11	0,19
Тундряная куропатка *Lagopus muta*	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-
Тулес *Pluvialis squatarola*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.04	0,0	0,0
Бурокрылая ржанка *Pluvialis fulva*	2.9	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	2.91	2.18	2.02	-	-	-
Камнешарка *Arenaria interpres*	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.73	0.6	0.57	-	-	-
Плосконосый плавунчик *Phalaropus fulicarius*	0.0	0.0	0.0	14.2	0.0	3.4	-	-	-	-	-	-
Круглоносый плавунчик *Phalaropus lobatus*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	-	-	-	-	-	-
Турухтан *Philomachus pugnax*	1.4	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	-	-	-	-	-	-
Кулик-воробей *Calidris minuta*	17.2	8.6	14.3	42.6	49.8	56.9	-	-	-	-	-	-
Чернозобик *Calidris alpina*	8.6	4.3	1.4	3.6	3.6	3.4	-	-	-	-	-	-
Средний поморник *Stercorarius pomarinus*	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	1.12	0.0	-	-	-

Вид	1			2			3			4		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Длиннохвостый поморник *Stercorarius longicaudus*	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.32	0.4	0.32	-	-	-
Серебристая чайка *Larus heuglini*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.08	0.0	0.0	0.04	0.04
Белая сова *Nyctea scandiaca*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.02*	0.0
Рогатый жаворонок *Eremophila alpestris*	14.3	12.9	14.3	0.0	0.0	3.4	-	-	-	-	-	-
Белая трясогузка *Motacilla alba*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.16	0.08	0.08	-	-	-
Краснозобый конёк *Anthus cervinus*	1.4	0.0	4.3	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-
Каменка *Oenanthe oenanthe*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.16	0.08	-	-	-
Варакушка *Luscinia svecica*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.16	0.0	-	-	-
Лапландский подорожник *Calcarius lapponicus*	17.2	8.6	19.2	21.3	7.1	21.3	-	-	-	-	-	-
Пуночка *Plectrophenax nivalis*	1.4	0.0	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).

8.4.2.1.9. Динамика гнездовой численности птиц в районе исследований

Сведения о плотности гнездящихся птиц на учётных площадках в районе исследований приведены в таблице 8.29. Плотность гнездования зимняка оказалась максимальной за 3 года, в 1.7 раза выше, чем в 2015-2016 гг. Незначительно снизилась в 2017 г. плотность гнездования бурокрылой ржанки и камнешарки по сравнению с 2015-2016 гг. (по данным с площадки №3), что отчасти может быть связанно с постоянным сильным прессом хищников.

Кулик-воробей в пятнистых моховых тундрах восстановил свое обилие, вдвое упавшее в 2016 г., почти до уровня 2015 г., а в плоскобугристом болоте показал максимальную за три года численность, хотя и не очень существенно отличающуюся от уровня 2016 г. Постоянной для всех лет закономерностью является существенно более высокая численность куликов-воробьев в болоте, по сравнению с тундрой, в 2.5, 5.8 и 4.0 раза в 2015, 2016 и 2017 гг., соответственно. Эти различия, вероятно, отражают многократные различия в запасах кормовых объектов в этих двух местообитаниях (Рис. 8.21).

Крайне низко упала численность чернозобика в пятнистых моховых тундрах, возможно, из-за холодного июня. Плотность длиннохвостых поморников вернулась к уровню 2015 г., после незначительного подъема в 2016 г. Плотность рогатого жаворонка в пятнистых моховых тундрах вернулась к уровню 2015 г., после незначительного падения в 2016 г., а в болоте впервые загнездилась одна пара. Плотность лапландского подорожника как в пятнистых моховых тундрах, так и в болоте вернулась к уровню 2015 г., после 2-3 кратного падения в 2016 г.

Общей для ряда видов закономерностью является восстановление плотности гнездования в 2017 г. до уровня 2015 г., после резкого снижения в 2016 г. Обращает на себя внимание трёхлетняя тенденция снижения численности чернозобиков в моховых тундрах. В 2017 г. на площадках не гнездились гуси и казарки, а белые совы и средние поморники вообще не гнездились в районе исследований.

8.4.2.1.10. Успех гнездования птиц

Успех гнездования, оцененный как доля гнезд, доживших до вылупления птенцов, в 2017 г. у большинства видов снизился с высокого уровня 2016 г. до низкого уровня 2015 г. (таблица 8.30). Максимальная и близкая по размеру в разные годы выборка гнезд была доступна для кулика-воробья, и у этого вида успех гнездования достоверно не различался в 2015 и 2017 гг. (7.0 и 9.8%, соответственно), тогда как в 2016 г. успех гнездования этого вида был выше, по крайней мере, в 9 раз.

Таблица 8.30.

Успех гнездования птиц в 2015-2017 гг., посчитанный как доля гнезд, в которых вылупился хотя бы один птенец, % ± SE, в скобках – размер выборки.

Вид	Успех гнездования		
	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Краснозобая гагара *Gavia stellata*	0±0 (1)	100±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)	72.7±13.4 (11)
Сапсан *Falco peregrinus*			100±0 (1)
Тундряная куропатка *Lagopus muta*			0±0 (1)
Бурокрылая ржанка *Pluvialis fulva*	0±0 (5)	93.3±6.4 (15)	15.4±10. 0 (13)
Тулес *Pluvialis squatarola*	0±0 (2)		
Галстучник *Charadrius hiaticula*	0±0 (4)	87.5±11.7 (8)	25±21.70 (4)

Вид	Успех гнездования		
	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Камнешарка *Arenaria interpres*	0±0 (2)	100±0 (7)	0±0 (2)
Круглоносый плавунчик *Phalaropus lobatus*			100±0 (1)
Плосконосый плавунчик *Phalaropus fulicarius*	0±0 (2)		
Чернозобик *Calidris alpina*	16.7±10.8 (12)	100±0 (7)	28.6±17.1 (7)
Краснозобик *Calidris ferruginea*	0±0 (4)	100±0 (2)	50±35.40 (2)
Кулик-воробей *Calidris minuta*	7.0±3.9 (43)	89.1±4.6 (46)	9.8±4.6 (41)
Белохвостый песочник *Calidris temminckii*	0±0 (3)	100±0 (1)	0±0 (2)
Турухтан *Philomachus pugnax*	0±0 (1)	100±0 (1)	
Средний поморник *Stercorarius pomarinus*		75±8.8 (24)	
Длиннохвостый поморник *Stercorarius longicaudus*	0±0 (3)	91.7±8 (12)	20±17.9 (5)
Серебристая чайка *Larus heuglini*		100±0 (4)	50±35.4 (2)
Бургомистр *Larus hyperboreus*		100±0 (1)	
Белая сова *Nyctea scandiaca*		100±0 (4)	
Рогатый жаворонок *Eremophila alpestris*	75±15.3 (8)	100±0 (11)	66.7±27.2 (3)
Белая трясогузка *Motacilla alba*	0±0 (1)	100±0 (6)	100±0 (2)
Краснозобый конёк *Anthus cervinus*	50±25 (4)	100±0 (4)	100±0 (1)
Каменка *Oenanthe oenanthe*	100±0 (1)	100±0 (3)	100±0 (1)
Варакушка *Luscinia svecica*		100±0 (2)	
Дрозд-белобровик *Turdus iliacus*		100±0 (1)	100±0 (1)
Дрозд-рябинник *Turdus pilaris*			0±0 (1)
Лапландский подорожник *Calcarius lapponicus*	60±15.5 (10)	91.7±8 (12)	87.5±11.7 (8)
Пуночка *Plectrophenax nivalis*	90±9.5 (10)	100±0 (9)	83.3±15.2 (6)

Низкий успех гнездования птиц в 2017 г. был связан с высоким прессом хищничества со стороны песцов.

8.4.2.1.11. Основные результаты исследований 2017 г.

Июнь был холодным по сравнению с последними теплыми сезонами, а июль теплым. В июне были часты снегопады; в июле количество осадков было низким. Влияние экстремальных явлений на размножение птиц не отмечено.

Большинство фенологических явлений у растений произошло в 2017 г. на 6-20 дней, а у насекомых – на 8-22 дня позже, чем в два предыдущих года.

Встречаемость леммингов летом была низкой, а песцов – крайне высокой. Песцы не размножались.

Длиннохвостые поморники, зимняки и сапсаны гнездились с низкой плотностью, а белые совы и средние поморники не размножались.

Холодные условия июня 2017 г. по сравнению с июнем 2015-2016 гг. привели к смещению сроков гнездования всех обычных видов на более поздние.

Плотность гнездования ряда видов в 2017 г. восстановилась до уровня 2015 г., после резкого снижения в 2016 г.

Успех гнездования в 2017 г. у большинства видов снизился с высокого уровня 2016 г. до низкого уровня 2015 г., что связано с высоким прессом хищничества песцов.

Благодарности

Авторы выражают благодарность сотрудникам ФГБУ «Заповедники Таймыра» В. В. Матасову, Л. А. Колпащикову, И.Н.Корниенко за помощь в организации исследований. В сборе данных в 2016 г. участвовал С. П. Харитонов. Финансовая поддержка была оказана ФГБУ «Заповедники Таймыра» и грантом РФФИ № 17-04-02096.

8.4.2.2. Птицы северного побережья Таймыра и островов заповедника «Большой Арктический».

В 2017 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: Посёлок Тазовский — река Таз — Тазовская губа (восточное и северное прибрежье) — мыс Трёхбугорный — Обская губа вдоль западного побережья полуострова Гыданский — полуостров Явай — остров Шокальского — остров Вилькицкого — — остров Неупокоева — остров Носок — остров Сибирякова (мыс Северный) — бухта Слободская (западное побережье полуострова Таймыр) — посёлок Диксон — бухта Медуза (западное побережье полуострова Таймыр) — остров Сибирякова (северо-западное прибрежье) — остров Олений (западная часть) — Гыданская губа — полуостров Явай (восточный берег) — Гыданский пролив — западное побережье полуострова Гыданский — фактория Тадебя-Яха — Тазовская губа — посёлок Тазовский.

Стартовали из Тазовского 6 июля, финишировали 18 августа 2017 года. Общая протяжённость маршрута составила около 2700 км.

Лебедь-кликун:

10.07 — 2 экз. на воде у берега (вместе с малыми лебедями) - 69 10 57 с.ш. 76 14 39 в.д.

12.07 — 1 на плаву и в полёте среди малых лебедей - 69 07 33.2 с.ш. 73 49 08,2 в.д.

Малый лебедь:

8.07 — 13 экз. на воде у берега (на фото не удаётся разглядеть всех — но основная часть - мылый лебедь) - 66 26 33 с.ш. 77 52 45 в.д.

8.07 — 1 экз. - 68 30 33 с.ш. 77 48 23,9 в.д.

10.07 — 4 экз. на воде у берега (вместе с кликунами) - 69 10 57 с.ш. 76 14 39 в.д.

10.07 — 1 экз. - 69 14 07,8 с.ш. 75 48 09,7

11.07 — 1 экз. на плаву у берега - 69 04 50 с.ш. 74 54 49.7 в.д.

12.07 — 2 в полёте — 69 06 17 с.ш. 73 50 26,8 в.д.

12.07 — 2 на плаву около берега и в полёте — 69 07 33,2 с.ш. 73 49 08,2 в.д.

12.07 — 2 на плаву около берега и в полёте — 69 37 52,9 с.ш. 73 36 55,8 в.д.

3.08 — 1 в полёте — 72 48 19,8 с.ш. 75 14 23,4 в.д.

14.08 — 7 в полёте — 70 22 37,4 с.ш. 74 08 21,3 в.д.

Гусь (без определения):

14.07 — 1000 -1200 в одной большой стае (наблюдались достаточно далеко над берегом) — наблюдались с точки 71 29 04,7 с.ш. 73 08 46,7 в.д.

Белолобый гусь:

12.07 — 8 в полёте — 69 34 32.2 с.ш. 73 43 16,2 в.д.

15.07 — 4 на воде у берега - 71 39 45,3 с.ш. 73 30 23,6 в.д.

15.07 — 5 в полёте над водой - 71 40 19,6 с.ш. 73 39 36,3 в.д.

15.07 — 8 взрослых + 8 птенцов на плаву около берега (потом выбежали на берег) - 71 43 49,0 с.ш. 73 30 21,1 в.д.

15.07 — 2 на плаву - 71 51 54,4 с.ш. 73 45 33,3 в.д.

16.07 — 17 летят клином на северо-запад — 71 57 55,9 с.ш. 74 20 31,4 в.д.
16.07 — 14 в полёте — 71 59 53,6 с.ш. 74 29 05,7 в.д.
16.07 — 3 взрослых + 3 птенца на плаву - 72 16 40,3 с.ш. 75 04 24,0 в.д.
16.07 — 21 в полёте в стае клином - 72 23 39,5 с.ш. 75 04 31,6 в.д
16.07 — 9 линных на плаву в стае — 72 25 57,1 с.ш. 75 03 59,7 в.д.
18.07 — 7 линных на плаву - 72 59 32,5 с.ш. 74 06 40,2 в.д.
18.07 — 2 взрослых + птенец - 72 59 32,5 с.ш. 74 06 40,2 в.д.
18.07 — 1 линный на берегу — 73 02 05,1 с.ш. 74 07 48,6 в.д.
20.07 — гнездо белолобого гуся — самка плотно сидит на гнезде, рядом самец пытается отвести от гнезда — 73 10 53,5 с.ш. 76 25 03,6 в.д.
20.07 — с точки 73 10 53,5 с.ш. 76 25 03,6 в.д. наблюдаются десятки белолобых гусей линных и кормящихся в глубине острова, много старых гусиных гнёзд.
20.07 — около 100 линных на берегу — 73 08 48,3 с.ш. 76 41 29,1 в.д.
20.07 — около 150 линных на берегу — 73 08 19,7 с.ш. 76 41 59,4 в.д.
20.07 — около 60 линных на берегу — 73 07 29,5 с.ш. 76 42 29,1 в.д.
28.07 — около 300 линных на озере — 73 04 22,2 с.ш. 79 09 22,8 в.д. (о. Сибирякова)
28.07 — около 30 линных на берегу — 73 02 36,0 с.ш. 79 04 02,2 в.д (о. Сибирякова)
29.07 — 16 в полёте, в стае - 72 56 14, 9 с.ш. 78 49 45,1 в.д. (Сибирякова)
29.07 — 5 взрослых +15 птенцов среднего размера в тундре — 72 52 18,5 с.ш.
78 39 59,2 в.д. (Сибирякова).
29.07 — около 450 линных взрослых (рядом два взрослых и 5 птенцов) на озере —
72 52 44,4 с.ш. 78 40 49,7 в.д. (Сибирякова)
3.08 — 13 взрослых и 9 птенцов около небольшого островка - 72 30 11,6 с.ш. 75 39 50,1 в.д.
5.08 — 10 линных взрослых на воде — 72 14 13,6 с.ш. 75 03 25,6 в.д.
13.08 — 14 взрослых + 20 птенцов — 70 53 56,0 с.ш. 73 52 18,3 в.д.

Гуменник:
12.07 — 8 на плаву в прибрежной зоне и в полёте — 69 23 46,1 с.ш. 73 54 17,0 в.д.
13.07 — 4 в полёте - 70 49 16.3 с.ш. 73 38 30,6 в.д.
14.07 — 6 линных на берегу — 71 14 48 с.ш. 73 29 38 в.д.
14.07 — 2 в полёте — 71 16 21,7 с.ш. 73 25 33,7 в.д.
14.07 — 6 в полёте - 71 18 20,0 с.ш. 73 20 35,5 в.д.

Краснозобая казарка:
16.07 — 1 на плаву — 72 28 46,9 с.ш. 75 03 09,0 в.д.

Чёрная казарка:
11.07 — 11 в стае, в полёте - 69 10 32 с.ш. 75 16 39 в.д.
14.07 — 4 в стае, в полёте — 71 32 01,7 с.ш. 73 16 31,6 в.д.
15.07 — 9 в стае, в полёте — 71 40 19,6 с.ш. 73 39 36,3 в.д.
15.07 — 32 в стае, в полёте - 71 57 21,1 с.ш. 74 17 06,9 в.д.
16.07 — 38 в стае клином, в полёте - 72 23 39,5 с.ш. 75 04 31,6 в.д
24.07 — гнездо с 1 насиживаемым яйцом, 2 - е откатано в сторону и холодное — 73 30 50,0 с.ш. 80 33 13,5 в.д. (остров Северный около п. Диксон)
24. 07 — 2 держатся постоянно на о. Северный (на крыле) - 73 30 50,0 с.ш. 80 33 13,5 в.д. (остров Северный около п. Диксон)
3.08 — 19 взрослых и 3 птенца на небольшом островке - 72 30 11,6 с.ш. 75 39 50,1 в.д.
4.08 — 171 взрослая и 74 птенца на воде около острова (взрослые — линные) - 72

52 16,0 с.ш. 74 51 22,2 в.д.

16.08 — 4 в полёте - 69 05 25,1 с.ш. 74 06 39,9 в.д.

Гага-гребенушка:

15.07 — 3 самки на плаву — 71 51 54,4 с.ш. 73 45 33,3 в.д.

16.07 — 3 самки на плаву - 71 57 55,9 с.ш. 74 20 31,4 в.д.

17.07 — 6 самок на льдине — 72 33 12,8 с.ш. 75 01 24,6 в.д.

18.07 — 29 самок на берегу — 72 58 51,8 с.ш. 74 07 50,6 в.д.

19.07 — около 50 самцов в стае, в полёте — 73 31 21,4 с.ш. 75 47 33,8 в.д.

20.07 — 2 самца - 73 15 35,4 с.ш. 76 25 59,8 в.д.

20.07 — около 40 на воде — 73 13 27,8 с.ш. 76 24 28,2 в.д.

20.07 — большое количество пролетающих мимо самок и реже самцов на точке - 73 10 53,5 с.ш. 76 25 03,6 в.д. (остров Неупокоева)

20.07 — около 40 (треть самцы) на плаву - 73 07 05,6 с.ш. 76 40 55,5 в.д.

28.07 — 4 (3 самки и 1 самец) на воде — 73 21 39,2 с.ш. 80 29 53,1 в.д.

29.07 — 2 самки на берегу — 72 52 18,5 с.ш 78 39 59,2 в.д. (Сибирякова)

2.08 — большое количество (тысячи) летят группами (от 2 до 100 птиц) после шторма в сторону Проклятых островов от полуострова Явай. (постоянно регистрировались на переходе о. Олений — полуостров Явай).

3.08 — около 150 (среди них несколько птенцов) кормятся на мелях и низких островках -

72 42 35,1 с.ш. 75 28 37,5 в.д.

4.08 — 10 в полёте, в стае — 72 28 50,9 с.ш. 75 03 15,4 в.д.

Сибирская гага:

20.07 — 3 самца + 1 самка на воде — 73 14 55,2 с.ш. 76 25 50,0 в.д.

30.07 — 6 самцов на воде — 72 31 45,1 с.ш. 77 22 08,5 в.д. (Олений)

3.08 — 5 на воде — 72 42 34,0 с.ш. 75 27 47,0 в.д.

Синьга:

12.07 — 14 взрослых самцов на плаву и в полёте — 69 30 44,5 с.ш. 73 49 25,5 в.д.

14.07 — 8 самцов + 1 самка в стае на плаву — 71 18 20,0 с.ш. 73 20 35,5 в.д.

15.07 — 2 самца в полёте и на плаву - 71 51 54,4 с.ш. 73 45 33,3 в.д.

15.07 — 20 самцов + 1 самка в стае на плаву — 71 57 21,1 с.ш. 74 17 06,9 в.д.

Луток:

12.07 — 1 самец и 4 взрослых самки на воде - 69 29 23,6 с.ш. 73 50 53,5 в.д.

Шилохвость:

12.07 — 10 взрослых самцов в полёте — 69 30 44,5 с.ш. 73 49 23,5 в.д.

5.08 — 8 взрослых в полёте — 72 06 02,4 с.ш. 74 52 03,6 в.д.

Крохаль (без определения):

14.07 — около 40 в полёте, в стае - 71 32 01,7 с.ш. 73 16 31,6 в.д.

Крохалей, преимущественно линных, встречено большое количество вдоль восточного побережья центральной части Обской губы. Точный учёт не проводился.

3.08 — 2 в полёте — 72 34 49,5 с.ш. 75 34 14,5 в.д.

Большой крохаль:

9.07 — 4 взрослых самца и самка в полёте — 68 45 23,5 с.ш. 77 42 53,7 в.д.

12.07 — около 50 линных птиц в нескольких стаях в прибрежной зоне — 69 10 16,9 с.ш.

73 44 29,8 в.д.

14.07 — 2 (самец и самка) в летящей стае среди длинноносых крохалей — 71 27 12,3 с.ш.

73 04 12,2 в.д.

17.07 — 1 самка линная на воде — 72 36 30,6 с.ш. 74 50 47,2 в.д.

5.08 — 8 взрослых и 7 птенцов на воде — 72 05 42,6 с.ш. 74 51 15,3 в.д.

Длинноносый крохаль:

14.07 — 21 (в основном самки) в полёте, в стае — 71 27 12,3 с.ш. 73 04 12,2 в.д.

16.07 — 11 самок в полёте, в стае — 72 00 58,8 с.ш. 74 36 26,0 в.д.

Морская чернеть:

12.07 — 2 экз. (взрослые самец и самка) - 69 23 46,1 с.ш. 73 54 17,0 в.д.

4.08 — около 2500 птиц на крыле в больших стаях кормятся на мелях около острова -

72 52 16,0 с.ш. 74 51 22,2 в.д.

Морянка:

9.07 — около 1000 в двух стаях на воде — 68 59 35,1 с.ш. 77 01 37,8 в.д.

12.07 — 37 самцов в стае на льдине - 69 43 13,4 с.ш. 73 33 51,2 в.д.

14.07 — 21 в полёте, в стае - 70 49 16.3 с.ш. 73 38 30,6 в.д.

14.07 — 9 на плаву и в полёте, в стае - 71 25 30,9 с.ш. 73 00 35,4 в.д.

14.07 — 350 на плаву и в полёте, в стае — 71 25 41 с.ш. 73 01 24 в.д.

15.07 — 13 самцов в стае на плаву - 71 57 21,1 с.ш. 74 17 06,9 в.д.

16.07 — 14 в полёте, в стае - 71 59 53,6 с.ш. 74 29 05,7 в.д.

16.07 — 6 самцов в стае, на плаву — 72 04 30,9 с.ш. 74 48 37,8 в.д.

16.07 — 17 самцов в стае на плаву — 72 04 51 с.ш. 74 48 42 в.д.

16.07 — 12 самцов в стае, на плаву — 72 12 02,3 с.ш. 75 01 35,4 в.д.

16.07 — 10 + 3 самцов в 2 стайках — 72 20 20,3 с.ш. 75 04 17,8 в.д.

17.07 — 88 самцов в стае на плаву среди льдов — 72 35 48 с.ш. 74 53 34 в.д.

17.07 — около 120 (почти исключительно самцы) на льду и на воде среди льда — 72 36 31 с.ш. 74 50 47 в.д.

18.07 — 5 самцов в полёте, в стайке - 72 56 55,8 с.ш. 74 12 59,0 в.д.

18.07 — 6 отдыхают на берегу — 72 58 03,2 с.ш. 74 09 44,6 в.д.

18.07 — 1 самец в стае гаг-гребенушек - 72 58 51,8 с.ш. 74 07 50,6 в.д.

18.07 — 3 самца и 1 самка в стайке отдыхают на берегу — 72 59 32,5 с.ш 74 06 40,2 в.д.

20.07 — около 100 в стае на льду — 73 26 03,4 с.ш. 76 13 02,8 в.д.

20.07 — несколько сот морянок на краю льда стайками по 20-50 особей - 73 24 19,7 с.ш.

76 17 11,6 в.д.

28.07 — 11 на воде на озере - 73 04 22,2 с.ш. 79 09 22,8 в.д. (о. Сибирякова)

2.08 — 9 на воде, в устье реки - 72 20 21,5 с.ш. 76 54 08,1 в.д. (о. Олений)

2.08 — огромное скопление — около 4 тысяч в одной стае на воде — 72 17 43,8 сш. 75 41 46,9 в.д.

2.08 — огромное скопление — около 7 тысяч в одной стае на воде — 72 18 48,2 с.ш.

75 40 40,2 в.д.

3.08 — около 2 тысяч в одной стае на воде, линные — 72 34 23,6 с.ш. 75 35 21,5 в.д.

3.08 — около 600 в одной стае на воде, линные — 72 35 02,5 с.ш. 75 33 39,9 в.д.

3.08 — около 200 в одной стае на воде — 72 36 07,9 с.ш. 75 30 45,3 в.д.

3.08 — около 250 в одной стае кормятся на мелководье — 72 37 33,6 с.ш. 75 27 26,2 в.д.

3.08 — около 400 в одной стае на воде — 72 38 40,2 с.ш. 75 25 34,7 в.д.
3.08 — около 900 в одной стае на воде — 72 39 09,3 с.ш. 75 24 49.6 в.д.
3.08 — около 200 в одной стае на воде — 72 40 43,0 с.ш. 75 22 56,5 в.д.
3.08 — около 500 в одной стае на воде — 72 40 50,3 с.ш. 75 22 53,5 в.д.
3.08 — около 100 в одной стае на воде — 72 42 31,5 с.ш. 75 27 07,3 в.д.
3.08 — около 300 в одной стае на воде — 72 45 37,4 с.ш. 75 35 19,4 в.д.
3.08 — около 100 в одной стае на воде, линные — 72 46 59,0 с.ш. 75 20 41,2 в.д.
4.08 — около 300 в двух стаях на воде — 72 49 21,1 с.ш. 75 11 38,9 в.д.
4.08 — около 100 в одной стае на воде — 72 50 05,3 с.ш. 75 09 06,4 в.д.
4.08 — около 300 в двух стаях на воде — 72 52 04,1 с.ш. 75 02 23,3 в.д.
4.08 — около 500 в одной стае на воде — 72 52 20,5 с.ш. 74 55 07,0 в.д.
4.08 — около 200 в одной группе на воде - 72 24 59,8 с.ш. 75 04 24,6 в.д.
4.08 — около 150 в одной группе на воде - 72 17 09,4 с.ш. 75 04 22,4 в.д.
4.08 — около 250 в одной группе на воде — 72 16 20 с.ш. 75 04 06,9 в.д.
5.08 — около 150 в стае на воде — 72 11 12,0 с.ш. 75 01 00,5 в.д.
5.08 — около 300 в стае на воде — 72 06 02,4 с.ш 74 52 03,6 в.д.
5.08 — около 70 линных в стае на воде — 72 04 02,0 с.ш. 74 46 44,7 в.д.
5.08 — около 120 линных + 7 на крыле в стае на воде — 72 04 02,0 с.ш. 74 46 44,7 в.д.
5.08 — около 100 линных в стае на воде — 72 02 28,1 с.ш. 74 41 39,9 в.д.
11.08 — около 10 в реке кормятся — 71 52 24,0 с.ш. 73 49 10,7 в.д.

Орлан-белохвост:

8.07 — один взрослый на берегу 67 39 07,4 с.ш. 77 47 48,7 в.д.
8.07 — пара взрослых на берегу 68 02 57,8 с.ш. 77 31 00,3 в.д.
8.07 — один молодой на присаде (кочка) на берегу 68 03 57.7 с.ш. 77 29 38,1 в.д.
9.07 — один взрослый охотится 68 30 57,8 с.ш. 77 46 39,9 в.д.
9.07 — один на берегу 68 45 23,5 с.ш. 77 42 53,7 в.д.
10.07 — пара взрослых на берегу 69 07 08,2 с.ш. 76 34 10 в.д.
10.07 — один на берегу 69 09 49,8 с.ш. 76 19 18,2 в.д.
11.07 — один взрослый летает над берегом — 69 04 27.1 с.ш. 74 43 25,5 в.д.
12.07 — один на берегу — 69 05 03,5 с.ш. 73 51 27,8 в.д.
18.07 — 1 молодой (прошлогодний) — 72 57 42,9 с.ш. 74 10 49,3 в.д.
28.07 — 1 на берегу — 73 04 52,6 с.ш. 79 09 05,9 в.д. (о. Сибирский)
29.07 — 1 взрослый — на развалинах избушки попытка гнездования, масса насед-ных перьев — 72 56 14, 9 с.ш. 78 49 45,1 в.д. (Сибирякова)
29.07 — 1 над берегом — 72 33 21,5 с.ш. 78 11 16,9 в.д (Олений)
30.07 — пара — 72 34 26,6 с.ш. 77 30 04,5 в.д. (Олений)
30.07 — 1 над берегом — 72 32 35,4 с.ш. 77 24 36,7 в.д. (Олений).
4.08 — 1 молодой прошлогодний на крыле — 72 15 23,5 с.ш. 75 03 54,6 в.д.
14.08 — 1 над берегом — 70 40 39,5 с.ш. 74 14 57,1 в.д.
16.08 — пара взрослых — 69 05 25,1 с.ш. 74 06 39,9 в.д.
17.08 — 1 над берегом — 68 34 30,3 с.ш. 77 07 31,3 в.д.
17.08 — 1 взрослый — 68 31 07,0 с.ш. 77 15 18,4 в.д.
17.08 — 1 взрослый — 68 29 06,7 с.ш. 77 17 23,3 в.д.
17.08 — 1 молодой — 68 28 07.4 с.ш. 77 16 28,4 в.д.
18.08 — 1 экз. - 67 33 49,1 с.ш. 78 12 11,1 в.д.

Зимняк:

10.07 — один в полёте над берегом - 69 14 04,8 с.ш. 76 03 25,4 в.д.
11.07 — один в полёте над берегом — 69 10 32 с.ш. 75 16 39 в.д.

12.07 — гнездо зимняка 1 маленький пуховик + 2 яйца - 69 04 47,8 с.ш. 74 03 10,8 в.д.

12.07 — один в полёте над берегом — 69 04 24,9 с.ш. 73 53 52,9 в.д.

12.07 — 1 экз. - 69 13 34,6 с.ш. 73 46 00,2 в.д.

14.07 — 1 экз. - 71 12 14,9 с.ш. 73 34 41,5 в.д.

14.07 — гнездовой участок (беспокоящаяся пара + гнездо — не проверяли) — 71 13 07,8 с.ш.

73 32 58,6 в.д.

14.07 — гнездовой участок (беспокоящаяся пара) - 71 13 22,4 с.ш. 73 32 31,1 в.д.

14.07 — гнездовой участок (беспокоящаяся пара) — 71 19 49,3 с.ш. 73 15 11,8 в.д.

16.07 — гнездовой участок (беспокоящаяся пара) — 72 17 24,9 с.ш. 75 04 34,0 в.д.

4.08 — 1 экз. - 72 39 54,5 с.ш. 74 57 06,0 в.д

4.08 — гнездо с 2 средневозрастными птенцами — 72 37 46,6 с.ш. 74 59 02,0 в.д.

4.08 — 1 экз. - 72 24 59,8 с.ш. 75 04 24,6 в.д.

4.08 — беспокоящаяся птица — 72 20 20,3 с.ш. 75 04 22,8 в.д.

4.08 — беспокоящаяся птица — 72 17 09,4 с.ш. 75 04 22,4 в.д.

15.08 — 1 экз. - 70 15 30,2 с.ш. 73 54 30,6 в.д.

15.08 — гнездовой участок (беспокоящаяся пара) — 70 14 21,5 с.ш. 73 52 00,8 в.д.

15.08 — гнездовой участок (беспокоящаяся пара) — 70 12 27,3 с.ш. 73 48 26,3 в.д.

16.08 — 3 (два взрослых + молодой этого года) на крыле — 69 12 42,5 с.ш.

76 09 11,5 в.д.

Сапсан:

11.07 — гнездо — 3 пуховых птенца + яйцо — 69 10 32 с.ш. 75 16 39 в.д.

11.07 — птица сидит на берегу — 69 07 52 с.ш. 74 25 04 в.д.

12.07 — птица сидит на берегу — 69 04 37,7 с.ш. 74 02 31,1 в.д.

12.07 — птица сидит на присаде на берегу — 69 04 07 с.ш. 73 58 53,1 в.д.

12.07 — птица сидит на берегу — 69 06 37,5 с.ш. 73 50 10,1 в.д.

14.07 — гнездо — 1 маленький птенец, 1 выклёвывается и 2 яйца — 71 12 43,9 с.ш. 73 33 53,8 в.д.

14.07 — птица на присаде — 71 26 34,7 с.ш. 73 03 01,3 в.д.

15.07 — птица на присаде — 71 39 08,3 с.ш. 73 29 38,9 в.д.

16.07 — птица на присаде — 72 16 40,3 с.ш. 75 04 24,0 в.д.

16.07 — гнездо с 4 пуховыми птенцами - 72 28 46,9 с.ш. 75 03 09,0 в.д.

4.08 — гнездо с 4 оперяющимися птенцами (осмотрено 16.07) - 72 28 46,9 с.ш. 75 03 09,0 в.д.

11.08 — гнездо с 1 слётком и 2 оперяющимися птенцами — 71 51 08 с.ш. 73 43 34,8 в.д.

13.08 — гнездо с 1 оперяющимся птенцом + яйцо (болтун) — 71 22 55,2 с.ш.

73 01 29,2 в.д.

13.08 — гнездо с 2 оперяющимися птенцами — 71 12 39,2 с.ш. 73 33 41,2 в.д.

Белая сова:

4.08 — одна на плавнике около моря — 72 36 29,6 с.ш. 74 59 52,2 в.д.

Тундряная куропатка:

30.08 — пара (самец и самка) — 72 36 03,6 с.ш. 77 39 02,4 в.д.

Средний поморник:

21.07 — 1 на воде - 73 13 09,7 с.ш. 78 25 50,2 в.д.

Длиннохвостый поморник:

28.07 — 1 на крыле - 73 21 43,8 с.ш. 80 27 05,3 в.д.
5.08 — пара взрослых — 71 53 55,4 с.ш. 73 57 39,0 в.д.
11.08 — взрослая мёртвая птица в гнезде сапсана - 71 51 08 с.ш. 73 43 34,8 в.д.

Короткохвостый поморник:
16.07 — пара взрослых птиц на льдине — 71 58 47,1 с.ш. 74 22 44,4 в.д.
18.07 — 1 самец в полёте — 73 23 54,1 с.ш. 75 23 08,5 в.д.

Восточная клуша:
Встречались постоянно, но мы отмечали только колонии с птенцами.

23-24.07 — колония около 50 взрослых — 7 пуховых птенцов и несколько гнёзд с яйцами (в одном из гнёзд 3 яйца) - 73 30 50,0 с.ш. 80 33 13,5 в.д. (остров Северный около п. Диксон).

29.07 — несколько взрослых + 3 пуховых птенца на озере - 72 52 44,4 с.ш. 78 40 49,7 в.д. (Сибирякова)

3.08 — колония на островке — около 500 взрослых и около 40 птенцов - 72 30 11,6 с.ш.
75 39 50,1 в.д.

