

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАПОВЕДНИК "ТАИМЫРСКИЙ"

УДК 502.72/091/, /470.21/

Регистрац. №

Инвентарный №

УТВЕРЖДАЮ

Директор заповедника

к.б.н. Ю.М.Карбалинов

" " 1994 г.

Тема: Изучение естественного хода процессов,

протекающих в природе, и выявление

взаимосвязей между отдельными частями

природного комплекса

ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ

Книга 9

1993 год

Рис. 33

Карт I

Табл. 89

С. 365

Зам.директора по

научной работе

к.б.н. Е.Б.Поспелова

" " 1994 г.

Пос.Хатанга, 1994

ПРЕДИСЛОВИЕ

В 1993 г. были продолжены научные работы на территории государственного заповедника "Таймырский" в рамках основной темы: "Изучение естественного хода процессов, протекающих в природе и выявление взаимосвязей между отдельными частями природного комплекса". В работах принимали участие как сотрудники научного отдела заповедника, так и сотрудники других организаций, работавших на территории заповедника и вблизи него. Результаты этих исследований легли в основу настоящего тома "Летописи природы".

Полевой период 1993 г. был очень сложным. Поскольку финансирование научного отдела проводилось в минимальном объеме, переброска специалистов на кордоны и обеспечение их оборудованием и материалами было возможно только полутными рейсами, водными путями; аэровизуальные работы, в частности, по миграции оленя и учету численности овцебыка были сильно сокращены, что не могло не отразиться на качестве результатов. Из всех действующих кордонов регулярные научные работы проводились лишь на "Ары-Масе" и "Малой Логате", на остальных находились только сотрудники отдела охраны и техники.

Тем не менее, полученные результаты позволяют более или менее полно охарактеризовать основные компоненты биогенезов заповедника и их сезонные изменения в 1993 г., погодные условия которого были довольно аномальными.

В связи с началом разработки темы по инвентаризации ландшафтов, были начаты описания ключевых участков, представляющих основные виды ландшафтов заповедника. Нами был выбран кордон

"Малая Логата", во-первых, потому, что там ведутся периодические работы научного отдела, во-вторых, потому, что он располагается на контакте нескольких типичных ландшафтов южной части основной (тундровой) территории заповедника. В разделе 2 дана ландшафтная карта ключевого участка с пояснительным текстом. Поскольку ранее подобных работ не проводилось, нами изложены основные методические подходы, которые в последующих томах будут опущены. Работы проводились группой исследователей, в которую входили Орлов М.В. (почвы), Поспелов И.Н. (рельеф, геология, мерзлотные процессы), Королева М.Н. (фауна), Поспелова Е.Б. (флора и растительность, общее научное руководство). Раздел написан этой группой авторов.

Разделы 3, 4, 5, 6 составлены М.В. Орловым и И.Н. Поспеловым по материалам, полученным в 1993 г. и с использованием данных метеостанций "Озеро Таймыр" и "Хатанга".

Раздел 7 включает в себя результаты флористических исследований 1993 г. в горной и равнинной частях заповедника. Подраздел 7.1. составлен Е.Б. Поспеловой по собственным сборам, сборам Н.А. Резяпкиной, с учетом обработанных и опубликованных материалов проф. В.Б. Куваева, а также личных сообщений сотрудников БИН РАН М.В. Соколовой по сборам предыдущих лет на территории заповедника. В подразделе 7.2. вошли результаты работ на постоянных пробных площадях БИН (кордон "Ари-Мас"), по учету самосева и подроста лиственницы Гмелина, выполненные М.М. Наурзбаевым, а также фенологических наблюдений на кордоне "Малая Логата", проведенных и обработанных Т.В. Карбаиновой. Некоторые аномальные явления сезонного развития растений в 1993 г. (7.2. .4) описаны М.М. Наурзбаевым и Е.Б. Поспеловой.

Раздел 8, как обычно, наиболее обширен. В него вошли материалы по разнообразным группам животных, полученные как

самыми сотрудниками, так и представителями сторонних организаций. Наблюдения за копытными животными, изложенные в разделе 8.3.1., проведены Г.Д.Якушкиным (овцебык) и Н.В.Наурзбаевой (северный олень). Большой объем орнитологических наблюдений выполнен А.А.Гавриловым на кордоне "Ары-Мас" (разделы 8.2., 8.3.8 - 8.3.16). Учет численности и биотопической приуроченности грызунов проведен М.Н.Королевой на кордоне "Малая Логата" и в районе оз.Левинсон-Лессинга (разделы 8.3.4, 8.3.5), ею же написан раздел о наблюдавшихся в 1993 г. хищниках (8.3.2). Впервые в "Летописи природы" появились результаты исследований наземных беспозвоночных, полученные от сотрудников НИИСХ Крайнего Севера А.Г.Куприяшкина (комары, раздел 8.3.19) и Центрально-сибирского заповедника А.Б.Рывкина (пауки; аннотированный список приведен в разделе 8.1). Сведения о встречах с редкими видами животных даны в подразделе 8.1.2, сюда включены также некоторые данные к.б.н.И.О.Костина (ЦНИИ Главохота).

Раздел 9 (календарь природы) составлен и написан Т.В.Карбаиновой по собственным данным, а также по данным научной картотеки заповедника. В его основу легли наблюдения сотрудников научного отдела и отдела охраны, опросные данные, сведения метеостанций и метеопостов.

Разделы 10 и 12 составлены начальником отдела охраны С.Э.Панквичем, раздел 11 - зам.директора по научной работе к.б.н.Е.Б.Поспеловой. В разделе 13 вошли результаты Н.В.Наурзбаевой - обработка данных многолетних наблюдений по поведению и суточной активности северного оленя.

1. ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА

Сведения о территории заповедника приводятся во 2-м томе "Летописи природы" (1987 г.).

В 1993 г. изменений территории заповедника не было. Подготовлен проект организации Арктического участка заповедника в районе бухты Марии Прончищевой площадью 433220 га, переданный на рассмотрение окружной администрации.

2. ПРОБНЫЕ И УЧЕТНЫЕ ПЛОЩАДИ, КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТКИ

В 1993 г. новых пробных площадей не закладывалось, на постоянных пробных площадях в районе Ари-Маса велись работы по учету состояния самосева и подроста (пробные площади № 2, 3, 12, паспорт которых дан в т. VII "Летописи природы"). Результаты приведены в разделе 7.

В целях инвентаризации ландшафтов разных уровней и составления кадастра геосистем и экотопов заповедника начаты работы по составлению серии крупномасштабных ландшафтных карт ключевых участков, отражающих все разнообразие ландшафтов заповедника. Работы планируются на 5 лет. Результатом их будет кадастр экотопов заповедника с учетом категорий их распространенности (обычные, редкие, уникальные и т.д.) и разработаны требования к характеру их охраны. Первым ключевым участком был выбран район кордона "Малая Логата", где проводятся постоянные летние исследования. Поскольку в этом томе излагаются первые результаты, необходимо

изложить основные методические положения, которые будут соблюдаться при дальнейших работах. Эти положения послужат основой при выполнении программы для унифицированности и сравнимости полученных результатов.

Прилагающаяся к мерзлотно-ландшафтной карте легенда представляет собой унифицированную схему матричного типа, в которую, по мере дальнейших работ, могут быть включены другие ландшафтные единицы территории заповедника.

2.1. Мерзлотно-ландшафтная карта ключевого участка

В I - "Малая Логата"

2.1.1. Методические положения

Основой нашего подхода к составлению ландшафтных карт в зоне тундры является безусловная связь между строением и структурой геосистем с мерзлотными процессами. Обычно, в особенности для других ландшафтных зон, связь между биотической и абиотической частями геосистемы рассматривается шире — за основу берется понятие "морфогенетических процессов". Однако в тундре мерзлотные (криоморфогенетические) процессы абсолютно доминируют по площади и по проявлению над другими. Так, широко распространенные аллювиальные формы неразрывно связаны с распространением на их поверхности тех или иных криогенных форм и не могут рассматриваться без связи с мерзлотой. Эрозионные процессы в области многолетней мерзлоты большинством исследователей считаются криогенными, поскольку основаны не только на развивающемся механическом, но и на тепловом действии водных пото-

ков (термоэрозия, термоабразия). Единственный не связанный с криогенезом вид морфогенетических процессов в зоне вечной мерзлоты — эоловые процессы — имеют весьма эпизодическое распространение.

Как правило, большинство авторов, рассматривающих ландшафты Арктики в свете криогенеза, считали криогенные процессы и формы индикаторными факторами, хотя и признавали в ряде случаев определяющее влияние криоморфогенеза на ландшафт (Константинова, 1973; Тумель, 1946). Нам кажется, что роль мерзлотных форм рельефа и их динамики для низших единиц геосистем является определяющей — существующий облик и структура фаций, подурочищ и даже некоторых урочищ определяется характером и степенью развитости криогенного микро- и нанорельефа. Надо сказать, что наличие структурных мерзлотных форм (а также иногда и аструктурных) создает определенные трудности в картировании природных территориальных комплексов (ПТК). Так, большинством ландшафтоведов принят за основу тезис "фация-растительная ассоциация". Однако, любое полигональное болото в зоне вечной мерзлоты состоит из закономерно повторяющихся двух, трех, а то и четырех растительных ассоциаций, размещенных строго по элементам полигонального микрорельефа (например, полигоны, валики, межблочья). Поэтому для регионов с постоянными многолетнемерзлыми породами необходимо либо считать фацию комплексной единицей, либо картирование на уровне фаций вообще невозможно.

Рассмотрим различные криоморфогенетические процессы в свете того, как образуемые ими формы влияют на структуру ландшафтных единиц нашего района. За основу можно принять классификацию

криогенных процессов Б.И.Втирина (1975), который подразделяет процессы на протекающие в условиях одностороннего промерзания (агградационные), одностороннего протаивания (деградационные) и сезонного промерзания-протаивания. В условиях исследуемой территории встречаются все эти типы.

К процессам, протекающим в условиях агградации мерзлоты, относятся полигонально-жильное растрескивание и пучение.

Полигонально-жильное (повторно-жильное) растрескивание образует структурный микрорельеф, основой которого является решетка развивающихся ледяных жил. Как правило, этот морфогенетический процесс развивается в закономерном динамическом ряду, который будет описан ниже. На начальных стадиях ряда рельеф всегда четко структурирован и является определяющим для формирования почвенной и биотической составляющей ПТК.

Пучение, наблюдаемое на исследуемой территории, относится в основном к сегрегационному типу, изредка к миграционному. Как правило, пучение не является самостоятельным процессом, определяющим облик ПТК, а лишь элементом динамических рядов (ряд развития бугорков в пятнистых тундрах, плоскополигональных и бугристых структур при формировании жильного микрорельефа и др.); таковым могло бы быть инъекционное пучение, но его проявлений на исследуемой территории пока не обнаружено.

Процессами, протекающими в условиях преобладающей деградации многолетнемерзлых пород, являются термокарст, термоэрозия и термоабразия.

Термокарст на исследуемой территории многообразен и может быть как элементом динамического ряда (например, полигонального), так и самостоятельным процессом. Процесс, как правило, аструктурный и направлен на разрушение закономерного сложения ПТК; в то

же время в комбинации с термоэрозией он формирует и структурный микрорельеф особого динамического ряда — деллевого. Во всех случаях термокарст является процессом, определяющим габитус ПТК.

Термоэрозия и термоабразия — процессы локального распространения, формирующие однозначно аструктурный микро- (а иногда и мезо-) рельеф, определяющие динамику и облик ПТК, хотя иногда входят в динамические ряды наравне с другими процессами (нивация, солифлюкция).

Процессы, связанные с сезонным промерзанием и протаиванием грунтов, многообразны и широко распространены. К ним на территории заповедника относятся кулумообразование, криогенное выветривание, солифлюкция, криогенная сортировка.

Кулумообразование широко распространено в высотном поясе горной области и формирует аструктурный микрорельеф кулумно-глыбовых развалов, определяет облик ПТК и его биотическую компоненту. Оно также является начальной стадией динамического ряда процессов криогенного выветривания.

Криогенное выветривание присутствует повсеместно и является в основном элементом динамических рядов развития микрорельефа. Из форм, где криогенное выветривание является определяющим фактором, можно выделить лишь формы структурного микро- и мезорельефа нагорных террас в горах Бырранга.

Нивация распространена по всей территории и является определяющим процессом, приводящим к формированию аструктурного микрорельефа нивальных ниш и террас. Однако, будучи локально распространенной, всегда выступает как независимый элемент в комплексе морфогенетических процессов, как правило, эрозионного ряда или ряда криогенного выветривания.

Солифлюкция в пределах описываемой территории является локальным процессом, в основном элементом динамических рядов, хотя

возможно и нахождение ПТК, структура которого определяется преимущественно солифлюкцией.

Криогенная сортировка, как правило, также существует в виде элемента динамических рядов (развития пятнистых тундр, криоденудационного), хотя и определяет структуру ПТК на уровне нанорельефа.

Обособляем от всех описанных процессов мы считаем необходимым поставить развитие пятнистых тундр. По приводимой классификации этот процесс относят к связанным с промерзанием и протаиванием. Однако нам кажется, что логичнее отнести его к процессам одностороннего многолетнего промерзания. В пользу этого говорит распространение пятнистого нанорельефа на наиболее суровых микроклиматических участках (бровки склонов, высокие водоразделы). До сих пор не существует общепринятой теории генезиса пятнистых тундр, однако ряд их также основывается на аттрадации мерзлоты (нанопolygonальное растрескивание, выливание, криотурбация). Процесс этот, видимо, комплексный, включает в себя криогенную сортировку, морозобойное растрескивание, микросегрегационное пучение, возможно, и другие. Некоторые авторы (Говорухин, 1960; Тиртиков, 1973) считают, что пятнистые тундры разных подзон имеют разный генезис — в арктических тундрах они являются первичным ПТК, обусловленным морозобойным растрескиванием, формирование сплошного растительного покрова которого не закончилось и не может быть закончено в существующих суровых условиях при постоянной ветровой корразии. В южных тундрах и в лесотундре пятнистые тундры вторичны и их формирование связано с процессами криотурбации и пучения. В типичных тундрах могут встречаться оба типа — первый в условиях наиболее выпуклых холмов и гряд, второй — на плоских водораздельных поверхностях. Во всяком случае, пятнистые тундры являются одним из наиболее широко распространенных ПТК на территории, а пятнистый нанорельеф определяет структуру ПТК в основном на уровне почвенной и растительной мозаики.

Необходимо также упомянуть реликтовые криогенные формы. Наиболее распространен по территории из них останцово-блочный микро-рельеф. Область его встречаемости — моренные гряды, предгорья, древние озерные и моренные террасы, древние зандрсы, сложенные материалом с большим количеством щебня. Своим генезисом они обязаны термокарсту, развивавшемуся в период голоценового оптимума; однако считать их термокарстовыми формами в настоящее время нелогично, так как термокарст там сейчас не идет. В то же время эти структурные формы определяют облик связанных с ними ПТК.

Из вышесказанного можно сделать следующие выводы:

1. Определяющим динамику ПТК и их распространение являются в большинстве случаев не сами криогенные процессы, а динамические ряды, где, правда, почти всегда можно выделить доминирующий процесс. Таковыми являются жильное льдообразование, термокарст, термоэрозия, криогенное выветривание и пятнообразование.

2. Все морфогенетические криогенные процессы в той или иной степени влияют на структуру ПТК. В основном это относится к дифференциации растительного покрова и почв. Уровни дифференциации — от комплекса до мозаики.

В ходе построения легенд карт предыдущих ключевых участков нами было выявлено, что территориальные единицы ранга урочищ определяются в основном общим характером и набором криоморфогенетических процессов или их рядом, подурочища же выделяются по стадии (степени) развития процесса или по динамическим этапам преобладания одного криогенного процесса над другим. Устойчивые ряды динамики криогенных форм занимают здесь основополагающее положение. Два из этих устойчивых рядов хотелось бы здесь привести.

I. Плоскорный ряд динамики пятнистых тундр (деградирующий).

- I.1. Трещинно-наполюгональная тундра с заросшими ложбинами и голыми плоскими или слабовыпуклыми пятнами (морозобойное растрескивание)
↓
- I.2. Бугорково-пятнистая тундра с пятнами-медальонами (доминирует пятнообразование).
↓
- I.3. Пятнисто-бугорковая тундра с зарастающими аморфными пятнами (микропучение, кристурбация, появляется термокарст).
↓
- I.4. Комплекс кочкарно-бугорковой тундры с редкими заросшими пятнами и термокарстовых блюдц (остановка микропучения, развитие термокарста).
↓
- I.5. Сплошное площадное развитие термокарста, травяно-моховая тундра с редкими остатками бугоркового рельефа.
↓
- I.6. Травяно-моховое и мохово-травяное болото.

Стадии приведенного ряда нами неоднократно наблюдались в районе оз.Прончищева, оз.Игдатурку, р.Малая Логата. Часто переходы между стадиями удавалось проследить по одному экологическому профилю.

2. Развитие полигонально-жильного микрорельефа (поймы, террасы, днища озерных котловин, иногда другие комплексы).

- 2.1. Зарождение: отдельные трещины на фоне гомогенного болота, как правило, обводненного.
↓
- 2.2. Рост: формирование полигонально-валикового микрорельефа (вогнутые полигоны, по краям валики), активный рост ледяных жил.
↓
- 2.3. Консервация: рельеф плоскополигональный или низко-плоско-бугристый, снижение скорости и остановка роста ледяных жил.
↓ ↓

↓
2.4. Разрушение: вытаивание жл., образование просадок по
мешочьям; в зависимости от скорости протаивания —
формирование крупнобугристого (при малой скорости про-
таивания или сегрегационном пучении) или байджарахового
микрорельефа.

→ 2.5. Выравнивание рельефа и зарождение новой генерации ПКЛ
(часто по старой решетке).

Часто четвертая стадия выпадает из процесса из-за интенсив-
ного развития термокарста на плоскополигональной стадии.

Кроме описанных, выделяются также динамические ряды линей-
ного термокарста (делазные), овражных комплексов, термоэрозивно-
термоабразионный береговых яров и другие.

Что же касается фаций, то выделение их часто затруднено
по вышеизложенным причинам. Нами выделяются однозначно фации,
где вступает дополнительный, как правило, некриогенный процесс
(вытоптанные солонцы, развеваемые пески), или с однообразным
нанорельефом (малые склоны террас). В большинстве случаев мы
считаем себя не в праве выделять фации в силу их чрезмерной мо-
заичности, хотя иногда, может быть, это и допустимо (пятнистые
широко распространенные тундры). Кроме того, основным источником
картографической информации для нас является дешифрирование аэ-
роснимков, где отображаются в первую очередь именно контрастные
фации.

Все иерархические ландшафтные выделения на наших картах входят
в классическую схему по привязке к рельефу. Ландшафты выделяются
по геологическому строению, определяющему макрорельеф (горные
сооружения, моренные гряды, аллювиально-аккумулятивные равнины);
местности — по общему характеру и степени расчлененности мезо-
рельефа, иногда по составу слагающих пород (эрозионная плоская

и эрозионно-аккумулятивная равнины); группа урочищ соответствует форме мезорельефа (водоразделы, склоны, котловины, элементы аллювиального комплекса); урочище выделяется по дисперсности субстрата и генезису криоформ, доминирующим криопроцессам и рядам (пятнистые тундры, полигонально-жильные торфяники); подурочища — по стадии и степени развития процесса, определяющего микро- и нанорельеф (полигонально-валиковые болота, плоскополигональные болота).

Исходя из этого, нами составлена табличная легенда, где отражены все элементы каждого ПМК по порядку определяющего (формирующего ПТК данного ранга) явления или процесса. Достоинством данной легенды является четкая иерархическая расстановка свойств ПТК. Недостатки состоят в необходимости объединения в одной графе подурочищ и фаций и фиксации последних лишь особым индексом, что создает усложнение нумерации и необходимость присвоения контурам условных номеров на карте.

Определенную трудность представляет собой также часто имеющее место повторение одних и тех же урочищ в разных местностях и ландшафтах. В нашем понимании разные местности одного ландшафта есть набор одних и тех же урочищ разной распространенности, хотя бывают и урочища, свойственные лишь одной местности. Поэтому границы между местностями на картах проводятся достаточно условно, т.к. имеют экотональный характер.

Большая трудность также состоит в ранжировании ряда ПТК, называемых нами "трансместностными". Как правило, это долины малых рек и ручьев, однако имеющие достаточную протяженность, чтобы пересекать различные местности и ландшафты не меняя структурного облика. В то же время, как и все долины, они комплексны, а в силу масштаба картирования не могут быть расчленены на карте.

Нами они рассматриваются как группы урочищ, поставленные в легенде вне местности. Однако при наличии хотя бы каких-либо изменений в строении они могут быть разделены в разные ПТК.

Конкретно методик составления карт состоит в следующем.

На первом этапе должна проводиться предполетная дешифровка снимков с построением первичной схемы и приблизительным выделением контуров. Однако, до настоящего времени данную операцию проводить по техническим причинам не удавалось. В полевой период ведутся маршрутные исследования, где на все ПТК составляются морфологические, почвенные и геоботанические описания. Оптимальное количество описаний - 2-4 на один выделяемый на карте ПТК. В камеральный период описания ПТК интегрируются и составляется легенда в табличной форме. Проводится окончательное дешифрирование аэрофотоснимков, составление дешифровочной схемы и привязка ее к масштабу. Параллельно ведется составление общего списка ПТК территории.

Несколько слов о масштабе картирования. Мы считаем оптимальным масштаб 1:50000. На этом масштабе выделяются ПТК на уровне подурочищ и отдельных наиболее контрастных фаций, что в целом отвечает поставленным в итоге задачам составления кадастра ПТК. Картирование в более мелком масштабе неизбежно выведет отображаемые ПТК на более высокий ранг; при увеличении масштаба карта станет слишком громоздкой почти без увеличения информативности. При этом предварительное дешифрирование лучше проводить на снимках масштаба более крупного, чем окончательный вариант карты.

В 1993 г. проводилось ландшафтное картирование двух ключевых участков на территории заповедника: в горной области на оз. Левинсон-Лессинга и в равнинной - в районе кордона "Малая Логата".

Ниже приведена физико-географическая характеристика и ландшафтная карта с пояснительным текстом для последнего участка; то же для первого ключевого участка будет приведено в следующем томе "Летописи природы".

2.1.2. Физико-географическая характеристика ключевого участка "Малая Логата".

Ключевой участок "Малая Логата" находится в северной части Северо-Сибирской низменности, в районе слияния рек Логата и Малая Логата. Географические координаты центра участка: $73^{\circ}27'$ с.ш., $98^{\circ}20'$ в.д. Площадь ключевого участка — $94,7 \text{ км}^2$.

В геологическом отношении участок находится в пределах Енисей-Хатангского предгорного пригиба. Мощность четвертичных отложений достигает здесь 300 м. Участок находится в зоне сплошной многолетней мерзлоты. Мощность мерзлой толщи составляет 700–750 м, не меняясь значительно в зависимости от условий поверхности. Температура мерзлой толщи составляет в среднем -7° — -11° (Соловьев, Кондратьева, 1989)

В пределах ключевого участка наблюдается три типа рельефообразующих отложений.

1. Поднемуруктинские озерно-ледниковые, которые накапливались в процессе деградации муруктинского ледникового покрова и скоплении талых ледниковых вод в депрессии севернее р. Логата. Отложения вскрываются в береговых обрывах р. Логата и имеют видимую мощность до 40 м, а истинную — до 70 м. Они представляют собой темно-серые глины ленточного типа, переслоенные прослоями тонкозернистых рыжеватых песков, имеют четко выраженную слоистость. Отложения промерзали эпигенетически, имеют сравнительно низкую льдистость (не более 5–10%). В верхнюю часть толщи прони-

кают современные эпигенетические ледяные жилы. Иногда встречаются линзы со значительным количеством древесного материала и остатками мамонтовой фауны. В этих линзах льдистость несколько повышена. Видимо, это остатки озер, поздних стадий накопления толщи.

Отложения слагают плоскую равнину с абсолютными высотами 60–85 м над ур.м. Порода является нестойкой к эрозии водотоками, поэтому части глубоко, до 20 м, врезенные овраги с осыпными склонами. В восточной части, за р. Логата, отложения значительно размывы в период таяния сартанского ледникового покрова, вследствие чего рельеф здесь холмисто-западинный. К востоку и юго-востоку отмечается слабое перекрытие озерно-ледниковых глин щебнисто-валунными гляциальными материалами – валунами на вершинах ряда холмов. В отложениях части засоленные линзы, они используются оленями, проходящими по путям миграции, как естественные зверовые солонцы.

2. Сартанские гляциальные и гляциально-флювиогляциальные отложения; перекрывают вышеописанные в восточной части ключевого участка, где имеется небольшой фрагмент их выхода на поверхность. Здесь начинается Байкуранерская конечноморенная гряда, протягивающаяся на восток до оз. Надатурку и далее. Отложения представляют собой среднеокатанный щебень, перекрытый с поверхности криогенным элювием и делювиальными отложениями и обнажающийся лишь на вершинах холмов. В пределах ключевого участка абсолютная высота гряды составляет 100–110 м, однако уже в нескольких километрах восточнее достигает 130–140 м. Рельеф, слагаемый отложениями, холмисто-грядовый, холмы выпуклые, с многочисленными выходами щебня на вершинах и склонах холмов, по берегам озерных котловин.

3. Позднеплейстоценово-голоценовые и современные аллювиальные отложения. Занимают большие площади в пределах южного междуречья р. Логата и Малая Логата. Это комплекс различных фаций аллювия рек Логаты, Малой Логаты, Кубалаха и др. Выделяется 3 уровня поймы и, предположительно, 3 уровня террас.