4.08 — колония на острове - около 120 птенцов (вместе с птенцами бургомистров) и около 30 взрослых — 72 52 16,0 с.ш. 74 51 22,2 в.д.

Бургомистр:
Встречались постоянно, но мы отмечали только колонии с птенцами.

3.08 — около 30 взрослых и несколько птенцов в колонии на островке (вместе с клушами) - 72 30 11,6 с.ш. 75 39 50,1 в.д.

4.08 — колония на острове - около 120 птенцов (вместе с птенцами клуш) и около 20 взрослых — 72 52 16,0 с.ш. 74 51 22,2 в.д.

Полярная крачка:
Встречались постоянно, но мы отмечали только гнёзда и колонии с птенцами.
20.07 — гнездо с 2 яйцами - 73 07 05,6 с.ш. 76 40 55,5 в.д.
28.07 — гнездо с 1 яйцом - 72 56 21,7 с.ш. 78 50 21,8 в.д. (о. Сибирякова)

3.08 — колония около 90 взрослых и птенцы (количество птенцов подсчитать не удалось) - 72 30 11,6 с.ш. 75 39 50,1 в.д.

Чистик:
28.07 — 1 на воде — 73 09 44,9 с.ш. 79 32 18,5 в.д.

Чернозобая гагара:
Встречались постоянно по всему маршруту в большом количестве, отметили только пару с птенцом

29.07 — 2 взрослых и небольшой птенец на озере - 72 52 44,4 с.ш. 78 40 49,7 в.д. (Сибирякова)

Тулес:
28.07 — 1 отводит от гнезда или птенца - 73 04 52,6 с.ш. 79 09 05,9 в.д. (о. Сибирякова)

28.07 — 1 на берегу моря — 73 04 52,5 с.ш. 79 09 06,1 в.д.
29.07 — 1 на озере - 72 52 44,4 с.ш. 78 40 49,7 в.д. (Сибирякова)
3.08 — 2 молодых тулеса среди стаи круглоносых плавунчиков - 72 30 11,6 с.ш.
75 39 50,1 в.д.
3.08 — 15 взрослых + молодой спят у воды среди других видов куликов - 72 30 11,6

с.ш.
75 39 50,1 в.д.

Золотистая ржанка:
28.07 — 1 молодая - 73 04 52,5 с.ш. 79 09 06,1 в.д. (о. Сибирякова)

Морской песочник:
3.08 — взрослая птица на термоабразионном обрыве — 72 26 20,2 с.ш. 75 34 48,4 в.д.

Белохвостый песочник:
3.08 — около 50 на небольшом островке - 72 30 11,6 с.ш. 75 39 50,1 в.д.

Песчанка:
3.08 — более 30 на небольшом островке - 72 30 11,6 с.ш. 75 39 50,1 в.д.

Турухтан:
20.07 — 1 на берегу - 73 10 53,5 с.ш. 76 25 03,6 в.д. (остров Неупокоева)

Галстучник:
28.07 — 1 на берегу кормится - 73 04 51,9 с.ш. 79 09 09,1 в.д. (о. Сибирякова)
28.07 — 1 на берегу чистится - 73 04 52,5 с.ш. 79 09 06,1 в.д. (о. Сибирякова)

Круглоносый плавунчик:
3.08 — 36 птиц спит на небольшом островке — 72 30 11,6 с.ш. 75 39 50,1 в.д.

Кулик-воробей:
28.07 — 4 на берегу кормятся — 73 04 51,9 с.ш. 79 09 09,1 в.д. (о. Сибирякова)

Чернозобик:
3.08 — 19 в стайке спят и кормятся на небольшом островке - 72 30 11,6 с.ш. 75 39 50,1 в.д.
3.08 — более 200 кормятся на берегу небольшого островка - 72 30 11,6 с.ш. 75 39 50,1 в.д.
4.08 — 60 в стае спят около маленького озерка на острове — 72 52 16,0 с.ш. 74 51 22,2 в.д.

Краснозобик:
3.08 — 22 на берегу небольшого островка - 72 30 11,6 с.ш. 75 39 50,1 в.д.

Малый веретенник:
18.07 — 340 в стае, преимущественно самцы в брачном наряде, но есть и самки (около 30%) -
73 05 14,9 с.ш. 74 13 51, 1
2.08 — 43 в стае — 72 20 21,5 с.ш. 76 54 08,1 в.д. (о. Олений)
3.08 — 11 в стайке - 72 30 11,6 с.ш. 75 39 50,1 в.д.
3.08 — более 400 кормится на мелях у островка - 72 30 11,6 с.ш. 75 39 50,1 в.д.
3.08 — около 40 кормятся на прибрежной мели - 72 36 07,9 с.ш. 75 30 45,3 в.д.
3.08 — около 300 кормятся на мелях и маленьких островках — 72 42 35,1 с.ш. 75 28 37,5 в.д.

Белая трясогузка:

Иногда встречались на побережье.
9.07 — гнездо с птенцами - 68 59 35,1 с.ш. 77 01 37,8 в.д.

Пуночка:
Встречались эпизодически на побережье, отметили только одну птицу.
15.07 — 1 — 71 57 55,9 с.ш. 74 20 31,4 в.д.

Рогатый жаворонок (рюн):
10.07 — 1 взрослая птица прилетела к нам на палубу — 69 08 00,9 с.ш. 74 22 14,7 в.д.

8.4.3. Рыбы. К биологии муксуна Coregonus muksun бассейна р. Пясины

В.А. Заделёнов, М.Г. Бондарь, А.Г. Бороздина, В.В. Матасов, В.А. Романов, Е.Н. Шадрин

В настоящей публикации приведены результаты работ по программе инвентаризации флоры и фауны ФГБУ «Заповедники Таймыра» во время проведения 2-й комплексной экспедиции на р. Пясина, организованной ФГБУ «Заповедники Таймыра» в 2017 г.

Материалы и методы

Материалы для подготовки настоящей публикации собраны в низовьях р. Пясины и Пясинском заливе Карского моря в августе 2017 г. Отлов рыб проводился ставными жаберными сетями с ячеёй 40-75 мм. Обработка материала проводилась по стандартной методике (Правдин, 1966). В работе приведена длина рыб по Смиту (FL), длина до конца чешуйного покрова (SL) и масса с внутренностями. Всего проанализировано 407 экземпляров муксуна.

Введение

Муксун - *Coregonus muksun* (Pallas, 1814) в водных объектах полуострова Таймыр широко распространен. Этот вид обитает в бассейнах рек Енисея, Пясины, Таймыры и Хатанги, образуя полупроходные и жилые (озёрно-речные и озёрные) формы. Полупроходной муксун нагуливается в низовьях рек и речных заливах, предпочитает солёность не более 5 ‰, может выдерживать до 10-12 ‰. Зимой по мере уменьшения речного стока муксун отходит из заливов в низовья рек. Жилая форма муксуна в бассейне Енисея отмечается в озере Анама (исток р. Курейки), в бассейне Пясины - в озёрах Лама, Мелкое, Глубокое, Собачье, Надудо-Турку, в бассейне Таймыры - в озере Таймыр [Пирожников, 1933; Остроумов, 1937; Белых, 1940; Логашев, 1940; Михин, 1941; Подлесный, 1948; Подлесный, Лобовикова, 1951; Куклин, 1981; Сиделёв, 1981; Разнообразие рыб Таймыра…, 1999; Романов, Тюльпанов, 1985; Романов, 2004; Андриенко, 2003; Богданов, Богданова, 2006; Рыбы в заповедниках России…, 2010; Заделёнов и др., 2015 и др.].

В бассейне р. Пясины обычный вид, но значительных концентраций не образует. Считается, что там обитают полупроходная и озёрно-речная формы.

Полупроходной муксун нагуливается в дельте и заливе р. Пясины, на нерест поднимается в р. Пясину. В заливе в период открытой воды нагульное стадо муксуна держится в распреснённой зоне на мелководных участках с глубинами до 10 м. По мере уменьшения речного стока муксун отходит из залива в дельту, к предустьевым участкам рек и заходит в их низовья [Пресноводные рыбы…, 2016].

Половая зрелость у полупроходного муксуна наступает при достижении длины 45 см и массы 1500 г. Индивидуальная абсолютная плодовитость изменяется в пределах 29-108 тыс. икринок, средняя – 45 тысяч. Длина муксуна в уловах закидных неводов (2001-2003 гг.) - 31-55 см, возраст - от 9+ до 18+ лет, средняя длина по годам изменяется от 43 до 47 см, средняя масса – от 1300 до 1800 г [Пресноводные рыбы…, 2016]. Размеры муксуна в уловах ставных сетей (1991-2004 гг.) - от 31 до 62 см, средняя длина по годам изменяется от 41 до 45 см. Длина муксуна в уловах ставных сетей в 2009 г. - 35-56 см (средняя - 49 см), масса – 550-2670 г (средняя – 1600). Возраст особей - 10+ - 22+ лет.

Максимальные уловы муксуна в бассейне Пясины наблюдались в 1935 г. – 401 т и в 1936 г. – 227 т. Затем вылов не превышал 50 т в год. В 1986-1990 гг. среднегодовая добыча муксуна в бассейне реки составила 15 т, из них 2 т - в озёрах. С 1993 г. промысловые уловы полупроходного муксуна снизились, так как вследствие организации Большого Арктического заповедника был прекращен облов нагульного стада в Пясинском заливе. В последнее десятилетие учтённый вылов по годам изменялся в пределах 1-9 т, добыча в озёрах промысловой статистикой не отмечается [Пресноводные рыбы…, 2016].

Материалов последних лет по размерно-возрастному составу муксуна бассейна р. Пясины нет.

Результаты и обсуждение

Для муксуна бассейна р. Пясины характерна значительная вариабельность длины и, в особенности, массы тела для особей одного возраста. Так, у рыб в возрасте 17+ масса тела различается более чем в 3 раза. В 2017 г. в уловах, собственно, в самой реке встречались рыбы длиной (SL) от 382 до 604 мм, массой – 600-3040 г (табл. 8.31).

Возраст отловленных рыб колебался от 10+ до 22+ лет (табл. 8.31). Соотношение полов примерно 2:1, преобладают самки. Различия в росте самцов и самок несущественны.

Таблица 8.31.

Размерно-возрастные показатели муксуна, оба пола, р. Пясина, 2017 г.

Возраст, лет	Lim, мм	FL, мм	Lim, мм	SL, мм	Lim, мм	Масса, г	Число, экз.
Оба пола							
10+		383		364		640	1
12+		382		360		650	1
14+	389-520	437±19	367-490	413±18	680-1850	1070±160	9
15+	387-482	451±9	361-457	425±9	600-1480	1140±80	14
16+	412-520	465±13	389-490	435±12	810-1720	1220±120	11
17+	397-574	471±12	370-546	447±12	600-2000	1280±110	12
18+	471-565	525±7	459-540	494±7	1100-2830	1860±110	17
19+	464-593	522±9	436-567	492±9	1250-2500	1750±70	17
20+	425-604	515±19	399-571	484±18	850-2260	1440±160	11
21+	440-578	540±14	415-545	510±14	1030-3040	1980±190	9
22+	512-600	563±18	480-570	533±19	1670-2950	2220±270	4
Самки							
10+		383		364		640	1
14+	390-464	427±21	372-440	406±20	710-1200	955±140	4
15+		419, 420		388, 385		840, 850	2
16+	412-520	462±20	389-474	426±20	810-1720	1240±200	5
17+	397-574	479±24	370-546	450±24	600-2000	1310±190	6
18+	498-565	536±13	469-534	504±12	1600-2830	2080±250	6
19+	509-569	539±9	479-539	507±9	1700-1950	1840±30	8
20+	425-604	495±29	399-571	466±28	910-1900	1300±180	6
21+		440		415		1030	1
Самцы							
12+		385		366		630	1
14+	389-520	445±31	367-490	418±29	680-1850	1150±280	5
15+	387-452	456±10	361-457	431±9	600-1480	1190±80	12
16+	438-520	468±17	414-490	442±15	820-1700	1200±170	6
17+	445-495	464±8	424-464	439±7	880-1500	1240±110	6
18+	471-565	519±8	459-540	489±8	1100-2210	1740±100	11

19+	464-593	508±14	436-567	478±14	1250-2500	1660±130	9
20+	470-568	540±18	440-534	506±17	850-2260	1610±280	5
21+	504-548	553±8	476-545	522±8	1600-3040	2100±160	8
22+	512-600	563±18	480-570	533±19	1670-2950	2220±270	4

Примечание. Lim – диапазон колебаний признака, FL – длина рыбы по Смиту, SL – длина тела рыбы (промысловая длина)

В Пясинском заливе отмечались рыбы длиной (SL) от 330 до 526 мм, массой тела – 470-1790 г в возрасте 6+-16+ (табл. 8.32). Как и в реке, для муксуна в заливе также характерен значительный разброс ростовых характеристик в пределах одной возрастной группы (табл. 8.32). Так, среди рыб самой многочисленной возрастной группы 12+, как и в реке, разница в массе составляла около 3 раз.

Соотношение полов примерно равное, незначительно преобладают самки. Различия в росте самцов и самок несущественны.

Таблица 8.32.

Размерно-возрастные показатели муксуна, оба пола, Пясинский залив, 2017 г.

Возраст, лет	Lim, мм	FL, мм	Lim, мм	SL, мм	Lim, мм	Масса, г	Число, экз.
6+		330, 378		358, 360		600, 610	2
7+	385-391	389±2	365-367	366±1	600-650	627±15	3
8+	380-438	414±4	360-413	392±4	510-800	716±19	15
9+	390-479	423±3	368-447	400±3	560-1050	795±22	30
10+	359-458	421±3	341-443	397±3	470-990	784±20	35
11+	370-476	429±3	350-453	405±3	590-1190	827±19	59
12+	313-508	441±3	350-485	416±3	530-1480	916±20	72
13+	392-487	449±4	369-461	425±4	630-1190	956±23	34
14+	401-497	453±5	380-472	428±5	660-1570	1020±40	28
15+	386-515	479±9	367-488	453±9	590-1680	1180±70	16
16+	455-568	511±16	429-526	481±14	1040-1790	1360±110	7
Самки							
Возраст, лет	Lim, мм	FL, мм	Lim, мм	SL, мм	Lim, мм	Масса, г	Число, экз.
6+		330, 378		358, 360		600, 610	2
7+		391, 391		365, 367		600, 650	2
8+	380-417	405±4	360-394	383±4	510-760	689±28	8
9+	390-436	417±4	368-407	393±3	680-890	768±20	13
10+	359-455	421±5	341-430	398±5	470-960	789±28	20
11+	370-466	427±5	350-443	403±5	590-1090	810±29	24
12+	373-493	441±4	352-465	417±3	560-1260	925±23	40
13+	415-470	450±4	390-448	425±4	830-1190	966±27	17
14+	415-497	457±11	390-472	432±11	770-1260	1060±80	7
15+	442-507	486±13	421-483	462±12	900-1680	1320±140	5
Самцы							
Возраст, лет	Lim, мм	FL, мм	Lim, мм	SL, мм	Lim, мм	Масса, г	Число, экз.
7+		385		366		630	1
8+	410-439	425±4	389-413	402±4	660-800	747±19	7
9+	392-473	428±5	368-447	405±5	560-1050	815±35	17
10+	382-458	420±5	357-433	397±5	620-990	777±29	15
11+	379-476	431±4	355-453	407±4	610-1190	839±26	35
12+	373-508	439±4	350-485	415±4	530-1480	904±34	32

13+	392-487	449±6	369-461	424±6	630-1190	946±39	17
14+	401-493	451±6	380-466	427±5	660-1570	1000±50	21
15+	386-515	476±12	367-488	449±11	590-1410	1120±80	11
16+	455-568	511±16	429-526	481±14	1040-1790	1360±110	7

При анализе рис.8.23 видно, что в Пясинском заливе нагуливаются младшевозрастные группы муксуна («полупроходные»). Интересно, что начиная с возрастной группы 10+ до возраста 16+ муксун в заливе и реке растет практически одинаково. Необходимо учитывать то, что отлов рыбы проводился практически в одно время (август), но в заливе температура воды в это время не превышала 4°С, а в реке колебалась в пределах 13-16°С. Очевидно, что при температуре воды в реке конвертация корма должна быть выше.

Единично зрелые (стадия зрелости половых продуктов 4) особи и созревающие (стадия зрелости половых продуктов 3) муксуны в р. Пясине отмечены в возрасте 14+ лет. Их размеры составляют: самки - длина - 490 мм (здесь и далее - SL), масса – 1850 г; самцы – 440 мм и 1200 г соответственно. Минимальные размеры созревающих и зрелых рыб отмечены в возрасте 15+ лет: самки – длина 414 мм, масса 1050 г, самцы – 371 мм и 680 г соответственно. Период полового созревания сильно растянут. Только в возрасте 17+ лет практически все проанализированные рыбы были половозрелыми. Т.е. в р. Пясине присутствуют как половозрелые рыбы, так и созревающие и неполовозрелые. При этом доля зрелых и созревающих рыб составляла 78,3%, из них производители – 93%.

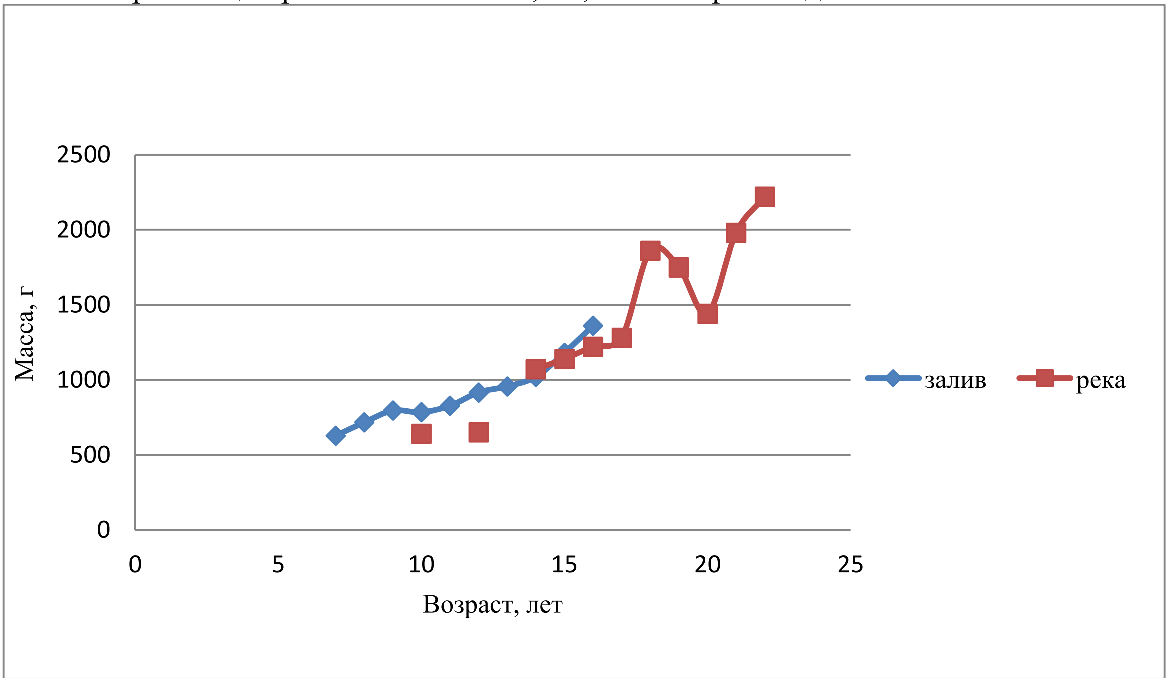


Рисунок 8.23. Рост муксуна в бассейне р. Пясины

В заливе созревающие (стадия зрелости половых продуктов 3) рыбы отмечены в возрасте 8+ - самец длиной 376 мм и массой 690 г. Первые созревающие самки зарегистрированы в возрасте 9+ лет при длине 402 мм и массе 850 г. Доминирование зрелых и созревающих рыб над неполовозрелыми по нашим данным приходится на возрастную группу 14 + лет. В этом возрасте практически вся рыба превышает 410 мм и 1000 г. Всего же, доля зрелых и созревающих рыб в заливе составляла в августе 2017 г. 41%, из них зрелых рыб (идущих на нерест) – 3,4%.

По мнению Остроумова [1937], муксун в бассейне р. Пясины относится не к полупроходным и пресноводным рыбам, а к «разноводным», т.к. может обитать как в пресной воде, так и в солоноватой воде залива. Учитывая собранный материал 2017 г. (проанализированные рыбы, отловленные непосредственно в реке, а также в заливе, причем расстояние первой регистрации муксуна в реке до дельты составляло не менее 500 км) можно предположить, что популяция муксуна в Пясине, как и в Енисее [Гайденок, 2013; Гайденок и др., 2010, 2014] представлена популяционным континуумом. Учитывая высокую численность муксуна в заливе (около 4 кг рыбы на 1 м^2 сети в сутки) самую многочисленную популяционную группу в континууме составляет именно полупроходная форма.

Заключение

В р. Пясине встречались рыбы длиной от 382 до 604 мм, массой тела – 600-3040 г в возрасте 10-22+ лет. Соотношение полов примерно 2:1, преобладают самки. Различия в росте самцов и самок несущественны.

В Пясинском заливе отмечались рыбы длиной от 330 до 526 мм, массой тела – 470-1790 г в возрасте 6+-16+. Соотношение полов примерно равное, незначительно преобладают самки. Различия в росте самцов и самок несущественны.

Для муксуна, обитающего в реке Пясине и Пясинском заливе характерен значительный разброс ростовых характеристик в пределах одной возрастной группы, который может составлять в отдельных группах до 3-х раз.

Учитывая значительный размах колебаний роста, растянутый период полового созревания (от 8+ до 17+ лет), повсеместную встречаемость этого вида в бассейне реки можно предположить наличие популяционных континуумов.

Литература к разделу 8.2.

1. Андриенко А.И., Богданова Г.И., Михалёв С.В. Состояние запасов рыб бассейна реки Пясины / А.И. Андриенко // Проблемы использования и охраны природных ресурсов Центральной Сибири / Красноярск: КНИИГиМС, 2003. Вып. 4. С. 263-267.
2. Белых Ф.И. Озеро Лама и его рыбохозяйственное использование // Тр. Ин-та полярного земледелия, животноводства и промыслового хозяйства. Рыбохозяйственное значение Норильских озёр. Л.; М.: Изд-во Главсевморпути, 1940. Вып. 11. С. 73-101.
3. Богданов Н.А., Богданова Г.И. Структура промыслового стада муксуна бассейна Хатанги / В сб.: Проблемы использования и охраны природных ресурсов Красноярского края. Тр. ГПКК КНИИГиМС. Красноярск, 2006, вып. 8. С. 53-55.
4. Гайденок Н.Д, Исаева О. М., Чмаркова Г.М. Субпопуляции енисейского муксуна Coregonus muksun (Pallas) и особенности их нерестовых миграций - Тюмень, Матер. 7 Межд. Сигового совещания, 2010. С. 317 -321.
5. Гайденок Н.Д. К вопросу о структуре субпопуляционного континуума енисейского муксуна Coregonus muksun (Pallas) // Рыбное хозяйство, 2013. № 4. С. 56-60.
6. Гайденок Н.Д., Клементенок П.М., Куклин А.А. Енисейский муксун – эндолимитирование и расы, формы, субпопуляции, популяции, континуум // Рыбное хозяйство, 2014. № 1. С. 70-76.
7. Заделёнов В.А., Глущенко Л.А., Матасов В.В., Шадрин Е.Н. Ихтиофауна больших Норильских озер (Кутарамакан, Лама, Собачье) // Науч. труды ФГБУ «Объединённая дирекция заповедников Таймыра». Норильск: АПЕКС, 2015. С. 124-138.
8. Куклин А.А. Динамика роста енисейского муксуна // Тр. ГосНИОРХ. Вопросы экологии и воспроизводства рыб. Л., 1981. Вып. 172. С. 77-85.
9. Логашев М.В. Озеро Мелкое и его рыбохозяйственное использование // Тр. Ин-та полярного земледелия, животноводства и промыслового хозяйства. Рыбохозяйственное значение Норильских озёр / Л.; М.: Изд-во Главсевморпути, 1940. Вып. 11. С. 7-71.
10. Михин В.С. Рыбы озера Таймыр и Таймырской губы // Изв. ВНИОРХ. М.: Пищепромиздат, 1955. Т. 35. С. 5-43.
11. Остроумов Н.А. Рыбы и рыбный промысел р. Пясины // Тр. Полярной комиссии. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1937. Вып. 30. 115 с.
12. Пирожников П.Л. Река Пясина и её рыбные ресурсы // За индустриализацию Советского Востока. М.: Изд-во Общ-ва изучения Сов. Азии, 1933. Кн. 3. С. 166-209.
13. Подлесный А.В. Муксун Coregonus muksun (Pallas) р. Енисея // Тр. Сиб. отд.

ВНИОРХ. Красноярск: Красноярский рабочий, 1948. Т. 7. Вып. 2. С. 111-147.
14. Подлесный А.В., Лобовикова А.А. Рыбы Таймырского озера // Вопросы географии Сибири. Томск. Изд. Томск. гос. ун-та, 1951. С. 269-292.
15. Пресноводные рыбы Средней Сибири: монография / Н.А. Богданов, Г.И. Богданова, А.Н. Гадинов, В.А. Заделёнов, В.В. Матасов, Ю.В. Михалёв, Е.Н. Шадрин / под общей редакцией Е.Н. Шадрина. Норильск: АПЕКС, 2016. - 200 с.
16. 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.
17. Романов В.И. Ихтиофауна плато Путорана // Фауна позвоночных животных плато Путорана. М., 2004. С. 29-89.
18. Романов Н.С., Тюльпанов М.А. Ихтиофауна озер полуострова Таймыр // География озер Таймыра. Л.: Наука, 1985. С. 139-181.
19. Рыбы в заповедниках России. Пресноводные рыбы / под ред. Ю.С. Решетникова; М.: Т-во научных изданий КМК, 2010. Т. 1. 627 с.
20. Сиделёв Г.Н. Ихтиофауна крупных озёр // Озёра северо-запада Сибирской платформы. Новосибирск: Наука, 1981. С. 151-171.
21. 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.): С. 88–91.
22. 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.
23. Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. Список птиц Российской Федерации. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 256 с.
24. 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.
25. 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.
26. 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.
27. Сыроечковский Е. Е. 1992. Международная экспедиция на Таймыре. - Информация Рабочей группы по куликам. Новосибирск: 31 – 33. http://www.waders.ru/pdf/im4.pdf.
28. 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.
29. 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.
30. Altmann J. 1974. Observational study of behavior: sampling methods. Behaviour 48: 227 - 267.
31. Bart J., Earnst S. 2002. Double sampling to estimate density и population trends in birds. - Auk 119: 36 – 45.
32. 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.

33. 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.
34. Rogers L.E., Buschbom R.L., Watson C.R. 1977. Length-weight relationships for shrub-steppe invertebrates. – Annals of the entomological Society of America, 70: 51–53.
35. Rogers L.E., Hinds W.T., Buschbom R.L. 1976. A general weight vs. length relationship for insects. – Annals of the entomological Society of America, 69: 387–389.
36. Schekkerman H. 1997. Graslandbeheer en groeimogelijkheden voor weidevogelkuikens. [Grassland management and growth of meadowbird chicks] IBN-rapport 292, Institute of Forestry an Nature Research, Wageningen.
37. SPSS Inc. 1997. SYSTAT 7.01 for Windows. [Computer software]. Chicago, IL.
38. 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.
39. 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.

8.5. ЗАПОВЕДНИК «ПУТОРАНСКИЙ»

8.5.1. Млекопитающие. Наблюдения в окрестностях стационара «Северный Аян»

Наблюдения за весенней миграцией диких северных оленей в районе истока р. Аян проводились с 24.04 по 16.07 2017 года. Основные материалы были получены на постоянном маршруте длиной 1,5 км, проложенном вдоль правого берега р. Аян от кордона (N69°20’33,84’’; E93°32'42,09") к истоку. В связи с трудной проходимостью не было возможности обследовать склоны долины, предвершинную часть и вершину плато, поэтому наши визуальные наблюдения охватывают преимущественно нижнюю часть долины (рис. 8.24). Ширина полосы наблюдений на маршруте составила 250-300 м, на наблюдательном пункте в северной части озера Аян – около 1,5 км. Для обнаружения стад использовались бинокли и фотоаппаратура с длиннофокусной оптикой. Определение половозрастного состава стад проводилась в поле и в камеральных условиях по фотоснимкам.

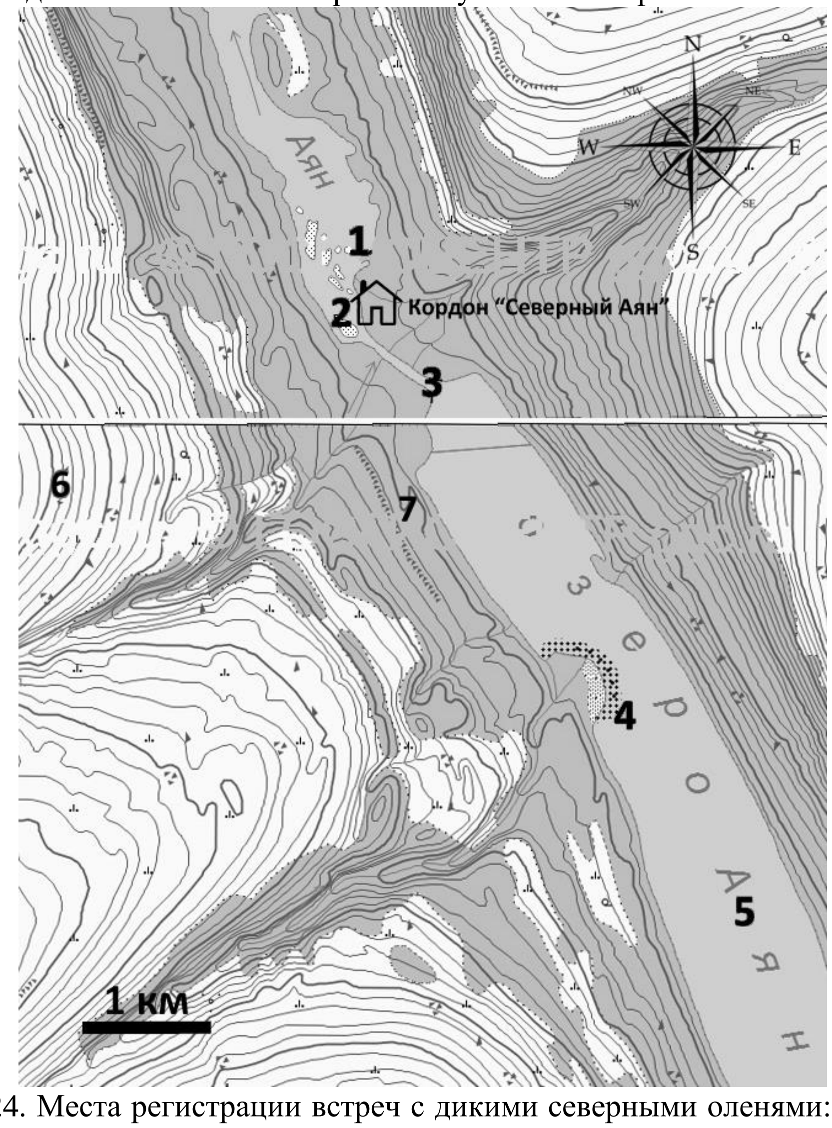


Рис. 8.24. Места регистрации встреч с дикими северными оленями: 1, 2, 3 – пойма р. Аян; 4,5 – поверхность озера; 6 – предвершинная часть плато; 7 – 1-ая и 2-ая структурные террасы на западном берегу оз. Аян.

Благодаря субмеридианальному простиранию долина озера Аян является удобным коридором миграции для диких северных оленей. Здесь проходит центральный миграционный поток таймырской популяции.

В начале весенней миграции северные олени предпочитают замёрзшую поверхность озера поверхностям структурных террас, где более глубокий, чем на озере, снег и хуже заметно хищников. Дойдя по льду до северного края озера, животные продолжают движение по льду вдоль берега реки. В 2017 году первое стадо было зафиксировано 28 апреля на левом берегу реки Аян напротив кордона (рис. 8.24). Оно насчитывало 39 особей, из которых 3 – взрослые самцы, 1 – молодой, остальные – самки. Еще одно стадо, которое мы наблюдали в тот же день (34 самки, 5 самцов), было встречено в районе истока реки Аян. Заметив нас, олени вернулись на лёд озера и укрылись у западного берега в 700 метрах к ЮЮЗ от истока, на расстоянии 200 метров от границы лесной растительности. Позже этот небольшой залив у западного берега использовался для отдыха многими стадами, так как защищен от преобладающих северных и северо-западных ветров лесной растительностью. В ночь с 30.04 на 1.05, судя по оставленным следам, которые мы обнаружили 1 мая, здесь отдыхало стадо в несколько сотен голов, которое потом поднялось по 20-ти метровому склону восточной экспозиции крутизной 30-35° на первую структурную террасу. Ширина обнаруженных на этом склоне троп составила от 1 до 30 метров, глубина – 50-60 см. В тот же день мы зафиксировали две тропы шириной 7-10 м на аналогичном склоне у восточного берега озера Аян в 500 метрах к востоку от истока реки. После пурги, которая наблюдалась 4.05-5.05, дикие северные олени возобновили движение вдоль русла реки Аян, перестав подниматься на структурные террасы в обозначенном районе (табл. 8.33).

22.05 и 27.05 из наблюдательного пункта у истока р. Аян с помощью бинокля нами были обнаружены группы оленей в предвершинной части плато на абсолютных высотах 700-800 м. Численность групп составила соответственно 6 и 16 особей. Вероятно, некоторые олени в этих стадах не были учтены, так как паслись на недоступной для визуального наблюдения вершине плато.

Стада с преобладанием самцов появились в районе исследований после 28.05. Их появление совпало с началом резкого повышения температуры воздуха и активного снеготаяния.

Таблица 8.33.

Результаты наблюдений за стадами диких северных оленей в районе истока озера Аян весной 2017 года.