Низкая пойма имеет высоту 0–1,5 м над меженным урезом, сложена песками, иногда, в краевых частях, где идет размыв муруктинских отложений – заиленной галькой. Средняя пойма имеет высоту 1,5–2,5 м над урезом реки, сложена песками и супесями, иногда заиленными с поверхности, пронизанными молодыми полигонально-жильными льдами. Нередко на бровке отмечаются донные массивы развеваемых песков. Высокая пойма имеет высоту 3–8 м над урезом реки, с поверхности заиlena и заторфована, сплошь покрыта полигональными болотами разных стадий.

I-я надпойменная терраса выделяется достаточно однозначно, имеет высоту около 15 м над урезом реки. Сложена среднезернистыми рыхлыми песками, имеет плоскую поверхность. Распространена фрагментами. 2 и 3 террасы выделяются с трудом. 2-я терраса предположительно имеет высоту 20–25 м над урезом реки, с поверхности сложена торфом мощностью до 1,5 м, ниже – супесями и суглинками, обнажающимися в краевых промежуточных частях. Поверхность покрыта плоскополигональными и плоскобугристыми болотами, встречаются значительные озерные котловины (оз. Иганотурку). 3-ей террасой, вернее, ее фрагментами, мы склонны считать выпуклые холмы на поверхности 2-й террасы, достигающие высоты 30–35 м над урезом реки.

Абсолютные высоты аллювиальной равнины составляют 30–62 м.

Соответственно с выделением этих макроморфосистем нами выделяются на территории ключевого участка 3 соответствующих им ландшафта.

Гидрография территории.

Основными реками территории являются р. Логата и ее приток Малая Логата. Ширина рек — 100–300 м, скорость течения 0,5–0,7 м/сек, глубина на перекатах 0,5–1,0 м, на плесах 2–3 м. Реки значительно меандрируют, р. Логата в пределах ключевого участка имеет коэффициент извилистости 2,7. С конца сентября по конец мая реки находятся подо льдом, на перекатах промерзают до дна, сохраняя лишь подрусловый сток. В июне происходит весеннее половодье, при котором подъем уровня может достигать 5–6 м. В летний период возможны паводки с подъемом уровня на 1–1,5 м.

Малые реки территории (Коптуатари, Иганданайчуо, Усотари) отличаются еще большей извилистостью, особенно Усотари, размывающая сильно льдистые аллювиальные отложения. Ширина этих рек 5–15 м, глубина 0,2–1,0 м, скорость течения 0,3–0,4 м/сек.

Озера ключевого участка — в основном термокарстовые и распространены в аллювиальном ландшафте. Глубины их незначительны (1–2 м), зимой промерзают до дна. На востоке ключевого участка, в пределах ландшафта ледниковой гряды, находится небольшое озеро, имеющее, видимо, большую глубину, поскольку по ряду признаков оно является ледниково-термокарстовым.

Почвы.

Почвенный покров ключевого участка, обладающий сильно выраженной комплексностью, в меньшей степени — мозаичностью. На территории ключевого участка нами выделяется 23 почвенные разности, включая микропоисные ряды, из них лишь 7 почвенных разностей встречаются в виде самостоятельных контуров.

На территории ключевого участка распространены типы тундровых глеевых почв и почв пьтен, тундровых дерновых, болотно-тундровых, болотных и аллювиальных почв.

I. Тип тундровых глеевых почв.

I.1. Подтип тундровых глеевых типичных почв. Развивается на породах тяжелого механического состава, глинах и суглинках, на плоских или слабонаклонных поверхностях в условиях слабопроточного и застойного режима. Встречается в виде самостоятельного контура на пологих склонах с зарождающимся деллевым микрорельефом. В основном входит в состав почвенного комплекса пятнистых тундр, которые распространены на плоских приводораздельных поверхностях, выпуклых участках террас, реже — в долинах водотоков. Кроме этого, образует комплексы с болотными почвами на фоне последних в термокарстовых блюдцах и плоскобугристых болотах, а также с болотно-тундровыми — в развитых деллевых комплексах на пологих склонах.

В долинах водотоков данный подтип встречается на плоских террасах под кустарничковой растительностью.

I.2. Подтип тундровых глеевых перегнойных почв. Почвы этого подтипа развиваются на тяжелых породах в условиях слабо проточного режима. В виде самостоятельного контура встречаются на задернованных склонах долин водотоков, выпуклых участках террас, но в масштабе карты не выделяются. В основном образуют комплексы, в первую очередь с почвами пятен в пятнистых тундрах, где развиваются на бордюрах или в ложбинах; с глееватыми гумусными почвами — в бугорковых тундрах, распространенных на бровках водоразделов, где развиваются в ложбинах. В целом встречаются довольно часто.

I.3. Подтип тундровых глеевых торфянистых почв. Почвы развиваются на породах тяжелого механического состава в условиях избыточного увлажнения. Встречаются на днищах долин водотоков, в виде отдельного контура не выделяются. Образуют комплекс с тундровыми болотными почвами. В целом довольно редки.

1.4. Подтип тундровых глееватых гумусных почв. Развивается на породах преимущественно тяжелого механического состава в условиях слабо промывного режима. Встречаются только в комплексе с почвами пятен в пятнистых тундрах, где развиваются на бордюрах, и в комплексе с глеевыми перегнойными почвами в бугорковых тундрах, где развиваются на бугорках.

2. Тип почв пятен. Развивается на породах преимущественно супесчаного или глинистого состава, иногда — щебнисто-супесчаного, в условиях слабо промывного режима. Встречается всегда только в комплексе с глееватыми гумусными или глеевыми перегнойными почвами, реже в комплексе с глеевыми тундрными. Формируется на пятнистых тундрах на плоских приводораздельных участках, на бровках долин, на выкупных участках террас и грядах.

3. Тип болотно-тундровых почв. Почвы данного типа развиваются в условиях периодически избыточного увлажнения, на породах как тяжелого, так и легкого механического состава. Приурочены к деллевым комплексам на склонах, днищем долины водотоков, котловинам спущенных озер, поймам и террасам, где встречается в полигональных и плоскобугристых долинных комплексах, в которых занимает повышенные участки. Встречается в основном в комплексе с тундровыми болотными почвами. Почвы представлены 2 видами: торфянисто-перегнойно-глеевых почв, о которых говорилось выше; и торфяно-перегнойно-глеевых почв, которые, образуя самостоятельный контур единично встречаются на разрушенном плоскобугристом комплексе.

4. Тип тундровых болотных почв. Почвы этого типа образуются при избыточном застойном увлажнении на породах разного механического состава. Развиваются в термокарстовых блюдцах, пониженных участках овражно-деллевых комплексов, днищах долин во-

дотоков, котловинах спущенных озер, пойменно-террасовых комплексах, где в основном приурочены к полигональным и плоскобугристым болотным комплексам. В основном образуют комплексы с болотно-тундровыми почвами, занимая понижения. Встречаются и в виде самостоятельных контуров (гомогенные болота, сильно обводненные полигональные).

5. Тип тундровых дерновых почв. Почвы этого типа развиваются в условиях хорошего дренажа, на породах облегченного механического состава под разнотравно-кустарниковой растительностью. Собственно тундровые дерновые почвы развиваются на хорошо прогреваемых сухих участках. К ним относятся байджараки, высокие поймы и террасы, сухие склоны долин малых водотоков. Встречаются в комплексе с тундровыми болотными почвами на высокой пойме, тундровыми перегнойно-глеевыми в бугорковой тундре на склонах террас, а также образуют мозаики с тундровыми дерновыми слабо развитыми почвами в байджараковых комплексах, на поймах и террасах.

Вид тундровых дерновых слабо развитых почв встречается, кроме указанных выше экотопов, на слабозадернованных склонах, в том числе долины водотоков.

Подтип тундровых дерново-глеевых почв. Почвы формируются в условиях повышенного увлажнения, обуславливающего глеевый процесс, и богатой растительности, обуславливающей дерновый процесс. Встречается в нивальных нишах, днищах оврагов, сухих полигонах и валиках. Образует комплексы с тундровыми глеевыми и альлювиальными почвами, мозаики с тундровыми дерновыми слабо развитыми.

6. Тип горных дерновых почв. Выделяется в некоторой степени условно, в принципе может идентифицироваться и как тип тундровых дерновых почв. Почвы развиваются на флювиогляциальных гря-

дах, сложенных щебнистым материалом. Представлены горными дерновыми слабо развитыми почвами, встречаются в виде самостоятельного контура.

7. Тип аллювиальных почв. Почвы формируются на речных наносах разного механического состава в долине рек Логаты и М. Логаты, в развитии долинах малых водотоков. На средней пойме рек Логата и М. Логата развиваются аллювиальные дерновые почвы, на низкой пойме аллювиальные дерновые слабо развитые. Последние также характерны и для долин малых рек. В развитии долинах малых рек встречаются как указанные выше разновидности, так и аллювиальные примитивные почвы, образующие экологический ряд. Встречаются в виде самостоятельного контура, в качестве членов экологического ряда (идущие одним контуром), в комплексе с тундровыми дерново-глеевыми под инвизиями на средней пойме с трещинно-полигональным микрорельефом.

Растительность.

Ключевой участок располагается в пределах средней полосы подзоны туничник (субарктический) тундр. Флора сосудистых растений представлена видами, преимущественно арктического (криофитного) типа. Однако, наряду с арктическими, активное участие в сложении растительного покрова принимают и гилеарктические виды, особенно в болотных комплексах (*Carex stans*, *C. chondorrhiza*, *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*, *Betula nana*, *Salix pulchra*, *Vaccinium vitis-idaea* и др.). Основные эдификаторы подзоны туничник тундр (*Carex arctisibirica*, *Luzula punctata*) активно доминируют лишь на водоразделах северной части территории. Обращает внимание обогатенность флоры видами, более южным типом ареала, которые встречаются на защищенных участках приречных скло-

нов и террас (*Oxytropis deflexa* * *Parnassia palustris* * *Polygonum laxmanii*, *Comastoma tenellum* и др.). Относительное богатство флоры во многом обусловлено разнообразием ландшафтов — от сухих и прогреваемых песков до обводненных болот, а также наличием специфических экотопов, в частности глинистых слепка засоленных обнажений.

Тундровый тип растительности представлен травяно-кустарниково-моховыми и кустарниково-кустарничково-травяно-моховыми сообществами, которые наиболее широко распространены по площади. Незначительны по степени распространения, но достаточно характерны травяно-кустарничковые тундры — разнотравно-мохово-кассиопевые сухих нивальных склонов, разнотравно-кассиопеево-дрядовые песчаных дренированных террас. На основной площади водоразделов доминируют в разном соотношении мхи *Tomentypnum*

nitens * *Aulacomnium turgidum* * *Hylacomium splendens*
var. *alaskanum*, *Ptilidium ciliare* * из цветковых растений — на выпуклых холмах вышеупомянутые дриада и *Carex arctisibirica*
на плоских участках активную роль играют также *Cassiope tetragona* * *Vaccinium vitis-idaea* * *Eriophorum vaginatum* * *Betula nana* * *Salix reptans* * *Salix pulchra* *

В пределах альпийского ландшафта распространены сообщества относящиеся к кустарниковому типу растительности — моховые и травяные мнянки из *Salix lanata* * *S. glauca* и *S. reptans* * иногда с довольно обильным разнотравьем (*Ranunculus borealis* * *Polemonium acutiflorum* * *Stellaria ciliatosepala* * *Iriza hirta* * *Saxifraga nelsoniana* * *Hedysarum hedysaroides* * *Astragalus umbellatus* * *A. alpinus* и другие виды) и злаками (*Festuca rubra*, *Calamagrostis neglecta*, *Arctagrostis latifolia*, *Poa alpigena*, *Peschampsia* spp. др.).

Территория характеризуется высокой степенью заболоченно-

сти; болотно-тундровые и тундрово-болотные комплексы, распространенные в спущенных озерных котловинах водоразделов, террас, на высокой пойме и на террасах в общем сходны по структуре и по составу и представляют собой элементы серии развития полигональных (в широком смысле) болот. Гомогенные травяные и мохово-травяные болота первых стадий сложены почти везде двумя основными гигрофитами — *Carex stans* и *Eriophorum angustifolium*, в значительной примеси, в зависимости от степени обводненности, отмечаются *Eriophorum medium*, *E. russeolum*, *Durontia fischeri*, *D. pilosanta*, *Caltha arctica*, *Arctophila fulva*.

Стадия роста и развития полигональной решетки характеризуется уже комплексностью растительности, но не всегда резко выраженной в силу сохраняющейся общей переувлажненности. Здесь на микроподнятиях значительную роль играют мезо-гигрофильные мхи (*Andromeda turgida*, *A. palustre*, различные виды родов *Sphagnum*, *Meesiam*), а в понижениях — гигрофильные (*Deschampsia flexuosa*, *Calliergon spp.*, *Meesia triquetra*); поверхность характеризуется значительной закустаренностью (*Salix repens*, *Betula nana*, *B. pulchra*). Отдельные типы комплексов выделить трудно по площади в силу неравномерности их развития, зависящей от незначительных градиентов увлажнения, снегонакопления, возраста и т.д.

Для стадии плоскобугристых комплексов характерна уже резкая дифференциация растительного покрова на уровне типа растительности или формации — политриховые и кустарничково-политриховые сообщества бугров чередуются с травяными и травяно-дрепаноглядусовыми понижениями. Отдельные типы комплексов также очень трудно ограничиваются по площади. Для этой стадии харак-

терна большая закустаренность, местами по высоким торфяным буграм встречаются сплошные заросли березки.