№	Дата	Время	Территория обнаружения (см. карту)	Вид встречи (лёд/суша)	Дистанция обнаружения (м)	Общее количество особей в стаде	Взрослые самцы	Взрослые самки	Молодые	Температура воздуха	Облачность	Осадки
1	28.4	11:15	2	суша	≈150	39	3	35	1	-6	9/8	
2	28.4	12:20	3	лёд-суша	≈400	39	5	34	0	-5	8/6	
3	30.4	11:00	2	лёд-суша	≈800	150	экспертно 70-80% - самки			-9	1/0	
4	30.4	12:40	3	суша	≈600	13	не установлено			-9	1/0	
5	30.4	12:45	3	лёд-суша	100-30	28	1	24	3	-9	1/0	
6	2.5	11:45	5	лед	150-200	5	не установлено			-7	0	
7	2.5	11:50	5	лед	150-200	5	не установлено			-7	0	
8	2.5	12:53	5	лед	60-70	2	0	2	0	-7	0	
9	7.5	18:00	3	лед	250	4	1	3	0	1	10/10	снег

10	18.5	18:00	2	суша	200	18	0	17	1	-3	0/0	
11	22.5	10:25	6	суша	1 км	6	не установлено			0	2/0	
12	27.5	10:25	6	суша	1 км	16	не установлено			0	6/2	
13	28.5	12:45	2	суша	150-200	6	3	2	1	3	0/0	
14	28.5	14:45	2	суша	150-200	15	5	8	2	4	0/0	
15	28.5	22:32	6	суша	≈1 км	6	не установлено			4	0/0	
16	1.6	9:30	3	суша	250	1	1	0	0	12	10/10	
17	1.6	12:05	4	лед	400	8	8	0	0	10	10/10	
18	1.6	13:40	2	суша	250	1	1	0	0	9	10/10	
19	2.6	10:55	2	суша	250	4	4	0	0	5	10/10	
20	2.6	11:30	3	лёд-суша	500-300	4	0	4	0	5	10/10	
21	3.6	21:40	2	суша	200	10	10	0	0	6	10/10	дымка
22	5.6	20:19	2	суша	200	10	10	0	0	11	0/0	
23	5.6	22:48	1	суша	300	5	5	0	0	11	0/0	
24	6.6	9:30	2	суша	200	1	1	0	0	11	0/0	
25	8.6	11:30	7	суша	500	35		не установлено		9	2/0	
26	9.6	10:30	2	суша	200	2	1	1	0	3	10/10	
27	9.6	19:30	2	суша	70	7		не установлено		6	10/9	
28	10.6	14:30	2	суша	200	4	2	1	1	16	10/8	
29	11.6	11:20	2	суша	200	14	2	12	0	10	10/9	
30	12.6	20:40	2	суша	200	1	1	0	0	9	2/2	
31	12.6	23:20	2	суша	200	3	3	0	0	9	2/2	
32	13.6	10:46	2	суша	200	2	2	0	0	10	10/9	
33	13.6	14:25	2	суша	200	1	1	0	0	9	10/10	
стадность			14,09	всего учтено особей		465 (100%)	32%	64%	4%			

Последняя визуальная встреча с оленем (взрослый самец) состоялась 13 июня. Позже из-за половодья олени уже не имели возможности следовать по пойме и, вероятно, шли по структурным террасам в средней части профиля долины или ближе к вершине плато.

Всего за период с 28.04 по 13.06 в районе истока р. Аян было учтено 465 особей (33 визуальных встречи). Половозрастной состав стад был подсчитан по фотоснимкам для 24 встреч (222 особи). Доля взрослых самцов в выборке составила 0,32; самок – 0,64; молодых особей – 0,04. Стадность весенней миграции была подсчитана по всей совокупности визуальных встреч и составила 14,091. С учётом зарегистрированных следов миграционный поток через нижнюю часть профиля долины реки Аян в 2017 году можно оценить в 2-3 тысячи особей.

Наши наблюдения за весенней миграцией диких северных оленей свидетельствуют о существенном изменении центрального миграционного потока в районе озера Аян. По имеющимся данным в начале 1980-х годов через долину озера проходило 200-250 тысяч голов (Щелкунова и др., 1984). Основными местами выпаса диких оленей были горные тундры и криволесья по склонам гор. В долине пастбища практически не использовались (Шелковникова, Колпащиков, 1981). При этом разработанные в 1981 году рекомендации по промысловому отстрелу диких северных оленей предусматривали здесь изъятие 25-30 голов в сутки и 400 голов за сезон (Линейцев, 1981). С учётом того, что отстрельный пункт находился на надпойменной террасе озера Аян, по её днищу должно было проходить достаточное количество животных, чтобы вести отстрел 25-30 особей в сутки. То есть, процент оленей, мигрирующих по днищу долины мог быть небольшим, но их общая численность вероятно была большей, чем в наши дни.

Автор благодарит за помощь в сборе и обработке материала сотрудников ФГБУ «Заповедники Таймыра» В.С. Сарану, Л.А. Колпащикова, М.Г. Бондаря.

8.5.2. Птицы. Характеристика орнитофауны окрестностей стационара «Северный Аян»

Введение

Озеро Аян расположено в центральной части плато Путорана на севере Среднесибирского плоскогорья, имеет тектоническое происхождение и вытянуто в северо-западном направлении на 53 км. В северной части оно продолжается рекой Аян, долина которой в верхнем течении достигает ширины 3 км и обладает ступенчатым профилем склонов, что обусловлено разной скоростью денудации слагающих пород – преимущественно базальтов и туфов. Абсолютная высота днища долины – 465 м, относительная высота бортов – 450-550 м. Склоны структурных террас в местах выхода базальтовых толщ часто представлены скалистыми обрывами. От днища долины вверх по профилю ширина террас уменьшается, а уклон поверхности растет от 2° до 10-15°.

Лесной пояс (465-700 м) представлен лиственничными редколесьями (сомкнутость крон 0,2-0,4) кустарничково-мохово-лишайниковыми и кустарничко-лишайниково-моховыми. В кустарничковом ярусе преобладают брусника, шикша, багульник, реже встречаются дриада, кассиопея, голубика. По руслам ручьев и на крутых склонах развит густой подлесок из ольховника. В устьях ручьев по берегам реки Аян встречаются небольшие массивы ивняков. На высоте от 700 м начинается подгольцовый пояс, представленный лиственничным криволесьем лишайниковым и кустарничково-лишайниковым. Гольцовый пояс предвершинной части плато занят тундровой растительностью с преобладанием щебнистых кустарничково-травяных и алекториевых тундр.

Полевые работы проводились с 24.04 по 16.07 2017 года экспедиционной группой, в которую вошли ведущие специалисты отдела экологического просвещения В.А. Сарана и И.В. Кобиляков. Основные материалы были получены на постоянном маршруте длиной 1,5 км, проложенном вдоль правого берега р. Аян от кордона (N69°20’33,84’’; E93°32'42,09") к истоку, который проходили ежедневно. Некоторые дополнительные сведения о пребывании птиц собраны на 7 км участке верхней части долины реки Аян от истока к северу до её левого притока – р. Большой Хонна-Макит.

Первые письменные сообщения о птицах района озера Аян были получены только в 60-70-х годах XX века (Мичурин, Мироненко, 1968; Зырянов, Ларин, 1983). В дальнейшем данные были дополнены работами А.А. Романова (Романов, 2015 и др.), но в целом исследуемая территория из-за своей труднодоступности остаётся всё еще слабо изученной. Полученные нами данные существенно дополняют известные ранее сведения.

Начиная с 25 апреля 2017 года в верхнем течении реки Аян проводились регулярные маршрутные наблюдения с целью регистрации встреч с перелётными и постоянно проживающими здесь птицами. В ходе маршрутов фиксировались видовой состав и количество птиц, отмечались сроки их прилёта. На разных участках долины реки Аян птиц фиксировали в полосе шириной 100-300 метров. Полевое определение птиц проводили с помощью биноклей и фотоаппаратуры. Фотографирование птичьих стай и отдельных особей позволило уточнять маршрутные данные в ходе камеральной обработки.

Кроме регулярных маршрутов на обозначенном полуторакилометровом участке, совершались радиальные маршруты вниз по долине реки Аян до устья реки Хонна-Макит.

Итогом проведенных орнитологических исследований стал список птиц района истока реки Аян (табл. 8.34) с датами первых встреч и массового прилёта для каждого перелётного вида. Систематический порядок, видовая принадлежность и названия видов даны в соответствии со сводкой Л.С. Степаняна (Степанян, 1990).

Таблица 8.34.

Список видов района истока озера Аян по данным весенних наблюдений 2017 года.

№	Вид	Места регистрации встреч с птицами (рис. 8.31)	Первая встреча/массовый прилёт (регистрация >5 особей единовременно)
	Гусеобразные		
1.	Гуменник Anser fabalis	1,2,3	19 мая/ 29 мая
2.	Малый лебедь Cygnus bewickii	4	31 мая/-
3.	Лебедь Cygnus Sp.	3	15 июня/-
4.	Чирок-свистунок Anas crecca	1, 2, 6	29 мая/29 мая
5.	Свиязь Anas penelope	1, 2, 4	28 мая/28 мая
6.	Шилохвость Anas acuta	1,2,3,4	25 мая/25 мая
7.	Гоголь Bucephala clangula	2	31 мая/-
8.	Турпан Melanitta fusca	2	22 мая/-
9.	Луток Mergellus albellus	1,2	29 мая/-
10.	Большой крохаль Mergus merganser	1,2	24 мая/28 мая
	Соколообразные		
11.	Тетеревятник Accipiter gentelis	1	?
12.	Зимняк Butto lagopus	2, 3-4, 6	?
13.	Орлан-белохвост Haliaeetus albicilla	1,2,3,5,6	29 апреля/-
14.	Кречет Falco rusticolus	Каньон первого правого притока р. Аян	?
	Курообразные		
15.	Белая куропатка Lagopus lagopus	1,5	?
	Ржанкообразные		
16.	Галстучник Charadrius hiaticula	1	8 июня/-
17.	Фифи Tringa glareola	2	29 мая/-
18.	Сибирский пепельный улит Heterosceulus brevipes	1,2	6 июня/7 июня
19.	Перевозчик Actitis hypoleucos	2	30 мая/30 мая
20.	Мородунка Xenus cinereus	2	2 июня/-
21.	Плосконосый плавунчик Phalaropus fulicarius	3, 3-4	10 июня/10 июня
22.	Круглоносый плавунчик Phalaropus lobatus	1, 3-4	9 июня/9 июня
23.	Турухтан Philomachus pugnas	1,2	1 июня/1 июня
24.	Кулик-воробей Calidris minuta	1,2	2 июня/3 июня
25.	Белохвостый песочник Calidris temminckii	2	2 июня/-
26.	Чернозобик Calidris alpina	1	8 июня/-
27.	Длиннохвостый поморник Stercorarius longicaudus	1,2	7 июня/-

28.	Халей Larus heuglini	1,2	20 мая/24 мая
	Кукушкообразные		
29.	Обыкновенная кукушка Cuculus canorus	5	
	Воробьеобразные		
30.	Ласточка Hirundo Sp.	2	11 июня/-
31.	Горная трясогузка Motacilla cinerea	1,2	26 мая/-
32.	Белая трясогузка Motacilla alba	1,2,3	30 мая/-
33.	Белая трясогузка, сибирский подвид Motacilla alba ocularis	1,2,3	24 мая/-
34.	Серый сорокопут Lanius excubitor	2	19 мая/-
35.	Кукша Perisoreus infaustus	1,2,3,4,5,4	-
36.	Серая ворона (?) Corvus (corone) cornix	2-3	30 мая/-
37.	Ворон Corvus corax	1-2	-
38.	Свиристель Bombycilla garrulus	2	-
39.	Синехвостка Tarsiger cyanurus	2	29 мая/-
40.	Дрозд Turdus Sp.	3-4	-
41.	Юрок Fringilla montifringilla	2	-
42.	Белокрылый клёст Loxia Leucoptera	1,2	1 мая
43.	Овсянка-крошка Ocyris pusillys	2	-
44.	Пуночка Plectrophenax nivalis	1,2,3	15 мая/15 мая

Весеннее скопление птиц в исследуемом районе связано с особенностями ледообразования на реке Аян. В конце апреля – начале мая, когда вся поверхность озера и реки еще скована льдом, здесь были отмечены незамерзающие полыньи напротив кордона (2) и в районе истока реки Аян (1). Начиная с 29.04 мы регулярно встречали в районе истока орлана-белохвоста, который охотился на хариусов. 2.05 в этом же районе была замечена уже пара орланов в процессе охоты и брачных игр. В начале июня, после начала активного таяния льда на реке, орланы-белохвосты заняли гнездо, расположенное ниже по долине в 5,5 км от истока.

Первыми массовый прилёт в район исследований совершили пуночки. Стайки из 15-20 особей мы наблюдали на левом берегу р. Аян в 150 метрах к югу от кордона 15.05. Птицы собирали личинки подёнок. Позже, 25.05, за 2 дня до начала активного снеготаяния, на открытые полыньи в районе истока прилетела стая из 11 шилохвостей. Начиная с 27.05-28.05, к шилохвостям присоединились свиязи, чирки-свистунки и большие крохали. В районе истока максимального размера (~60 особей) смешенные стаи гусеобразных достигли 29.05, после чего их количество здесь стало сокращаться. Очевидно, птицы перелетали и останавливались на полыньях ниже по течению реки. Так, например, 31.05 смешенная стая из свиязей и шилохвостей (35 особей) была замечена в 3,2 км ниже по течению от истока р. Аян (рис. 8.25), стая из 40 чирков-свистунков – в районе устья р. Большой Хонна-Макит.

Первые птицы из отряда ржанкообразных прилетели на берега истока реки Аян в конце мая-начале июня (таблица 8.34). Массовый пролёт турухтанов мы наблюдали 1.06 (84 особи в стае), круглоносых плавунчиков – 9.06 (46 особей). Отлёт куликов в более северные районы связан с таянием прибрежного льда, с которого птицы собирали подёнок. После 16.06-17.06 с началом самой интенсивной фазы весеннего половодья количество особей из отряда ржанкообразных по берегам реки Аян значительно уменьшилось.

Проведенные весенние наблюдения за орнитофауной района истока реки Аян позволяют выделить этот участок, как представляющий большой интерес для будущих мониторинговых исследований за пролётными птицами.

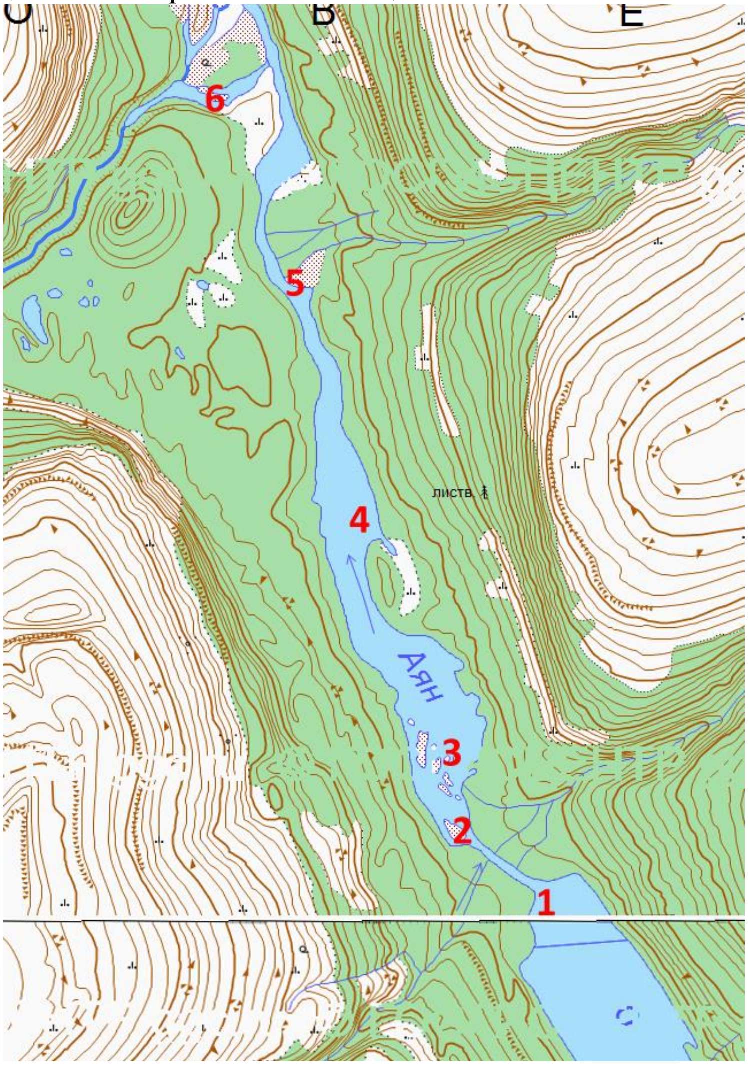


Рис. 8.25. Карта-схема: 1 – северная оконечность озера, исток реки Аян; 2 – окрестности кордона; 3 – лайда; 4,5 – места впадения малых водотоков, 6 – устье реки Большой Хонна-Макит

Литература к разделу 8.3.

1. Зырянов В.А., Ларин В.В. Видовой состав птиц плато Путорана // Науч.-техн. бюл. / ВАСХНИЛ. Сиб. отделение. Новосибирск. Вып. 7. 1983. С. 3–9.
2. Линейцев С.Н. Отстрел диких северных оленей у направляющих изгородей. – Науч.-техн. бюл./ВАСХНИЛ, Сиб. Отд-ние, 1981, вып. 48, с.35-38.
3. Мичурин Л.Н., Мироненко О.Н. О птицах центральной части гор Путорана // Вопросы сельского и промыслового хозяйства Крайнего Севера. Красноярск: Красноярское книжное издательство, С. 203-206, 1968 г.
4. Романов А.А. Авифауна плато Путорана. Русское общество сохранения и изучения птиц имени М.А.Манзбира. Москва. 2015. 196 с.
5. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР, Москва: Наука, 728 с.
6. Щелкунова Р.П., Пикулева И.Н., Власова Т.И., Шелковникова Т.А. Разработать и внедрить технологические процессы улучшения оленьих пастбищ в лесотундре Таймыра. Отчёт о НИР, Норильск, 1984
7. Шелковникова Т.А., Колпащиков Л.А. Использование весенних пастбищ дикими северными оленями в горах Путорана. – Науч.-техн. бюл./ВАСХНИЛ, Сиб. отд-ние, 1981, вып. 48, с. 16-21.

8.6. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКАЗНИК «ПУРИНСКИЙ».

Биологические наблюдения на Пуринском Стационаре с кратким обследованием 2/3 русла р. Пура, Пуринских озер, низовьев р. Агапа и части верхнего течения р. Пясина в июне - июле 2017 г.

Экспедиция началась 29 мая 2017, когда участники экспедиции вылетели из Москвы, а закончилась 24 июля, когда оба участника прибыли обратно в Москву. 3 июня экспедиционная группа в составе двух человек из а/п Валек была заброшена на Пуринский Стационар (72.17.401 с.ш., 85.44.960 в.д.), расположенный на р. Пуре в 335 км напрямую от Валька. Вертолет для заброски группы был любезно предоставлен ГМК «Норильский Никель». Кроме заброски экспедиционной группы, в этот день вертолет вывозил охотников на гусей с трех мест охоты на Пуре и Агапе.

3-27 июня работы проводились в окрестностях Пуринского Стационара, где проводилось экскурсионное обследование пешком окрестной материковой тундры Стационара с привязкой к орнитологическим маршрутам 2015 и 2016 гг. с максимальным удалением до 6 км от Стационара. Кроме того, на моторной лодке обследованы три острова на р. Пуре, находящиеся в 6 км вверх по течению (Остров напротив устья р. Малой Быстрой), 1 км вверх (остров Таб) и 10 км вниз по течению (о. Нижний) от Стационара. 27 июня Стационар был покинут – начался 3-х дневный подъем вверх по течению р. Пуры до ее истока, места, где река вытекает из 2-го Пуринского озера. Перемещения экспедиционной группы происходило на моторной лодке Solar-555, оснащенной попеременно 5- и 15-сильным моторами (Tohatsu и Suzuki соответственно).

27-29 июня был осуществлен переход 250-км переход вверх по Пуре от Пуринского Стационара до балка, находящегося на истоке Пуры. Следует отметить, что еще в 2015 г. нами было замечено, что некоторое время после вскрытия и наполнение Пуры в районе истока вода течет не из озера, а в озеро. Только спустя какое-то количество дней вода из озера начинает вытекать в Пуру. Также было в 2015 было отмечено странное явление – в районе, где Пура соединяется с озером в первые дни паводка вода течет «неправильно» в озеро (то есть – вверх по Пуре), а вот спустя некоторое расстояние от озера река даже в первые полноводные дни течет уже «правильно» - в направлении места впадения Пуры в р. Пясина. В2017 г. из-за поздней весны и обильных дождей период высокой воды на р. Пура продолжался до начала июля, и наш переход был осуществлен именно в это время. Во время движения был постоянно включен GPS для контролирования скорости перемещения. Поэтому нам 29 июня неожиданно удалось, ориентируясь по изменениям скорости лодки при одной и той же нагрузке мотора (при одном и том же уровне «газа»), определить место, где происходит это интересное явление – разделение течения на Пуре. Это место расположено примерно в 11 км вниз по Пуре, считая от места ее выхода из Пуринского озера. Как раз в этом месте с северо-востока в Пуру впадает довольно значительная по размеру река (название мы не знаем). Так вот – от устья этой реки течение на Пуре и идет в двух противоположных направлениях. Однако, уже 2 июля по всей Пуре течение уже было только однонаправленное – из озера по направлению к р.Пясина.

На истоке Пуры экспедиционная группа находилась до 2 июля. Поскольку 30 июня – 1июля в данном районе наблюдался сильный северный ветер с понижением температуры до 0 градусов, обследование здесь удалось провести только в пределах до 1 км от балка.

2 июля, вместе с перемещением из балка на втором Пуринском до балка на Первом Пуринском озере с лодки было проведено обследование южной части 2-го Пуринского озера. Поскольку из-за очень поздней весны протоки, по которым можно было бы перейти из 2-го в более южное 1-е Пуринское озеро были забиты льдом, переход пришлось осуществлять, проведя волок между озерами. Перемещение экспедиции проходило следующим образом: на лодке Второе Пуринское озеро было пересечено с севера на юг в направлении на юго-западный угол 2-го Пуринского озера. Здесь земляная перемычка между озерами составляет всего примерно 250 м (координаты волока: точка на 2-м Пуринском –

71.50.462 с.ш., 88.40.315 в.д.; точка на 1-ом Пуринском – 71.50.424 с.ш., 88.40.175 в.д.). После того, как лодка прибыла в это место, в течение 2. часа осуществлялся волок: лодка была разгружена, лодка, моторы и вещи были перетащены отдельно. В перетаскивании лодки ключевую роль сыграли купленные специально в Норильске 5 пластиковых канализационных труб, диаметром 15 см и длиной 1.5 м. Трубы использовались как валки, без них перетащить 100-килограммовую лодку по тундре не представлялось возможным. Моторы и все остальные вещи были поэтапно транспортированы при помощи волокуши.

Рисунок 8.26. Путь с севера на юг из Пуринских озер в речку Большая Дюрюса (красные линии) вместе с местами четырех волоков по суше (красные стрелки).

Однако, подходы к балку, что расположен на южном берегу 1-го Пуринского озера и протоке, по которой нам следовало двигаться дальше оказались заблокированы обширными ледяными полями. При практически постоянно дующих в этом году ветрах северных направлений лед тут оставался перманентно. Нам удалось подойти к берегу лишь примерно в 2 км берегового пути от балка и 2300 м от протоки, по которой нам следовало двигаться дальше. Льды здесь, хотя и постепенно таяли (преимущественно не от температуры, а постепенно разбивались сильными северными ветрами), проход по воде так и не освободился до момента нашего ухода с озера 12 июля. Мы пробыли в балке на юге 1-го Пуринского озера 10 дней - со 2 по 12 июля. К сожалению, в связи с тяжелой ледовой обстановкой нам пришлось осуществлять незапланированный саамы большой волок по суше лодки и всех вещей – 2 км 300м для лодки и около 2 км для остального оборудования. После того, как лодку перетащили вдоль южного берега озера – где по снежнику, где – с подъемами на яры по суше, по протоке лодку удалось подвести несколько ближе, к месту нашего прибытия на 1-е Пуринское озеро. Волок поглотил много сил и времени, отчего опять пострадало обследование прилежащего к балку района. Преодолеть ледовый затор нам удалось лишь к вечеру 7 июля. Трудности передвижения на этом, однако, не закончились. Оказалось, что боковая протока, что соединяет озеро, откуда уже планировался штатный волок, с протокой, выходящей из первого Пуринского озера обмелела по сравнению с 2013 годом, когда мы посещали эти места. Пришлось осуществлять третий незапланированный волок по суше примерно 300 м длиной. После этого 8 июля все вещи были перевезены на лодке на стартовую точку уже запланированного волока – от Пуринских озер – в реку Большая Дюрюса. Длина волока через водораздел – 800 м. Координаты стартовой точке на озерце со стороны Первого Пуринского озера – 71.43.704 с.ш., 88.37.439 в.д., финишная точка на реке Большая Дюрюса – 71.43.312 с.ш., 88.37.192 в.д. (см. рис. 8.26).

12 июня в течение дня мы загрузили с утра лодку и спустились вниз по р. Большая Дюрюса до места ее впадения в Агапу. Тут нам по пути повезло в том смысле, что из-за позднего и полноводного года 12 июля уровень воды в реках был еще высоким, и нам удалось напрямую с Большой Дюрюсы выйти в Агапу. В норме в это время здесь уже не пройти, поскольку уровень Большой Дюрюсы падает настолько, что в устье вода уходит в песок, втекая в Агапу уже ниже уровня суши. В этом случае (как нам пришлось делать в 2013 году) необходимо осуществить еще 3 небольших (несколько десятков метров) волока через 3 небольших озера в направлении к балку на р. Агапе под названием «Колхозник», координаты балка – 71.38.847 с.ш., 88.30.700 в.д).

От устья Большой Дюрюсы мы, вместе с обследованием, спустились по Агапе 30 км до места впадения Агапы в р. Пясина. На этом участке реки в 2004-2013 г. мы находили до трех гнезд сапсанов, поэтому все данные места были проверены.

Вечером 12 июля мы прибыли в точку «Агапа» родового (семейного) хозяйства семьи Веселовских, где нам по предварительной договоренности было предоставлено 160 литров бензина для дальнейшего продвижения по р. Пясина в сторону Норильска. Утром 13 июля, несмотря на довольно ветреную погоду, мы вышли из точки «Агапа» и, преодолев более 80 км по реке Пясина, к вечеру достигли поселка Кресты. Поселок в настоящее время полностью нежилой, метеостанция в поселке окончательно прекратила работу в начале лета этого года. Поселок временно посещают отдельные жители поселка Усть-Авам. 13-15 июля мы провели в Крестах, обследуя окружающую тундру. Вечером 15 июля, увидев катер, который транспортировал пустую баржу от поселка Усть-Авам до Норильска, мы вышли на моторной лодке вслед за катером. На точке «Островка» на р. Пясина нам удалось договориться с капитаном катера, чтобы нас со всеми вещами погрузили на баржу и доставили таким образом до Валька. Мы воспользовались попутным катером по следующей причине: лодка Solar -555, которая была у нас, была уже несколько лет в эксплуатации во многих руках, и передний, самый главный отсек лодки довольно серьезно травил в неизвестном месте, поэтому пересекать озеро Пясино на такой лодке мы сочли рискованным. На попутном катере, который на месте «Островка» прихватил еще одну баржу, к полуночи с 17 на 18 июля мы прибыли в Валек, где в начале ночи 18 июля разгрузились на причале заповедника. 24 июля, поменяв билеты, удалось вылететь в Москву.

Суммарно наш маршрут по р. Пуре, Пуринским озерам, р. Большой Дюрюсе, Агапе, р. Пясина и оз. Пясина составил около 500 км (рис. 8.27).

Основной задачей наших исследований были гусеобразные и хищные птицы, а также миграция и экология северного оленя (Rangifer tarandus). По ходу обследования мы регистрировали точки (гнезда и территории без гнезд) сапсана и колоний краснозобых казарок. Вслед за Quinn et al.(2003), колонией называли хотя бы одно гнездо гуся возле хищника или чайковых). Места, где были только территории краснозобых казарок без гнезд, также считали колониями. Кроме того, картировали все встречи зимняков. Фауну птиц и млекопитающих также подробно фиксировали: отмечали встречи разных видов птиц и млекопитающих, фиксировали координаты встреч редких для данной местности видов, снимали координаты найденных гнезд и мест встреч, отмечали сроки зацветания растений, вели фото и видеосъемку. Проводились краткие наблюдения за поведением птиц. Регулярно, в идеале каждый день все данные из полевого дневника заносились в компьютерную базу данных.

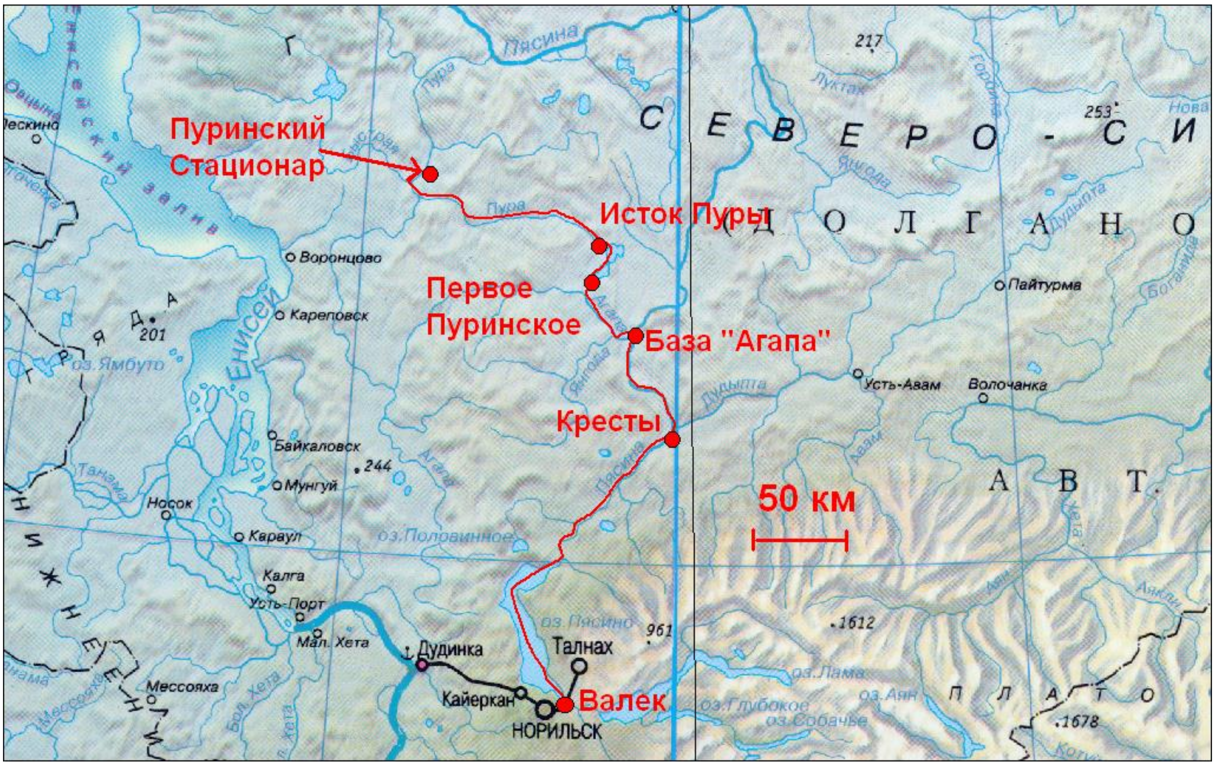


Рисунок 8.27. Путь экспедиции. Красные кружки – места остановок с обследованием окружающей местности. Надписи – названия этих мест.

Во время всего периода полевой работы фиксация погоды проводилась ежедневно путем записей всех отмеченных изменений погоды по ходу работы (облачность, направлением и скоростью ветра, оценка количества осадков), температура фиксировалась: текущая, минимальная за сутки и максимальная за сутки.

Для готовки пищи использовалась компактные газовые плитки с цанговыми газовыми баллончиками. Такие плитки и баллончики получили широкое распространение в последние годы. Электричество для смартфона, ноутбука, фотокамер и другого малотокового оборудования обеспечивали солнечные батареи. Связь осуществлялась при помощи спутникового телефона Iridium.

Характеристика сезона

Сезон 2017 г. был очень поздним и холодным. Кроме того, июнь был чрезвычайно дождливым, что вызвало повторный подъем уровня тундровых рек выше уровня весеннего паводка. Ледоход на Енисее в районе Дудинки начался поздно, около 7 июня. 3 июня, в день заброски, снеговой покров был совершенно зимний, с 95% снегопокрытостью. Если в районе Норильска зима была малоснежная, в районе Пуринского Стационара, наоборот, снега было очень много. Балок в день заброски был занесен снегом по самую крышу. В последующие дни температура часто опускалась ниже нуля, снег почти не таял. В течение первых 10 дней отрицательные температуры нередко были и днем. 10 июня снегопокрытость составила 85%, лишь к 15 июня растайка снежного покрова едва перевалила за половину. 15% снегопокрытости тундра достигла лишь 22 июня. Снег вокруг балка полностью не растаял даже к 27 июня – дню нашего покидания Стационара. Только 8 июня вода в р. Пура начала медленно превышать зимний уровень, и на снегу, что покрывал лед только-только появились темные пятна. Ледоход начался 14 июня, проходил медленно и в несколько этапов. В этот же день появились первые ручьи в тундре поверх снега. Максимального весеннего уровня вода в Пуре достигла 20 июня, после чего уровень немного спал, но с 23 июня после обильных дождей уровень воды в Пуре снова пошел вверх. 27 июня уровень в Пуре был уже на 10 см выше максимального весеннего уровня. Погода весь июнь и первую половину июля была чрезвычайно неустойчивой, дули северные ветра, нередко один шторм переходил в другой практически без перерыва. Периоды относительно хорошей погоды составляли обычно по несколько часов. Минимальная температура июня - -2.7˚С Средняя минимальная суточная температура июня составила +1.4˚С средняя максимальная - +12˚С. Резкий кратковременное повышение температуры имело место 24-25 июня, когда минимальная ночная составила 10.1˚СЮ максимальная дневная (она же максимальная за месяц) – 24.7˚С. Минимальная температура первой половины июля – +0.1˚С, максимальная, уже в р-не селения Кресты – 17.3˚С, средняя минимальная июля - +3.6˚С, средняя максимальная - 13˚С. Начиная с 15 июля и до конца экспедиции ударила жара с дневными температурами до 28˚С, что, впрочем, для биологических процессов значения не имело, поскольку период, когда птицы должны были начинать гнездиться давно прошел.

Численность леммингов в районе Пуринского Стационара-Пуры-низовьев Анапы и Пясина до селения Кресты была в депрессии. Возле Стационара удалось зафиксировать лишь трех погибших прошлогодних сибирских лемминга, ни одного живого не встречено. В этом районе найдено нами всего 5 зимних гнезд. В окрестностях балка на Первом Пуринском озере за 10 дней встречено лишь 3 сибирских лемминга. А вот район от селения Кресты до, по крайней мере Черной речки на левом берегу Пясина был районом высокой численности леммингов. В крестах зверьки наблюдались периодически, о численности леммингов в около устья Черной речки удалось узнать из сообщений матросов, отдыхавших в середине июля на пункте «Островка».

10 июня возле Пуринского Стационара отснята очень маленькая недавно вырытая, явно полевочная нора. Полевка неизвестного вида отмечена («прошмыгнула») в нору 1 июля рядом с балком на истоке Пуры.

В окрестности Пуринского Стационара обитало индивидуально различаемых три песца. Появившиеся в конце июня немногочисленные гнезда куликов в тундре и полярных крачек на берегу были вскоре съедены песцами. Размножения песцов здесь не зафиксировано, две осмотренные норы в этом году песцами не посещались. В 2017 г., в отличие от 2015 и 2016 не отмечалось переплывания песцом через часть р. Пуры на остров Таб, где располагалась смешанная колония таймырских серебристых чаек и краснозобых казарок. Возможно, это объясняется перманентно высоким уровнем Пуры в последней декаде июня. Удалось ли казарками вывести птенцов (то есть, не переплыл ли песец реку позднее) нам осталось неизвестным, поскольку мы покинули Стационар 27 июня.

Размножающаяся пара песцов обитала неподалеку от балка на Первом Пуринском, щенок в выводке отмечен всего один. Эти песцы питались, в основном отбросами охоты и рыболовства, что остались около балка после периода зимней путины и весной вытаяли из снега.

Несмотря на столь холодный сезон, отдельные цветы на ивах мы увидели уже 3 июня прямо на месте посадки вертолета: цветы были на едва выступивших из-под снега кончиках ветвей ив. Листья на ивах начали появляться в районе 24 июня.

Первый цветок – нардосмия – отмечен лишь 20 июня. До этой даты, кроме ив, ничего не цвело.

Дикий лук уже полноценное растение отмечен на острове Таб (где колония казарок и чаек) 23 июня. Тут необходимо добавить, что на острове Таб снег сошел очень рано, в первые дни июня. На берегу Пуры первый дикий лук отмечен 27 июня.

Первая цветущая дриада наблюдалась у балка на истоке Пуры 30 июня. Там же в этот день отмечена цветущая калужница.

5 июля у балка Первого Пуринского озера отмечена цветущая морошка.

Мытник Эдера отмечен цветущим 27 июня в районе устья Моховой, на противоположном берегу Пуры. Там же цвела и пария.

Цветущие полярные маки и копеечник встречены в низовьях Агапы 12 июля, хотя эти растения здесь зацвели явно раньше.

Первый шмель (Bombus polaris) в тундре отмечен возле Пуринского Стационара только 20 июня.

Вылет ручейников около Стационара отмечен 16 июля. Первые крупны типулиды – лишь 6 июля около балка на южном берегу Первого Пуринского озера.

Первые, еще отдельные, выведшиеся в этом сезоне, комары отмечены в 80 км вниз по Пуре от истока 29 июня. Первый день, когда у Пуринских озер комаров действительно стало много – это 8 июля.

При заброске 3 июня мы еще застали интенсивную весеннюю миграцию белолобых гусей и гуменников. Такая же интенсивная миграция продолжалась и весь день 4 июня, в последующие дни резко пошла на спад. Интересной особенностью миграции этих видов было то, что они шли широким фронтом, но с севера на юг примерно вдоль русла. Такое направление весенней миграции гусей в данном районе можно объяснить следующим способом: эти два вида гусей зимуют в Европе и весной летят вдоль побережья до устья р. Пясина (такая миграция во все года работы наблюдалась нами в окрестностях бухты Медуза, 16.5 км на юг от пос. Диксон – см. отчеты по Станции им. Виллема Баренца). Далее, от дельты Пясина эти гуси поворачивали на юг и летели по руслу Пясина, затем по руслу Пуры. Как далеко простирается эта необычная миграция гусей на юг – неизвестно. В 2015 г. на истоке Пуры в начале июня гуси летели «как и положено» - широким фронтом на северо-восток. Поэтому возникает вопрос – весенняя миграция гусей на юг в районе Пуринского Стационара – это обычное явление, или это явление только этого, необычно холодного года? Тут, бесспорно, нужны дальнейшие наблюдения за весенней миграцией птиц именно на Пуринском Стационаре.

Краснозобые казарки (3 птицы) отмечены 4 июня (возможно, были и 3-го), эти гуси прилетали в район Стационара с юга.

Начало отлетов гусей на линьку в 2017 г. началась (отмечено на Пуринских озерах) 2 июля. Стаи по 10-30 гусей летели на север, очевидно, на места массовых линек в дельте Пясина.

Численность зайцев можно охарактеризовать как низкую. 7 и 10 июня в 2-3 км от Пуринского Стационара отмечены следы росомахи.

Оленей встречено чрезвычайно мало. Около Пуринского Стационара периодически встречался, начиная с 16 июня, видимо, один и тот же олень-второгодок. Группы оленей, численностью до 12 особей начали встречаться на берегах Пуры лишь выше устья Моховой с 27 июня. Всего вдоль Пуры и у Пуринских озер встречено лишь примерно 65 оленей.

Благодарности

Мы хотели бы выразить благодарность и признательность директору «Объединенной Дирекции заповедников Таймыра» Виктору Викторовичу Матасову за благоприятную обстановку для научной работы, которая создана в Дирекции. Основную организационную подготовку экспедиции провел один из ее участников - начальник научного отдела Леонид Александрович Колпащиков. Особо ценной была помощь ГМК «Норильский никель», предоставившего вертолет для заброски экспедиционной группы из г. Норильска в начальный пункт проведения работ – на Пуринский Стационар. Большое спасибо Якову Яковлевичу Мебиусу, оказавшему нам теплый прием и помощь с техникой при прохождении нами точки «Агапа» на р. Пясина, а также Сергею Теодозиевичу Веселовскому, оказавшему техническую и организационную помощь в ключевые моменты экспедиции.

8.6.1. Млекопитающие в сезоне 2017 г.

Сибирский лемминг (*Lemmus sibiricus*)

Численность леммингов в районе Пуринского Стационара-Пуры-низовьев Анапы и Пясина до селения Кресты была в депрессии (балл 1 – «очень мало»). Возле Стационара удалось зафиксировать лишь трех погибших прошлогодних сибирских лемминга, ни одного живого не встречено. В этом районе найдено нами всего 5 зимних гнезд. В окрестностях балка на Первом Пуринском озере за 10 дней встречено лишь 3 сибирских лемминга. А вот район от селения Кресты до, по крайней мере, Черной речки на левом берегу Пясина был районом высокой численности леммингов. В крестах зверьки наблюдались периодически, о численности леммингов в около устья Черной речки удалось узнать из сообщений матросов, отдыхавших в середине июля на пункте «Островка».

Полевка sp.

10 июня возле Пуринского Стационара отснята очень маленькая недавно вырытая, явно полевочная нора. Полевка неизвестного вида отмечена («прошмыгнула») в нору 1 июля рядом с балком на истоке Пуры.

Песец (*Alopex lagopus*)

В окрестности Пуринского Стационара обитало индивидуально различаемых три песца. Появившиеся в конце июня немногочисленные гнезда куликов в тундре и полярных крачек на берегу были вскоре съедены песцами. Размножения песцов здесь не зафиксировано, две осмотренные норы в этом году песцами не посещались. В 2017 г., в отличие от 2015 и 2016 не отмечалось переплывания песцом через часть р. Пуры на остров Таб, где располагалась смешанная колония таймырских серебристых чаек и краснозобых казарок. Возможно, это объясняется перманентно высоким уровнем Пуры в последней декаде июня. Удалось ли казарками вывести птенцов (то есть, не переплыл ли песец реку позднее) нам осталось неизвестным, поскольку мы покинули Стационар 27 июня.

Размножающаяся пара песцов обитала неподалеку от балка на Первом Пуринском, щенок в выводке отмечен всего один. Эти песцы питались, в основном отбросами охоты и рыболовства, что остались около балка после периода зимней путины и весной вытаяли из снега.

Северный олень (*Rangifer tarandus*)

Оленей в 2017 г. встречено чрезвычайно мало. Около Стационара одиночный олень 2-леток встречен 16 июня, и возможно он же, 24 июня на острове Нижний. От наблюдателя олень уплыл с острова стал двигаться по тундре на север. Группы до 11 оленей вдоль Пуры стали встречаться только выше устья р. Моховой. Всего за сезон встречно 65 оленей, только быки и 1-2-летки, самок и детенышей не встречено. Совершенно очевидно, что столь низкая численность обусловлена очень поздним и холодным сезоном.

Росомаха (*Gulo gulo*)

Следы росомахи на снегу сфотографированы и определены по книге В.М.Гудкова (Гудков, 2007). Следы отмечены в июне, в 2 км на север от Стационара (вниз по течению Пуры) и 10 июня в 1.8 км на восток от Стационара.

Заяц-беляк (*Lepus timidus*)

В окрестностях Стационара и по пути вдоль Пуры встречено всего 5 зайцев, последняя встреча 28 июня. Характерно, что все встреченные зайцы были в полностью зимнем наряде, хотя после 20 июня снега в тундре осталось мало.

Бурый медведь (*Ursus arctos*)

Помет медведя встречен на одном из многочисленных островков на Пуре 29 июня в 80 км от истока Пуры вниз по течению. По сообщению Я.Я. Мебиуса (механика семейно-родового хозяйства «Агапа»), медведь каждый день портит ему рыболовную сеть в одном и том же месте.

8.6.2. Птицы.

Отчет об орнитологической ситуации

Сведений об орнитофауне бассейна р. Пуры крайне мало. Однако, это уже третья экспедиция на Пуринский Стационар, поэтому картина для данного района вырисовывается все более четко. Собранные нами сведения сопоставлялись сопоставлены с неким неопубликованным «Списком птиц Пуринского Стационара» (далее – список Стационара), который собирался работающими на Стационаре сотрудниками НИИСХ в период 1976-

1999 гг. Список содержит лишь видовые названия, данные по биологии птиц там отсутствуют.

Всего встречено 59 видов птиц. Ниже приводятся повидовые очерки с указанием биологических особенностей видов в 2017 г. Общее число встреченных видов совпадает с таковым в 2015 г., хотя небольшая часть видов не совпадает.

Чернозобая гагара - *Gavia arctica*

Обычная птица, встречалась на всем протяжении пути. Первая встреча весной довольно поздно для этого вида – 9 июня: птица сидела на полынье среди льдов на Пуре. 10 июня на этой полынье уже было 2 четко обособленные пары чернозобых гагар. С 18 июня начались кратковременные, правда со все увеличивающимся временем пребывания «разведочные полеты» одиночной гагары (а с 22 июня – парой, прибывая сначала по одиночке, а потом вдвоем) с полыньи на Пуре на озеро около Стационара, хотя 18 июня оно было еще покрыто льдом, одни закраины. Как оказалось, гагары были нацелены на прошлогоднее гнездо на маленьком островке озера примерно в 40 м от Стационара. Во время всего нашего присутствия гнездо было затоплено и к 27 июня не освободилось от воды. Загнездились ли гагары там в этом году вообще – в результате, осталось неизвестным

В списке Стационара этот вид присутствует.

Краснозобая гагара - *Gavia stellata*

В данной местности встречается повсеместно. Впервые отмечена позже, чем чернозобые гагары: пара отмечена на Пуре 12 июня. 15 июня на ближайшем к Стационару озере отмечено кратковременное токование, после чего птицы озеро покинули и больше тут не отмечались. 8 июля наблюдалось интересное поведение любопытства у пары, скорее всего, негнездящихся краснозобых гагар: птицы подплывали на несколько метров и рассматривали кучу наших вещей, сложенных на берегу и приготовленных для дальнейшего волока. Ранее такого типа любопытства мы наблюдали только у белоклювых гагар.

В списке Стационара этот вид присутствует.

Белоклювая гагара - *Gavia adamsii*

В 2017 г. это была самая ранняя из гагар по весеннему прилету: одиночная гагара отмечена на разводьях Пуры недалеко от Стационара 8 июня. Вторая птица появилась к вечеру 8 июня. 9 июня здесь уже было две четко выраженные пары. Прилетали белоклювые гагары не с юга, а с севера вверх вдоль русла Пуры – значит двигались со стороны Карского моря. Потом их здесь стало 5. Белоклювые от меня не отплывают на ту сторону полыньи, даже подплывают ближе ко мне идущему по берегу (высокая степень любопытства у чернозобых гагар наблюдается нами во все сезоны), а вот чернозобая гагара плавает так, чтобы быть от меня максимально удаленной и отдельно от белоклювых гагар.

В списке Стационара этот вид присутствует.

Тундровый лебедь - *Cygnus bewickii*

Лебеди встречались на всем протяжении пути, общее число учтенных за сезон птиц – примерно 130, что почти в 2 раза меньше, чем в более теплый сезон 2015 г. Размер групп от 1 до 30 птицы. Отмечены с самого начала нашего пребывания на Стационаре. Найдено 2 гнезда лебедей: одно – на озере возле р. Малой Быстрой примерно в 5 км от Стационара. Гнездо располагалось в том же месте, что и в 2015 г. (в 2016 г. здесь гнезда не было), координаты – 72.15.256 с.ш., 85.47.506 в.д. Кладка состояла из 3 яиц (в более теплый 2015 г. – 4 я). Второе гнездо было на берегу 2-го Пуринского озера в самой южной его точке, в кладке 2 яйца. Наблюдалось широко известное явление – в холодные и поздние сезоны размер кладок тундровых лебедей, в среднем, меньше, чем в теплые сезоны. 12 июля во время прохода примерно 20 км вниз по течению Большой Дюрюсы встречено 2 выводка лебедей – 2 и 4 птенца, соответственно. Возраст птенцов был не более 2 дней, то есть вылупление прошло 11-12 июля, что является для данной местности нормой. Кроме как на воде, тундровые лебеди нередко кормились в тундре недалеко от рек и озер. Кормились чаще парами, но иногда образовывали скопления из нескольких десятков птиц. Одно такое скопление до 30 птиц наблюдалось нами 27 июня на Пуре в месте 72.12.320 с.ш., 85.33.836 в.д.

В списке Стационара вид есть.

Гуменник - *Anser fabalis*

Массовый вид гусей на реках Пура и Пясина. Встречались в течение всего сезона. Весенняя миграция продолжалась еще в течение нескольких дней после нашей заброски на Стационар 3 июня. Миграция шла совместно с белолобыми гусями довольно широкой полосой, но – не с юга на север, «как положено», а с севера на юг вверх вдоль русла Пуры. 4 июня был последний дней ярко выраженной миграции – пролетело более 2 тыс. белолобых гусей и гуменников. Прилет этих гусей с севера означает следующее. Эти два вида гусей летят с зимовок в Западной Европе вдоль побережья Северного Ледовитого Океана, летят так до дельты реки Пясина, где много островов, и где, в дальнейшем эти гуси собираются на линьку (пролет гусей на северо-восток в сторону дельты Пясина наблюдается каждую весну на Станции имени Виллема Баренца, бухта Медуза, 16.5 км на юг от п. Диксон). Долетев весной до дельты Пясина, часть этих гусей поворачивает на юг и летит вверх вдоль р. Пясина, затем явно разлетается вверх по притокам, в том числе и вдоль Пуры. На том участке Пуры, где расположен Стационар весенний прилет получается с севера на юг.

В 2015 г., наблюдали весеннюю миграцию на истоке Пуры – гуси там тогда летели в «правильном» направлении – на северо-восток широким фронтом. В связи с этим возникает вопрос – направление миграции с севера на юг в районе Пуринского Стационара (примерно 105 км напрямую от истока Пуры) – это нормальное ежегодное явление, или уникальное явление 2017 года, связанное с необычно холодным и поздним сезоном 2017, отчего в тундре во время миграции фактически не было проталин, и гусям негде было кормиться.

Гнезд гуменников в 2017 г. мы не находили. Наблюдались «десанты» по нескольку пар гуменников на остров Таб (1 км от Стационара) – птицы кормились и явно пытались удержаться на острове, возможно, с целью гнездования. Однако, гуменников, впрочем, как и подобные «десанты» белолобиков, с острова в течение нескольких часов изгоняли находящиеся там краснозобые казарки (численность группы казарок на острове – до 40 птиц), которые формировали на острове гнездовую колонию внутри колонии таймырских серебристых чаек. Несколько негнездящихся гуменников держалось на острове Нижний, где располагалась колония белолобых гусей.

12 июля на реке Большая Дюрюса отмечено 2 выводка гуменников со свежевылупившимися птенцами. В списке Стационара вид есть.

Белолобый гусь - *Anser albifrons*

Массовый вид гусей. Так же как и в случае с гуменником, 4 июня наблюдалась массовая весенняя миграция этих гусей с севера на юг вверх по руслу Пуры. Описание миграции и возникающие в связи с этим вопросы – те же самые, что касаются гуменника (см. очерк **Гуменник**). Миграция, по затухающей, наблюдалась до 9 июня. Во время миграции сотенные стаи птиц садились кормиться на большую проталину, которая образовалась в устье р. Малой Быстрой, примерно 2,5 км вверх по Пуре от Стационара. На этой проталине удалось отснять видео, где присутствовал белолобый гусь-альбинос (Рис. 8.28).

Поисковое поведение места гнездования пар белолобых гусей на суше наблюдалось примерно до 20 июня, но гнезд на материковой тундре мы не нашли. Видимо, это было связано с довольно высокой активностью песцов в районе Стационара.

Все гнезда, что мы нашли в сезоне 2017 г. располагались на острове Нижний (10 км вниз по Пуре от Стационара). Колония белолобых гусей на острове в 2017 г. составляла 10 гнезд (рис. 8.28). Размер кладок составлял от 2 до 8 яиц. При этом в 2015 г. на острове закартировано 3 гнезда белолобых гусей, в 2016 – 9 (рис. 8.29). В данном районе белолобые гуси, в отличие от краснозобых казарок, не гнездятся в ивняке, а только посреди травы. Видимо, по этой причине нет гнезд белолобых на острове чуть выше устья Малой Быстрой – там почти сплошной ивняк. Гнездиться на острове Таб белолобым гусям не дают, скорее всего, краснозобые казарки, которых на острове держится до 40 птиц и которые формируют тут свою колонию внутри колонии таймырских серебристых чаек. Подсаживающиеся на остров пары и небольшие группы белолобых гусей краснозобые казарки довольно быстро «выдавливают» с острова при помощи своего территориального поведения.

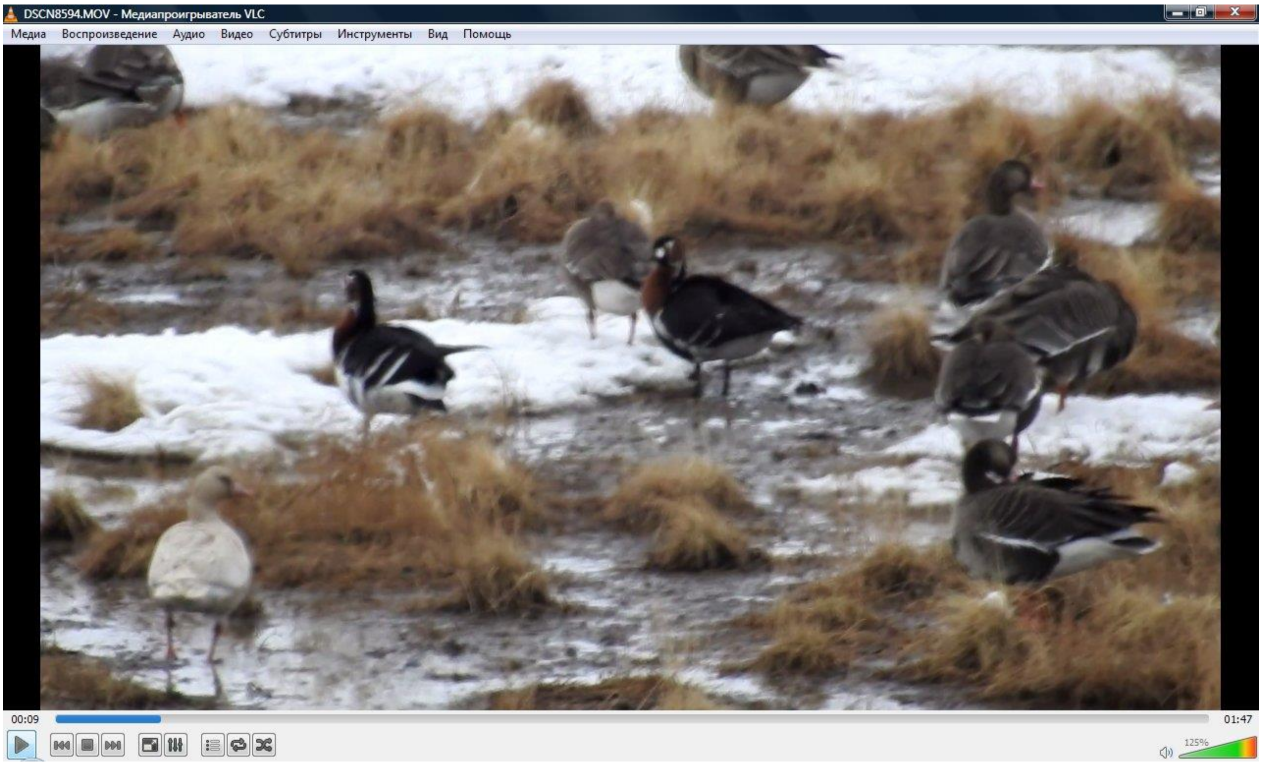


Рисунок 8.28. Белолобый гусь альбинос (стоп-кадр из видео).

Таблица 8.35.

Гнезда белолобых гусей на о. Нижнем.

Дата	Широта	Буква широты	Долгота	Буква долготы	Долгота десятич.	Широта десятич.	Комментарии
24.06.2017	72.19.747	N	85.50.981	E	85,84968	72,32912	8 яиц
24.06.2017	72.19.800	N	85.51.051	E	85,85085	72,33000	5 яиц
24.06.2017	72.19.824	N	85.51.416	E	85,85693	72,33040	5 яиц
24.06.2017	72.19.973	N	85.51.390	E	85,85650	72,33288	Пара улетело рано, гнездо не найдено, координаты примерные
24.06.2017	72.19.924	N	85.51.599	E	85,85998	72,33207	4 яиц
24.06.2017	72.20.041	N	85.51.470	E	85,85783	72,33402	2 в гнезде+2 разорено
24.06.2017	72.20.053	N	85.51.270	E	85,85450	72,33422	2 яйца
24.06.2017	72.20.008	N	85.51.306	E	85,85510	72,33347	2 яйца
24.06.2017	72.19.946	N	85.51.269	E	85,85448	72,33243	3 яйца
24.06.2017	72.19.822	N	85.50.902	E	85,84837	72,33037	5 яиц

Рисунок 8.29. Колония белолобых гусей на острове Нижнем в 2015, 2016 и 2017 гг. Кружки – гнезда белолобых гусей, красные – 2017 г., бирюзовые – 2016, синие – 2015. Звездочки – гнезда краснозобых казарок, красные – 2017 г., бирюзовые – 2016, синие – 2015.

Начало миграции на линьку мы застали уже будучи на Пуринских озерах. Первые стаи в 30-50 птиц полетели на линьку в 2017 г. – 4 июля (в 2015 – 25 июня). Направление полета на линьку, как и в 2015 г. – на север, явно направлением на дельту р. Пясина. Миграция на линьку была слабой, например, 4 июля отмечено всего 5 стай белолобых гусей. 5 июля отмечена всего одна стая.

12 июля на Агапе, примерно в 20 км вверх от устья встречен выводок белолобого гуся с 3 вылупившимися в этот день гусятами. Вид, естественно, также в списках Стационара.

Пискулька - *Anser erythropus*.

Скорее всего, эти гуси несколько раз встречены нами. Главный критерий, по которому мы их отличали от белолобых гусей – это голос. Действительно, голос этих гусей напоминает не гоготание (которое, пусть и писклявое, характерно для белолобых гусей), а именно хорошо выраженный крик. Отмечена стая в 6 птиц 4 июня, стая 6 птиц – 5 июня и стая в 8 птиц – 6 июня. Реальное число пискулек наверняка было большим, поскольку эти птицы крайне сложно отличаются от белолобых гусей. По этой причине нельзя сказать на 100 процентов, были ли пискульки, поскольку получить доказательное фото этих гусей не удалось.

В списке Стационара вид присутствует.

Краснозобая казарка - *Branta ruficollis*

Массовый вид в данном районе. Первые 3 птицы отмечены на о. Таб 4-го числа, хотя не исключено, что казарки впервые появились днем раньше. 5-го июня там уже было

12 птиц, 6 июля – уже более 20. Наблюдения по окрестностям не выявило прилета краснозобых казарок с севера. Учитывая быстрое нарастание численности краснозобых и отсутствие прилетов с севера, остается признать, что краснозобые казарки, в отличие от белолобых гусей и гуменников, прилетают в данный район «как и положено» - с юга. 4-23 июня 2017 г. удалось наблюдать формирование колонии краснозобых казарок внутри колонии таймырских серебристых чаек на острове Таб (72˚17’ с.ш., 85˚43’ с.ш.) на реке Пуре. Наблюдения, фото и видеосъемка проводились длиннофокусной техникой с расстояния около 900 м, чтобы исключить влияние наблюдателя на поведение птиц. 8 июня казарки прибыли на остров стаей численностью до 40 особей. В стае временами наблюдались серьезные агрессивные столкновения между парами. Тем не менее, стая не распадалась. Периоды агрессии сменялись периодами мирной кормежки: казарки паслись на сухой прошлогодней траве бок о бок. Временами большинство особей садились на расстоянии примерно метр друг от друга, и вся стая спала. В этот же день 8 июня от стаи отделилось три пары, которые быстро заняли территории на максимальном удалении от стаи; здесь затем появились первые гнезда («индивидуалисты»). Остальная часть казарок то собиралась в стаю, то рассредоточивалась по острову. Следующие гнезда появлялись около двух мест, где временами казарки собирались в стаи после периодов рассредоточения или недалеко от первых поселенцев («коллективисты»). Среди этой категории казарок едва какая-нибудь пара захватывала территорию, тут же именно на эту территорию начинали претендовать еще от 1 до 3 пар, хотя вокруг было полно свободного пространства. Казарки пресекали попытки белолобых гусей и гуменников загнездиться на том же острове. Прогоняли их не атаками, а медленно «наступая», продолжая поедать сухую траву, постепенно оттесняя гусей других видов к краю острова и побуждая их покинуть остров. 23 июня в смешанной колонии чаек с казарками было 23 гнезда таймырских серебристых чаек, 6 гнезд казарок с кладками и 2 гнездовых лунки только приступающих к гнездованию казарок (рис. 8.30). В 2017 г. во время нашего пребывания песцы ни разу не переплывали на остров и не разоряли гнезда чаек и казарок (это неоднократно наблюдалось в 2015 и 2016 гг.), что способствовало успеху наших наблюдений.

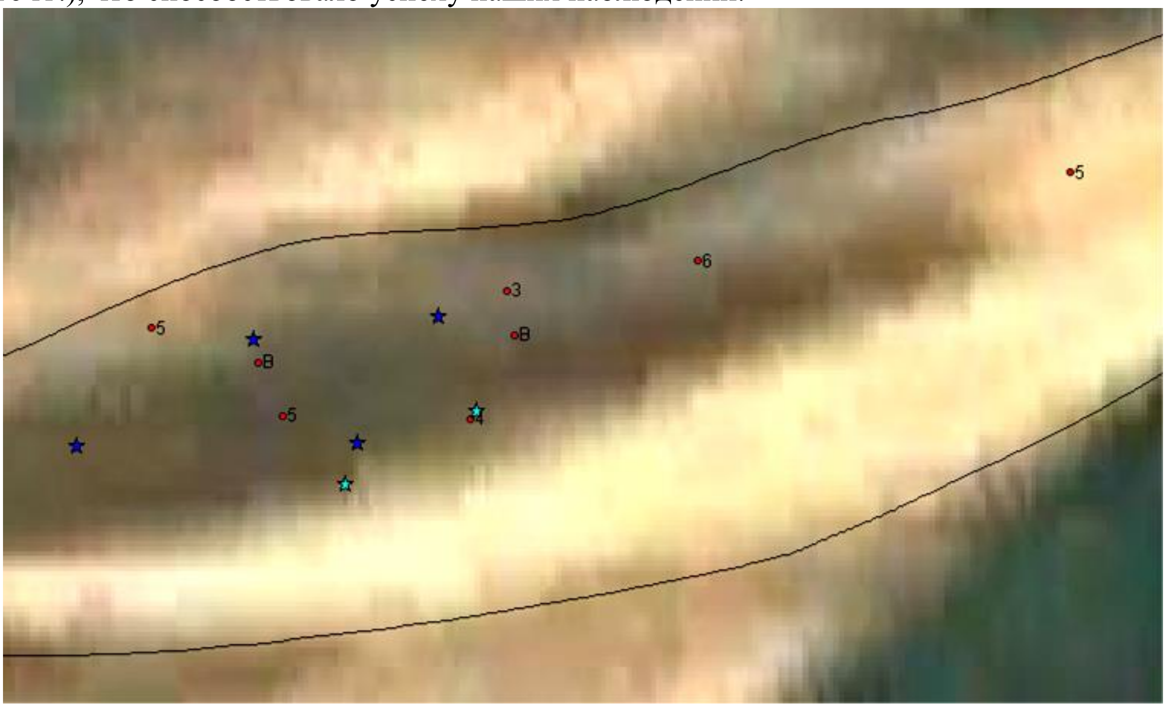


Рисунок 8.30. Краснозобые казарки на о. Таб. Красные точки – места гнездования 2017 г. Возле указано число яиц в кладке, литера В означает гнездовую лунку еще без яиц (положение гнезд дано на 23 июня 2017 г.). Бирюзовые звездочки – гнезда 2016 г. после разорения колонии песцом, синие звездочки – гнезда и лунки 2015 года, также после разорения колонии песцом.

Таблица 8.36.

Гнезда и лунки краснозобых казарок на о. Таб.

Дата	Широта	Буква широты	Долгота	Буква долготы	Долгота десятич.	Широта десятич.	Комментарии
23.06.2017	72.17.520	N	85.44.012	E	85,73353	72,29200	5 яиц
23.06.2017	72.17.503	N	85.43.752	E	85,72920	72,29172	6 яиц
23.06.2017	72.17.498	N	85.43.620	E	85,72700	72,29163	3 яиц
23.06.2017	72.17.489	N	85.43.622	E	85,72703	72,29148	Лунка в кусте
23.06.2017	72.17.472	N	85.43.586	E	85,72643	72,29120	4 яйца
23.06.2017	72.17.473	N	85.43.458	E	85,72430	72,29122	5 яиц в кусте
23.06.2017	72.17.484	N	85.43.445	E	85,72408	72,29140	Лунка
23.06.2017	72.17.491	N	85.43.375	E	85,72292	72,29152	5 яиц в кусте на берегу

Одно гнездо с 3 яйцами найдено 24 июня на острове Нижнем в 10 м от озера, его координаты: 72.20.015 с.ш., 85.51.747 в.д. На острове немного выше по течению от устья Малой Быстрой среди колонии чаек найдено 4 гнезда краснозобых казарок (Таб. 8.37).

Таблица 8.37.

Гнезда и лунки краснозобых казарок на острове у устья Малой Быстрой.

Дата	Широта	Буква широты	Долгота	Буква долготы	Долгота десятич.	Широта десятич.	Комментарии
23.06.2017	72.16.371	N	85.38.301	E	85,63835	72,27285	5 яиц в ивовом кусте
23.06.2017	72.16.366	N	85.38.285	E	85,63808	72,27277	5 яиц
23.06.2017	72.16.360	N	85.38.256	E	85,63760	72,27267	5 яиц в иве на берегу
23.06.2017	72.16.340	N	85.38.188	E	85,63647	72,27233	1 яйцо

27 июля во время движения вверх по Пуре наблюдалось два больших скопления краснозобых казарок: 40 и 50 птиц. Первое – у острова Остров напротив 72.06.435 с.ш., 85.31.291 в.д., второе - 72.05.695 с.ш., 85.35.853 в.д. Думаем, что это уже начали образовываться линные скопления от птиц, которые в условиях холодной погоды 2017 г. так и не приступили к гнездованию.

Два гнезда краснозобых казарок было найдено 27 июня на одном из яров Пуры, на территории негнездящейся пары сапсана. Одно гнездо (координаты 72.06.435 с.ш., 85.31.291 в.д.) было внизу крутого обрыва, содержание его не осмотрели из-за опасного расположения гнезда. Второе гнездо на той же территории сапсана (координаты 72.06.480 с.ш., 85.31.257 в.д.) было ранее разорено: у гнезда лежало два расклеванных, судя по характеру расклева – чайками, яйца.

12 июля на пути по Агапе от устья Большой Дюрюсы до места впадения Агапы в Пясина нами встречена только одна краснозобая казарка, которая прилетела из тундры и села на воду. Этот факт является весьма странным, поскольку на этом промежутке зарегистрирована одна гнездящаяся пара сапсанов и один территориальный самец (без гнезда) пара сапсанов. Ни возле сапсанов, ни в других местах в этой части реки Агапа гнездящихся казарок не встречено. Почему на более чем 100 км к северу на Пуре краснозобые казарки гнездились, а в этом южном районе на Агапе, где в 2004, 2007, 2010 и 2013 отмечалось до трех колоний краснозобых казарок, в 2017 г. гнезд этого вида не было совсем, мы объяснить никак не можем.

Гага-гребенушка - *Somateria spectabilis*

Первая пролетевшая по Пуре на север стая из 10 птиц отмечена 4 июня. Начиная с 8 июня два сотенных скопления гаг-гребенушек (совместно с морянками) отмечались на двух больших полыньях Пуры до 1 км от Стационара. В массе отмечали брачные демонстрации. 23 июня разоренное гнездо гаги-гребенушки (72.16.325 с.ш., 85.38.135 в.д.) отмечено на острове выше устья Малой Быстрой, самка держалась поблизости. Судя по характеру расклева яиц, гнездо разорено чайками. Далее, одиночные птицы и группы до 15 самок встречались вдоль всего пути до р. Пясина.

Сибирская гага - *Polysticta stelleri.*

14 июня встречены дважды: две пары, летящие вверх по Пуре (возможно, так же, как и белолобые гуси и гуменники прилетают в данный район с севера) и 2 самца+1 самка некоторое время были на озере около Стационара. В списке Стационара вид значится.

Морянка - *Clangula hyemalis*

Многочисленный, повсеместно встречающийся гнездящийся вид. На миграции отмечены с самого начала нашего пребывания. Первая стая из 10 птиц на полынье р. Пуры у Стационара встречена 6 июня. Начиная с 8 июня два сотенных скопления морянок (совместно с гагами-гребенушками) отмечались на двух больших полыньях Пуры до 1 км от Стационара. В массе отмечали брачные демонстрации. 23 июня на о. Таб найдено 2 гнезда морянок, расположенные внутри кустов ивы: 72.17.447 с.ш., 85.44.332 в.д. – 4 яйца; 72.17.448 с.ш., 85.44.221 в.д. – 1 яйцо. Уже с 25 июня у Стационара стали отмечаться стайки самцов по 20-30 птиц, отлетающие вверх по Пуре на юг.

Обыкновенный турпан - *Melanitta fusca*

Пара турпанов на Пуре встречена 28 июня в месте 72.02.600 с.ш., 87.24.500 в.д. 12 июля пара турпанов отмечена на р. Большая Дюрюса в 500 м вниз по реке от места последнего волока (волок см. рис. 8.18). В списке Стационара вид значится.