Растительный покров лугового типа, сформированный мезофильными травами (злаками и разнотравьем) распространен фрагментарно по долинам рек и ручьев, по прогреваемым склонам с байдукарами. Основные ценообразователи — *Poa alpigena*, *Poa arctica*, *Festuca rubra* var. *arctica*, *Deschampsia sukatschewii*, *Hedysarum hedysaroides*, *Ranunculus borealis*, *Pedicularis verticillata*, *Erigeron eriocephalus*, *Senecio tundricola*, *Arnica iljinii*, *Taraxacum* sect. *ceratophora*, *Cerastium maximum*; флористически это наиболее богатые участки территории. На песчаных участках травяная растительность разрежена, здесь отмечены довольно редкие псаммофитные группировки, свойственные только этим экотопам (*Poa sublanata*, *Festuca rubra* var. *arctica*, *Polygonum laszmannii*, *Oxytropis arctica* var. *tainyrensis*, *Trapa subcapitata*, *P. cinerea*, *Rumex graminifolius*, *Poa arctica* var. *vivipara*).

Водная растительность представлена зарослями *Sperganium hyperboreum* и *Batrachium trichophyllum* в неглубоких озерах массивов полигональных болот, иногда — *Hippuris vulgaris*, *Ranunculus gmelinii*, *Carex aquatilis*.

Завершая очерк растительности, следует упомянуть о характерных для этой территории, хотя и мало распространенных по территории группировках — разреженного растительного покрова крутых гнилостых склонов и останцов на водоразделах. Проклюнутое покрытие не превышает 10-15%, напочвенный покров отсутствует. В разных соотношениях здесь произрастают *Reegneria villosa*, *Poa glauca*, *P. bryophila*, *Koeleria asiatica*, *Puccinellia angustata*, *Tripleurospermum hookeri*, *Arabisopsis burziflora*. Только здесь встречены *Silene paucifolia*, *Erysimum pallasii*, из разнотравья, помимо этого, характерны

Delphinium middendorffii, *Draba hirta*, *Taraxacum macilentum*, *Artemisia tilesii*.

Животное население

Животное население ландшафтов, окружающих кордон "Малая Логата" типично для районов этой зоны. Для него характерно ежегодное изменение численности отдельных видов, связанное с колебаниями численности лемминга. В годы массового размножения леммингов практически вся территория занята их поселениями, интенсивно происходит размножение песцов, зимних птиц. В годы депрессий численности ландшафты выглядят пустынными. Год наших исследований явился годом нарастания численности грызунов.

Различные виды животных размещались по территории следующим образом:

Копытный лемминг. В период наших исследований отмечен не был. Нами найдены старые поселения животного, расположенные на водораздельных поверхностях и песчаных террасах р. Малая Логата. Для биотопов, занимаемых этим видом лемминга, характерно присутствие песчаного или щебнистого грунта под травяно-мохово-кустарничковой растительностью. Поселения представляют собой отдельные, сравнительно небольшие по площади колонии, приуроченные к невысоким бугоркам (до 0,5 м).

Сибирский лемминг. Распространен на данной территории практически во всех биотопах. В период наших исследований наибольшая численность сибирских леммингов отмечалась на полигональном моховом болоте, расположенном на террасе р. Малая Логата. По следам жизнедеятельности к наиболее благоприятным биотопам для этого вида можно отнести заболоченные территории малых временных водотоков и края озерных котловин. Меньшая численность

леммингов свойственна более высоким участкам водоразделов и долины реки. Отсутствовал сибирский лемминг на хорошо дренированных сухих участках тундры и крутых эрозионных склонах.

Северосибирская полевка. За время наших работ в отловах не отмечалась. Присутствие здесь этого вида определялось по наличию костных остатков в погадках хищных птиц. Северосибирская полевка обитает здесь на хорошо прогреваемых сухих участках с травянистой растительностью.

Северный олень. Северные олени интенсивно используют эту территорию в сезоны переходов осенью и весной. Летом здесь встречается незначительное количество этих животных. Под пастбища животные используют долинные биотопы, занятые ивниками и приозерные травяные болота.

Несец. Территории, окружающие кордон "Малая Логата", входят в зону норения песца. В районе кордона известно более 20 норовиц животного. В период наших работ нами было обследовано 2 норовица, в этот год норовица были заселены. Поселение песцов представляет собой возвышение, сложенное сулещчаним грунтом, высотой до 4 м, общей площадью около 20 м² с многочисленными (до 23) отнорками.

Основную роль в населении птиц данной территории играют представители отряда рябкообразных. Многочисленные мелкие кулики населяют практически все окружающие ландшафты, устраивая гнезда в травяных кочках и бугорках на поверхности тундры. Долины мелких ручьев заселены птицами отряда пластинчатоклювых. В районе кордона среди водоплавающих птиц многочисленны краснозобые казарки. Пары взрослых птиц с выводками держались в летний период по долинам ручьев, в местах расширения русел. Среди

жилищных птиц нами отмечены для этой территории сокол-сапсан и мохноногий канюк. За период работ отмечены 6 пар канюков с птенцами и 1 пара сапсанов. Свои гнезда жилищники устраивают на возвышениях, достаточно далеко друг от друга. Гнезда этих птиц отмечались на крутых эрозионных склонах долины р. Малая Логата, на вершинах холмов и гряд на водораздельной поверхности, на вершине крутого склона в долине р. Усо-тари.

Ландшафтообразующая роль животных связана с роющей деятельностью (лемминги, песец) и вытаптыванием (олень). Несмотря на отчуждение большей доли зеленой массы растений, травоядные звери не оказывают на растительность столь существенного влияния, поскольку корм берется избирательно, на проходе. Правда, в годы катастрофических пиков численности леммингов они могут сильно повлиять на последующее возобновление растений, но это бывает не часто. Лемминги (особенно копытный), песцы, жилищные птицы обуславливают необратимые перестройки ландшафта на микроуровне, формируя на общем фоне контрастные, но мало протяженные зоогенные фации с особой растительностью и почвами. Это песчовые норвища и колонии леммингов, а также кормовые столики жилищных птиц. В первых двух случаях роющая деятельность животных приводит к лучшей аэрации и прогреванию почвы, и, как следствие, к увеличению мощности деятельного слоя. Вместе со значительным обогащением почвы азотом и органикой это приводит к увеличению интенсивности биологического круговорота, развитию дернового процесса почвообразования, формированию особой, контрастной по отношению к окружающим тундрам разнотравно-злаковой растительности. Только одно обогащение органикой без роющей деятельности

такого эффекта не дает; формирующиеся в течение многих лет кормовые столбики хищных птиц (поморников, сов, бугроместров, серебристых чаек) представляют собой небольшие возвышения на вершинах холмов, торфяных бугров, флювиогляциальных выходов с трансформированной, но все же, как правило, моховой растительностью.

Дикий северный олень оказывает воздействие на ландшафты уже на уровне формирования отдельных подурочищ, а также фаций, хотя следует отметить, что степень этого воздействия вызвана со свойствами конкретного ландшафта глинистой озерно-ледниковой равнины, подверженной эрозии в силу своего геологического строения. Под воздействием массового прохода оленя (территория находится на постоянных путях миграции в весенне-осеннее время восточного стада Таймырской популяции оленя) обнаруживаются выходы глин, которые к тому же привлекают животных как естественные солончaki. В результате зарастание эродированных долин и вершин холмов практически невозможно; формируются специфические фации и подурочища с разреженной эрозioфильно-галофильной растительностью.

Весьма вероятно, что дикий северный олень с его длинными путями миграции, пересекающими несколько подзон тундровой зоны, является агентом распространения растений. Возможно, с этим связана относительная обогащенность флоры территории видами более южных подзон, представленных единичными изолированными популяциями.



Рис. 2.1. Мерзотно-ландшафтная карта ключевого

участка М1 „Малая Погата“

М 1:50000

Условные обозначения (полные названия в табл. 2.1.)

Ланд-шафт	Группа урочищ	Урочище	пог-уро-чище (фа-уия)	№ ч обоз-наче-ние на карте	Ланд-шафт	Группа урочищ	Урочище	пог-уро-чище (фа-уия)	№ ч обоз-наче-ние на карте
I. Плоская озерно-ледниковая равнина, сло-женная ленточными глинами (Местности I, II)	А. Водо-разделы	1. Выпуклые с пятнисты-ми тундрами	1а	1	III (продолжение)	К. Поверх-ность Террас	17. Выпуклые останцы I террасы	-	31
			1б	2			18. Полигональ-но-плоскобуг-ристые комп-лексы II терр.	18а	32
			1в	3			19. Пятнистые тундры останцов III террасы	18б	33
	Б. Склоны	2. Плоские с Термокарстом	-	4		Л. Склоны Террас	20. Крутые нивальные	-	34
			3. Обрывистые крутые эро-зионные	3а			5	21. Крутые термоэрозий-ные	21а
		4. Пологие с линейным термокарстом	3б	6			21б	36	
			4а	7			22. Пологие с линейным термокарстом	-	37
			4б	8		М. Озерные котловины		23. Полигона-льно-плоско-бугристые комплексы	23а
	5. Водосборные термоэрозийные воронки	-	10	23б			39		
		В. Долины малых водотоков	6. Овражного типа	6а			11	23в	40
				6б	12	Н. Долины малых водотоков	24. Развитая до-лина р. Усоторч	-	41
	7. Сучеточным руслом		-	13					
	Г. Спущен-ные кот-ловины озер	8. Развитые	-	14					
			9. Полигональ-но-плоско-бугристые комплексы	9а	15				
9б				16					
		9в		17					
II Холм-рядовая равнина	Д. Водо-разделы	10. Выпуклые холмы и ряды	10а'	18					
			10а	19					
III. Плоская амювильная рав-нина, сложенная песками и супесями (Местности III, IV)	Е. Низкая пойма	11. Песчаные и щебнистые отмели	11а'	20					
			11а''	21					
	Ж. Средняя пойма	12. Плоские поверхности	-	22					
			13. Выпуклые золовые холмы	13а'	23				
	И. Высокая пойма	14. Полигональ-но-плоскобуг-ристые комплек-сы разных ста-дий развития полигонально-жильных льдов	14а	24					
			14б	25					
			14в	26					
			14г	27					
		15. Обрывистые склоны	15а'	28					
		16. Долины ма-лых водотоков	-	29					

границы:

ландшафтов

местностей

границы:
—— ландшафтов
----- местностей

Аббревиатуры к легенде:

Экологические группы по увлажнению:

- X - ксерофильный
- MX - мезоксерофильный
- XM - ксеромезофильный
- M - мезофильный
- Hm - гигромезофильный
- MHg - мезогигрофильный
- Hg - гигрофильный

Экологические группы по потребностям к богатству почвы:

- Ol - олиготрофный
- Mt - мезотрофный

По другим факторам:

- Ch - хилофильный
- Ps - псаммофильный
- Il - галофильный

1. Изучение озерно-ледниковой равнины с плоской слабо расчлененной поверхностью, сложенная ленточными глинами

Ландшафт	Группа урочищ			
Геологическое строение и макрорельеф	Форма мезорельефа	№	Механический состав субстрата	Основной морфогенетический (криогенный) процесс
1	2	3	4	5
	А. Плоские или слабо выпуклые высокие (~ 80 м) водо-разделы	1	Глинисто-суглинистый	Морозобойное растрескивание
		2	Глинисто-суглинистый	Термокарст на фоне микропучения
	Б. Склоны водо-разделов	3	Глинистый	Термоэрозия, солифлюкция, нивация

ЛЕГЕНДА К ЛАНДШАFTНОЙ КАРТЕ КЛЮЧЕВОГО УЧАСТКА "МАЛАЯ ЛОГАТА"

Урочища			
Тип микро- или нано- рельефа	Растительность и почвы	№	Стадии основного морфогенетического процесса + вторичный процесс
6	7	8	9
Пятнистые тундры <i>P-BPT</i>	M-Mt кустарниково-дриадово-осоково-моховые и мохово-травяно-дриадовые тундры	1a	Слабая, затухающая; вторичное микропучение и криотурбация
		1б	Сильная; вторичные процессы в начальной стадии
Бугорковые тундры с термокарстовыми олунами, занимающими до 50% площади <i>P-BPTK</i>	Комплекс кустарниково-кустарничково-травяно-моховых NoM-Mt ассоциаций на тундровых глеевых почвах основной поверхности и травяно-моховых MNoOL ассоциаций на тундровых обломных и отчав термокарстовых понижениях	1в	
		3a	Сильная
Крутые эродированные склоны берегов рек <i>P-OST</i>	Сочетание разнообразных группировок и ассоциаций с выраженной вертикальной микропоясностью		

Табл. 2.1.