Синьга- *Melanitta nigra.*

Пара этих птиц встречена и отснята 18 июня примерно 1.5 км на север от Стационара, на протоке между Пурой и одним из тундровых озер. В списке Стационара вид значится.

Морская чернеть - *Aythya marila*

До 3 пар этих птиц наблюдалось на Пуре возле Стационара, начиная с 12 июня.

Чирок-свистунок – *Anas crecca*

Уток этого вида наблюдали начиная с 17 июня. Одиночный самец 17 июня прилетал на озерцо, расположенное рядом с балком Стационара.

Шилохвость – *Anas acuta*

Отмечались у Стационара начиная с 6 июня, пары и группы до 3 птиц. 13 июня и несколько последующих дней пара шилохвостей постоянно держалась на озерце в непосредственной близости от Стационара. Гнезд в данном районе мы не нашли. Однако 14 июля в селении Кресты у бывшей метеостанции отмечена самка, ведущая в реке Пясина выводок из 4-х свежевылупившихся утят.

Длинноносый крохаль – *Mergus serrator*

Одиночный самец встречен 27 июня на перелете на Пуре около устья Малой Быстрой, одиночная птица неясного пола отмечена 12 июля на р. Большая Дюрюса. В списке Стационара вид значится.

Орлан-белохвост - *Haliaeetus albicilla*

В данном районе встречаются только бродячие, преимущественно молодые птицы, гнездования нет.2017 г. был откровенно неблагоприятен для орланов: в районе Стационара первый одиночный орлан отмечен только 26 июня. (в 2016 г. на Стационаре – с 7 июня).

Как отмечено мною ранее на р. Агапа, численность этих хищников на севере Таймыра растет, хотя они тут и не гнездятся. В 2017 г. нами встречно всего 21 птица (вдвое меньше, чем в 2015), в основном, одиночки, лишь дважды группы из двух птиц (рис. 8.31). Большинство встреченных орланов – бродячие молодые птицы.

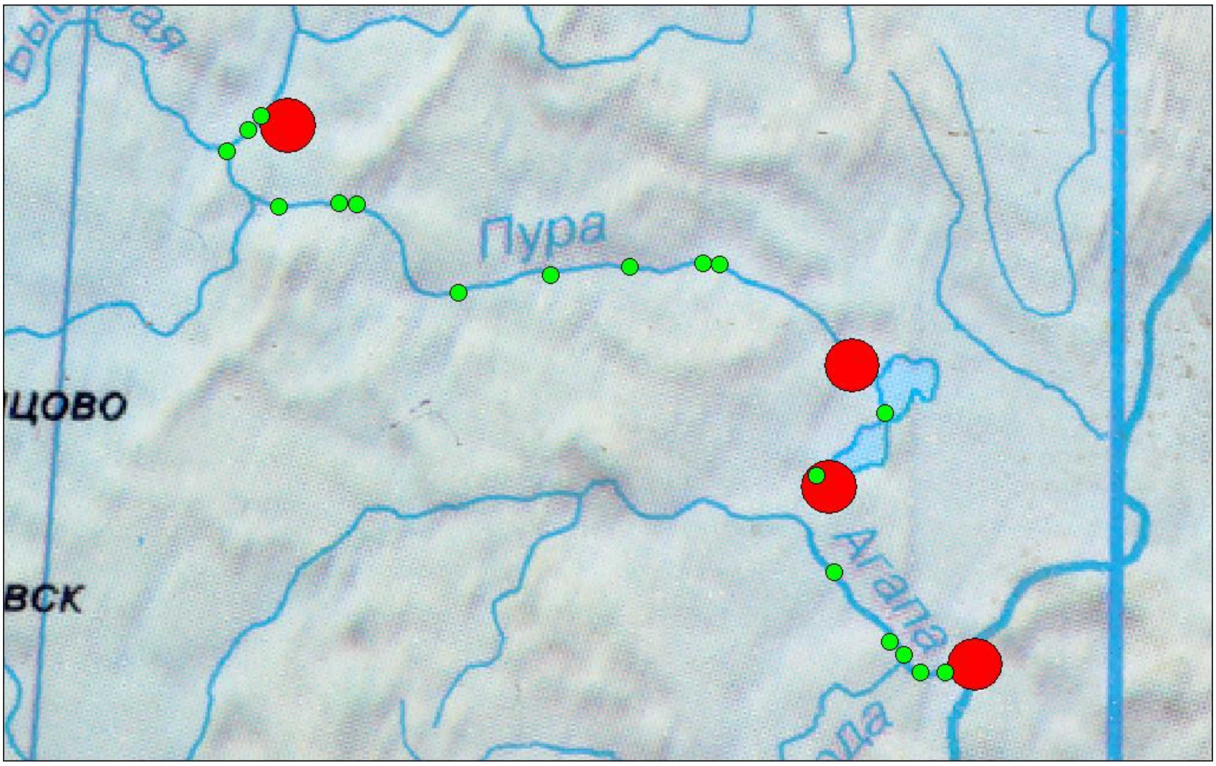


Рисунок 8.31. Места встреч орланов-белохвостов (зеленые точки). Красные точки – места базирования (см. рис. 8.26).

Зимняк - *Buteo lagopus*

Многочисленный вид хищников, питающийся, преимущественно, леммингами. Первые зимняки отмечены только 5 июня. Всего встречено 20 зимняков от Стационара до Крестов. В 2017 г. не отмечено не только гнездования, но и не встречено ни одной пары зимняков не только в районе по всему пути от Стационара до Пясина, где численность леммингов в этом году была мала, но и по Пясина от Крестов до речки Черной, где численность леммингов была высокой. Причиной этого мы считаем необычно холодный июнь и первую половину июля 2017 г. Когда к 14-15 июля наконец сильно потеплело. Формировать пары и начинать гнездование зимнякам явно было уже поздно.

Сапсан - *Falco peregrinus*

Год для сапсанов явно был весьма неблагоприятен. Первый в сезоне сапсан отмечен 9 июня над проталиной у устья Малой Быстрой, где обычно кормилось много гусей. Больше в районе Стационара сапсанов не видели, на Малой Быстрой в двух возможных местах, где сапсаны гнездились в прошлые годы, эти птицы не отмечены. На пути по Пуре от Стационара до истока, там, где в 2015 г. было отмечено два гнезда+возможное третье гнездо сапсана, в 2017 г. гнезд не встречено вовсе. Территориальная пара сапсанов без гнезда встречена на правом берегу Пуры немного ниже устья Моховой, там, где было гнездо в 2015 г. (Рис. 8.32). Вторая пара сапсанов без гнезда встречена нами в том месте на Пуре, где в 2015 г. было предположительное гнездо (Рис. 8.32), а третья точка 2015 г., наиболее близкая к истоку, в 2017 г. пустовала.

На нашем пути по Агапе из трех территориальных ячеек сапсана было заполнено лишь две. В одном месте 12 июля было гнездо сапсана с 3 яйцами, гнезд краснозобых казарок вокруг не было. В другой точке, наиболее близкой к р. Пясина лишь держался одиночный самец (Рис.8.32).

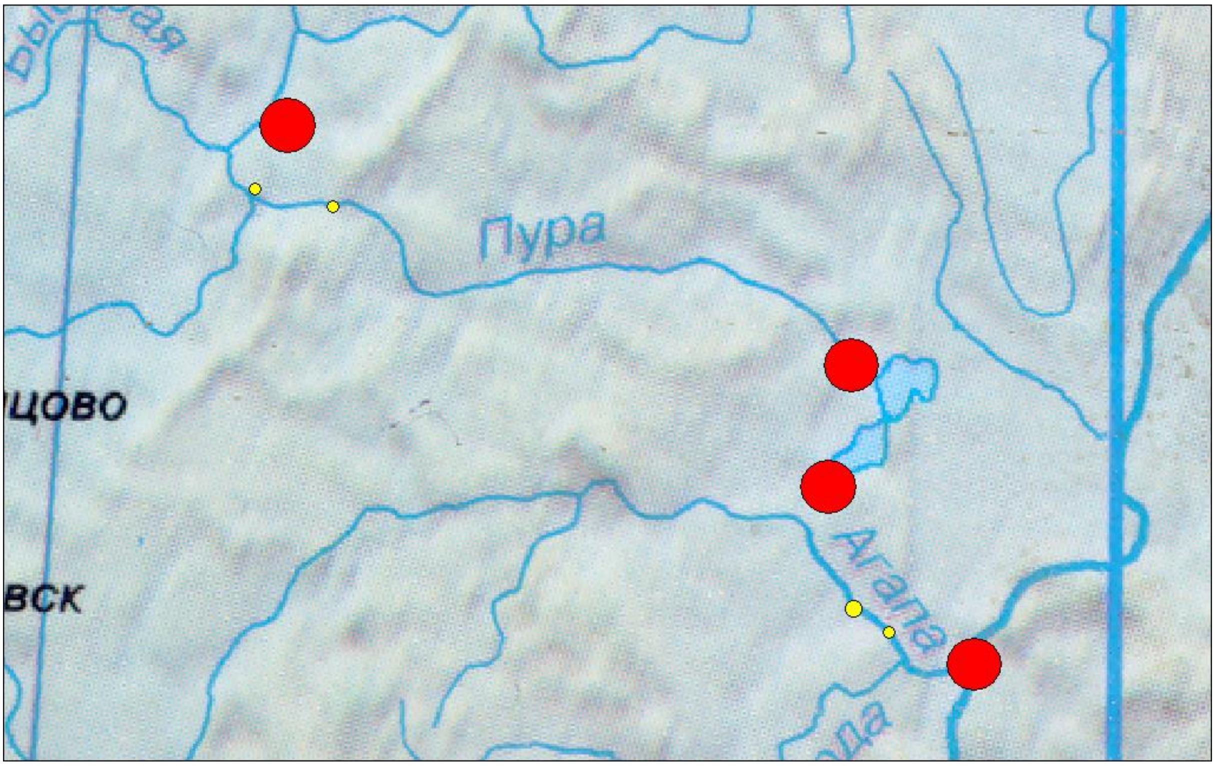


Рисунок 8.32. Места встреч сапсанов (желтые точки). Большая желтая точка – гнездо сапсана, малые желтые точки – территориальные пары или одиночные птицы без гнезда Красные точки – места базирования (см. рис. 8.26).

Белая куропатка - *Lagopus lagopus*

Массовая птица долины Пуры. Одиночные самцы, держащие территории, наблюдались повсеместно. Изредка встречались самки. Гнезд в 2017 г. не найдено. Территориальное поведение в 2017 г. продолжалось долго – 30 июня, в районе югу от Первого Пуринского озера все еще держались неперелинявшие территориальные самцы. 28 июня, примерно в полпути от Стационара до истока Пуры на берегу Пуры отмечена (и сфотографирована) стая из примерно 40 взрослых самцов белых куропаток в брачном наряде. Территориального поведения в стае не наблюдалось. В 2015 г. мы тоже видели подобное скопление этих птиц уже в районе Стационара. Что означают такие скопления нам не ясно.

Тундряная куропатка - *Lagopus mutus.*

Пара тундряных куропаток встречена 13 июня на плакоре у р. Малой Быстрой, примерно в 2.5 км от Стационара. 19 июля на скалистом склоне плакора к Малой Быстрой (72.15.012 с.ш., 85.45.029 в.д) отмечен одиночный самец. Это недалеко от гнезда 2016 г. Возможно, гнездилась и в 2017 г. В 2015 г. вид не отмечен. В списке Стационара вид присутствует

Тулес - *Pluvialis squatarola*. Пары тулесов и единичные особи на Пуре отмечались, начиная с 13 июня. Гнезд не найдено. Ранее на Стационаре также отмечался.

Бурокрылая ржанка - *Pluvialis fulva*. Обычный, хотя и редко отмечаемый гнездящийся вид. Как и во многих других местах, появляется чуть позже многих видов куликов – первая встреча 6 июня, токующий самец. На плакорах к востоку от Стационара, в междуречье рек Пуры и нижнего течения р. Малой Быстрой на примерно 5 км течения последней встречались группы до 6 ржанок, скорее всего пролетные. Гнезд в 2017 г. не находили. В списке Стационара вид также присутствует.

Галстучник - *Charadrius hiaticula*. Встречались в районе Стационара с 5 июня. Гнезд не найдено.

Хрустан - *Eudromias morinellus*. На Стационаре отмечены на миграции 22 и 23 июня, вид опознан по характерным пискам, которые издают эти птицы в полете. В списке Стационара этот вид присутствует.

Фифи - *Tringa glareola*. Токовые полеты фифи периодически слышались в районе Стационара с 15 июня. В списке Стационара этот вид отсутствует.

Исландский песочник – *Calidris canutus.*

Пролетевший вдоль Пуры на север одиночный самец наблюдался 26 июня. В списке Стационара вид присутствует.

Круглоносый плавунчик - *Phalaropus lobatus*. Эти кулики отмечались по всей Пуре начиная 12 июня. В списке Стационара Вид присутствует.

Турухтан - *Philomachus pugnax*. Впервые отмечен на миграции 6 июня: пролетная стая из 15 турухтанов. Иногда возле балка Стационара образовывались временные тока, численностью всего лишь до 10 птиц обоего пола. В списке Стационара вид присутствует. Никаких 500 турухтанов, что Соня Розенфельд наблюдала в 1996 г. нет и в помине.

Кулик-воробей - *Calidris minuta*. Появились в районе Стационара с 6 июня. В 2015 г. это был самый массовый гнездящийся вид, в 2017 г. гнезд не найдено. В списке Стационара вид присутствует.

Чернозобик - *Calidris alpina*. Массовый гнездящийся вид. Отмечен с 4 июня, 6 июня. Проходила массовая миграция – группы чернозобиков по нескольку птиц в каждой кормились на проталинах. Около Стационара было несколько территорий самцов, на которых эти птицы токовали. 22 июня в 50 м от Стационара было найдено гнездо чернозобика с 3 яйцами. В ночь на 24 июня гнездо было разорено песцом.

Белохвостый песочник - *Calidris temminckii*. Немногочисленный гнездящийся вид. Первая токовая песня отмечена 7 июня на истоке Пуры. Гнездо с 2 яйцами найдено 28 июня в 72.02.500 с.ш., 86.21.700 в.д. 3 июля гнездо с 4 яйцами было в 100 м от балка на южной стороне Первого Пуринского озера. В списке Стационара присутствует.

Дутыш - *Calidris melanotos*. Немногочисленный вид, впервые отмечен у Стационара 13 июня. В списке Стационара этот вид также есть.

Бекас - *Gallinago gallinago*. Токовал около Стационара периодически, начиная с 14 июня. Отмечался и на Пуре, во время нашего движения, и на истоке Пуры. Вид также присутствует в списке Стационара.

Азиатский бекас – *Gallinago stenura*. Численность значительно меньше, чем у бекаса. Ток 1 км вниз по Пуре от Пуринского Стационара зарегистрирован 25 июня, больше этих птиц не встречали. В списке Стационара вид есть.

Гаршнеп - *Lymnocryptes minimus*. Гаршнепы отмечались, начиная с 11 июня. Первый ток зафиксирован 13 июня, токовал до нашего покидания Стационара – 27 июня. Также слышали ток 29 июня примерно в 80 км вниз по Пуре от истока. В списке Стационара есть.

Малый веретенник - *Limosa lapponica*.

На плакоре у Малой Быстрой в 1.5 км от Стационара одиночный самец отмечался 7 и 10 июня. В списке Стационара вид присутствует.

Средний кроншнеп - *Numenius phaeopus*

Этот вид отмечался уже в самом конце пути на истоке реки Пясина (где река вытекает из озера Пясина). 17 июля пролетело 7 птиц, группами по 1-3 птицы, с характерными криками. В списке Стационара вид отсутствует.

Средний поморник - *Stercorarius pomarinus*

Немногочисленные бродячие особи, в основном, одиночки, наблюдались с 6 июня, изредка группы до 3 птиц. Всего в окрестностях стационара учтено 8 особей.

Длиннохвостый поморник - *Stercorarius longicaudus*

Встречались в тундре повсеместно как на Пуре, так и на Пясина, начиная с 6 июня. С 6 по 10 июня одиночки и группы по нескольку птиц летели вдоль русла Пуры на север.

Кормились на проталинах, кормящиеся группы достигали 20 птиц. Гнезд не найдено, скорее всего, в этом году в районе Стационара не гнездились.

Короткохвостый поморник – *Stercorarius parasiticus*

Встречались редко, одиночки с 13 июня. Большая часть птиц встречена вдоль Пуры, 10 июля один короткохвостый поморник отмечен на юге Первого Пуринского озера.

Бургомистр - *Larus hyperboreus*

Эта крупная чайка больше характерна для морского побережья, на реках западного Таймыра, по нашим наблюдениям прежних лет встречается редко. В 2017 г. имеется 4 встречи этих чаек: 1) 23 и 25 июня одиночные бургомистры летели вниз по Пуре; 2) 5 июля одиночный бургомистр отмечен на юге Первого Пуринского озера; 3) 3 бургомистра встречено 12 июля во время прохода 30 км нижнего течения р. Агапа. В списке Стационара этот вид присутствует.

Таймырская серебристая чайка - *Larus argentatus taimyrensis*

Эти чайки все время отмечались на всем протяжении нашего пути. Отмечались с самого начала нашего пребывания в данном районе. Две пары птиц прилетели к Стационару сразу после нашей выгрузки из вертолета, долго сидели буквально в 15 м от места нашей активности, после чего самец одной из пар проявил любопытство - приблизился к горе наших вещей и стал их осматривать. Уже 3 июня на озеро около балка Стационара временами прилетало до 4 пар этих чаек – охраняли территории, хотя на озере еще держался абсолютно зимний лед и этот лед был покрыт снегом. Остров Таб с самого начала нашего пребывания был свободен ото льда, и там чайки довольно рано начали придерживаться будущих гнездовых территорий: 4 июня отмечено там 15, видно было, что гнезд на острове еще нет. Иногда чайки здесь собирались в относительно компактную группу, где держались в 5-10 м друг от друга (8 июня). Подобное явление – периодические сборы в группы, а затем снова рассредоточение по территориям, отмечено и у присутствующих на острове краснозобых казарок. Первые два спаривания отмечены 9 июня в колонии на о. Таб. Подобное явление 10 июня отмечено уже на озере (еще подо льдом и снегом) около балка Стационара: 4 пары то рассредоточивались по озеру, то некоторые при этом садились на берег озера, где оттаявшие холмики и прошлогодние гнезда, то - собирались на озере в относительно компактную группу, пары в которой сидели в 2-3 м друг от друга. Первое спаривание на льду озера у Стационара отмечено 11 июня. С 11 же июня одна пара заняла оттаявший островок на озере, где было гнездо 2015 г. 15 июня с берега впервые отметили чаек, сидящих на гнездах на о. Таб. На озере у Стационара в гнезде на островке (координаты 72.17.355 с.ш., 85.45.077 в.д.) первое яйцо зафиксировали 17 июня, хотя чайка сидела на гнезде уже с 15-го. Ночью с 17 на 18 июня на озеро у Стационара, видимо, была попытка вторжения еще 2 пар чаек, отмечены драки, после чего птиц осталось 10, затем их число вернулось к прежним 8. Второе яйцо в гнезде на озере появилось 19 июня (значит первое здесь – действительно 17 июня). В ночь на 20-е июня гнездо разорил песец – оба яйца были съедены. Однако пара не покинула гнездо, 20-го вечером отложила туда третье (последнее в кладке) яйцо, которое в дальнейшем насиживалось, кладка не увеличилась.

Колония чаек на о. Таб 23 июня состояла из гнезд (Рис. 8.33, Таб.8.38)

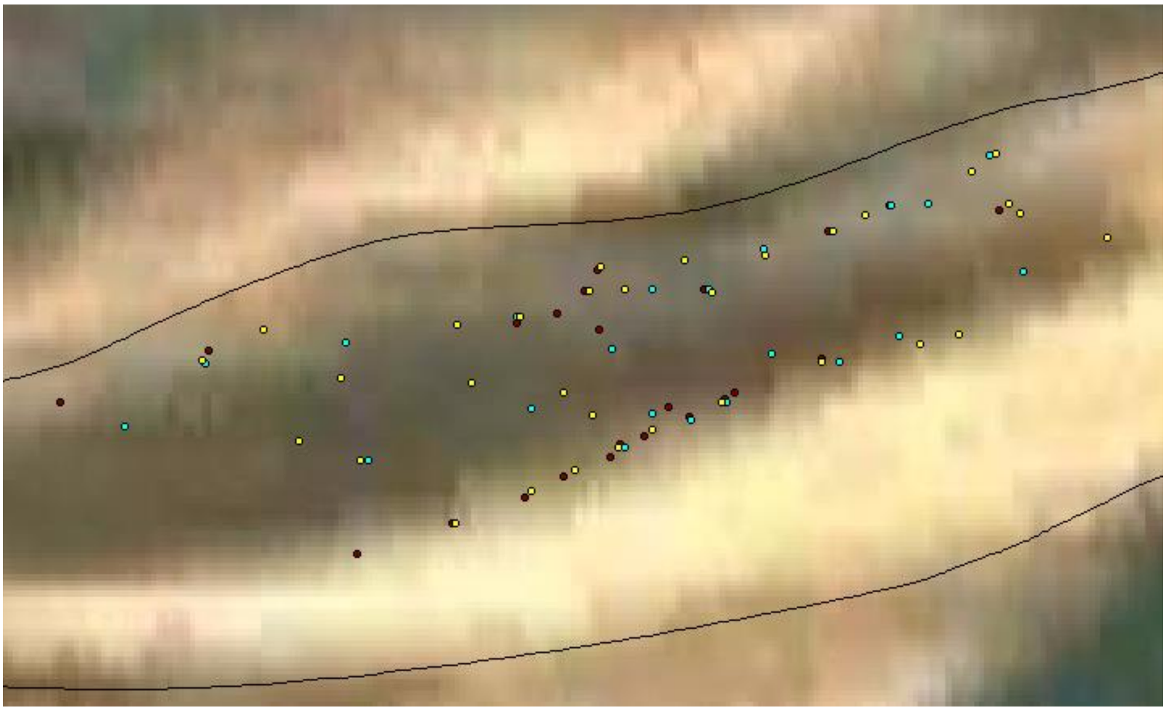


Рисунок 8.33. Колония таймырских серебристых чаек на о. Таб в 2017 (бирюзовые точки), 2016 (коричневые точки) и 2015 (желтые точки) гг.

Таблица 8.38.

Гнезда таймырских серебристых чаек на острове Таб в 2017 г.

Дата	Широта	Буква широты	Долгота	Буква долготы	Долгота десятич.	Широта десятич.	Коммента-рии
23.06.2017	72.17.522	N	85.43.857	E	85,73095	72,29203	3 eggs
23.06.2017	72.17.513	N	85.43.816	E	85,73027	72,29188	3 eggs
23.06.2017	72.17.500	N	85.43.871	E	85,73118	72,29167	Empty
23.06.2017	72.17.513	N	85.43.793	E	85,72988	72,29188	Nest bowl
23.06.2017	72.17.489	N	85.43.789	E	85,72982	72,29148	3 eggs
23.06.2017	72.17.508	N	85.43.755	E	85,72925	72,29180	3 eggs
23.06.2017	72.17.505	N	85.43.710	E	85,72850	72,29175	2 eggs
23.06.2017	72.17.484	N	85.43.750	E	85,72917	72,29140	2 eggs
23.06.2017	72.17.486	N	85.43.709	E	85,72848	72,29143	3 eggs
23.06.2017	72.17.477	N	85.43.677	E	85,72795	72,29128	3 eggs
23.06.2017	72.17.498	N	85.43.674	E	85,72790	72,29163	3 eggs
23.06.2017	72.17.498	N	85.43.638	E	85,72730	72,29163	3 eggs
23.06.2017	72.17.502	N	85.43.608	E	85,72680	72,29170	2 eggs
23.06.2017	72.17.474	N	85.43.654	E	85,72757	72,29123	2 eggs
23.06.2017	72.17.475	N	85.43.630	E	85,72717	72,29125	3 eggs
23.06.2017	72.17.487	N	85.43.609	E	85,72682	72,29145	3 eggs
23.06.2017	72.17.493	N	85.43.552	E	85,72587	72,29155	3 eggs
23.06.2017	72.17.469	N	85.43.611	E	85,72685	72,29115	2 eggs
23.06.2017	72.17.476	N	85.43.555	E	85,72592	72,29127	3 eggs
23.06.2017	72.17.489	N	85.43.444	E	85,72407	72,29148	1 eggs
23.06.2017	72.17.467	N	85.43.450	E	85,72417	72,29112	2 eggs
23.06.2017	72.17.485	N	85.43.355	E	85,72258	72,29142	3 eggs
23.06.2017	72.17.474	N	85.43.301	E	85,72168	72,29123	3 eggs

24 июня колония серебристых чаек, совместная с краснозобыми казарками, найдена на острове выше устья Малой Быстрой (таб. 8.39).

Таблица 8.39.

Гнезда таймырских серебристых чаек на острове у устья Малой Быстрой в 2017 г.

Дата	Широта	Буква широты	Долгота	Буква долготы	Долгота десятич.	Широта десятич.	Комментарии
23.06.2017	72.16.368	N	85.38.285	E	85,63808	72,27280	3 eggs
23.06.2017	72.16.366	N	85.38.279	E	85,63798	72,27277	3 eggs near stick
23.06.2017	72.16.354	N	85.38.239	E	85,63732	72,27257	3 eggs
23.06.2017	72.16.352	N	85.38.230	E	85,63717	72,27253	3 eggs
23.06.2017	72.16.349	N	85.38.221	E	85,63702	72,27248	3 eggs
23.06.2017	72.16.347	N	85.38.213	E	85,63688	72,27245	2 eggs
23.06.2017	72.16.345	N	85.38.210	E	85,63683	72,27242	3 eggs
23.06.2017	72.16.342	N	85.38.199	E	85,63665	72,27237	2 eggs
23.06.2017	72.16.339	N	85.38.186	E	85,63643	72,27232	3 eggs
23.06.2017	72.16.203	N	85.38.434	E	85,64057	72,27005	3 eggs
23.06.2017	72.16.332	N	85.38.176	E	85,63627	72,27220	2 eggs

На острове Нижнем гнезд чаек не найдено. Остров с колонией таймырских серебристых чаек найден 2 июля на юге Второго Пуринского озера.

Полярная крачка - *Sterna paradisaea*

Крачки отмечались на всем протяжении нашего пути. Первые полярные крачки встречены на Стационаре Пуры 9 июня. Первое спаривание отмечено 15 июня на льду озера у балка Стационара. 19 и 20 июня на песчаной части берега Пуры вниз по течению от Стационара появилось 3 гнезда. Гнезда были рассредоточены, в несколько сот метров друг от друга. Их координаты и кладки: 72.17.542 с.ш., 85.46.366 в.д.-2 яйца, второе яйцо отложено 20 июня; 72.17.519 с.ш., 85.45.956 в.д.- 1 яйцо; 72.17.485 с.ш., 85.45.290 в.д.- 1 яйцо. Уже вечером 20 июня гнездо с 2 яйцами было съедено песцом, к 25 июню не осталось ни одного гнезда крачки.

Ласточка-береговушка – *Riparia riparia*

На стационаре в 2017 г. не встречена небольшая колония этих птиц из нескольких пар встречена на озере Восьмерка (названо из-за своей такой формы), в 1 км на юг от самой южной точки Первого Пуринского озера.

Рогатый жаворонок - *Eremophila alpestris*

Первые рогатые жаворонки у Стационара появились 10 июня. Гнезд не найдено. Интересно, что в окрестностях Первого и Второго Пуринского озер нами не встречено ни одного рогатого жаворонка.

Краснозобый конек - *Anthus cervinus*

Кормящиеся на проталинах одиночные птицы наблюдались у Стационара с 7 июня.

Белая трясогузка - *Motacilla alba*

Стайка из 5 этих птиц отмечена у Стационара 5 июня. Миграция с юга стайками из нескольких птиц наблюдалась 6 июня. Гнездо белых трясогузок было в здании бани Стационара, в кладке 6 яиц, первое яйцо появилось 16 или 17 июня. Несколько гнезд было в хозяйственных постройках у балка на юге Первого Пуринского озера.

Пеночка-весничка - *Phylloscopus trochillus*

Первое, еще редкое, пение этой птицы удалось услышать 16 июня в зарослях ивняка примерно 1 км от Стационара вниз по Пуре. В дальнейшем, птицы там пели, по крайней мере, до конца нашего пребывания на Стационаре.

Пеночка-теньковка - *Phylloscopus collybita*

Самцы сибирского подвида пеночки-теньковки (этот подвид из-за характерного пения называют еще «Печальная пеночка») встречены нами дважды. Песню этой птицы услышал 23 июня в низовьях реки Малой Быстрой. В 2015 г. этой птицы тут не слышал. В списке Стационара этот вид имеется.

Обыкновенная каменка - *Oenanthe oenanthe*

Встречается повсеместно, отчетливо тяготеет к человеческим постройкам. Первая птица (самец) встречена 6 июня. Далее неоднократно отмечались.

Варакушка - *Luscinia svecica*

Отмечалась повсеместно. Первые птицы у Стационара отмечены 10 июня. (Встреченная птица имела оранжевую грудь).

Белобровик – *Turdus iliacus*

Первое пение на проталине в 1 км вверх по Пуре от Стационара отмечено 12 июня. С 14 июня у Стационара появилась пара белобровиков, которая в дальнейшем загнездилась на полуразрушенном каркасе старой палатки у бани Стационара. Гнездо начали строить 16 июня, 18 здесь появилось первое яйцо. 20 июня в гнезде было все еще одно яйцо, однако в этот день появилась вторая пара белобровиков и начались драки возле гнезда – возможно, это была конкуренция за гнездо. Второе яйцо появилось лишь 21 июня. Поскольку птицы были не мечены, не ясно, гнездование продолжила прежняя пара, или гнездо отвоевали пришельцы. 22, 23, 24, 25 и 26 – по яйцу в день кладка выросла до 6 яиц. Во время нашего отъезда гнездо было цело. По нескольку гнезд белобровиков было в хозяйственных постройках балков на истоке Пуры (у Второго Пуринского озера) и юге Первого Пуринского озера. В начале июля в ряде гнезд уже вылупились птенцы.

Серая ворона – *Corvus cornix*

Одиночная птица с 13 по 16 июня держалась около Стационара.

Обыкновенная чечетка - *Acanthis flammea*

Отмечены в окрестностях Стационара с 20 июня. 23 июня на острове выше устья Малой Быстрой среди ивняка найдено гнездо с 5 яйцами (координаты 72.16.198 с.ш., 85.38.297 в.д.)

Пепельная чечетка - *Acanthis hornemanni*

Одиночная пепельная чечетка сфотографирована 16 июня в зарослях ивы в 700 м на восток от Стационара (в сторону плакора у Малой Быстрой).

Овсянка-крошка - *Emberiza pusilla*

Мигрирующая стая до 30 птиц встречена 7 июня в зарослях ивняка в 1 км вниз по Пуре от Стационара. В дальнейшем овсянки-крошки там неоднократно встречались.

Лапландский подорожник - *Calcarius lapponicus*

Обычная, часто встречающаяся птица тундры. У Стационара отмечены с момента нашей заброски – 3 июня. 6 июня отмечалась отчетливая миграция этого вида на север группами по до 3 птиц. 23 июня примерно в 200 м от Стационара найдено гнездо подорожника с 5 яйцами (72.17.469 с.ш., 85.45.066 в.д.), в дальнейшем кладка не увеличилась. 24 июня гнездо с 5 яйцами найдено на о. Нижнем (72.19.973 с.ш., 85.51.390 в.д.). Первый слеток на южном берегу Первого Пуринского озера отмечен 11 июля.

Пуночка - *Plectrophenax nivalis*

В 2015 в типичных тундровых биотопах не отмечена ни разу. Два одиночных самца пуночки встречены 8 июля только на скалах, в тех местах, где река пересекает своим течением отроги гор Бырранга. Однако, в 2017 г. одиночная пуночка кормилась на проталине у Стационара 6 июня.

Из указанных в списке Стационара видов птиц нами на Стационаре нами не встречены: белый гусь (*Anser caerulescens*), камнешарка (*Arenaria interpres*), песочник-красношейка (*Calidris ruficollis*), плосконосый плавунчик (*Phalaropus fulicarius*), золотистая ржанка (*Pluvialis apricaria*), болотная сова (*Asio flammeus*), белая сова (*Nyctea scandiaca*), деревенская ласточка (*Hirundo rustica*), пепельная чечетка (*Acanthis hornemanni*), черная ворона (*Corves corone*), желтоголовая трясогузка (*Motacilla citreola*), домовой воробей (*Passer domesticus*), полевой воробей (*Passer montanus*), черноголовый чекан (Saxsicola torquata) [появление здесь этого вида вызывает большие сомнения], дрозд Наумана (*Turdus naumanni*).

Новые виды птиц для Стационара (правда, встречены и в 2015 г.), ранее не отмечены: фифи и дрозд-белобровик. Не является ли присутствующий в списке дрозд Наумана ошибочно определенными рябинником или белобровиком?

Заключения по сезону 2017 г.

Сезон 2017 г. был необычно холодным и поздним. Холодная погода продолжалась практически до 15 июля, после чего стало резко жарко. Зимняки не загнездились ни в условиях малой (Пура, Агапа), ни в условиях большой (Пясина) численности леммингов. Из сапсанов гнездились только отдельные птицы, значительно меньше, чем в «нормальный» год. Тундровые лебеди и гуси – гнездились. Лебеди загнездились в обычные сроки, но их кладки были меньше, чем в «нормальный» год. Гнезд гуменника не найдено, но, скорее всего эти гуси тоже гнездились. Осталось совершенно непонятным, почему у краснозобых казарок массовое гнездование отмечено на севере нашего обследованного района (окрестности Пуринского Стационара), но не отмечено это явление в низовьях р. Агапа, где, судя по зацветанию высших растений, температурные условия были более благоприятные, чем на р. Пуре.

Численность леммингов на Пуре и Агапе была низкой, успех гнездования куликов в тундре в этом году, скорее всего, был очень низок.

Холодный и поздний год, скорее всего, обусловил и чрезвычайно низкую численность оленей вдоль Пуры в 2017 г.

Литература к разделу 8.4.

5. Гудков В.М., 2007. Следы зверей и птиц. Энциклопедический справочник-определитель. Москва: «Вече», 590 с.
6. Егорова Н.А., Харитонов С.П., Коркина С.А., 2014. Кулики бассейна р. Агапа, Центральный Таймыр. //Кулики в изменяющейся среде Северной Евразии: Материалы IX Международной конференции (4-6 февраля 2012 г., Кисловодск). Редактор Шубин А.О., Москва: «Тезаурус», 135-137.
7. Харитонов С.П., Егорова Н.А., Коркина С.А., 2007. Птицы и млекопитающие русла реки Агапа, центральный Таймыр. Биоразнообразие экосистем плато Путорана и сопредельных территорий (ред. А.А.Романов). Рабочая группа по гусеобразным Северной Евразии. Государственный природный заповедник «Путоранский». Москва, типография Россельхозакадемии, 91-113.
8. 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, обуславливающие близость гнезд казарок к гнездам сапсанов, зимняков и белых сов. Известия РАН, Серия биологическая, 5, 559-568.
9. Чернов Ю.И. Структура животного населения субарктики. М.: «Наука», 1978, 1-105.
10. Чернов Ю.И., Матвеева Н.В. 1979. Закономерности зонального распределения сообществ на Таймыре. Арктические тундры и полярные пустыни Таймыра. Л.: «Наука», 166-200.
11. Quinn J. L., Prop J., Kokorev Ya., Black J. Predator protection or similar habitat selection in red-breasted goose nesting associations: extremes along a continuum. Animal Behaviour, 2003, 65, 2, 297-307.

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.	Сред.дата	Основные показатели	2016 г.	2017 г.
		ВЕСНА		
		Предвегетационный период		
24	11.04	Пуночка, первая встреча	19.04	9.04
		Серая ворона, первая встреча	15.04	6.05
		Малый лебедь, первая встреча	31.05	10.05
9	30.05	Свиязь, прилет	22.05	13.05
12	19.05	Бургомистр, прилет	16.05	13.05
23	21.05	Гусь, первая встреча	17.05	14.05
27	19.05	Серебристая чайка, прилет	16.05	15.05
		Весна температурная		
33	26.05	*Максимальная температура воздуха, переход выше 0°C*	26.05	20.05
29	26.05	Белая трясогузка, прилет	27.05	26.05
		Ива мохнатая – появляются мужские желтые сережки		25 05
18	28.05	Лапландский подорожник, прилет	29.05	29.05
13	31.05	Щеголь, прилет	27.05	29.05
17	31.05	Бурокрылая ржанка, прилет	27.05	29.05
	27.05	Рябинник, прилет	31.05	30.05
	28.05	Сибирская завирушка, прилет	31.05	30.05
10	28.05	Бурый дрозд, прилет	31.05	30.05
21	1.06	Турухтан, прилет	29.05	30.05
		Шмель первый		30.05
20	2.06	Овсянка-крошка, прилет	31.05	31.05
18	1.06	Малый веретенник, прилет	1.06	31.05
		Разрушение снежного покрова в лиственничных редколесьях (снег только отдельными пятнами)	1.06	31.05
		Ива мохнатая – «пуховки» длиной 1,5-1,9 см		31.05
14	30.05	Бекас, прилет	28.05	31.05
13	03.06	Краснозобик, прилет	29.05	31.05
16	1.06	Краснозобый конек, прилет	29.05	31.05
15	01.06	Белохвостый песочник, прилет	29.05	31.05
11	2.06	Чернозобик, прилет	29.05	1.06
22	02.06	Обыкновенная каменка, прилет	3.06	1.06
22	30.05	Морянка, прилет	30.05	1.06
12	30.05	Фифи, прилет	31.05	1.06
15	31.05	Пеночка-весничка, прилет	31.05	2.06
15	1.06	Варакушка, прилет	30.05	3.06
		Длинноносый крохаль, прилет	31.06	4.06
11	02.06	Золотистая ржанка, прилет	3.06	4.06
		Моросящий дождь		4.06
15	5.06	Полярная крачка, прилет	4.06	6.06

13	9.06	Круглоносый плавунчик, прилет	13.06	9.06
		Снежная крупа		9.06
		Восточный воронок, прилет	6.06	10.06
25	9.06	Начало ледохода	8.06	11.06
		Ольха кустарниковая, начало распускания почек	10.06	13.06
		Ива мохнатая, начало распускания почек	10.06	14.06
		Ива мохнатая. Некоторые сережки «пылят»		14.06
23	19.06	Лиственница даурская, начало распускания почек	10.06	14.06
25	19.06	Березка тощая, начало распускания почек	10.06	14.06
19	14.06	Река очистилась ото льда	12.06	15.06
22	15.06	Бабочка белая (небольшая), первое появление	16.06	15.06
		Комар первый		15. 06
		ЛЕТО температурное		
27	25.06	*Среднесуточная температура воздуха, переход выше 10°С*	25.06	18.06
		Нардосмия холодная, начало цветения		19.06
		Пеночка-зарничка, прилет		19.06
		Лиственница даурская, пучки иголок длиной 5 мм	13.06	19.06
		Ольха кустарниковая, тычиночные сережки 2 см, рыхлые		19.06
19	15.16	Калужница арктическая, начало цветения	19.06	20.06
		Крупка шерстистая, начало цветения		20.06
		Пушица влагалищная, первые пуховки		21.06
15	12.16	Арктоус альпийский, начало цветения	13.06	21.06
		Ольха кустарниковая, мужские сережки почти отпылили	23.06	21.06
		Грушанка крупноцветная, набухли цветочные бутоны	18.06	21.06
		Ива боганидская, мужские соцветия пылят		21.06
25	19.06	Лиственница даурская, пучки иголок полностью распустились	22.06	21.06
		Ольха кустарниковая, листья длиной около 2 см		21.06
		Ива мохнатая, листья в пучке, длиной 2,5 см		21.06
		Ива боганидская, листья в пучке, до 1,5 см. Еще не раскрылись		21.06
26	21.06	Дриада точечная, первые цветы	17.06	21.06
15	18.06	Мытник Эдера, первые цветы	15.06	21.06
		Пушица Шейхцера, первые белые пуховки	1.07	23.06
		Остролодочник таймырский, начало цветения		23.06
18	16.06	Паррия голостебельная, начало цветения	15.06	23.06
18	21.06	Лаготис малый, начало цветения	16.06	23.06
		Лютик северный, начало цветения		23.06
		Ольха кустарниковая, сережки рассыпаются в руках	23.06	23.06
		Лиственница даурская, длина иголок 1,6-1,8 см		23.06
		Голубика мелколистная, листья полностью не распустились 0,5-0,7 см		23.06
		Жирянка альпийская, начало цветения	17.06	24.06
		Голубика мелколистная, листья полностью развернулись	22.06	24.06
		Ольха кустарниковая, листья полностью раскрылись	22.06	24.06
		Березка тощая, листья полностью раскрылись	22.06	24.06

		Остролодочник таймырский, массовое цветение		25.06
		ЛЕТО фенологическое		
7	25.06	**Дриада точечная, массовое цветение**	21.06	26.06
		Крупка шерстистая, массовое цветение		25.06
		Лютик северный, массовое цветение	24.06	25.06
13	25.06	Мытник лапландский, начало цветения	23.06	26.06
		Грушанка крупноцветная, начало цветения		26.06
		Синюха северная, начало цветения (в селе)	26.06	26.06
		Лапчатка прилистниковая, массовое цветение		26.06
		Жирянка альпийская, массовое цветение	19.06	26.06
		Бабочка (черная), первое появление		26.06
25	19.06	Лиственница даурская, иголки полностью раскры-лись	22.06	26.06
		Ветер ураганный, около 17 ч. 00 мин.		26.06
33	03.07	Комар, массовое появление	25.06	27.06
		Трехреберник Хукера, набухли цветочные бутоны		27.06
14	27.06	Одуванчик рогоносный, начало цветения	23.06	27.06
		Подмаренник редкоцветковый, начало цветения	28.06	30.06
		Мытник мутовчатый, начало цветения	25.06	30.06
		Одуванчик двурогий, массовое цветение (в селе)		30.06
		Копеечник арктический, начало цветения		30.06
		Пижма двуперистая, начало цветения		30.06
		Горец живородящий, начало цветения		30.06
22	30.06	Багульник стелющийся, начало цветения	26.06	1.07
		Минуарция арктическая, массовое цветение	23.06	1.07
		Мытник головчатый, начало цветения	3.07	2.07
		Копеечник арктический, массовое цветение	28.06	2.07
		Астрагал зонтичный, начало цветения	30.06	2.07
		Дриада точечная отцветает		2.07
		Синюха северная, отцветает		3.07
		Горошек мышиный, начало цветения	3.07	3.07
		Андромеда многолистная, массовое цветение		3.07
13	28.06	Горец эллиптический, начало цветения	26.06	3.07
16	27.06	Валериана головчатая, начало цветения	28.06	3.07
		Армерия шершавая, начало цветения	25.06	3.07
		Грушанка крупноцветная, отцветает		4.07
		Копеечник арктический, отцветает		4.07
		Незабудка азиатская, массовое цветение	11.07	5.07
		Пушица влагалищная, пуховки появились массово	23.06	5.07
		Мытник внутриматериковый, массовое цветение		5.07
		Щавель (Rumex sp.),		5.07
		Подмаренник редкоцветный, массовое цветение	8.07	6.07
		Лен северный, массовое цветение	28.06	6.07
		Горец живородящий, массовое цветение		6.07
		Мытник лапландский, отцветает		6.07
		Астрагал альпийский, массовое цветение	27.06	6.07
15	29.06	Арника Ильина, начало цветения	3.07	6.07
		Горошек мышиный, массовое цветение	5.07	6.07
		Брусника маленькая, массовое цветение		6.07

		Голубика мелколистная, массовое цветение		6.07
		Калужница арктическая отцвела почти		7.07
		Купальница азиатская, отцвела		7.07
		Слепень, первое появление		7.07
		Мытник прелестный, массовое цветение	29.06	7.07
		Горец живородящий, начало созревания семян (в селе)		7.07
		Арктагростис тростниковидный, появились колоски		8.07
10	33.07	Синюха остролепестная, начало цветения	26.06	8.07
		Бескильница сибирская, формируются метелки	29.06	9.07
		Щучка Сукачева, формируются метелки		9.07
		Дельфиниум Миддендорфа, массовое цветение	9.07	10.07
		Грушанка крупноцветная, начало созревания семян		10.07
		Горец эллиптический, отцветает		10.07
		Мытник внутриматериковый, отцвел почти		11.07
		Роза иглистая, начало цветения		11.07
		Багульник стелющийся, массовое цветение	28.06	12.07
24	19.06	Арника Ильина, массовое цветение	8.07	12.07
		Пижма двуперистая, массовое цветение		12.07
		Одуванчик двурогий, массовое цветение		12.07
5	10.07	Трехреберник Хукера, массовое цветение	3.07	12.07
		Голубика мелколистная, начало плодоношения		12.07
13	02.07	Кровохлебка лекарственная, начало цветения	8.07	12.07
		Андромеда многолистная, массовое цветение		12.07
		Мак лапландский (белоцветковая форма), массовое цветение	1.07	13.07
		Белозор болотный, новосветский, начало цветения	5.07	13.07
		Березка тощая, сережки женские плотные зеленые, длиной 0,6-0,7 см		14.07
		Кипрей широколистный, иван-чай, набухли цветочные бутоны	9.07	14.07
		Лиственница даурская, боковые побеги длиной 5-7 см, верхушечные до 12 см		14.07
		ОСЕНЬ температурная		
	25.08	*Среднесуточная температура воздуха, переход ниже 8°С*	3.09	21.08
		Снегопад, первый		16.09
26	3.10	Устойчивый снежный покров	4.10	26.09
		Забереги на реке		27.09
		Ледостав на р.Хатанга	12.10	2.10

Температурная весна в 2017 г. наступила несколько раньше, чем в предыдущем Самый высокий снежный покрова в конце весеннего периода в окрестностях села отмечен в ольховниковых лиственничниках в апреле. Снег сошел в разных местообитаниях позднее, чем в прошлом году. Сроки прилета птиц большинства видов незначительно отличались от среднемноголетних дат. У большинства видов птиц генеральное направление весенних миграций шло с запада на восток.

Река освободилась ото льда на 3 дня позднее, чем в 2016 г., но близко к среднемноголетнему значению. Уровень воды в половодье превзошел показатели как 2015, так и 2016 гг.

В весенний период такие фенологические явления в жизни растений, как разворачивание листвы у деревьев и кустарников, отмечены в более поздние сроки, чем в 2016 г. Позже, чем обычно, на 5-7 (до 8 дней) происходило начало цветения и у многих кустарничков и трав, особенно зацветающих весной и в первой половине лета (арктоус, паррия, лаготис, жирянка, мытник Эдера и др.). Позже, но с меньшим интервалом (2-3, до 5 дней) проходило зацветание и у летнецветущих видов (мытники лапландский и мутовчатый, копеечник, астрагал зонтичный, арника, кровохлебка, белозор и др.). К сожалению, в календаре отсутствуют позднелетние и осенние наблюдения, поэтому четких тенденций запаздывания фенологических явлений в течение всего вегетационного периода провести невозможно.

Осенью снег лег на сырую землю. Устойчивый снежный покров и ледостав установились раньше, т.е. можно сказать, что вегетационный период в 2017 г. был короче, чем в прошедшем. В связи с чередованием оттепелей и заморозков (9 октября шел моросящий дождь) образовалась ледяная корка. Ледяной коркой были покрыты ветки деревьев и кустарников. Такие условия, вероятно, тяжело сказались на жизни зверей и птиц, а также и многих растений, не успевших полностью завершить цикл развития до перезимовки.

9.2. ЗАПОВЕДНИК «БОЛЬШОЙ АРКТИЧЕСКИЙ»

Фенологические наблюдения в районе арктической станции биологических исследований «Виллем Баренц» в 2015-2017 гг.

Большинство фенологических явлений в 2017 г. произошли существенно позже по сравнению с двумя предыдущими теплыми и ранними сезонами. Минимальные различия были отмечены в сроках ледохода на р. Медузе (одинаковые даты в 2016 и 2017 гг.) и в очистке ото льда бухты Широкая-Северная (на 6 дней позже в 2017 г., чем в 2015 г.). Подавляющее большинство фенологических явлений у растений произошло в 2017 г. на 6-20 дней, а у насекомых – на 8-22 дня позже, чем в предыдущие годы.

Фенологические явления	**2015 г.**	**2016 г.**	**2017 г.**
Ледоход на р. Медузе: появление подмоченного снега в русле		06.06	06.06
Ледоход на р. Медузе: появление текущей воды по снегу в русле	до 07.06	07.06	07.06
Новосиверсия ледяная *Novosieversia glacialis*, начало цветения	04.06	07.06	16.06
Селезеночник сибирский *Chrysosplenium sibiricum*, начало цветения	17.06	08.06	19.06
Северный олень *Rangifer tarandus,* встречи (2 особи)			20.06
Шмель *Bombus* sp., появление первых	08.06	12.06	20.06
Пушица *sp*., начало цветения	16.06	09.06	21.06
Лютик снежный *Ranunculus nivalis*, начало цветения	10.06	16.06	22.06
Подбел холодный (нардосмия холодная) *Petasites frigidus (L.) Fries*, начало цветения	16.06	18.06	23.06
Камнеломка супротиволистная *Saxifraga oppositifolia*, начало цветения	11.06	16.06	24.06
Развёртывание листьев у ивы ползучей *Salix reptans*	11.06	17.06	24.06
Незабудочник шерстистый подушковидный *Eritrichium villosum (Ledeb.) Bunge subsp. Pulvinatum Petrovsky*, начало цветения	14.06	16.06	25.06
Развёртывание листьев у ивы полярной *Salix polaris*	11.06	17.06	25.06
Паррия голостебельная *Achoriphragma nudicaule*, начало цветения	15.06	19.06	26.06
Калужница арктическая *Caltha arctica*, начало цветения	16.06	20.06	03.07

Фенологические явления	**2015 г.**	**2016 г.**	**2017 г.**
Лаготис сизый (малый) *Lagotis glauca*, начало цветения	13.06	11.06	06.07
Ллойдия поздняя *Lloydia serotina*, начало цветения	15.06	21.06	06.07
Мытник Эдера *Pedicularis oederi*, начало цветения	19.06	21.06	06.07
Типулиды *Tipulidae*, появление первых имаго	14.06	24.06	06.07
Остролодочник *sp*., начало цветения	17.06	16.06	07.07
Пушица *sp.*, белый аспект, появление	19.06	21.06	07.07
Стрекозы *Odonata*, вид *Aeshna subarctica* коромысло субарктическое, появление первых	13.07	23.06	нет
Астрагал зонтичный *Astragalus umbellatus*, начало цветения	06.07	24.06	07.07
Родиола розовая *Rhodiola rosea*, начало цветения	19.06	24.06	07.07
Дриада точечная *Dryas punctata*, начало цветения	26.06	25.06	08.07
Очистка ото льда бухты Широкая-Северная	04-05.07	29-30.06	10-11.07
Камнеломка ястребинколистная *Saxifraga hieracifolia*, начало цветения	27.06	25.06	13.07
Мак полярный *Papaver polare*, начало цветения	27.06	28.06	14.07
Одуванчик арктический *Taraxacum arcticum*, начало цветения	04.07	27.06	14.07
Крестовник темно-пурпурный *Senecio atropurpureus*, начало цветения		27.06	14.07
Кусающий комар *Culicidae*, появление первых	19.06	24.06	14.07
Дневные бабочки *Rhapalocera,* появление первых		01.07	14.07
Пушица *sp.,* массовое беление	27.06	27.06	15.07
Северный олень встреча одиночных животных и групп из 2-3 оленей			15.07–24.07
Кусающий комар *Culicidae*, массовый лёт		25.06	16.07
Горностай *Mustela erminea,* встреча			16.07
Валериана головчатая *Valeriana capitata*, начало цветения	09.07	25.06	17.07
Северный олень встреча стада из 24 оленей			21.07
Соссюрея (горькуша) Тилезиуса *Saussurea tilesii*, начало цветения		13.07	24.07
Живокость Миддендорфа *Delphinium middendorffii Trautv.*, активное цветение		20.07	после 24.07

9.3. ЗАПОВЕДНИК «ПУТОРАНСКИЙ»

9.3.1. Озера Лама, Собачье, Глубокое, Аян, Кутарамакан, Кета, Накомякен

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»), Баранника О.Н., Трищ Д.П., Бабашкина К.Н. (оз. Собачье), сотрудников отдела экологическое просвещения Кобилякова И.В., Сараны В.А. (полевые работы, оз. Аян).

Основные показатели	2017 г
З И М А	
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже -10 ^{0}	**26.10**

Основные показатели	2017 г
Лед на озере 10 см, оз. Собачье	1.11
Следы зайцев, оз. Собачье	2.11
Ледостав, оз. Собачье	9.11
Росомаха, на кордоне оз.Собачье	23.11
Песец, на кордоне оз.Собачье	1.12
Бурый медведь (мозоль 28 см), следы в 1 км от кордона оз. Собачье	15.12
ГОДОВОЙ МИНИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ (t = -46,7°)	4.01
«Предвесенье»	
Средняя суточная температура воздуха – переход выше -30 (неустойчивый)	**13.02**
Орлан-белохвост, первая встреча (оз. Накомякен)	18.04
ВЕСНА	
1 период ПРЕДВЕГЕТАЦИОННЫЙ	
«Весна света» или «Снежная весна»	
Максимальная температура воздуха – переход выше -10°	**19.04**
Оттепель, первая (+0,2°)	23.04
Максимальная высота снега, оз. Хантайское (h = 123 см)	24.04
Лебедь тундровый, первая встреча (оз. Накомякен)	27.04
Первые весенние следы бурого медведя (оз. Накомякен)	28.04
Медведь бурый, первая встреча (оз. Кутарамакан)	28.04
Орлан-белохвост, первая встреча (оз. Кутарамакан)	28.04
Сапсан или кречет, пролет (в полете) (оз. Кутарамакан)	28.04
Орлан-белохвост, первая встреча (оз. Аян)	29.04
Лебедь тундровый, первая встреча (оз. Кутарамакан)	30.04
Белокрылый клёст, первая встреча (оз. Аян)	1.05
«Снеготаяние»	
Максимальная температура воздуха – переход выше 0°	***4.05***
2 период ВЕГЕТАЦИОННЫЙ	
«Начало вегетации»	
Средняя суточная температура воздуха – переход выше 0°	***6.05***
Утки, первая встреча (оз. Накомякен)	6.05
Дождь первый (оз. Кутарамакан)	13.05
Гуси (sp), прилет первых (оз. Кутарамакан)	12.05
Гуси (гуменник, белолобик), массовый прилет (оз. Кутарамакан)	14.05
Овсянка-крошка, прилет первых (оз. Кутарамакан)	14.05
Пуночка, первая встреча (оз. Аян)	15.05
Пуночка, массовый прилет (оз. Аян)	15.05
Лебедь тундровый, массовый прилет (оз. Накомякен)	18.05
Первые насекомые на снегу (ледничкы) (оз. Кутарамакан)	19.05
Серая ворона, первая встреча (оз. Кутарамакан)	19.05
Серый сорокопут, первая встреча (оз. Аян)	19.05
Гуменник, первая встреча (оз. Аян)	19.05
Халей, первая встреча (оз. Аян)	20.05
Белая трясогузка, первая встреча (оз. Кутарамакан)	21.05
Комары (звонцы, кулизеты), появление первых (оз. Кутарамакан)	21.05
Турпан, первая встреча (оз. Аян)	22.05
Овсянка sp., не крошка, чирикает (оз. Кутарамакан)	23.05
МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА (май) (t=16°)	**23,30.05**

Основные показатели	2017 г
Большой крохаль, первая встреча (оз. Аян)	24.05
Халей, массовый прилет (оз. Аян)	24.05
Белая трясогузка, сибирский подвид, первая встреча (оз. Аян)	24.05
Утки речные, массовый прилет (оз. Кутарамакан)	25.05
Хирономиды (звонцы) комар, появление первых (оз. Кутарамакан)	25.05
Пеночки, прилет первых (оз. Кутарамакан)	25.05
Шилохвость, массовый прилет (оз. Аян)	25.05
Горная трясогузка, первая встреча (оз. Аян)	26.05
Серебристая чайка, массовый прилет (оз. Кутарамакан)	27.05
Орлан-белохвост и канюк, на гнезде (оз. Кутарамакан)	28.05
Ручейники, встреча (оз. Кутарамакан)	28.05
Чайка серебристая, первая встреча (оз. Накомякен)	28.05
Свиязь, массовый прилет (оз. Аян)	28.05
Большой крохаль, массовый прилет (оз. Аян)	28.05
Береговой склон вытаял на 50% (оз. Кутарамакан)	28.05
Белая и желтая трясогузка, массовый прилет (оз. Кутарамакан)	29.05
Белая трясогузка, первая встреча (оз. Накомякен)	29.05
Большой крохаль, пара, первая встреча	29.05
Гуменник, массовый прилет (оз. Аян)	29.05
Дербник, первая встреча (оз. Кутарамакан)	29.05
Комар, появление первых (оз. Кутарамакан, Накомякен)	29.05
Луток, первая встреча (оз. Аян)	29.05
Морянка, первая встреча (оз. Кутарамакан)	29.05
Бабочки, первые (перламутровка) (оз. Кутарамакан)	29.05
Синехвостка, первая встреча (оз. Аян)	29.05
Фифи, первая встреча (оз. Аян)	29.05
Чирок-свистунок, массовый прилет (оз. Аян)	29.05
«Оживление весны»	
Минимальная температура воздуха – переход выше 0°	**30.05**
Кулики мелкие, прилет (оз. Кутарамакан)	30.05
Моряка, массовый прилет (оз. Кутарамакан)	30.05
Гуси пролетели, гусей нет, остались только местные гуменники	30.05
Коньки, пролет массовый (оз. Кутарамакан)	30.05
Утки, массовый прилет (оз. Накомякен)	30.05
Перевозчик, массовый прилет (оз. Аян)	30.05
Белая трясогузка, первая встреча (оз. Аян)	30.05
Серая ворона, первая встреча (оз. Аян)	30.05
Трава на проталинах и припеках 2-3 см (оз. Кутарамакан)	30.05
Белая куропатка, токует (оз. Кутарамакан)	31.05
Белая трясогузка, массовый прилет (оз. Накомякен)	31.05
Водопад на р. Иркинда, вскрылся (оз. Кутарамакан)	31.05
Вода на льду, отошли наледи (оз. Кутарамакан)	31.05
Гоголь, первая встреча (оз. Аян)	31.05
Малый лебедь, первая встреча (оз. Аян)	31.05
Норка, встреча (оз. Кутарамакан)	31.05
Начало поднятия льда, поле побелело и поднялось (оз. Кутарамакан)	1.06
Снегопад, последний (оз. Кутарамакан)	1.06
Турухтан, первая встреча (оз. Накомякен, Аян, Кутарамакан)	1.06
Первые закраины (оз. Кутарамакан)	2.06

Основные показатели	2017 г
Мородунка, первая встреча (оз. Аян)	2.06
Кулик-воробей, первая встреча (оз. Аян)	2.06
Белохвостый песочник, первая встреча (оз. Аян)	2.06
Чайка серебристая, массовый прилет (оз. Накомякен)	3.06
Кулик-воробей, массовый прилет (оз. Аян)	3.06
Бабочка, появление первых (оз. Накомякен)	4.06
Л Е Т О **температурное**	
Средняя суточная температура воздуха – переход выше +10°	**5.06**
Лед, поднялся на небольших озерах (оз. Кутарамакан)	5.06
Почки на березе лопнули (оз. Кутарамакан)	5.06
Лиственница, распускание хвои (оз. Кутарамакан)	5.06
Шмель, появление первых (оз. Накомякен)	5.06
Лиственница, начало развертывания листа (оз. Накомякен)	5.06
Глухая кукушка, начало кукования (оз. Кутарамакан)	6.06
Полный сход снега на ровном открытом месте или в лесу (не ближе 200 м от жилья) (оз. Кутарамакан)	6.06
У красной смородины лист в трубке около 1 см (оз. Кутарамакан)	6.06
Лиственница 1-5 иголки (оз. Кутарамакан)	6.06
Береза 5 мм (оз. Кутарамакан)	6.06
Сережки на березе 5 мм (оз. Кутарамакан)	6.06
Тулес, первая встреча (оз. Накомякен)	6.06
Сибирский пепельный улит, первая встреча (оз. Аян)	6.06
Вода в закраинах начала прибывать, до этого стояла (оз. Кутарамакан)	7.06
Крачка, прилет (оз. Кутарамакан)	7.06
Крачка, первая встреча (оз. Накомякен)	7.06
Кукушка (первое кукование) (оз. Накомякен)	7.06
Сибирский пепельный улит (оз. Кутарамакан)	7.06
Длиннохвостый поморник, первая встреча (оз. Аян)	7.06
Трава 10-12 см, пробилась сквозь траву сухую (оз. Кутарамакан)	8.06
Хвоя 7мм лиственницы и береза (оз. Кутарамакан)	8.06
Гагара, слышали, прилет первых (оз. Кутарамакан)	8.06
Галстучник, первая встреча (оз. Аян)	8.06
Чернозобик, первая встреча (оз. Аян)	8.06
Оторвало донный лед оз. Кутарамакан (оз. Кутарамакан)	9.06
Северная экспозиция склон пятнами снега, южный склон - следы снега (оз. Кутарамакан)	9.06
Фон тайги серо-зеленый (оз. Кутарамакан)	9.06
Прилетели в массе турпаны (оз. Кутарамакан)	9.06
Оторвало донный лед в заберегах (оз. Кутарамакан)	9.06
Круглоносый плавунчик, первая встреча (оз. Аян)	9.06
Круглоносый плавунчик, массовый прилет (оз. Аян)	9.06
Появились журчалки. Божьи коровки (оз. Кутарамакан)	10.06
Много бабочек крапивницы и перламутровки (оз. Кутарамакан)	10.06
Плосконосый плавунчик, первая встреча (оз. Аян)	10.06
Плосконосый плавунчик, массовый прилет (оз. Аян)	10.06
Шиповник, раскрылся лист (оз. Кутарамакан)	11.06
Хвоя 1 см (оз. Кутарамакан)	11.06
На березе скоро раскроется (оз. Кутарамакан)	11.06
На шиповнике и красной смородине скоро откроется (оз. Кутарамакан)	11.06

Основные показатели	2017 г
Ледоход оз. Кутарамакан, начало	**11.06**
Фон тайги зеленый (оз. Кутарамакан)	11.06
Ласточка, первая встреча (оз. Аян)	11.06
По южной экспозиции до верхней кромки леса снега нет (оз. Кутарамакан)	12.06
Вторая подвижка льда (оз. Кутарамакан)	12.06
Береза, начало развертывания листа (оз. Накомякен)	12.06
Трава злаки больше 15 см (оз. Кутарамакан)	14.06
Фон тайги зеленый даже на теневой стороне (оз. Кутарамакан)	14.06
На теневой стороне в лесном и кустарничковом поясе нет снега, только в распадках и на горах (оз. Кутарамакан)	14.06
Березка карликовая, начало развертывания листа (оз. Накомякен)	14.06
Первая гроза, шторм (оз. Кутарамакан)	15.06
Гагары, первая встреча (оз. Накомякен)	15.06
Лебедь, первая встреча (оз. Аян)	15.06
Воронок, прилет (оз. Кутарамакан)	16.06
Голубика, начало цветения (оз. Кутарамакан)	16.06
Крачка, полная кладка в гнезде (оз. Кутарамакан)	16.06
«Пик лета» или «середина лета» **температурный**	
Средняя суточная температура воздуха переход выше +15°	**20.06**
Морянка, много на льду и озере(оз. Кутарамакан)	20.06
Мутная вода с р. Иркинда (оз. Кутарамакан)	20.06
Ольховник, цветет (оз. Кутарамакан)	20.06
Комар, кулизеты, кусаются (большие комары)	20.06
Гроза ближняя (оз. Кутарамакан)	20.06
Шмель, появление массовое (оз. Накомякен)	20.06
Бабочка, появление массовое (оз. Накомякен)	20.06
Смородина, начало цветения (оз. Накомякен)	20.06
Лист на берёзе с 2х копеечную монету (оз. Кутарамакан)	21.06
Лед на озере большими полями с разводьями (оз. Кутарамакан)	21.06
Полевой воробей, встреча (самка) (оз. Кутарамакан)	23.06
Малая чайка, первая встреча (оз. Кутарамакан)	24.06
Багульник, цветение начало (оз. Кутарамакан)	24.06
Морошка, цветение (оз. Кутарамакан)	24.06
Голубика, начало цветения (оз. Накомякен)	26.06
Стрекозы крупные, появление первых (оз. Накомякен)	27.06
Брусника, начало цветения (оз. Накомякен)	27.06
Комары, массовый вылет (оз. Кутарамакан)	27.06
Лед еще гоняет озеро Кутарамакан (оз. Кутарамакан)	28.06
Гроза ближняя, туман (оз. Кутарамакан)	28-30.06
Мошка, появление первых (оз. Накомякен)	29.06
Ледоход, оз. Кета	**29.06**
На красной смородине завязи 2 мм (оз. Кутарамакан)	1.07
Слепень, появление первых (оз. Кутарамакан)	5.07
Ромашка, цветение первых (оз. Кутарамакан)	6.07
Шиповник, начало цветения (оз. Кутарамакан)	8.07
Трясогузка, слетки (оз. Кутарамакан)	9.07
Бумажная оса, много (оз. Кутарамакан)	12.07
Куропатка, на крыле (оз. Кутарамакан)	18.07
Слепень, массовый лёт (оз. Кета)	20.07

Основные показатели	2017 г
«Пик лета» **фенологический**	
***Иван-чай, цветение начало* (оз. Кутарамакан)**	**21.07**
ГОДОВОЙ МАКСИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ (t = 32°)	**22-23.07**
Сухая гроза (оз. Кутарамакан)	23,24.07
Домовой воробей, залетел (оз. Кутарамакан)	26.07
Домовой воробей, улетел (оз. Кутарамакан)	28.07
Пищухи много заготавливают сено	28.07
Брусника, созревание (оз. Кутарамакан)	2.08
Ягода голубика частично созрела (оз. Кутарамакан)	2.08
Береза, листопад, начало (оз. Кутарамакан)	4.08
Шикша, созревание плодов (оз. Кутарамакан)	4.08
Малина, плодоношение (оз. Кутарамакан)	12.08
Дербник, пара (молодые) (оз. Кутарамакан)	14.08
Крачка полярная, последняя встреча (оз. Кета)	14.08
Откочевали крачки (оз. Кутарамакан)	14.08
Грибы, подберезовик (1), больше грибов нет (оз. Кутарамакан)	17.08
О С Е Н Ь **фенологическая**	
Береза, начало пожелтения, осенние признаки (оз. Кутарамакан)	18.08
«Спад лета» **температурный**	
Средняя суточная температура воздуха ниже +10 ^{0} (начало)	**20.08**
Медведь бурый, самка с медвежонком (кордон) (оз. Кутарамакан)	22.08
Начало откочевок желтых трясогузок и первый снег на горах	24.08
Снег на горах, первый (растаял) (оз. Кутарамакан)	24.08
Трясогузка желтая, начало отлета (оз. Кутарамакан)	24.08
МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА (сентябрь) (t=15°)	**3.09**
О С Е Н Ь **температурная**	
«Начальная осень»	
Переход средней суточной температуры ниже +8°С	**6.09**
Снег на горах до кромки леса (оз. Кутарамакан)	11.09
Береза, листопад 100% (оз. Кутарамакан)	13.09
Воробьиные, отлет, начало (оз. Кутарамакан)	13.09
Морянка, отлет первых (оз. Кутарамакан)	13.09
Сорокопут серый, пролет (оз. Кутарамакан)	13.09
Трясогузки белые, начало отлета (оз. Кутарамакан)	13.09
Фон, пожелтение 100% (оз. Кета)	13.09
Дербник, пролет (оз. Кутарамакан)	18.09
Синьга, встреча (оз. Кутарамакан)	18.09
Чернеть (50), (спускаются с гор) (оз. Кутарамакан)	18.09
Чернозобая гагара (оз. Кутарамакан)	18.09
3 период ПОСЛЕВЕГЕТАЦИОННЫЙ	
«Глубокая осень»	
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже +3 ^{0}	**20.09**
Первый заморозок на земле (оз. Кутарамакан)	20.09
Минимальная температура воздуха – переход ниже 0 ^{0}	20.09
Первый снег (оз. Кутарамакан)	21.09
Дятел sp., встреча (оз. Кутарамакан)	23.09

Основные показатели	2017 г
Чернозобая гагара, последняя встреча (оз. Кутарамакан)	23.09
«Предзимье»	
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже 0 ^{0}	***24.09***
Забереги на мелких озерах (терраса оз. Кутарамакан)	24.09
Заморозок на почве, первый (оз. Кутарамакан)	24.09
Снег, следы на земле (растаял) (оз. Кутарамакан)	26.09
Черная ворона, кордон (оз. Кутарамакан)	27.09
Крохаль большой, последняя встреча (оз. Кутарамакан)	28.09
Песец, начало миграции, интенсивность 4-6 особей в сутки (оз. Кутарамакан)	28.09
Серая ворона, последняя встреча (оз. Кутарамакан)	28.09
Серебристая чайка, последняя встреча (оз. Кутарамакан)	28.09
Турпан, последняя встреча (оз. Кутарамакан)	28.09
Установление постоянного снежного покрова 8 см (оз. Кутарамакан)	28.09
Чернеть (пара), последняя встреча (оз. Кутарамакан)	28.09
Ледостав на мелких озерах (терраса оз. Кутарамакан)	5.10
Вода в зимних берегах (оз. Кутарамакан)	6.10
Дождь, последний (оз. Кутарамакан)	10.10
Припай, начало образования, оз. Кутарамакан	17.10
Чечетка, много, миграция на юг (проходила до декабря) (оз. Кутарамакан)	18.10
Оттепель последняя ($t = 0{,}2^{0}$)	23.10
Сало на воде, начало образования (оз. Кутарамакан)	27.10
З И М А	
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже -10 ^{0}	**31.10**
Ледостав, начало, оз. Кутарамакан	01.11
Ледостав полный, оз. Кутарамакан	13.11
Ледостав, оз. Собачье	13.11

Учет урожайности грибов и ягод за 2017 г. (оз. Кутарамакан)

Урожай ягод	
Шикша	1-2 балла
Брусника	2 балла
Морошка	0 баллов
Голубика	2 балла
Клюква	0 баллов
Смородина красная	3 балла
Урожай грибов	
Подберёзовик	1 балл
Масленок	1 балл

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. Талнах) вошли наблюдения научного сотрудника Стрекаловской В.Г., заместителя директора по охране Первушина А.В., главного научного сотрудника Бондаря М.Г, старшего государственного инспектора Бабашкина К.Н.