Подурочища			Фации		
Характер микро-(нано) рельефа	Соотношение форм микрорельефа	Растительность (группа ассоциаций, группа типов комплексов) и тип почв	№	Дополнительный морфогенетический процесс (не криогенный)	Растительность и почвы
10	11	12	13	14	15
Пятнисто-бугорковые тундры с зарастающими пятнами	Пятен 10-15%	Кустарниково-кустарничково M-Mt - моховая на тундровых глеевых почвах	-		
			1б ^I	Ветровая коррозия, эрозия, пресс	№ XM-Mt разнотравно-элаковидные на фрагментарных дерновых притененных почвах
Пятнистый трещинно-наполюгонали-ный с выпуклыми пятнами	Пятен 50%	M-Mt-мохово-травяно-кустарничковые ассоциации на тундровых дерновых почвах			
Осыпные крутые (до 45-60°) склоны, расчлененные промоинами	-	Разреженные травяные группировки эрозифилов -XM-Mt			

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I.	Б.			P-СБ			36	Слабая, затухающая; преобладают процессы нивации	Склоны средней крутизны (15-30°), расчлененные, с байджаракобразными останцами		Совокупность экологических рядов: 1) эрозийного X - M; 2) нивального M - Hg; 3) нивально-эрозийного Hg - Ck; на почвах дернового и глеевого типа			
		4.	Сутешистый	Линейный термокарст	Деллевые болотно-тундровые комплексы на пологих склонах	Мозаики и комплексы HgM - Mt моховых и Hg - Mt травяных тундр с обилием кустарников на тундровых глеевых и тундровых болотных почвах	4a P21	Начальная стадия линейного термокарста	Зарожденный деллевый, глубина деллей не более 20 см	Деллей менее 40%	Кустарничково-кустарничково-травяно- HgM - Mt - моховые ассоциации на тундровых глеевых почвах			
							46 P22	Сильное развитие линейного термокарста	Развитый, деллевый микрорельеф, глубина до 50 см	Деллей около 50%	Комплекс: травяно-кустарничково - HgM - Mt - моховые ассоциации на тундровых глеевых почвах гряд + кустарничково-HgM - Mt мохово-травяные ассоциации на болотно-тундровых почвах деллей			
							4в P230	Разрушение, термоэрозия	Образно-деллевый микрорельеф, глубина деллей до 1,2 м с ручьями по дну	Деллей и оврагов 70-80%	Комплекс: травяно-кустарничково - HgM - Mt - моховые ассоциации на тундровых глеевых почвах гряд + HgM - мохово-травяные ассоциации на тундровых болотных почвах деллей			
		5.	Глинистый	Термоэрозия	Волнообразные воронки с байджаракным микрорельефом; байджараки до 2,5 м	Совокупность экологических рядов: 1) лугового XH - M; 2) эрозийно-лугового X - M - HgM на почвах дернового и тундрового глеевого рядов	- P11A OBR?							
	В. долины малых водотоков	6.	Глинистый	Термоэрозия, солончужность, нивация	Овраги разной глубины с временными водотоками по дну	Сочетание травяных и кустарничково-травяных фитоценозов и группировок с выраженной вертикальной поясностью	6a P11A OBR	Сильная степень проявления всех процессов	Эродированные склоны с останцами, расчлененные оврагами I порядка и нивальными лавинами	Эрозия склонов до 50%	Совокупность экологических рядов: 1) эрозийного X - M - Hg; 2) нивального M - HgM - Hg; 3) склонового M - Hg; при преобладании по площади первого; почвы - дерновые, по дну - глеевые			
							6б	Слабая, начальная 11 — 11	V-образные долины с задернованными склонами		Совокупность экологических рядов: 1) склонового M - Hg; 2) нивального M - HgM - Hg; 3) лугового XH - M - Hg; почвы дерновые и глеевые			

Продолжение табл. 2.1.															
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
I.	B.	7.	Суглини- стый, перекры- тый торфом	Местами термо- карсты по полигонально- жильной ре- шетке (ПМР)	Четочные русла постоянных водотоков P-MO4P	Но - мохово-травяные болота на болотных почвах в сочетании с растительностью водосемов									
		8.	Суглини- стый, су- песчаный; местами перекры- тый торфом	На отдельных участках поли- гонально-жиль- ное льдообразо- вание (ПМЛ) на стадии кон- сервации	Развитие малые до- лины (пой- ма 2-х уро- вней, остан- ки террас) P-MO-CP	Совокупность экологических рядов: 1) аллювиального МНО - ПО - М; 2) аллювиального МНО - М; 3) аллювиально-хионотильного; почвы пойменные и тундровые дер- новые в сочетании с болотными									
	Г. Спущенные котловины озер (хасырей)	9.	Торфяной по супеси и суглин- кам	Полигонально- жильное льдообразо- вание	Полигональ- но-плоско- бугристые комплексы на разных стадиях развития	Болотно-тундровые и тундрово-болотные комплексы		9a	Стадия роста- консервации	Плоскополи- гональный P-K-OП	Вогнутых понижений до 70%	Комплекс: травяно-Номt - моховые ассоциации на тун- дровых болотных почвах меж- блочий + кустарничково-кус- тарничково-Ном - Ол-моховые ассоциации на болотно-тун- дровых почвах полигонов			
								9б	Консервации	Плоскополи- гонально- плоскобуг- ристый РКПБ	Пониже- ний не более 20%	Комплекс: травяно-кустарни- ково-кустарничково - Ном - Ол -моховые ассоциации на бо- лотно-тундровых почвах буг- ров + травяно- Номt - мохо- вые ассоциации на болотных почвах понижений			
								9в	Разрушения	Плоскобуг- ристый РКПБ	Крупные выпуклые бугры, до 90%	Комплекс: кустарничково- Ном - Ол- моховые ассоци- ации на болотно-тундровых почвах бугров + травяно- Номt - моховые ассоциации на болотных почвах трещин			

Продолжение табл. 2.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
II. Холмисто-грядовая равнина, сложенная ледниковыми волнообразными отложениями скарпа и возраста	Д. Водо-раздель-ные холмы	Ю.	Щебнистый, щебнисто-суглини-стый	Криогенное выветрива-ние, моро-зобойное растрес-кивание	Пятнистые тундры с олебенной поверхно-стью пятен	ХМ - М ^t моховые и кустарнич-ковые формации	Юа	Средняя; начало формиро-вания бордюров	Трещинно-напополи-пальный	Пятен 30%	Травяно-кустарничко-во - ХМ - М ^t - мохо-вые ассоциации (пре-обладают осоково-прищавовые) на тунд-ровых глеевых почвах	Юа ^I	Щебнистые бугры до 2 м, расч-лененные на мода-льоны	Ассоциация М ² - мохово-разнотравно-прищавовая на дерновых почвах
III. Позднеплейстоценово-голоценовая аккумулятивная равнина, сложенная песками и супесями	Е. Низкая пойма	II.	Песчаный, щебнисто-песчаный	Седимен-тация	Ровные отмели	Фрагментарный	IIa	Сильная	Ровный	-	Разреженные травяные группировки	IIa ^I	Переотло-жение песка	Группировки злаков на пойменных почвах (фрагменты)
	Л. Средняя пойма	I2.	Песчаный	Седимента-ция, поли-гонально-жильное растрески-вание	Ровный, полигональ-но-валико-вый, слабо-развитый, 85% сухие полигоны	Комплекс: извилистые травяно-мо-ховые на пойменных дерновых слабозрелых почвах сухих полигонов + Н ² - мохово-тра-вяные битоценозы на болотно-тундровых почвах в трещинах		Средняя				IIa ^{II}	Полный флювио-глияма-льно-глияма-льных щебней	Хвоцево-злаковые МН ² - Н ² группировки
		I3.	Песчаный	Седимен-тация	Выпуклые бровки на поворотах	Кустарничково-травяные и травяно-кустарничковые группировки	I3a	Слабая, периодиче-ски и кратко заливается	Выпуклые песчаные гряды и бугры до 1,5 м	Бугров 50%	Разреженные травяные извилистые и фрагменты травяно-кустарничко-вых тундр на аллю-виальных дерновых почвах	I3a ^I	Золотые процессы	Псаммо-фильные ряды раститель-ности на фрагментар-ных аллюви-альных дерновых почвах

P-KAM

P-KD-KP

P-KD-CI

P-KD-PD

Продолжение табл. 2.1.

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
III.	И. Высокая пойма	I4.	Оттор- ванные супеси и пески, поверх- ность перекры- та торфом	Полигонально- жильное льдообра- зование	Полигонально- валиковые комплексы разных стадий развития	Болотно-тундровые и тундрово-болотные комплексы	I4a	Стадия роста ПМЛ P-KD-5775	Полигонально- валиковый сетчатый с обводненными полигонами	Обвод- ненных полиго- нов 60-70%	Комплекс: травяно-Н ₀ M ^t - моховые ассоциации об- водненных понижений на болотных почвах + тра- вяно-кустарниково - Н ₀ M - M ^t моховые ассо- циации на болотно- тундровых почвах.			
							I4б	Стадия консерва- ции и разрушения ПМЛ термокар- стом P-KD-07	Плоскополи- гональный с обводненными понижениями	Полиго- ны 50%, термо- карсто- вые про- садки и межболо- чья 50%	Комплекс: травяно - Н ₀ M ^t - моховые ассоциации обвод- ненных понижений на болот- ных почвах + травяно-куст- арниково- Н ₀ M - M ^t мохо- вые ассоциации на болот- но-тундровых почвах			
							I4в	Стадия консер- вации P-KD-116	Плоскобуг- ристый с термокар- стовыми блюдцами	Бугров 70%	Комплекс: травяно-кустар- никово Н ₀ M - O ₀ - моховые ассоциации на болотно- тундровых почвах + Н ₀ - мохово-травяные ассоци- ации термокарстовых пони- жений на болотных почвах			
							I4г	консер- вация P-KD-116	Плоскополи- гональный, спиведиро- ванный на наиболее высоких участках	Плоские сухие полиго- ны 90%	Ивынки разреженные травяно-М-моховые; в трещинах - Н ₀ M мхи			
		I5.	Песок, супесь	Термоэрозия	Осыпающиеся эрозийные склоны	Фрагментарный	I5a	- P-D-00	Ровный, осынается блоками	-	Фрагменты закустаренных лугов и травяных груп- пировок неустойчивого состава	I5a ^I	Опы- ливая соли- люция, местами	
		I6.	Супесь, суглинок	Размыв	Долины ручьев с четочным руслом	Борта ручьев: травяные ив- ники на дерновых почвах; днище: травяные болота на дерново-глеевых почвах в сочетании с растительностью водоемов		P-MD-24						

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
III.	К. Поверхность надпойменных террас	17.	Песок	Морозобойное растрескивание, рост эпигейных грибов	Плоские высокие останцы I террасы с трещинным микрорельефом	Разнотравно-кустарничковые МХ - О ₂ ассоциации на тундровых дерновых почвах <i>P-KD-TTPA</i>								
		18.	Супесь, покрытая торфами	Полигонально-жильное льдообразование	Полигонально-плоскобугристый разных стадий развития	Тундрово-болотные и болотно-тундровые комплексы на почвах болотного и тундрового глеевого типов поверхности II террасы <i>P-KD-076</i>	18a	Стадия консервации III	Полигонально-плоскобугристый	Полигонов приподнятых 80%	Комплекс: Травяно-кустарничково-кустарничково - НОМ - М _t - моховых ассоциаций на тундровых глеевых почвах полигонов + травяно - МНО - М _t - моховых ассоциаций на болотно-тундровых почвах межбугорных			
							18б	Стадия разрушения термокарстом	Плоскобугристый	Бугров 50%, термокарстовых понижений 50%	Комплекс: травяно-кустарничково-НОМ - М _t - моховых ассоциаций на болотно-тундровых почвах бугров + травяно-НОМ _t - моховых ассоциаций на болотных почвах понижений			
		19.	Супесь - суглинок	Морозобойное растрескивание, пятнообразование, микропучение	Пятнисто-бугорковый, пятен 10%	Травяно-кустарничково-М - М _t - моховые ассоциации <i>P-TB-77</i>								
	Л. Склоны террас	20.	Супесь, суглинок	Нивация	Бугорковый на склонах средней крутизны	Микропоясный ряд (снизу вверх): травяно-мохово-кустарничковые ассоциации → травяно-ерниково-моховые (все М - М _t) → травяно-лишайниково-кустарничково-ХМ - М _t моховые ассоциации <i>P-D-5</i>								
		21.	Супесь, местами оторфованная	Термоэрозия, нивация	Байджараховый	Сочетание травяных, кустарничково-травяных и травяно-моховых группировок и фитоценозов на крутых склонах <i>P-D-5X</i>	21a	Слабая термоэрозия + нивация	Сухие высокие (2-3 м) слабозадернованные байджарахи	-	Совокупность экологических рядов: 1) Мх - М ряда байджарахов; 2) НО - МНО - НОМСч ряда нивальных низ на почвах дернового ряда			
							21б	Сильная термоэрозия + нивация	Слабо задернованные осипающиеся байджарахи по 1,5 м, разделенные мощными нивальными низами	-	Совокупность экологических рядов: 1) эрозионного ХМ - М-НОМ ряда байджарахов; 2) нивального НО - НОМ - чк ряда низ на почвах дернового ряда и болотных			