Основные показатели	2016/17 г	2015/16 г
«Предзимье»		
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже 0⁰	11.10	29.09
Ледостав на крупных озерах (долина Норильская)	11.10	1.10
Шуга, р. Норильская	11.10	30.09
Оттепель, последняя +0,1⁰ в фенологическом году	12.10 (+0,1⁰)	28.09 (+2⁰)
Северный олень (1), встреча (Кайеркан)	13.10	
Забереги р. Норильская	13.10	1.10
«Собственно предзимье»		
Максимальная температура воздуха – переход ниже 0°	15.10	29.09
Северное сияние (Талнах)	10,14.10	8,9.10
Ледостав оз. Мелкое	15.10	
Ледостав р. Новая Наледная (Оганер)	15.10	7.10
Ледостав, р. Норильская (Валек)	16-26.10	7.10
Поползень (Валек)	17.10	
Снежный покров, устойчивый (5 см, метеостанция)	19.10	29.09
Серая ворона, последняя встреча (8 особей)	20.10	9.10
Серебристая чайка, последняя встреча	20.10	8.10
Оттепель последняя +1,4°	23.10 (+1,4)	28.09 (+0,5)
Последний дождь	23.10	28.09
ЗИМА		
«Начальная зима»		
Среднесуточная температура воздуха – переход ниже -10°	25.10	8.10
Забереги, оз. Глубокое	26.10	1.10
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже -20°	31.10	15.11
Гало Норильск	6.11	9.10
Сорока, встреча (Валек)	7-9.11	
Ледостав оз. Собачье	8.11	
«Глубокая зима»		
Среднесуточная температура воздуха – переход ниже - 30 (неустойчивый)	20.11	15.11
Северное сияние	24.11	19,26.02
Среднесуточная температура воздуха ниже -40° (неустойчивый)	10-11; 20-26.12; 1-7.01	21.12
Максимальная температура воздуха -6,6°	13.12 (-6,6°)	28.02 (-1°)
ГОДОВОЙ МИНИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ	*4.01 (-47,9°)*	*21.12 (-40,9°)*
Ветер, максимальный порыв	*29.01 (29 м/с)*	*23.03 (33 м/с)*
Белая куропатка, много следов (Оль-Гуль)	18.02	11.04
«Предвесенье»		
Средняя суточная температура воздуха – переход выше -30 (неустойчивый)	*27.02*	*15.03*
Капель с крыш, первая (лужи)	6.03	19.03
Начало многоснежного периода (глубина снежного покрова более 30 см)	11.03	2.02

Основные показатели	2016/17 г	2015/16 г
Максимальная глубина снежного покрова (метеостанция)	16.03 (60 см)	2.05 (66 см)
Оттепель, первая (+0,5°)	*19.03*	*23.03*
Дождь первый	21.03	10.04
Ива шерстистая, раскрытие почек	22.03	12.04
Северное сияние (Норильск)	30.03	8,11.03
Кречет, первая встреча (пос. Алыкель)	9.04	
Средняя суточная температура воздуха – переход выше -20° (неустойчивый)	*17.04*	*7.04*
Гало (Норильск)	17.04	8.02
Максимальная температура воздуха (апрель) +3,2°	*24.04 (3,2°)*	*25.04 (7,5°)*
Серая ворона (2), первая встреча, Валек	24.04	5.04
Наледь на реке, р. Новая Наледная	26.04	
Пуночка (28) пролет (дорога Алыкель-Дудинка)	26.04	12.04
Кречет (пара), на гнезде (пос. Алыкель)	29.04	
ВЕСНА		
1 период ПРЕДВЕГЕТАЦИОННЫЙ		
«Весна света» или «Снежная весна»		
Максимальная температура воздуха – переход выше -10°	3.05	8.04
Серая ворона, первая встреча (Норильск, в городе)	8.05	
Серебристая чайка (3), прилет первых (оз. Долгое)	12.05	6.05
Гуменник, массовый пролет	18.05	20.05
Гуси sp., массовый прилет, Норильск	18.05	19.05
Снежный покров, начало разрушения (метеостанция)	18.05	22.04
Появление первых проталин на ровном открытом месте или в лесу (не ближе 200 м от жилья)	*19.05*	*23.04*
Метель (последняя)	19.05	18.05
Серебристая чайка (более 500 ос.), массовый прилет (оз. Долгое)	*21.05*	*24.05*
«Снеготаяние»		
Максимальная температура воздуха – переход выше 0°	22.05	18.05
Безморозная ночь, первая (+0,8°)	*23.05*	*11.04*
Закраины, р. Енисей (Дудинка)	24.05	
Закраины на крупных озерах, долина р. Норильская	25.05	24.04
Вода на льду, мелкие озера (долина р. Норильская)	27.05	24.04
Лебеди (6), пролет (Валек)	27.05	29.05
Потемнение льда, р. Норильская (Валек)	27.05	
2 период ВЕГЕТАЦИОННЫЙ		
«Начало вегетации»		
Средняя суточная температура воздуха – переход выше 0°	28.05	19.05
Вода на льду, р. Енисей (Дудинка)	28.05	
Мухи, массовое (Валек)	28.05	25.05
Белая трясогузка, прилет	30.05	26.05
Желтая трясогузка, прилет массовый	30.05	10.06
Пеночка-весничка, встреча (Валек)	30.05	26.05
Первая подвижка льда р. Енисей (Дудинка)	30.05	2.06
Разрушение 50% на ровном открытом месте или в лесу (не ближе 200 м от жилья)	30.05	27.05
Рябинник, первая встреча	30.05	31.05

Основные показатели	2016/17 г	2015/16 г
Комар, появление первых	31.05	31.05
Ледоход, р. Хараеллах (район Талнах)	31.05	
Разводья, р. Енисей (Дудинка)	31.05	
Утки sp. (нырковые), прилет первых (р. Наледная)	31.05	24.05
Турпан (13), первые прилет	1.06	24.05
Шилохвость, первая встреча (оз. Долгое)	1.06	26.05
Закраины р. Норильская (Валек)	2.06	30.05
Последний снегопад	2.06	4.06
Белокопытник холодный, цветение первых (Валек)	4.06	10.06
Воронок, прилет (Норильск)	5.06	16.06
Ива грушанколистная, начало цветения (оз. Долгое)	5.06	
Каменка, первая встреча (Валек)	5.06	
Начало ледохода р. Енисей (Дудинка) (уровень воды во время ледохода в см)	5.06 (1282)	4.06 (1183)
Овсянка-крошка (6), первая встреча (Валек)	5.06	14.06
Перевозчик (пара), первая встреча (Валек)	5.06	1.06
Полный сход снега на ровном открытом месте или в лесу (не ближе 200 м от жилья)	5.06	7.06
Свиязь (6), оз. Долгое	5.06	
Чемерица, начало роста	5.06	1.06
Шмель, первая встреча	5.06	7.06
Бабочка, первая встреча (перламутровка)	6.06	10.06
Варакушка (2), первая встреча (Валек)	6.06	6.05
Краснозобый конек (пара), встреча (долина р. Наледная)	6.06	
Кулик-воробей (12) (р. Наледная)	6.06	
Свиязь, пролет (оз. Большой Оль-Гуль)	6.06	6.06
Сибирский пепельный улит, встреча (Валек)	6.06	6.06
Фифи, встреча (р. Наледная)	6.06	3.06
Ива енисейская, начало цветения (пос. Валек)	7.06	8.06
Речная крачка (3), встреча	7.06	6.05
Мородунка, встреча	8.06	7.06
Чирок свистунок, массовый прилет	8.06	6.06
Березка карликовая, начало раскрытия почек	9.06	13.06
Последний заморозок (t -0,4^0 С)	9.06	4.06
Турухтан (4), берег озерка (долина р. Наледная)	9.06	6.06
«Оживление весны»		
Минимальная температура воздуха – переход выше 0°	*10.06*	*5.06*
Новосиверсия ледяная, начало цветения	10.06	12.06
Ледоход на р. Норильская (пос. Валек)	*10-14.06*	*10-12.06*
Береза, начало развертывания листьев	12.06	13.06
Ива sp., начало разворачивания листа	12.06	7.06
Круглоносый плавунчик (8), мелкие озера, район оз. Большой Оль-Гуль	12.06	
Лиственница, начало цветения (Валек)	13.06	
Ливень (14.06 – 6 мм, 15.06 – 9 мм, 16.06 – 15 мм)	*14.06*	
Лиственница, начало зеленения	14.06	14.06
Ольховник, начало развертывания листа (2 мм) (Валек)	14.06	14.06
Ольховник, начало цветения	14.06	12.06
Лютик, начало цветения	15.06	19.06

Основные показатели	2016/17 г	2015/16 г
Начало периода тишину у птиц, сидят на гнезде	15.06	
Купальница азиатская (жарки), начало цветения	17.06	19.06
Ива, полное разворачивание листа	18.06	
Березка карликовая, полное разворачивание листа	22.06	18.06
Береза, полное разворачивание листа	23.06	19.06
Черника, начало цветения	27.06	
Ива (sp.), начало плодоношения	6.07	27.06
Береза сережки (2 см)	11.07	
«Зеленая весна» температурная		
Минимальная температура воздуха – переход выше 5°	18.06	9.06
Пушица Шейхцера, начало формирования пуховок	18.06	19.06
ЛЕТО температурное		
Средняя суточная температура воздуха – переход выше 10°	19.06	10.06
Гоголь (5), озера (район Оганер), пролет	19.06	
Гуси на линьку пролет (Валек) север-юг	19.06	
Ондатра, наблюдение (Оганер)	19.06	7.06
Чирок-свистунок (2 пары), озера (район Оганер)	19.06	
Калужница болотная, начало цветения	20.06	15.06
Ольховник, полное развертывание листа	20.06	19.06
Гроза ближняя	20-21.06	28.06
Морошка, начало цветения	22.06	20.06
Мытник лисохвостовидный, начало цветения	22.06	
Багульник болотный, начало цветения	23.06	23.06
Вьюрок, первая встреча	23.06	14.06
Звездчатка Фишера, начало цветения	23.06	19.06
Княженика, начало цветения	23.06	19.06
Купальница азиатская (жарки), массовое цветение	23.06	23.06
Слепень, появление первых	23.06	
«Пик лета» или «середина лета» температурный		
Переход среднесуточных температур выше 15°	24.06	17.06
Камнеломка колючая, начало цветения	24.06	23.06
Одуванчик, начало цветения	24.06	20.06
Герань белоцветковая, начало цветения	25.06	19.06
Сурепка пряморогая, начало цветения	26.06	25.06
Штормовой ветер, порывы до 27 м/с	26.06	
Радуга, Норильск (июнь)	26,29	
Арника Ильина, начало цветения	27.06	23.06
Астра альпийская, начало цветения	27.06	5.07
Вероника, начало цветения	27.06	24.06
Гастролихнис таймырский, начало цветения	27.06	
Дриада, массовое плодоношение	27.06	29.06
Колокольчики, начало цветения	27.06	29.06
Копеечник арктический, начало цветения	27.06	23.06
Лиственница, полное зеленение	27.06	20.06
Мак, начало цветения	27.06	23.06
Морошка, массовое цветение	27.06	24.06
Одуванчик, массовое цветение	27.06	23.06
Скерда карликовая, начало цветения	27.06	29.06

Основные показатели	2016/17 г	2015/16 г
Стрекоза, появление первых (мало, единичные встречи за сезон 2017)	27.06	23.06
Трехреберник Хукера, цветение начало	27.06	27.06
Фиалка ползучая, массовое цветение	27.06	19.06
Белобровик, на гнезде	28.06	
Княженика, массовое цветение	28.06	23.06
Лук скорода, начало цветения	28.06	2.07
Чемерица, начало цветения	28.06	20.06
Брусника, начало цветения	29.06	23.06
Вика, мышиный горошек, начало цветения	29.06	25.06
Голубика, начало цветения	29.06	
Полное зеленение (зеленый фон 100%)	29.06	20.06
Сердечник крупнолистный, начало цветения	29.06	24.06
Шиповник, начало цветения	29.06	30.06
Андромеда, массовое цветение	1.07	23.06
Мошка, появление первых	1.07	1.07
Незабудка, начало цветения	1.07	20.06
Варакушка, появление птенцов	2.07	30.06
Купальница азиатская (жарки), плодоношение	2.07	5.07
Грибы, появление первых	3.07	1.07
Дельфиниум высокий, начало цветения	3.07	24.06
Пушица Шейхцера, полное формирование пуховок	3.07	27.06
Чина Гмелина, начало цветения	3.07	29.06
Чихотник недотрога, начало цветения	3.07	28.06
Шиповник, массовое цветение	3.07	5.07
Щавель длиннолистный, начало цветения	3.07	
Валериана головчатая, начало цветения (р. Хараеллах)	4.07	29.06
Грушанка, начало цветения	4.07	
Крестовник болотный, начало цветения	4.07	22.06
Крестовник скученный, начало цветения	4.07	26.06
Снег и град (Норильск, Талнах)	*4.07*	
Чабрец Ревердатто, начало цветения	4.07	
«Пик лета» фенологический		
Иван-чай узколистный, начало цветения	5.07	1.07
Арника Ильина, массовое цветение	5.07	5.07
Астрагал альпийский, массовое цветение	5.07	23.06
Горец живородящий, начало цветения	5.07	
Горец змеиный, начало цветения	5.07	29.06
Золотарник даурский, начало цветения	5.07	5.07
Иван-чай широколистный, начало цветения	5.07	30.06
Камнеломка летняя, начало цветения	5.07	30.06
Мелколепестник едкий, начало цветения	5.07	29.06
Подмаренник северный, начало цветения	5.07	2.07
Смолевка малолистная, начало цветения	5.07	29.06
Соссюрея мелкоцветковая, начало цветения	5.07	4.07
Белохвостый песочник (самка, 2 пуховичка), встреча (р. Новая Наледная)	6.07	
Варакушка, опушение у птенцов 50% (Валек)	6.07	
Комар, массовый лет	6.07	28.06

Основные показатели	2016/17 г	2015/16 г
Кулик-воробей (12) (р. Новая Наледная)	6.07	
Белокопытник холодный, плодоношение	7.07	
Листоед зеленый мятный, встреча	7.07	28.07
Мошка, массовое появление	7.07	22.07
Одуванчик, начало плодоношения	7.07	1.07
Брусника массовое цветение	8.07	29.06
Дрозд sp., слетки (Алыкель)	8.07	
Подберезовики, маслята, Оль-гуль	9.07	
Полынь, начало цветения	10.07	4.07
Варакушка, полное опушение птенцов (Валек)	11.07	
Вика, мышиный горошек, начало плодоношения	11.07	13.07
Горец птичий, начало цветения	11.07	
Дескурания софиевидная, начало цветения	11.07	30.06
Камнеломка летняя, массовое цветение	11.07	4.07
Кастиллея красная, цветение первых	11.07	3.07
Марьин корень, пион, цветение	11.07	
Мелколепестник едкий, массовое цветение	11.07	5.07
Мерингия, начало цветения	11.07	
Очанка холодная, начало цветения (очень редко и мелкие)	11.07	8.07
Трехреберник Хукера, цветение массовое	11.07	5.07
Герань белоцветковая, плодоношение	13.07	
ГОДОВОЙ МАКСИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ	24.07 (29,4°)	7.07 (31.7°)
Незабудка, массовое цветение	13.07	29.06
Чемерица, начало плодоношения	13.07	17.07
Чихотник недотрога, массовое цветение	13.07	5.07
Радуга Норильск (июль)	4,14,15.07	23,29
Слепень, первая встреча	14.07	4.07
Смолевка малолистная, массовое цветение	14.07	5.07
Снег и град (Норильск)	*14.07*	
Бражник подмаренниковый, встреча (Валек)	16.07	24.06
Дескурания софиевидная, массовое цветение	16.07	3.07
Вика, массовое цветение (Валек)	17.07	
Золотарник даурский, массовое цветение	17.07	19.07
Кастиллея красная, массовое цветение	17.07	11.07
Очанка холодная, массовое цветение (очень мало)	17.07	19.07
Пижма северная, начало цветения	17.07	28.06
Подмаренник северный, массовое цветение	17.07	5.07
Златоглазый слепень (Chrysops), массовый лет (Валек)	18.07	26.06
Медведь, замечен в районе рудника Таймырский (Талнах)	19.07	
Подосиновик, грибы (очень мало)	*19.07*	
Гвоздика, начало цветения	20.07	29.06
Калужница болотная, плодоношение	20.07	28.06
Маршанция, плодоношение	20.07	
Крестовник скученный, плодоношение	21.07	9.07
Сабельник болотный, начало цветения	21.07	19.07
Шиповник, начало созревания плодов	21.07	15.07
Горец птичий, массовое цветение	22.07	
Мелколепестник едкий, плодоношение	22.07	13.07

Основные показатели	2016/17 г	2015/16 г
Чина Луговая, начало плодоношения	23.07	
Иван-чай узколистный, массовое цветение	24.07	8.07
Клевер белый, массовое цветение	24.07	18.07
Льнянка остролопастная, начало цветения (мало)	24.07	10.07
Гроза ближняя	24,25.07	28.07
Княженика, плодоношение	25.07	22.07
Морошка ягоды, начало созревания	25.07	22.07
Пижма северная, массовое цветение	25.07	18.07
Смородина печальная, начало созревания ягод	25.07	25.07
Льнянка остролопастная, массовое цветение (мало)	27.07	28.07
Лютик, массовое цветение	27.07	23.06
Гроза ближняя	9.08	11.08
«Спад лета» температурный		
Средняя суточная температура воздуха ниже +10°	13.08	16.08
ОСЕНЬ температурная		
«Начальная осень»		
Переход средней суточной температуры ниже +8°С	20.08	19.09
Брусника, плодоношение	23.08	23.08
Снег первый, град (растаял)	*24.08*	25.09
ОСЕНЬ фенологическая		
Осеннее расцвечивание растений, начало	25.08	*1.08*
Ива, начало пожелтения листвы	25.08	1.08
Ольховник, начало пожелтения листвы	25.08	8.09
Береза извилистая, начало пожелтения листвы	26.08	7.08
Лиственница, начало пожелтения листвы (Валек)	26.08	4.09
Карликовая березка, начало пожелтения листвы	27.08	12.08
Северное сияние Талнах (август)	27,31.08	27
Гуси, утки, построение в клин (оз.Пясино)	28.08	
Береза извилистая, полное пожелтение листвы	1.09	3.09
Гроза ближняя с градом и ливнем	*2.09*	*6.09*
Шуга, р. Норильская	4.09	11.10
Трясогузка, последняя встреча (Валек)	5.09	
Северное сияние (Норильск, Талнах) (сентябрь)	8,16,19, 29,30.09	3,4,19,27
Лиственница, пожелтение 100%	10.09	10.09
ПОСЛЕВЕГЕТАЦИОННЫЙ период		
«Предзимье»		
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже +3°	20.09	24.09
Минимальная температура воздуха – переход ниже 0°	*20.09*	3.10
Заморозок, первый (-2,7°)	*20.09 (-2,7°)*	*27.08 (-0,6°)*
Первый ледок на озерах (долина Норильская)	20.09	28.09
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже 0°	20.09	11.10
Лиственница, опадение листвы 100%	20.09	20.09
Туман (первый)	20.09	15.09
Первый ледок на озерах (долина Норильская)	20.09	28.09
Заморозок, первый (-1)	20.09	
Общий фон серый, опадание 100%,	21.09	20.09
Утки sp., пролет на север (Валек)	21.09	

Основные показатели	2016/17 г	2015/16 г
Береза опадение листвы 100%	21.09	11.09
Ива, листопад 100%	22.09	11.09
Серая ворона, последняя встреча	22.09	20.10
Поползень, встреча (устье р. Талнахская)	24.09	11-17.10
«Собственно предзимье»		
Максимальная температура воздуха – переход ниже 0°	29.09	15.10
Ледостав на мелких озерах (долина Норильская)	30.09	5.10
Северное сияние (Норильск) (октябрь)	1,13.10	10,14
Забереги р. Норильская	2.10	10.10
Ледостав на крупных озерах (долина Норильская)	2.10	11.10
Гуси, пролет на север (Валек)	4.10	4.10
Снежный покров, устойчивый (3 см, метеостанция)	10.10	19.10
Последний дождь	12.10	8.10
Оттепель, последняя +0,5° в фенологическом году	*12.10 (+0,5°)*	*12.10 (+0,1°)*
ЗИМА		
Средняя суточная температура воздуха – переход ниже -10°	17.10	25.10
Ледостав р. Норильская (Валек)	13-14.10	16-26.10
Серебристая чайка, последняя встреча	14.10	20.10
Гало Норильск	30.10	6.08;6.11
Северное сияние Норильск (в виде столбов)	8.12	24.11
Волк, отмечен в городской черте (Норильск)	10.12	
Ястребиная сова, охотилась на голубей (Талнах)	25.12	

9.4. ЗАКАЗНИК «ПУРИНСКИЙ» И ПРИЛЕГАЮЩИЕ ТЕРРИТОРИИ

В календарь природы вошли фенологические наблюдения сотрудника научного отдела ФГБУ «Заповедники Таймыра» С.П. Харитонова (полевые работы 3-27 июня 2017 г., устье р. Малая Быстрая, правый берег р. Пура «Стационар «Пура», и 27-29 июня переход вверх по р.Пура от Пуринского Стационара до балка, находящегося на истоке р.Пура).

Основные показатели	2017 г
В Е С Н А	
1 период ПРЕДВЕГЕТАЦИОННЫЙ	
«Весна света» или «Снежная весна»	
Ива, цветение	3.06
Таймырская серебристая чайка, первая встреча	3.06
Тундровый лебедь (учтено 130 птиц)	3.06
Уровень снега в рост человека	3.06
Белолобый гусь и гуменник (2 тыс.), последний день миграции	4.06
Гага-гребенушка (10), первая пролетающая стая	4.06
Краснозобая казарка (3), прилет первых о. Таб	4.06
Пискулька (6), пролет (стационар Пура)	4.06
Чернозобик, первая встреча	4.06
Белая трясогузка, первая встреча	5.06
Галстучник, первая встреча	5.06
Зимняк, прилет первых	5.06
Пискулька (6), пролет (стационар Пура)	5.06
Бурокрылая ржанка, токующий самец, первая встреча	6.06
Длиннохвостый поморник, первая встреча	6.06

Основные показатели	2017 г
Кулик-воробей, первая встреча	6.06
Морянка (10), прилет первых	6.06
Обыкновенная каменка, первая встреча	6.06
Пискулька (8), пролет (стационар Пура)	6.06
Пуночка, единичная встреча (стационар Пура)	6.06
Средний поморник, первая встреча	6.06
Турухтан (15), начало миграции (немногочисленные группы)	6.06
Чернозобик, начало миграции	6.06
Шилохвость (пары и группы до 3 птиц) (стационар Пура)	6.06
Белохвостый песочник, токование	7.06
Краснозобый конек, встреча (стационар Пура)	7.06
Овсянка-крошка (30), встреча мигрирующей стайки	7.06
Росомаха, следы (2 км на север от Стационара)	7.06
Белоклювая гагара (1 особь), прилет первых разводья р. Пура	8.06
Краснозобая казарка (40), прилет	8.06
Минимальная температура июня -2.7˚С	**8.06**
Потемнение льда р. Пура	8.06
Полярная крачка, первая встреча	9.06
Сапсан, прилет первых	9.06
Туман	9.06
Чернозобая гагара, прилет первых (р. Пура)	9.06
Варакушка, первая встреча	10.06
Полевка sp., свежевырытая норка	10.06
Разрушение 15% снега на ровном открытом месте, кордон	10.06
Рогатый жаворонок, первая встреча	10.06
Росомаха, следы (1.8 км на восток от Стационара)	10.06
2 период ВЕГЕТАЦИОННЫЙ	
«Начало вегетации»	
Средняя суточная температура воздуха – переход выше 0 ^{0} (устойчиво)	*11.06*
Гаршнеп**,** первая встреча	11.06
Туман	11.06
Белобровик, первое пение	12.06
Краснозобая гагара, прилет первых	12.06
Круглоносый плавунчик, первая встреча	12.06
Разрушение 20% снега на ровном открытом месте, кордон	12.06
Вода поднялась на 10 см	13.06
Гаршнеп, начало токования	13.06
Короткохвостый поморник, первая встреча	13.06
Серая ворона, наблюдалась одиночная птица	13-16.06
Полевка sp., единичная встреча	13.06
Тулес, первая встреча	13.06
Тундряная куропатка (пара), на плакоре у р. Малой Быстрой	13.06
Бекас, начало токования	14.06
Ледоход, начало, р. Пура	**14.06**
Первые ручьи район	14.06
Разрушение 30% снега на ровном открытом месте, кордон	14.06
Сибирская гага (2 пары + 2 самца +1 самка) р. Пура	14.06
Краснозобая гагара (1 особь), токование	15.06
Разрушение 55% снега на ровном открытом месте, кордон	15.06

Основные показатели	2017 г
Таймырская серебристая чайка, на гнезде	15.06
Фифи, токование	15.06
Белая трясогузка, в гнезде первая кладка	16.06
Белобровик, строительство гнезда	16.06
Пеночка-весничка, первое пение (стационар Пура)	16.06
Пепельная чечетка, пролет одиночной особи, р. Малая Быстрая	16.06
Ручейники, вылет первых	16.06
Северный олень, одиночный олень 2-леток, встреча (стационар Пура)	16.06
Вода поднялась на 10 см	17.06
Дождь	17.06
Дутыш, первая встреча	17.06
Ледоход, отдельные льдины, р. Пура	17.06
Таймырская серебристая чайка, в гнезде первая кладка	17.06
Чирок-свистунок (1), прилет (стационар Пура)	17.06
Белобровик, в гнезде первая кладка	18.06
Вода поднялась на 10 см	18.06
Закраины р. Пура	18.06
Оторвало донный лед, р. Пура	**18.06**
Разрушение 70% снега на ровном открытом месте, кордон	18.06
Синьга (пара), в 1,5 км от стационара р. Пура	18.06
Полярная крачка, на гнезде	19.06
Ледоход (его вторая фаза)	20.06
Нардосмия, цветение первых	20.06
Обыкновенная чечетка, первая встреча	20.06
Пик подъема воды на р. Пура	20.06
Разрушение 75% снега на ровном открытом месте, кордон	20.06
Шмель, появление	20.06
Вода упала на 30 см	21.06
Дождь сильный	21.06
Упала еще на 20 см	21.06
Разрушение 85% снега на ровном открытом месте, кордон	22.06
Хрустан, миграции, пролет	22,23.06
Вода поднялась на 10 см	23.06
Морянка, 2 гнезда на о. Таб	23.06
Обыкновенная чечетка, на гнезде (5 яиц)	23.06
Пеночка-теньковка, первое пение (низовье р. Малая Быстрая)	23.06
Штиль	23.06
«Зеленая весна» фенологическая	
Ива, появление листочков	**24.06**
Краснозобая казарка, 4 гнезда, о. Нижний	24.06
Северный олень, одиночный олень 2-леток, встреча (о. Нижний)	24.06
Чернозобик, гнездо с 3 яйцами (позже разорено песцом)	24.06
Шторм с дождем и ветром	24.06
Азиатский бекас, отмечен 1 раз	25.06
Дождь, обложной, сильный	25.06
Морянка, начало отлета на линьку на юг	25.06
Орлан-белохвост,	26.06
Пура поднялась на 10 см	26.06

Основные показатели	2017 г
Пура поднялась на 30 см	26.06
Длинноносый крохаль (1 самец), устье р. Малая Быстрая	27.06
Краснозобая казарка (40 + 50), скопления	27.06
Пура поднялась на 10 см	27.06
Тундровый лебедь (30), р. Пура	27.06
Белая куропатка (40 самцов) в брачном наряде, берег р. Пура	28.06
Белохвостый песочник, гнездо с 2 яйцами	28.06
Заяц-беляк, в зимнем наряде (по пути вдоль р. Пура)	28.06
Бурый медведь, следы пребывания (в 80 км от истока р. Пура)	29.06
Комары, первые	29.06
Белая куропатка, территориальное поведение, оз. Первое Пуринское	30.06
За эти дни течение повернуло, и сейчас оно из озера.	2.07
Белолобый гусь, начало миграции на линьку (направление на север)	4.07
Последний снег	6.07
Вылет типулид	6.07
Шторм	7.07
Дождь, обложной, сильный	8.07
Комары, начало массового лета	8.07
Краснозобая гагара (пара), р. Пура	8.07
Тундровый лебедь (2 выводка), 2 и 4 появление птенцов	11.07
Шторм	11-15.07
Белолобый гусь, выводок с 3 гусятами	12.07
Гуменник (2 выводка)	12.07
Длинноносый крохаль (1), р. Б. Дюрюса	12.07
Краснозобая казарка (1), р. Агапа	12.07
Шилохвость, самка с выводком 4 птенца, пос. Кресты	14.07
Тундряная куропатка (самец), на плакоре у р. Малой Быстрой	19.07

10. СОСТОЯНИЕ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА. ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ПРИРОДУ ЗАПОВЕДНИКА

В 2017 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».

Во время рейдовых мероприятий на территории заповедника «Путоранский» за незаконный проход граждан по территории заповедника было составлено 3 протокола.

10.1. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОТДЕЛА ОХРАНЫ В 2017 Г.

В рамках выполнения Государственного задания за 2017 года отделом охраны были осуществлены следующие мероприятия:

1. Осуществлена очистка леса от захламления в районе участка «Лукунское» ГПБЗ «Таймырский» и в районе оз. Собачье и Кутарамакан ГПЗ «Путоранский». Общий объем рубок при проведении санитарно-оздоровительных мероприятий составил 23,5 м^3.
2. Согласно плана организации обозначения на местности границ подведомственных ООПТ и их охранных зон аншлагами, информационными щитами, указателями и предупредительными знаками в период выполнения государственного задания 2017 – 2018 годов установлены аншлаги и информационные щиты на участках «Основная тундровая территория» и «Арктический» ГПБЗ «Таймырский», «Река Нижняя Таймыра» ГПЗ «Большой Арктический», а так же на территории заказника федерального значения «Североземельский». Общее количество установленных аншлагов и щитов 5 единиц. Указателями и предупредительными знаками обозначены участки «Основная тундровая территория», «Арктический» и «Лукунский» ГПБЗ «Таймырский», «Архипелаг Норденшельда», «Пясинский участок», участок «Река Нижняя Таймыра», «Залив Миддендорфа», «Полуостров Челюскина» ГПЗ «Большой Арктический». Общее количество установленных знаков 10 единиц.
3. Организовано авиапатрулирование территорий подведомственных ООПТ в том числе и в пожароопасный период. Общее количество авиачасов составило 56.
4. В период с января по май организованы и проведены рейдовые мероприятия на автомотранспорте. В рамках рейдовых мероприятий были проверены участки в районе охраной зоны заповедника «Путоранский» и участка «Ары-Мас» заповедника «Таймырский», противопожарный инвентарь на кордонах отдела охраны. Всего было проведено 6 редов общей протяженностью 7 тыс. км.
5. Так же в летний период с июля по август силами отдела охраны были организовано пешее патрулирование районов заповедника «Путоранский» и его охранной зоны, участков заповедника «Таймырский» («Лукунское», «Основная тундровая территория» и «Арктический»). Общий километраж организованных выходов составил 1201,5 км.
6. Организовано водное патрулирование гидросети, в том числе неорганизованных мест отдыха норильчат в охранной зоне заповедника «Путоранский», в районе кордонов заповедника «Путоранский», участков «Ары-Мас» и «Лукунский» ГПБЗ «Таймрыский» и участок в районе р. Нижняя Таймыра и Пяснио ГПЗ «Большой Арктический». Всего было организовано 9 рейдовых мероприятий с общей протяженностью маршрутов 5400 км.

Кроме этого в рамках подготовки к пожароопасному периоду 2017 были разработаны Оперативные и календарные планы мероприятий по подготовке к пожароопасному периоду, План рейдовых мероприятий по подготовке к ПОС, План профилактических мерпориятий по ужесточению контроля на подведомственных территориях. Заключены Соглашения об информационном обмене с заинтересованными организациями. Разработаны и утверждены Планы тушения на 2017 год, закуплен противопожарный инвентарь. В период противопожарной безопасности ежедневно велся Космический мониторинг очагов возгораний по системе «ИСДМ-Рослесхоз». В 2017 году на территории заповедника «Путоранский» были обнаружены 2 возгорания. Общая площадь пожаров по данным лесопожарного центра составила 907 га. Причиной одного пожара – сухие грозы, второго не выяснены.

Разработаны и направлены на согласование Планы тушения лесничеств ГПЗ «Путоранский» и ГПБЗ «Таймырский». В августе 2017 года проведена плановая проверка Управления Росприроднадзора по Красноярскому краю. Согласно Акта проведенной проверки, нарушений в области охраны заповедных территорий не установлено. Так же проведена ежегодная проверка по подготовке к пожароопасному сезону 2017 г. Все основные мероприятия проведены, планы выполнены полностью, нарушений не установлено.

В летний период сотрудниками охраны были проведены работы по строительству туристического объекта в районе кордона оз. Собачье. В частности, проведено обустройство трех домиков, построена баня и гараж. Также на протяжении летнего периода были осуществлены работы по очистке и обустройству кордонов отдела охраны.

Сотрудники отдела по итогам работы в заповедной системе и в честь 100-летия заповедной системы России награждены почетной грамотой Губернатора Красноярского края и Почетной грамотой Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края. Благодарственным письмом Главы Таймырского (Долгано-Ненецкого) муниципального района отмечены также 2 сотрудника отдела.

Мероприятия по выполнению государственного задания выполнены в полном объеме, это работы по патрулированию территории на снегоходах (7000 км), патрулирование на водомоторном транспорте (5400 км), проведение пеших маршрутов (1201,5 км), установка информационных щитов, знаков и указателей в количестве 5 шт., произведена очистка леса от захламления объемом 23,5 $м^3$, полетное время по авиапатрулированию 56 час освоено полностью (табл. 10.1).