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
III.		22.	Супесь оторфованная	Линейный термокарст	Ово-грядовый, тенный на кобугристые пески поло- склонов	Комплекс: травяно-кустарни- ково-кустарничково - HqM - Mt - моховых ассоциаций на грядах + травяно-кустарнико- во - HqM - Mt - моховых ассоциаций деллей		P-237B						
	M. Озерные котловины пойменно- террасового уровня	23.	Торф	Полигональ- но-жильное льдообразо- вание, термокарст	Полигонально- плоскобугристый разных стадий развития	Болота; тундрово-болотные и болотно-тундровые комплексы	23a	Зарождения ПКП	Трещинный	-	Травяные болота: осоковые и Hq - мохово-кустарничково- травяные на тундровых болотных почвах			
							23б	Консервации ПКП	Плоскополиго- нальный, поли- гоны узкие до 30 м в диа- метре	Поли- гонов 70%	Комплекс: Кустарничково-кустарни- ково- HqM - Ok - моховых ассоциа- ций на тундровых глеевых почвах + кустарничково-мохово- Hq тра- вяных ассоциаций на болотных почвах			
							23в	Консервации - разрушения ПКП термокарстом	Плоскополиго- нальный, с многочислен- ными термо- карстовыми блюдцами, полигоны низкие и мокрые	Поли- гонов 50%, термо- карсто- вых блюдца 50%	Комплекс: кустарничково-кустарнич- ково - MHq - Ok - моховые ассоциа- ции на болотно-тундровых почвах полигонов + кустарничково-мохово- Hq - травяные ассоциации на боло- тных почвах термокарстовых блюдца			
	N. Долины малых рек пойменно- террасового уровня	24.	Песок, супесь	Седиментация аллювия, местами полигонально- жильное льдообра- зование	Развитая долина р. Усо-Тари (пойма 2-х уровней, террасы)	Совокупность экологичес- ких рядов: 1) аллювиаль- ного MHq - M - Hq ; 2) аллювиально-склоново- го M - Ch ; 3) аллювиаль- ного M - XMP_s - M - Hq ; и др. на почвах поймен- ного ряда		D - CD						

2.1.3. Пояснительный текст к мерзлотно-ландшафтной карте ключевого участка "Малая Логата" (рис.2.1, табл.2.1)

Выбранный нами для картографирования ключевой участок в некотором роде является уникальным. Он включает фрагменты трех генетически различных ландшафтов, каждый из которых имеет четкие однозначные границы и ни один ПТК не повторяется в разных ландшафтах. В то же время элементы двух из трех указанных ландшафтов охвачены практически полностью, а в третьем присутствуют наиболее для него типичные. Это с одной стороны упрощает картирование в силу отсутствия трудностей с проведением границ, с другой — усложняет ее из-за большого объема информации по каждому ландшафту.

Ландшафт I. Позднемуруктинская озерно-ледниковая равнина, с плоской слабо расчлененной поверхностью, сложенная ленточными глинами. Выделяется 2 местности.

I¹. Плоская равнина, круто обрывающаяся к реке Логата, с овражно-расчлененной поверхностью. Занимает западную часть ландшафта почти до р. Логата на востоке. Наиболее распространенные виделы: 1а (пятнистые тундры), 4а (заросшие деловые комплексы), 7а (овраги). Специфичные только для местности I¹ комплексы: 3а (крутые эродированные береговые яры). Характеризуется отсутствием озерно-болотных комплексов, высокой овражной расчлененностью.

I². Пологохолмистая равнина, расчлененная постоянными водотоками, с обильными осушенными озерными котловинами. Занимает левобережье Логаты и узкую полосу правобережья. Характеризуется выровненным, но расчлененным рельефом, сформированным,

визию, в период деградации сартаевского ледника. Наиболее распространенные ИТК: 4а (слаборазвитые деловые комплексы), 1а (пятистые тундры), 9а (плоскополигональные болота озерных опущенных котловин). Уникальные для местности ИТК: 1б1 (солон-цы), 9а, 9б, 9в (болота опущенных озерных котловин разных стадий). Само собой, термин "уникальные" относится только к территории ключевого участка.

А. Грунт урочища. Плоские и слабовыпуклые относительно высокие (около 80 м н.у.м.) водоразделы. Включает 2 урочища:

I. Бугорково-пятистые и пятисто-бугорковые тундры, сложенные с поверхности суглинками и глинами. Включает 2 подурочища:

1а. Пятисто бугорковые тундры слабодренированных водоразделов с зарастающими пятнами на слабовыраженных аморфных бугорках. Голый грунт занимает не более 10 % площади. Растительность - кустарничково-кустарничково-осоково-моховая тундра, со смешанным моховым покровом при значительном участии лишайников.

Преобладают на бордюрах пятен и на бугорках осока арктико-сибирская (*Carex arcticobirica*), дрвада (*Draba punctata*), березка (*Betula nana*), из мхов - *Hylacomium splendens* var. *alaskanum*, *Aulacomnium turgidum*, виды р. *Picramnia*.

Polytrichum strictum. К понижениям (плоским заросшим пятнам) приурочена карликовая (*Caazipore tetragona*), в глубинах трещинах - осока прямостоячая (*Carex stans*). Для этих тундр характерно ошнзательное обилие пушицы влагалищной (*Eriophorum vaginatum*), брусники (*Vaccinium vitis-idaea*), пушицы узколистной (*Eriophorum angustifolium*). Разнотравья мало (*Luzula confusa*, *Astragalus umbellatus*).

В почвенном покрове преобладают тундровые глеевые типичные почвы, свойственные плоским участкам, ложбинам, невысоким замощенным бордюрам. На бугорках встречаются фрагменты тунд-

ровых глееватых гумусных почв и тундровых глеевых перегнойных почв при маломощном моховом покрове. Почвы пятен (глееватые или глеевые) встречаются под незаросшими пятнами.

16. Ярко выраженная пятнистая тундра на бровках водоразделов и выпуклых хорошо дренированных холмах с четко структурированной поверхностью. Пятна плоские, с бордюрами, на бугорках, 30-100 см в диаметре, занимают до 50 % площади. Растительность мохово-травяно-кустарничковая, развита в основном на бордюрах. Преобладают кустарнички - ива арктическая (*Salix arctica*) и др.-ада, довольно разнообразны разнотравье (*Astragalus alpinus*, *A. umbellatus*, *Saxifraga* spp., *Juncus* spp., *Draba flandriensis*) и злаки (*Trisetum spicatum*, *Festuca brachyphylla*, *Peschampsia borealis*). Во фрагментарном моховом покрове доминирует *Hylacomium splendens* var. *alaskanum* он развит в основном по трещинам. Почвы представлены довольно однородными комплексами почв пятен, тундровых глееватых гумусных (под бордюрами) и тундровых глеевых перегнойных почв (под ложбинами). На зоогенных холмиках, часто встречающихся на таких участках, развиты дерновые почвы под разнотравно-злаковой растительностью. Выделяется I фаши:

161. Незадернованные эродированные нанополигональные участки выходов засоленных пластов глин (естественные солончи). Представляет собой растрескавшиеся почти абсолютно голые поверхности и бугри-останцы. Формирование этой фаши и ее облик во многом обусловлены не только естественными эрозийными процессами (оползни, ветровая и снежная коррозия), но и постоянным зоогенным прессом, так как эти участки являются естественными эверсовыми солончами, на которых концентрируются группы оленей при их проходе по территории. Растительный покров разрежен, представлен отдельными кустами специфичных б.м. галофильных и ксерофильных злаков и разнотравья (*Rosgenia villosa*,

puccinellia sp. *Descurainia sophioides* *Arabisopsis*
bursifolia *Tripleurospermum hockeri* *Zanoe A. bursi-*

folia на территории заповедника (вид обнаружен также на ана-
 логичных местобитаниях в районе устья р. Сонасти-Ялу) вполне
 может быть осуществлен зоогенным путем. Интересно, что эти мес-
 та — единственные для территории лишнего участка местоби-
 тания горных эрозифильно-петрофильных видов (*Euzium pal-*
lesii *Silene paucifolia* *Poa bryophila*).

Почвы под участками с растительностью тундровые дерновые
 слаборазвитые. Размеры растений и их мощные куртины говорят о
 хорошем азотном обеспечении, связанным с постоянным пребывани-
 ем здесь оленей. На голых участках почвенный покров отсутст-
 вует.

На выветрелых останцах обичны гнезда лангана-зимняна, неод-
 нократно наблюдавшиеся нами.

Урочище 2. Бугорные и кочкарно-бугорные тундры, пораже-
 нные термокарстом. Распространены на плоских и слабозвикуемых
 плохо дренированных водоразделах. Термокарстовые просадки бле-
 дного типа, неглубокие (0,2–0,4 м). В просадках развита гил-
 рофильная злаково-осоково-пушицево-моховая растительность,
 где в моховом покрове доминируют виды рода *Sphagnum* и *Poly-*
trichum ; в надмоховом ярусе — осока прямостоячая, пушица уз-
 колистная, шейник Хольма (*Galatagrostis holmii*), из трав.
 Иногда встречаются кустарники березка и ива ползучая (*Salix*
repens). Фрагменты бугорковых тундр занимают не более 50%
 площади, бугорки аморфные, разрушающиеся. Растительность —
 кустарниково-кустарничково-осоково-томентинная. Из цветковых
 доминируют осока арктико-сибирская, каспийская, березка, реже — бру-
 сника и пушица влагалищная, образующая кочки. Разнотравье не
 обильно. В моховом покрове иногда встречаются лишайники (*Oetra-*
ria cucullata *Pectiligna arctica*).

Почвенный покров комплексный, представлен тундровыми глеевыми типичными почвами под фрагментами тундр и тундровыми болотными торфянисто-глеевыми (иногда тундровыми глеевыми торфянистыми) под термокарстовыми просадками.

Группа урочищ Б — Склоны водоразделов. Включает 3 урочища, объединяющие склоны различной крутизны, находящиеся под влиянием криогенных процессов разного типа.

Урочище 3. Эрозионные склоны водоразделов, крутые и средней крутизны (яри). Включает 2 подурочища:

Подурочище 3а. Сениные крутые ($45-60^{\circ}$) склоны, расчлененные промоинами — обрывы, подмываемые р. Логата. Расчленение на блоки обусловлено наличием в верхней части толщи льдильных льдов, по которым идет размыв. Сложены ленточными глинами, растительность разрежена и представлена группировками эрозифильных трав: *Puccinellia* spsp., *Roegneria villosa*, *Descurainia sophioides*, *Tripleurospermum hookeri* и др.

Подурочище 3б. — Расчлененные останцовые приречные склоны крутизной $15-30^{\circ}$. Они довольно сложны по структуре и включают 4 элемента: 1) байджарахообразные слабозадерживаемые останцы с разреженной растительностью, аналогичной подурочищу 3а; 2) нивальные ниши, с летующими снежниками и ксерофильно-гигрофильными растительными группировками на тундровых дерновых слабо развитых почвах. Группировки сложены специфическими ксерофильными видами (*Phippsia concinna*, *Juncus biglumis*, *Ranunculus hyperboreus*) на мокрых эродированных участках по периферии снежников; в зоне более быстрого таяния на склонах — камнеломки (*Saxifraga nivalis*, *S. nelsoniana*, *S. serotina*), лютики (*Ranunculus pygmaeus*, *R. nivalis*), разлит фрагментарный моховой покров из *Geranocladus uncinatus*, *Curium revolutum*; 3) павинки шлейфов склонов с бу-

горковой поверхностью, сложенные кустами шерстистой (*Salix lanata*) и ползучей с фрагментарным моховым покровом, развитием между бугорками и обильным разнотравьем (*Astragalus umbellatus* • *A. alpinus* • *Oxytropis deflexa* • *Senecio tundricola* *Delphinium middendorffii* • *Graba hirta*). Почвы тундровые глеевые перегнойные, иногда встречаются фрагменты тундровых дерновиков (под обильным разнотравьем); 4) долины микроводотоков стока со снежников с травяными (осоково-пушицевыми) мокрыми лугами и болотцами и травяно-моховыми кустарниками по склонам. Под лугово-болотной растительностью развиты аллювиальные дерново-глеевые, под кустарниками - тундровые перегнойно-глеевые почвы. Разнообразие условий дренажа и экспозиций склонов обуславливают произрастание здесь ряда редких видов растений более южного склада (*Oxytropis deflexa* • *Parnassia palustris* • *Luzula tundricola* • *Comastoma tenellum*).

Урочище 4. Склоны пологие и средней крутизны с деллевым микрорельефом, обусловленным линейным термокарстом. По соответствующим стадиям развития деллевых комплексов включает 3 подурочища:

Подурочище 4а. Зарождающиеся деллевые комплексы на верхних частях склонов и очень пологих ($1-3^{\circ}$) участках. Деллевый микрорельеф характеризуется преобладанием гряд над делами, слабой разработанностью делей (не более 0,2 м глубиной), слабой дифференциацией растительности по элементам комплекса. Гряды состоят из вытянутых бугорков с очень редкими пятнами, невысоких; поверхность делей ровная. Растительность - кустарниково-кустарничково-пушицево-осоково-смешанномоховая тундра. Моховой покров сложен разнообразными видами - преобладают *Tomenthypnum nitens* • *Hylacomium splendens* var. *alaskanum* • *Ptilidium ciliare*, *Lulacomium turgidum* . Значительна роль кустарников.