Таблица 10.1

Авиапатрулирование территории ФГБУ «Заповедники Таймыра» в 2017 г.

№ п/п	Сроки проведения работ	Маршрут полета	Время полета, час	Виды выполняемых работ
1.	27.07	Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район: посадочная площадка Валек-устье р. Тарея	4,5	Авиапатрулирование территорий заказника «Пуринский»
2.	28.07	Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район: -устье р. Тарея, р. Шренк - государственный природный заповедник «Большой Арктический» участок «Пясинский»	6,5	Авиапатрулирование территории участка «Пясинский», Государственного природного заповедника «Большой Арктический»
3.	29.07	Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район: устье р. Тарея, р. Хутуда-Бига, п-ов Рыбный, р. Ленивая, залив Хутуда-государственный природный	7,5	Авиапатрулирование территории участка «Основная тундровая территория», Государственного природного биосферного

№ п/п	Сроки проведения работ	Маршрут полета	Время полета, час	Виды выполняемых работ
		биосферный заповедник «Таймырский» участок «Основная тундровая территория»		заповедник «Таймырский»
4.	30.07	Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район: -государственный природный заповедник «Большой Арктический» оз. Аятурку, устье р. Тарея	6,584	Авиапатрулирование территорий участка Государственного природного заповедника «Большой Арктический»
5.	23.08	Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район: государственный природный заповедник «Большой Арктический» участок «Нижняя Таймыра»	7,417	Авиапатрулирование территорий участка «Нижняя Таймыра» (Таймырская губа, о. Расторгуева), Государственного природного заповедника «Большой Арктический»
6.	03.08	Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район: посадочная площадка Валек - кордон Озеро Собачье (посадка в точке с координатами N69°07'37,99» E91°52'42,39») - кордон Озеро Аян - посадочная площадка Валёк	3,16	Авиапатрулирование территории Государственного природного заповедника, «Путоранский» и его охранной зоны, контроль противопожарной обстановки
7.	24.06	Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район: посадочная площадка Валек - кордон Озеро Собачье (посадка в точке с координатами N69°07'37,99» E91°52'42,39») - посадочная площадка Валёк	2,5	Авиапатрулирование территории Государственного природного заповедника «Путоранский» и его охранной зоны, контроль противопожарной обстановки
8.	24.06	Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район: посадочная площадка Валек - кордон Озеро Собачье (посадка в точке с координатами N69°07'37,99» E91°52'42,39») - посадочная площадка Валёк	2,5	Авиапатрулирование территории Государственного природного заповедника «Путоранский» и его охранной зоны, контроль противопожарной обстановки
9.	02.07	Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район: посадочная площадка Валек - кордон Озеро Кета (посадка в точке с координатами N68°45'54,56» E91°29'75,38») - посадочная площадка Валёк	2,5	Авиапатрулирование территории Государственного природного заповедника «Путоранский» и его охранной зоны, контроль противопожарной обстановки
10.	10.07	Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район: посадочная площадка Валек - кордон Озеро Кета (посадка в точке	4	Авиапатрулирование территории Государственного природного заповедника «Путоранский» и его

№ п/п	Сроки проведения работ	Маршрут полета	Время полета, час	Виды выполняемых работ
		с координатами N68°45'54,56» E91°29'75,38») - посадочная площадка Валёк		охранной зоны,, контроль противопожарной обстановки
11.	Сентябрь 2017	Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район: посадочная площадка Валек - кордон Озеро Собачье (посадка в точке с координатами N69°07'37,99» E91°52'42,39») - посадочная площадка Валёк	8,839	Авиапатрулирование территории Государственного природного заповедника «Путоранский» и его охранной зоны, контроль противопожарной обстановки
		Всего:	56,0	

11. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ

11.1. ВЕДЕНИЕ КАРТОТЕК И ФОТОТЕК.

За полевой сезон 2017 г. проведено изучение бриофлоры окрестностей пос. Диксон. Всего было собрано около 250 образцов мхов и 150 образцов печеночников.

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 указанием привязанных точек гербарных сборов, фотографии отдельных видов растений.

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).

1. Фауна и пространственная организация населения мелких млекопитающих ландшафтов (Соловьев М.Ю., Головнюк В.В., Харитонов С.П.)
2. «Мониторинг состояния популяций редких и исчезающих видов птиц» (Харитонов С.П., Соловьев М.Ю., Головнюк В.В., Бондарь М.Г., Колпащиков Л.А.)
3. «Оценка численности и распределения линных гусей на Таймыре» (Бондарь М.Г., Колпащиков Л.А.)
4. «Оценка численности популяций овцебыка на Таймыре» (Бондарь М.Г., Колпащиков Л.А.)
5. «Мониторинг таймырской популяции дикого северного оленя» (Бондарь М.Г., Колпащиков Л.А.)
6. «Фенология растительных сообществ и составление «Календаря природы» (Поспелова Е.Б., Стрекаловская В.Г., Чиненко С.В., сотрудники научного отдела и отдела охраны)
7. «Пространственная организация населения птиц в зоне тундры, лесотундры и северной тайги восточного Таймыра» (Гаврилов А.А.)
8. «Инвентаризация флоры окрестностей Диксона» (Федосов В.Э., Чиненко С.В.)
9. «Изучение флоры нарушенных участков в районе биологического стационара им. Виллема Баренца» (Чиненко С.В., Федосов В.Э.)
10. «Динамика численности, структура популяции и пространственное размещение песца и мышевидных грызунов в различных ландшафтах заповедника и сопредельных территорий» (Беглецов О.А., Харитонов С.П., Соловьев М.Ю., Головнюк В.В.)
11. «Мониторинг погодных условий» (Стрекаловская В.Г, Бондарь М.Г.).
12. «Инвентаризация и картирование местообитаний путоранского снежного барана на территории заповедника Путоранский и сопредельных с ним участках» (Бондарь М.Г., Беглецов О.А.).
13. «Изучение зависимости межгодовой изменчивости численности и успеха гнездования птиц от факторов окружающей среды в тундровой зоне» (Соловьев М.Ю., Головнюк В.В., Харитонов С.П.)
14. «Биологический мониторинг на Станции им. Виллема Баренца» (Соловьев М.Ю., Головнюк В.В.)
15. «Гидробиологический и ихтиологический мониторинг на водных объектах Норило-Пясинской водной системы» (Заделёнов В.А., Матасов В.В., Бондарь М.Г.)

16. «Формирование базы данных «Природа Таймыра» и ГИС «Восточный Таймыр» (И.Н. Поспелов). База данных «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/
17. ГИС «Восточный Таймыр». ArcGIS 10, QuantumGIS, векторные данные в формате .shp.
18. Интерактивная информационно-справочная WEB-система «Таймырский заповедник» (http://taimyr.info/) - 16 слоев, идет наполнение информацией.

11.3. ИССЛЕДОВАНИЯ, ПРОВОДИВШИЕСЯ ДРУГИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ.

В сезон 2017 г. на территории заповедника в районе биостационара «Заказник «Пуринский», проводили исследования сотрудники:

- Орнитологическая экспедиция от Центра кольцевания птиц России, Института проблем экологии и эволюции Российской Академии Наук с кратким обследованием русла р. Пура, Пуринских озер, низовьев р. Агапа и части верхнего течения р. Пясина (федеральный заказник «Пуринский»).
- Экспедиция ФГБУ НИИ экологии рыбохозяйственных водоемов, г. Красноярск, по инвентаризации и мониторингу ихтиофауны, фито- и зоопланктона в бассейне р. Пясина (ГПЗ «Большой Арктический»).
- Научно-исследовательская экспедиция исследовательского центра «Финвал» ООО «Кедровый Яр» в Карском море - остров Сибирякова (ГПЗ «Большой Арктический»).

11.4. ПУБЛИКАЦИИ

Сотрудниками заповедника в 2017 г. опубликовано: 4 научных монографии, 38 публикаций в журналах и сборниках (научные статьи и тезисы). В том числе опубликовано: 20 научных статей в зарубежных, 55 в общероссийских и 4 в региональных журналах. В 2017 г. сотрудники научного отдела принимали участие в 24 совещаниях и конференциях, проведено 2 научных совещания на базе заповедника.

11.5. ДЕЙСТВУЮЩИЕ В ОТЧЕТНОМ ГОДУ ДОГОВОРЫ ФГБУ О НАУЧНОМ СОДРУЖЕСТВЕ И ХОЗДОГОВОРЫ СО СТОРОННИМИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ В 2017 Г.:

1. 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 29.11.2013г. до 29.11.2018 г.
2. 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.
3. 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.

4. 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.

5. 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 18.02.2014 – 18.02.2018. Отчет предоставлен.

6. Соглашение о сотрудничестве с Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет» по развитию долгосрочного взаимовыгодного сотрудничества на территории ФГБУ «Заповедники Таймыра» и их охранных зон, срок действия с 01.01.2016 г. по 01.01.2021 г.

7. 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 с 11.06.2014 г., бессрочный, отчеты в наличии.

8. Соглашение о научном сотрудничестве (подготовке студентов) 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 с 13.06.2013 г., бессрочный, отчеты в наличии.

9. Соглашение о научном сотрудничестве с Федеральным государственным бюджетным учреждением науки «Институт почвоведения и агрохимии Сибирского отделения Российской академии наук» (ИПА), г. Новосибирск, срок действия с 03.06.2013 г., бессрочный, отчеты в наличии.

10. Соглашение о научном сотрудничестве с Федеральным государственным бюджетным учреждением науки «Зоологический институт Российской Академии наук», г. Санкт-Петербург, срок действия с 19.07.2017 г., бессрочный, отчеты в наличии.

11. Соглашение о научном сотрудничестве с ФГАОУВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет», г. Томск, срок действия с 01.08.2016 г. до 31.12.2021 г. Отчеты в наличии.

12. 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.

13. Соглашение о научном сотрудничестве с Федеральным государственным унитарным научно-производственным предприятием «Аэрогеология», г. Москва, срок действия до 25.12.2018 г.

14. Соглашение о научном сотрудничестве с Краевой региональной общественной организацией «Клуб Исследователей Таймыра» (КРОО «КИТ»), г. Норильск. Срок действия бессрочный. Отчеты в наличии.

11.6. ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФГБУ «ЗАПОВЕДНИКА ТАЙМЫРА» В 2017 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, приуроченных 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 31.12.2017 г. его фактическая численность составила 20 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») и три информационных центра («Экологическая гостиная» в г. Норильск, Информационный кабинет «Хатанга», Визит-центр в с. Хатанга).

Таблица 11.1.

Количество посетителей музеев и информационных центров заповедника в 2017 г.

№п/п	Наименование	Количество посетителей
1	Музей природы и этнографии	1781
2	Кабинет Хатанга	277
3	Визит-Центр	853
4	Музей долганской поэтессы Огдо Аксеновой	978
5	«Экологическая гостиная», г. Норильск	568
	ИТОГО:	4457

Заповедник активно участвует в выставочной деятельности. В 2017 г. были проведены следующие выставки:

- «Животный мир плато Путорана» - фотовыставка с видами животных, экспонировалась в Техникуме промышленных технологий и сервиса;
- «Царство плато Путорана» – фотовыставка природных объектов плато Путорана, экспонировалась на выставочном комплексе Мир Сибири г. Красноярск;
- «Заповедный край» – выставка детских рисунков, в рамках международной акции – Марш парков. Экспонировалась в Музее истории освоения и развития Норильского промышленного района;

- «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;
- «Заповедники Таймыра» - фотовыставка, приуроченная к 100-летию заповедной системы России, экспонируется и в настоящее время в здании аэропорта Алыкель.
- «Первый фестиваль ремесел Хатанги», фотовыставка, посвященная проведению первого фестиваля, экспонировалась в Енисейском краеведческом музее, детском доме г. Сосновоборск.
- «Вместе – мы сила», фотовыставка, посвященная проектной деятельности учреждения, экспонировалась в экологической гостиной.
- «Символ заповедников Таймыра – краснозобая казарка», выставка детских рисунков в рамках акции «Марш парков», экспонировалась в экологической гостиной.

В рамках проекта «Ремесленные мастерские» организованы выставки изделий кружковцев, фотовыставка «Ремесленные мастерские», выставка изделий мастеров. Все экспонировались в Музее природы и этнографии, а также в Енисейском и Эвенкийском краеведческих музеях и на городских площадках НПР.

«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 2017 год было организовано 57 стационарных и 80 передвижных выставок. Кроме Норильского промышленного района (НПР) выставки экспонировались в г. Красноярск, г. Енисейск, г. Дудинка, поселках сельского поселения Хатанга, г. Тура.

В течение 2017 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 2017 г. было проведено 110 занятий.

За период 2017 г. силами эколого-просветительского отдела были организованы следующие мероприятия в области экологического просвещения: «Марш парков», День птиц, День работников леса, День эколога.

Таблица 11.2.

«Марш парков»

В рамках празднования «Марша парков» были осуществлены следующие мероприятия:

Наименование мероприятия	Вид мероприятия	Место проведения	Кол-во мероприятий	Кол-во участников
Итоговое мероприятие, посвященное акции Марш парков 2017	- награждение участников конкурсов акции Марш парков-2017, презентация выставки-конкурс «Казаркин базар»	ОУ, МБУ ЦБС	1	82
Выездное мероприятие	«100-летие заповедной системы России»,	ТМК ОУ «Крестовская НОШ -	1	28

Наименование мероприятия	Вид мероприятия	Место проведения	Кол-во мероприятий	Кол-во участников
	«Международная природоохранная акция «Марш парков - 2017», «Подвижные игры»	д/с»		
Мероприятие, посвященное Международной природоохранной акции «Марш парков - 2017»	Комбинированные занятия, лекции, открытие выставки	Отдел образовательных учреждений с/п Хатанга Музей природы и этнографии	2	48
Заповедники Таймыра и Красная книга	Тематические игровые занятие по	Детский Центр «Романтика»	2	59
«Символ Заповедников Таймыра - краснозобая казарка»	Выставка детских рисунков	Визит-центр с.п. Хатанга	1	126
Мой край родной	Выставка детских работ, Мастер-класс по декоративно-прикладному творчеству	МБДОУ «Детский сад № 97 «Светлица»	1	222
«День земли» Марш парков-2017 и 10-летие сотрудничества	Детский семейный праздник	МБДОУ «Детский сад № 97 «Светлица»	1	108
Итого			9	673

Таблица 11.3.

День птиц

В рамках празднования Дня птиц были осуществлены следующие мероприятия:

Наименование мероприятия	Вид мероприятия	Место проведения	Кол-во мероприятий	Кол-во участников
«Международный День птиц»	Комбинированное занятие	информационный цент Хатанга, Музей природы и этнографии,	2	36
Мероприятие в рамках празднования Дня птиц	Экологические уроки, мастер-классы	МАОУ «Гимназия №4»	3	76
«День Птиц»	Экологическое занятие	Охранная зона Путоранского, мыс Урванцева, православные семейные сборы «Лама 2017»	1	16
Итого			5	112

Таблица 11.4.

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
«Сохраним и сбережем»	Экологический урок (презентация «День окружающей среды» викторина про птиц, загадки о воде, подвижные игры)	ТМКОУ ХСШ №1 пришкольный о/л Розовая чайка Музей природы и этнографии	1	64
«Скажем «Да!» в защиту природы!»	Экологические подвижные игры	ТМКОУ ХСШ №1 пришкольный о/л Розовая чайка, отряд «Улыбка» Музей природы и этнографии	1	19
«Чистое село»	Экологический десант по уборке территории с.п. Хатанга	ТМКОУ ХСШ №1 пришкольный о/л Розовая чайка, отряд «Опята» с.п. Хатанга	1	31
«Таймырскими тропами»	Эколого-игровое занятие	МБОУ СШ № 17	1	38
«Путешествие в северный лес»	Эколого-игровое занятие	МБОУ СШ № 17	2	113
Итого			6	265

Таблица 11.5.

День работника леса

В рамках празднования Дня работников леса были осуществлены следующие мероприятия:

Наименование мероприятия	Вид мероприятия	Место проведения	Кол-во мероприятий	Кол-во участников
«Сбережем родную красоту»	Экологический урок: о природе и культуре родного края посвященный дню леса. Презентация фильма «Дети и внуки Хантайского озера»	ТМКОУ ХСШИ, зам. директора по воспитательной работе Ушакова О.В.	1	75
Итого			1	75

Иные мероприятия:

- В рамках 100-летия заповедной системы был организован всероссийский проект «Всероссийский экологический урок» - проведено 10 уроков с общим количеством участников 465 чел.
- «Заповедный универсал» - внеочередное заседание ученого совета к 15-летию работы в заповедной системе Аношиной Н.Л. – общее количество участников составило 45 чел.
- Ко Дню волонтеров организован «Фестиваль волонтеров», общее количество участников составило 68 человек.

- Организован второй Фестиваль ремесел Хатанги, в рамках которого были проведены конкурсы «Лучших ремесленников», мастер-классы. Общее количество участников составило 121 чел.
- Детский благотворительный праздник «Айка ищет друзей» в рамках межрегионального экопроекта «Письма животным». Общее количество участников 49 чел.
- Так же в рамках проектной деятельности в 2017 году был реализован проект: «Ремесленные мастерские». Была организована «Школа ремесленного мастерства», мастер-классы выходного дня, организована кружковая деятельность учащихся, проведены конкурсы. В рамках выездных мероприятий выставки «Школа мастерства», кружковой деятельности, экспонировались в Эвенкийском и Енисейском краеведческих музеях, где были проведены мероприятия, направленные на освещение проектной деятельности учреждения, направленной на сохранение традиций коренных малочисленных народов Севера. Общее количество вовлеченных участников проектов составило более 10 000 человек.
- Организовано 3 комбинированных занятия – Путешествие по заповедным местам Таймыра – виртуальная экскурсия, показ видеороликов.
- Проведена презентация книги Лисовской Е.С. – «Растения Севера».
- Проведено 22 мероприятия, направленное на сохранение традиций коренных малочисленных народов Севера в которых приняли участие 839 человек.

В 2017 году сотрудники отдела также приняли участие в следующих мероприятиях сторонних организаций:

Таблица 11.6.

Мероприятия сторонних организаций

№ п/п	Название мероприятий	Количество мероприятий	Число участников, чел.
1.	Седьмая 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 КИТ	3	74
5.	Полевой рейд сотрудников отдела охраны и экологического просвещения на территорию заповедника «Таймырский» участок «Ары-Мас», п. Кресты.	3	11
6.	Организация работы интерактивной площадки в рамках Дня музея в полярную ночь. Проведение викторины и ассоциативной игры	1	340
7.	Участие в Экологическом марафоне «Die Naturwelle»: станция «Спаси животных», «Угадай животного», мастер - класс по игре на баргане. Факультет экономики и управления, Центр детско-юношеского туризма ТПГУ при поддержке Департамента общего образования Томской области и Департамента по культуре и туризму администрации Томской области. Томск	1	550
8.	Форум социальных технологий «Город - это мы!», мастер-класс «Волонтерство и экология»	1	53

№ п/п	Название мероприятий	Количество мероприятий	Число участников, чел.
9.	Участие в научно - практической конференции «Кытмановские чтения 2017» участников кружка «Юный барганист» младшая группа		
10.	Участие в выставке Енисей 2017 Заповедный урок в рамках работы туристической выставки «Енисей» (презентация о заповедниках Таймыра, игра «Сундучок сокровищ плато Путорана» и викторина «Заповедники Красноярского края»)	1	160
11.	Участие в экологическом форуме «Экоарктика 2017» (игра на баргане руководителей и участников кружка Юный барганист)	1	85
12.	Круглый стол «Актуальные вопросы охраны окружающей среды Хатангского залива» в рамках Экологического форума «ЭКОАРКТИКА», выступление с докладом, участие в музыкальной части (барганисты)	1	117
13.	Участие в праздновании Дня оленевода. Выступление с докладом: «100-летие заповедной системы России», «Марш парков - 2017»,	2	500
14.	Участие в городской библионочи-2017 «Полярная зеленка»: презентация фотовыставки «Макромир», работа творческой площадки, игры	1	1025
15.	Участие в митинге, посвященном Дню победы	1	2702
16.	Участие в Международном фестивале этнической музыки и ремесел «МИР Сибири»: Выставка детских работ проекта «Ремесленные мастерские», выставка долганской национальной одежды в миниатюре, выставка ДПИ, мастер-класс игры на баргане, настольные долганские игры.	1	3000
17.	Театрализованное представление «Паровозик детства» в д/с «Солнышко» посвященное Дню защиты детей (игра на баргане участников кружка «Юный барганист» младшая группа)	2	483
18.	Пресс-тур оз. Лама. Организация программы пребывания волонтёров.	1	40
19.	Участие в праздновании Международного Дня коренных малочисленных народов мира «Аргиш Чоорана» (установка чума, приготовление национальных блюд, выступление участников кружка «Юный барганист» мл.гр. и руководителя кружка Чарду А.)	1	225
20.	«Сохраняя традиции народа Ня»(подготовка материалов к выставке, выступление с докладом о нганасанах, игра на баргане под песню «Хэйро-хэй», выступление участников кружка «Юный барганист» младшая группа)	1	55
21.	Участие в мероприятии посвященное 391-летию Хатанги: долганская кухня, РДК, ЦНТ, администрация п. Хатанга	1	1830
22.	Фестиваль профессий в ДС №97	1	76
23.	Участие в мероприятии посвященное Дню долганской	1	110

№ п/п	Название мероприятий	Количество мероприятий	Число участников, чел.
	письменности и литературы «У истоков долганской письменности»		
24.	Участие в праздничном концерте «Молодость Таймыра» творческой группы «Айан» и участников кружка «Юный барганист» (младшая и средняя группа)	1	449
25.	Встреча с жителями г. Красноярск: 1. Беседа «Народы Севера» 2. Выставка долганской и нганасанской одежды в миниатюре 3. Выставка детских работ проекта «Ремесленные мастерские», Музей меда г. Красноярск	1	289
26.	Встреча с советом ветеранов и школьниками г. Енисейск: 1. Презентация «Школы ремесленного мастерства» 2. Беседа: «Народы Таймыра» 3. Презентация книги Е.Лисовской «Растения Севера» 4. Фотовыставка «Школа ремесленного мастерства» 5. Выставка долганской и нганасанской одежды в миниатюре, выставка детских работ проекта «Ремесленные мастерские» 6. Просмотр фильма И. Кобилякова «Музейгаа» 7. Мастер –класс игры на баргане	1	53
27.	Встреча со школьниками, студентами и жителями п. Тура: 1. Презентация «Школы ремесленного мастерства» 2. Беседа: «Народы Таймыра» 3. Презентация книги Е.Лисовской «Растения Севера» 4. Фотовыставка «Школа ремесленного мастерства» 5. Выставка долганской и нганасанской одежды в миниатюре, выставка детских работ проекта «Ремесленные мастерские» 6. Просмотр фильма И. Кобилякова «Музейгаа» 7. Мастер – класс игры на баргане 8. Участие в торжественном вечере, посвященном 90-летию Эвенкийского краеведческого музея в культурно-досуговом центре		
28.	Открытие года экологии в Публичной библиотеке. Проект сохраним толсторога вместе	1	60
29.	«Семинар «Школа краеведов», подготовка и доклад дипломной работы «Путешествие по заповедным местам Таймыра»	1	46

В рамках развития познавательного туризма проведена работа по обустройству 1 экскурсионного экологического маршрута протяженностью 4,9 км и продолжается работа по обустройству остановочного пункта в охранной зоне заповедника «Путоранский». За 2017 год были оформлены и выданы девяносто семь разрешений на посещение территории. Количество посетителей по каждому заповеднику составило: ГПЗ «Путоранский» и его охранная зона - 842 человека, ГПЗ «Большой Арктический» - 232 человека, ГПБЗ «Таймырский» - 192 человека, заказник «Североземельский» - 160 человек. Весь отчетный период проводилась работа по принятию заявок на посещение заповедных территорий.

Общее количество посетителей музеев и информационных центров учреждения составило 5288 человек. В период 2017 года было оказано 104 консультации в рамках методической помощи образовательным учреждениям по основным направлениям деятельности. Общее количество обратившихся составило 277 человек.

Организована работа по проведению экологического лагеря. Была организована работа «Эколагеря» на оз. Лама, одновременно проведена совместная работа по организации эколого-просветительских мероприятий в детском пришкольном лагере с дневным пребыванием.

За 2017 год было опубликовано штатными сотрудниками заповедника 72 статьи эколого-просветительской направленности в местных, 3 в региональных и 13 в федеральных печатных СМИ. Было подготовлено 40 выступлений штатных работников по телевидению (в том числе 38 по местному телевидению, 2 по региональному), подготовлено к выпуску 8 номеров газеты «Заповедный Север». 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.

Разработано техническое задание по закупке сувенирной продукции. Подготовлен и заключен контракт на поставку сувенирной продукции, количество поставленной продукции составило 3900 экз. Для изготовления продукции разработаны макеты. Были выпущены 7 видов издательской продукции, общим тиражом 4600 экз. Проведена работа по организации материального обеспечения отдела в с.п. Хатанга и обеспечения кружковой деятельности: определены поставщики, заключены договоры и получена продукция. Подготовлен информационный отчет Директора за 2017 год, направлена в Красноярскстат форма ООПТ-1. В 2017 году при поддержке ПАО «ГМК «Норильский никель» в рамках благотворительной программы «Мир новых возможностей» был реализован проект – «Ремесленные мастерские». Сумма проекта составила 995 тыс. 269 руб.

В 2017 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 3 млн. 871 тыс. 521 руб.

С 2013 года запущен сайт Объединенной дирекции заповедников Таймыра www.zapovedsever.ru. В 2016 году сайт был обновлен в соответствии с фирменным стилем Дирекции. Работа по наполнению сайта осуществляется постоянно. 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, Facebook и Одноклассники. Количество подписчиков на группу в социальной сети ВКонтакте на сегодняшний день 819 человек, что на 30% больше, чем в 2016 г., в Facebook – 1887 участника, количество участников увеличилось на 15%. В 2017 году была так же создана группа в Одноклассниках. В настоящее время количество участников составляет 86 чел.

Два сотрудника отдела стали призерами федерального конкурса «Лучший по профессии», оргаинзованные Министерством природных ресурсов и экологии Российской федерации. Издание «Растения Севера» стало лучшим по итогам издательского конкурса «Книга года: Сибирь-Евразия-2017». Фильм «Музейга» занял первое место по итогам межрегионального конкурса средств массовой информации «Енисей.РФ».

Благодарственными письмами Главы Таймырского (Долгано-ненецкого) муниципального района были награждены 2 сотрудника отдела. В том числе от партнеров было получено более 10 благодарственных писем, как сотрудникам, так и учреждению.

В 2017 году отделом экологического просвещения были осуществлены все запланированные мероприятия, как в рамках Государственного задания, так и в рамках проектной деятельности.

12. ОХРАННАЯ ЗОНА.

В отношении проблемы, которая сложилась в результате осуществления хозяйственной деятельности недропользователей на подведомственной нашему учреждению территории 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) педприняты следующие меры. На Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации А.Г. Хлопонина направлено письмо № 06-14/500 от 30.12.2016 г. с просьбой разобраться в сложившейся ситуации. Для узаконивания хозяйственной деятельности этих компаний-недропользователей, предлагалось 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, а также изъять из охранной зоны земельные участки, на которых уже размещены (либо планируется разместить) объекты промышленной инфраструктуры, связанной с изучением и добычей полезных ископаемых, либо регламентировать использование этих земельных участков.

12.1. ЗАПОВЕДНИК «БОЛЬШОЙ АРКТИЧЕСКИЙ»

Неоднократно, начиная с 2015 года, ФГБУ «Заповедники Таймыра» обращалось в Минприроды России о рассмотрении возможности создания охранных зон государственного природного заповедника «Большой Арктический» и государственного природного биосферного заповедника «Таймырский».

В соответствие с постановлением Правительства Российской Федерации от 19.02.2015 №138 Минприроды России организовало работу по согласованию проектных материалов о создании охранной зоны государственного природного заповедника «Большой Арктический» подготовив проект Приказа Минприроды России «Об утверждении положения об охранной зоне государственного природного заповедника «Большой Арктический»» от 28.03.2017.

В 2017 году ФГБУ «Заповедники Таймыра» повторно обратилось в Минприроды России с просьбой организовать работу по созданию охранных зон заповедников подведомственных ФГБУ «Заповедники Таймыра», а именно:

1) Государственного природного заповедника «Большой Арктический» участок «Диксонско-Сибиряковский» кластер «Остров Сибирякова», участок «Пясинский», участок «Залив Миддендорфа», участок «Нижняя Таймыра», участок «Архипелаг Норденшельда», участок «Полуостров Челюскин» кластер «Мыс Могильный», кластер «Остров Лишний», кластер «Дельта р. Тессема», кластер «Остров Гелланд-Гансена», кластер «Залив Фаддея»;

2) Государственный природный биосферный заповедник «Таймырский» участок «Основная тундровая территория», участок «Арктический», участок «Ары-Мас», участок «Лукунский».

Для этого Министру природных ресурсов РФ и в Департамент государственной политики и регулирования в сфере охраны окружающей среды Минприроды России (письмо № 06-15/56 от 03.04.2017) были направлены материалы по созданию охранных зон указанных заповедников, включающих пояснительную записку, картографические материалы и проекты положений об этих охранных зонах (Приложения).

Приложения:

1) Приложение 1: Пояснительная записка к материалам по созданию охранной зоны государственного природного заповедника «Большой Арктический» и установлению её границ, на 3 листах в 1 экз.;

2) Приложение 2: Проект положения охранной зоны государственного природного заповедника «Большой Арктический», на 33 листах в 1 экз.;

3) Приложение 3: Карты-схемы охранной зоны государственного природного заповедника «Большой Арктический» в М 1:200 000, на 6 листах в 1 экз.

4) Приложение 4: Файлы картографических материалов с границами охранной зоны государственного природного заповедника «Большой Арктический» (шейп-файлы) для ГИС, 552 КБ.

В результате прохождения согласования проектных материалов в уполномоченных органах были получены мотивированные отказы в согласовании в следующих федеральных органах исполнительной власти:

в Минобороны России – необходимость корректировки границ по режимным соображениям (замечания устранены);

в Минтрансе России – необходимость дополнения Раздела II п.7, пп.10 проекта положения охранной зоны словами «а также случаев, связанных с выполнением мероприятий по навигационно-гидрографическому обеспечению плавания судов в акватории Северного морского пути» (замечания устранены);

в Роснедра Минприроды России – «предлагаемая к образованию охранная зона государственного природного заповедника «Большой Арктический» территория является перспективной в отношении развития минерально-сырьевой базы региона», «требуется геолого-экономический анализ использования территории полуострова Таймыр».

В отношении замечаний Роснедра в Минприроды России от ФГБУ «Заповедники Таймыра» было направлено письмо (№ 06-15/189 от 04.12.2017 г.) с предложением организовать проведение комплексного геолого-экономического анализа использования территории входящей в проектируемую охранную зону государственного природного заповедника «Большой Арктический», на основе которого возможно будет скорректировать расположение границ указанной охранной зоны.

12.2. ЗАПОВЕДНИК «ТАЙМЫРСКИЙ»

В 2017 году ФГБУ «Заповедники Таймыра» повторно обратилось в Минприроды России с просьбой организовать работу по созданию охранной зоны государственный природный биосферный заповедник «Таймырский» участок «Основная тундровая территория», участок «Арктический», участок «Ары-Мас», участок «Лукунский».

Для этого Министру природных ресурсов РФ и в Департамент государственной политики и регулирования в сфере охраны окружающей среды Минприроды России (письмо № 06-15/56 от 03.04.2017) были направлены материалы по созданию охранных зон указанных заповедников, включающих пояснительную записку, картографические материалы и проекты положений об этих охранных зонах (Приложения).

1) Приложение 5: Пояснительная записка к материалам по созданию охранной зоны государственного природного биосферного заповедника «Таймырский» и установлению её границ, на 21 листе в 1 экз.;

2) Приложение 6: Проект положения охранной зоны государственного природного биосферного заповедника «Таймырский», на 21 листе в 1 экз.;

3) Приложение 7: Карты-схемы охранной зоны государственного природного биосферного заповедника «Таймырский» в М1:100 000 и М1:200 000, на 5 листах в 1 экз.;

4) Приложение 8: Файлы картографических материалов с границами охранной зоны государственного природного биосферного заповедника «Таймырский» (шейп-файлы) для ГИС, 502 КБ.

В 2017 году Минприроды России так и не была организована работа по созданию охранной зоны государственного природного биосферного заповедника «Таймырский» участок «Основная тундровая территория», участок «Арктический», участок «Ары-Мас», участок «Лукунский» и утверждению положения об охранной зоне «Бикада».

13. ОБРАБОТКА МНОГОЛЕТНИХ ДАННЫХ.

13.1. ЗАПОВЕДНИК «ТАЙМЫРСКИЙ»

Таблица 13.1.

Многолетние наблюдения за 2017 г., район пос. Хатанга (южные участки заповедника).

Число лет набл.	Средн. дата	Основные показатели	2016 г.	2017 г.
		ВЕСНА (предвегетационный период)		
26	22.04	*Максимальная температура воздуха выше -10°*	6.05	5.05
		ВЕСНА (вегетационный период)		
84	26.05	*Максимальная температура, переход выше 0°C*	26.05	20.05
		ЛЕТО		
84	25.06	*Среднесуточная температура воздуха, переход выше 10°C*	25.06	18.06
19	15.16	Калужница арктическая, начало цветения	19.06	20.06
15	12.16	Арктоус альпийский, начало цветения	13.06	21.06
25	19.06	Лиственница даурская, пучки иголок полностью распустились	22.06	21.06
26	21.06	Дриада точечная, первые цветы	17.06	21.06
15	18.06	Мытник Эдера, первые цветы	15.06	21.06
18	16.06	Паррия голостебельная, начало цветения	15.06	23.06
18	21.06	Лаготис малый, начало цветения	16.06	23.06
7	25.06	Дриада точечная, массовое цветение	21.06	26.06
13	25.06	Мытник лапландский, начало цветения	23.06	26.06
14	27.06	Одуванчик рогоносный, начало цветения	23.06	27.06
22	30.06	Багульник стелющийся, начало цветения	26.06	1.07
13	28.06	Горец эллиптический, начало цветения	26.06	3.07
16	27.06	Валериана головчатая, начало цветения	28.06	3.07
15	29.06	Арника Ильина, начало цветения	3.07	6.07
10	33.07	Синюха остролепестная, начало цветения	26.06	8.07
24	19.06	Арника Ильина, массовое цветение	8.07	12.07
5	10.07	Трехреберник Хукера, массовое цветение	3.07	12.07
13	02.07	Кровохлебка лекарственная, начало цветения	8.07	12.07
		ОСЕНЬ		
84	25.08	*Среднесуточная температура воздуха, переход ниже 8°C*	3.09	21.08
		ЗИМА		
84	30.09	*Максимальная температура, переход ниже 0°C*	4.10	25.09
26	3.10	Устойчивый снежный покров	4.10	26.09