тарников (березки, ив); кустарников (кассиопы, дриады, багульника, грушанки (*Rhynchospora rotundifolia*), брусники). Распространены лишайники, только на грядах, состав разнотравья беден. Различия растительности делей и гряд проявляются большей частью в составе мохового яруса (концентрация *Hylacomium splendens* var. *alaskanum* на грядах, примесь в делях видов *Hyperaspis*) и в несколько большей закустаренности делей. Более ксерофильные дриада, грушанка, брусника концентрируются в основном на грядах, пушица и осока примосточная — в делях, хотя и не создают там сплошного покрова. Почвы тундровые глеевые тундровые.

Подурочье 4б. Развитый делевый комплекс с равным распространением гряд и делей. Дели хорошо разработаны, заболочены, достигают 0.5–0.6 м в глубину, имеют коритовидный профиль. Растительность резко дифференцирована по элементам комплекса. Гряды — осоково-кустарниково-моховые, с *Hylacomium splendens* var. *alaskanum* и *Polytrichum ssp.* в моховом покрове. Обильны березка, ива красивая; осока арктико-сибирская, гигромезофильное разнотравье — *Cardamine gmelinii*, *Senecio atropurpureus*, лютики. Характерно постоянное присутствие зеленых слоевищных лишайников (*Peltigera aphthosa*). Дели — кустарниково-мохово-осоково-пушицевые, с обильным березкой и ивой ползучей, моховым покровом из *Hyperaspis ssp.* и доминированием гигрофильных осоковых — пушицы средней, рыжиковой и узколистной, (*Eriophorum medium*, *E. rufescens*), осоки примосточной.

Подурочье 4в. Разрушающиеся образно-делевые комплексы. Встречаются чаще всего на приотлованных шлейфах небольшой (2–4°) крутизны. Характеризуются трансформацией гряд в отдельные вытянутые бугры, абсолютным преобладанием заболоченных делей, сливающихся в решетку, вторичным развитием жальных льдов. В то же время бугры, оставшиеся от гряд, могут достигать 1.5 м вы-

соты и потому хорошо дренированы. Растительность их отличается от гряд предыдущего подурочища только несколько большей ролью *Polytrichum strictum* в моховом покрове. Делянки не более влажные, мохово-осоково-пушицевые с гидрофильными мхами (*Calliergon sargentosum*, *Heesia triquetra*, *Prepandicus revolvers*) и осоками прямостоячей и струнокоренной (*Carex chorodactyla*), пушицами средней и узколистной. Иногда встречаются угнетенные куртины березки, а в лужах — гидрофиты (*Utricularia trichophyllum*, *Ranunculus gmelinii*). Дальнейшее заболачивание приводит к формированию под делянками почв болотного ряда — тундровых болотных торфянисто-глеевых; под растительностью бугров почвы тундровые глеевые типичные.

Урочище 5. Состоит из одного подурочища — водосборные воронки с байджараховым микрорельефом. Встречаются только вдоль берегов р. Коптунтари. Водосборные эрозийные воронки шириной 100–250 м, изобилуют байджараками глинистого состава до 2,5 м высотой, занимающими в плане около 30% площади. Отдельные байджараки с эродированными вершинами используются оленями как солонцы. Растительность представлена довольно сложной комбинацией экологических рядов, поскольку здесь имеется 2 типа байджараков и меключья. Заросшие байджараки характеризуются в верхней части кустарниковыми сообществами с преобладанием или ползучей и шерстистой. Стволы их мощные, иногда в прикорневой части до 10 см толщиной. На склонах обычны разнообразные разнотравно-злаковые группировки с преобладанием *Trisetum holle*, *T. sibiricum*, *Poa alpigena*, *Calamagrostis holmi*, обилием одуванчиков (sect. *Ceratophora*), незабудки (*Myosotis alpestris*), *Cerastium maximum*, *Trana hirta*. Почвы — тундровые дерновые. Эродированные глинистые байджараки покрыты разреженными группировками эрозифалов, в целом

аналогичным описанием для фации IBI и на тех же почвах. В мозаичных развиты мохово-травяные влажные выйки с бугорковой поверхностью, сложенные ивами ползучей, сизой и шерстистой. Почвы здесь тундровые глеевые перегнойные.

В. Группа урочищ: Долины малых водотоков. Включает 3 урочища:

Урочище 6. Долины овражного типа: овраги, сформированные постоянными и временными водотоками. Включает 2 подурочища:

Подурочище 6а. Овраги со слабозадернованными и расчлененными склонами и плоским дном. Имеют достаточно сложное строение, будучи сформированными одновременно термоэрозийными и нивальными процессами. В развитии ПТК большую роль играет зоогенный пресс — проход по оврагам большого количества оленей в период весенней и осенней миграции. Состоит из 4 элементов, представляющих собой экологические ряды растительности: а) сухие осыпные склоны и вершины останцов с эрозионными группировками (*Roegneria villosa*, *Tripleurospermum hookeri*, *Poa glauca* и др.); б) нивальные выйки между останцами с ксерофильно-гигрофильной растительностью (*Juncus biglumis*, *Phippisia concinna*, *Saxifraga nivalis*, *Ranunculus* spp.); в) разреженная кустарниковая бугорковая тундра на низких частях склонов останцов с доминированием ивы ползучей, разнотравья, злаков; г) плоское увлажненное слабозадернованное илистое дно с группировками гидро-гидрофитов — *Equisetum arvense* var. *botryoides*, *Carex stans*, *Ranunculus hyperboreus*, *Eriophorum scheuchzeri*, иногда *Asterophila fulva*. Местами вдоль дна развиты небольшие терраски с травяно-моховыми кустарниками (березна, ива ползучая, осока прямостоячая, пушица, *Sphagnum* spp., *Polytrichum* spp.).

Подурочище 6б. Овраги с более выраженными эрозийными процессами, с более высокими останцами. Растительность более разреженная, с более выраженными ксерофильными группировками.

Почвенный покров, соответственно представлен фрагментами слаборазвитых дерновых почв эродированных склонов, тундровыми дерновыми заросших склонов, тундровыми глеевыми типичными на присклоновых участках, где развиваются моховые ерники, и аллювиальными дерново-глеевыми почвами водотоков.

Подурочище 6б. Верховья оврагов, с закрепленными задернованными ровными склонами. Склоны расчленены на сильно эрозионные останцы с дренированными вершинами, занятыми бугорковыми кустарниково-травяно-моховыми тундрами (березка, ива ползучая, осока арктико-сибирская, каспиопея). Между останцами растительность аналогична дельтовой в подурочище 4в. Дно оврага занято гомогенным травяным осоково-пушицевым болотом. Указания комплексы комбинируются в экологические ряды. Почвы — под бугорковыми тундрами тундровые глеевые перегнойные в комплексе с тундровыми глеевыми типичными, дельтовые участки между останцами в зависимости от степени увлажнения заняты тундровыми глеевыми торфянистыми и тундровыми глеевыми типичными; дно долины, как и в предыдущем подурочище, занято аллювиальными дерново-глеевыми почвами.

Урочище 7. Четочные русла постоянных малых водотоков. Сформированы при образовании небольших, но довольно глубоких термокарстовых озерков в местах сечения потоком узлов решетки льдильных льдов. Озерки имеют диаметр 5–15 м и глубину до 1.5 м, между озерками — хорошо врезанное, но узкое русло водотока. Растительность представлена гидрофильно-гигрофильным микропоисным экологическим рядом: в воде арктофильники — ближе к берегу мохово-травяные болота из осоки прямостоячей и пушицы узколистной и моховым покровом из *Calliergon* spp., *Hylocomium revolutum* • *Mesozia triquetra*. Борта долины низкие, иногда на них развиваются редкие кусты из ивы шерстистой. Почвы — тундровые глеевые торфянистые и тундровые болотные торфянисто-глеевые.

Урочище 8. Развитие малые долины ручьев Коптуатари и Игалакайчуо. Имеют выраженный аллювиальный комплекс: низкую и высокую пойму, террасу, включаются также придолинные впадины склонов. Растительность этих элементов комбинируется в экологические ряды. Низкая пойма песчаная, имеет высоту 0.1-0.7 м над урезом, занята хвощевыми группировками с редкими дерновинами осоки прямостоячей. Почва - аллювиальная примитивная. Высокая пойма занята травянистыми сухими кныками (или шерстистая и ползучая) с разнотравьем на аллювиальных дерновых почвах, со слабо прослеживающимся полигональным микрорельефом. Террасы покрыты обычно полигональными болотами на стадии консервации (плоскополигональными и плоскобугристыми), как правило, пораженными термокарстом с комплексом полутриховых бугров и осокво-моховых понижений. Придолинные склоны - мохово-кустарниковая и кустарниково-мохово-разнотравная бугорковая тундра, с доминированием из ползучей и шерстистой, камнеломки, касконоши, лутиков (*Ranunculus borealis*, *R. affinis*), в моховом покрове наиболее характерны *Hylacomium splendens* var. *alaskanum* и виды рода *Pisidium*. Почвенный покров террас комплексный (болотно-тундровые торфянисто-перегнойно-глеевые почвы бугров и тундровые болотные торфянисто-глеевые - понижения). Под бугорковыми тундрами придолинных склонов наиболее распространены тундровые глеевые перегнойные. Иногда вдоль склонов встречаются небольшие пивальные ямки, занятые ксилофильными мохово-мелкотравянистыми группировками (см. подурочище 36) на тундровых дерновых слабо развитых почвах.

Г. Группа урочищ: Котловины спущенных озер (хасирен). Как уже было сказано, распространены исключительно в местности I². Включает I урочище 9 и 3 подурочища.

Подурочище 9а: плоскополигональные болота, значительно

уряжонные и пораженные термокарстом. Полигоны редкие (не более 50%, но высокие (до 1-1.2 м), с приподнятыми углами и ярко выраженными межблочьями над гилами. Растительность полигонов кустарниково-кустарничково-моховая. Моховой покров сложен на 80 % *Polytrichum strictum*, в надмоховом ярусе доминируют багульник, брусника, березка, обильны осины прямостоячая и арктическая, часто встречается моренка (*Rubus chamaemorus*). Межблочья и термокарстовые просадки имеют осиново-моховую растительность, с гигрофильными мхами (*Hydrocladus arer*, *Mesozia triquetra*) и обычными гигрофильными травами (осока прямостоячая, лапчатка Фисера, пушица узколистная). Изредка встречаются обводненные, но неглубокие межблочья. Почвенный покров комплексный: болотно-тундровые торфянисто-перегнойно-глиеые почвы полигонов и болотные торфянисто-глиеые переувлажненных межблочий и термокарстовых просадок.

Подурочище 9б. Полигонально-вискобугристые болота, слабо пораженные или не пораженные термокарстом. Отличаются от предыдущего подурочища малым процентом переувлажненных участков, не более 20%. При этом растительность и почвы идентичны описанным для предыдущего урочища, с некоторым повышением роли березки на полигонах.

Подурочище 9в. Плоскобугристые болота со сивелированными заросшими межблочьями. Основные характерные свойства: абсолютное, до 80% проективного покрытия, доминирование березки, отсутствие различий в растительности между полигонами и межблочьями, хотя последние угадываются в микрорельефе, в моховом покрове сильная примесь *Tomenthypnum nitens* при сохраняющейся значительной роли *Polytrichum strictum* и *Picramnia* sp. Почвы болотно-тундровые торфяно-(перегнойно?)-глиеые, мощность торфа свыше 20 см, перегнойный горизонт маломощный, мерзлый.

II. Ландшафт: Холмисто-грядовая гляциально-флювиогляциальная равнина, сложенная сартапскими ледниковыми отложениями. В пределы ключевого участка заходит небольшим фрагментом на востоке. Представляет собой первый холм гряды, простирающейся на восток до оз. Игалатурку и далее. В силу этого выделяется всего одна местность с одним урочищем.

Местность II⁵. Флювиогляциальная гряда с выходами останцов щебнистого материала.

II. Группа урочищ: Выпуклые водораздельные холмы и гряды с останцами на вершинах и склонах. Урочище 10.

Подурочище 10а. Щебнисто-суглинистая бугорково-пятнистая тундра. Пятнистый микрорельеф ярко выражен, пятна выпуклые, на бугорках, оконтурены бордюрами. Растительность — осоково-дриадово-моховая (*Hylacomium splendens* var. *alaskanum*) тундра, обильны дриада, брусника, осока арктико-сибирская, в разнотравье *Astragalus umbellatus* . *Saxifraga spinulosa* . Часто встречаются куртины злаков — *Festuca brachyphylla* . *Arctagrostis latifolia* . Почвы представлены тундровыми глееватыми гумусными (бордюры), тундровыми глеевыми перегнойными (лосбины) и глееватыми почвами пятен. Вообще, в этом урочище процессы оглеения подавлены в силу хорошего дренажа и щебнистости профиля.

Особо выделяется фация: щебнистые бугры останцы (10а1). Развита на склонах, по берегам озер. Имеют высоту 1–2 м, выпуклые, сложены скатанным щебнем разнообразного состава. Рельеф поверхности бугров нанополигональный, пятна сортированные с более крупным материалом по межблочьям. Растительность — мохово-травяно-дриадовая тундра. Доминирует дриада, на подветренных склонах бугров — каспоя; брусника, обильны злаки (*Poa tenuifolia* . *Festuca brachyphylla*), осики, *Saxifraga*

spimulosa, бобовые (*Astragalus alpinus*, *Scytropis nigrescens*). На вершинах бугров часто встречаются зоогенные бугорки (кормовые столики) с разнотравно-злаковой растительностью (*Bromopsis riprelliana*, *Cerastium maximum*, *stellaria peduncularis*). Почвы по строению профиля наиболее близки к горным дерновым слабообразованным, под зоогенными луговинами — тундрово-дерновые.

III. Ландшафт: Позднеплейстоценово-голоценовая аллювиальная равнина, сложенная песками и супесями, с поверхности иногда заторфованная. Представляет собой классический аллювиальный ступенчатый комплекс, занимающий все низшее междуречье М. Логаты и Логаты. Выделяется две местности — пойменный и террасовый комплекс, граница между которыми довольно условна. Урочища в пределах этих местностей прекриваются слабо. Поэтому рассмотрение выделов целесообразно вести по местностям.

Местность III¹. Пойменный комплекс рек Логата и Малая Логата. Включает 3 группы урочищ по уровням пойм. Отдельные урочища, входящие в местность, заходят и в террасовый комплекс по р. Усотари.

Группа урочищ Е. Низкая пойма. Состоит из одного урочища II. Включает две фазы по составу аллювия.

Фаза IIa1. Песчаная низкая пойма, незадернованная, высотой до 1.5 м над урезом реки. Заливается неоднократно в течение лета. Растительный покров имеет место только на высоких участках и представлен разреженными злаковыми группировками (*teschampsia zukatchewii*, *l. obensis*). Почвенный покров не развит.

Фаза IIa2. Галечная низкая пойма, заленная, также регулярно заливается. Встречается только в краевых частях ланд-

пофта (на границе с ландшафтом I). Занята группировками из
хвоща северного, щучки (*D. glauca*). Встречаются гигрофильные
лютики (*Ranunculus hyperboreus*), местами — *Pleurorogon*
sabini • *Stellaria crassipes* • *Cerastium regelii* •
Почвенный покров не развит.

Грунт урочища II. Средняя пойма. Сложена песками и супе-
слями, заливается во время весеннего половодья. Включает 2
урочища.

Урочище 12. Основная поверхность средней поймы характе-
ризуется полигональным микрорельефом на начальных стадиях раз-
вития — трещинный и полигонально-валиковый. Полигоны слабо-
развитые, валики имеют высоту 0,1–0,2 м. Понижения занимают не
более 15% площади (обычно 5–10%), встречаются единичные термока-
рстовые блюдца небольшого размера. Растительность представле-
на комитенсом низкорослых злаково-моховых ивняков на полиго-
нах и осоково-моховыми болотцами в межблюдьях и термокарсто-
вых просадках. Ивняки сложены низенькими (до 0,3 м) растениями
из перетистой и ползучей; моховой покров состоит в основном из
Geranopodium uncinatum и *Tomentopodium nitens* • обиль-
ны злаки — *Calamagrostis holmii* • *C. neglecta* • *Alopesu-*
tus alpinus • виды р. *Poa* и *Peschampsia* • Разнотравье
представлено *Geranium frigidum* • *Equisetum arvense* var.
boreale • *Tanacetum bipinnatum* • *Hyosotis alpestris* •
Astragalus umbellatus и др. Почвы под ивняками — аллювиаль-
ные дерновые слаборазвитые. Межблюдья заняты маломощным мохо-
вым покровом из *Geranopodium* spp. и *Calliergon* spp. С
осокой прямостоячей и пушицей узколистной. Почвы болотно-тунд-
ровые торфянисто-глеевые, в ивниках — болотные торфянисто-
глеевые.

Урочище 13. Включает одну очень специфичную фацию 13aI - развесаемая бровка средней поймы. Имеет длинный микрорельеф, дном вытянутое, 20-25 м в длину, 5-10 м в ширину, до 2.5 м в высоту. Повидимому, активно навесаются, но ежегодно нивелируются половодьем. Растительность представлена разрезанными пнями из ивы ползучей, со специфическим псаммофильным травяным покровом (*Coeleria asiatica*, *Rumex graminifolius*, *Arabis petraea*, *Trapa subcapitata*, *Polygonum laxmanii*). Большинство видов встречается только здесь. Между днами облик растительности несколько меняется - здесь обычны гигромезофильные виды, например, *Juncus biglumis*, достигающий крупных размеров, фансия холодная. По окраинам встречаются элаковые группировки из псаммофильных видов - *Poa sublanata*, *Geschnypsis obensis*, *Calamagrostis lapponica*, на почти голых развесаемых песках. Почвы развиты, в основном в западинах, где представлены дерново-глеевыми разностями, под пнями - дерновые примитивные.

Группа урочищ II. Высокая пойма. Занимает наибольшую площадь в пойменном комплексе (до 80% территории). Представляет собой болотный массив, где представлены почти все типы полигональных болот по стадиям развития. Затывается водой во время наиболее мощных весенних половодий. Включает 3 урочища.

Урочище 14. Болотные полигональные комплексы на поверхности высокой поймы. По стадиям развития полигонального рельефа включает 4 подурочища.

Подурочище 14a. Полигонально-валиковые болота в понижениях высокой поймы. Развиты в местах бывших старичных депрессий. Полигоны вогнутые, как правило, тетрагональные, 20-25 м в поперечнике, валики 0.2-0.4 м высотой. Полигоны обводнены или по крайней мере переувлажнены. Растительность комплексная.

Полигоны заняты влажной пушицево-осоково-моховой растительностью — в моховом покрове *Ilexoscladus* *sp.* *Calliergon* *sp.* *Meesia triquetra* *Sphagnum* *sp.* из осок — примостоячая, струнокоренная, *Carex rariflora* пушица узколистная, в обводненных полигонах разнотравье представлено сабельником (*Comarum palustre*), лютиком Палласа (*Ranunculus pallasii*), налужницей (*Caltha arctica*). Валики — кустарничково-кустарниково-моховые с *Lilacium palustre* и *Tomentypnum nitens*, доминируют там ползучая и красивая, березка, часто встречается багульник, осоки арктико-сибирская и примостоячая. Почвы и под полигонами, и под валиками — тундровые болотные торфянисто- и торфяно-глеевые.

Подуротье 14 б. Плоскополигональные болота, значительно увлажненные и пораженные термокарстом. Полигоны низкие (0,2-0,4 м), плоские, часто аморфные из-за термокарста, занимают не более 50 % площади. Эти комплексы развиты на плоских и слабоогнутых поверхностях, занимающих большую площадь. Растительность комплексная. Плоские полигоны заняты травяно-кустарничково-смешанномоховой растительностью (*Tomentypnum nitens* *Lilacium gurgisii* *A. palustre* *Polytrichum* *sp.* *Picea* *sp.*); кустарники, занимая до 20%, представлены там ползучей, сизой, красивой; березкой, травы в основном мезогигрофильные — осока примостоячая, пушица узколистная. Понижения осоково-моховые — *Ilexoscladus revolvens* *Sphagnum* *sp.* *Meesia triquetra* осоки струнокоренная и примостоячая, пушица средняя, рыхловатая и узколистная, иногда осока круглая (*Carex rotundata*), сабельник. Почвы под наиболее приподнятыми полигонами — болотно-тундровые торфянисто-перегноино-глеевые или тундровые торфянисто-глеевые, основная площадь, как и в предыдущем случае, занята болотными торфянисто- и торфяно-глеевыми почвами.

Подурочье 14 в. Плоскополигональные и плоскобугристые болота, с сухими, доминирующими по площади полигонами, слабо пораженные термокарстом. Развита на дренированных возвышенных участках поймы. Полигоны выпуклые, довольно высокие, 0,6-0,5 м в высоту, 15-30 м в поперечнике, сухие. Междуречья ровные, умеренно увлажненные. Растительность комбинированная. Полигоны злаково-кустарничково-моховые с *Polytrichum strictum* и *Picea sp.*, растительность их имеет мезофильный облик. Это негустые напьяки из низкорослых и красивой, с большой примесью березки, злаками (*Calamagrostis holmii*, *Arctagrostis latifolia*), разнотравье представлено *Senecio atriplicifolius*, *Saxifraga hirculus*. Растительность понижений от предыдущих отличается только преобладанием осокровых над мхами, состав ее тот же. Почвы болотно-тундровые торфянисто-перегноино-глеевые или тундровые торфянисто-глеевые под дренированными участками, в понижениях - тундровые болотные торфянисто-перегноино-глеевые.

Подурочье 14 г. Плоскополигональный сиверцовский сухой комбинекс. Развита в наиболее дренированных участках, в основном на бровке высокой поймы. Междуречья практически сиверцовские, не глубже 0,1-0,2 м, но растительность отличается только в моховом ярусе, сухие. Растительность - низкорослая травяно-моховая разреженная из низкорослых, шерстистой и сизой, до 1 м высотой. Моховый покров маломощный, представлен *Lulacomidium turgidum* и *Tomentopnum nitens*, местами - *Protoplasma uncinatus*. Обильно разнотравье - *Heuchera heucheraeoides*, *Valeriana capitata*, мытники (*Pedicularis oederi*, *P. lapponica*), крестовник тундровый, яснотка большая, горцы низкорослые; злаки - трisetинник сибирский (*Trisetum sibiricum*),вейник незамеченный (*Calamagrostis neglecta*), мытники (*Poa arctica*, *P. alpigena*). Почвы аллювиальные дерновые, по мокри трещинам и западинам аллювиальные дерново-глеевые.

Урочище 15. Поднявшееся рекой термоэрозийные приречные обрывы высокой поймы. Состоят из одной фации 15a1. Обрывы невысокие, 3-4 м высотой, песчаные, с лежащими на них кусками торфа, расчленены промоинами по ледяным жилам. Растительность представлена лугоподобными группировками, иногда закустаренными. Отдельные кусты из ползучей и красивой находятся в неустойчивом положении на отдельных торфяных блоках. Растительность в основном представлена злаками - веерик Холма, *Atetagrostis agnoscens*, мятлики (*Poa aestiva*, *P. alpigena*), лютикост.; разнообразно разнотравье - полынь (*Artemisia tilezii*), ясколки Роголи и Берингийская (*Cerastium regelii*, *C. beerlingianum*), арника Ильина (*Arnica iljinii*), камнеломка (*Saxifraga nelsoniana*), настурция (*Castilleja rubra*), одуванчики, мак лапландский (*Papaver lapponicum*). Почвенный покров фрагментарный, под б.м. заросшими участками формируются дерновые слабообразованные почвы.

Урочище 16. Долины малых водотоков, врезающие в высокую пойму, четкие, состоящие из неглубоких озерков, соединенных протоками. Имеют ширину 30-50 м, часто очень примитивны. Профиль V-образный, дно выкозодернованное, слегка элеванными супесями, склоны довольно крутые (около 30°), с бугорковым микро рельефом. Растительность представлена микрокомбинацией, в которой преобладают 3 фрагмента: 1) Гигрофильная растительность озерков - арктофильная с осокой примосточей, иногда с *Butyrachium trichophyllum*, ежеголовником (*Sphagnum hyperboreum*) и водяной сосенкой (*Hippuris vulgaris*); 2) мезогигрофильная растительность илестой оттопи, разреженная - осока примосточая, лапидария, хвощ (*Equisetum arvense* var. *boreale*), калужница; 3) склон долины, занятый травяным илестом из ивн веретневой, с разнообразным красочным разнотравьем - синюха северная, оду-

ванчики, лютики, мак лапландский, колючник, дельфиниум Миддендорфа, ясколки; и разреженным моховым покровом из *Hypericoides uncinatus* и *Hypnum revolutum*. Соответственно, под низинами развиты почвы дернового ряда (тундровые, в нижней части аллювиальные дерновые), а под мезогигрофильными луговинами — аллювиальные дерново-глеевые (иногда слабо глеевые).

Местность II². Террасовый комплекс рек Логата и М.Логата. Состоит из трех уровней, описанных выше. Ряд урочищ входящих в местность, встречаются на всех уровнях, а также на высокой пойме, например, приозерные болота.

Группа урочищ К. Плоские и слабовыпуклые поверхности I и II террас, а также останцы III террасы. Состоит из 3 урочищ.

Урочище I7. Поверхность I надпойменной террасы, сложенной песками. Распространена небольшими останцами непосредственно по краевой зоне террасового комплекса. Иногда фрагменты террасы встречаются по долинам малых рек — Усотари, Игандайчуо. Представляет собой слабовыпуклую хорошо дренированную поверхность с трещинно-полигональным рельефом. На наиболее выпуклых фрагментах имеются пятна, вызванные, возможно, ветровой коррозией. Растительность представлена разнотравно-кустарничковой тундрой. Доминирует дриада, обычны брусника, ива монетолистная (*Salix micularia*), по трещинам — каспонец. Флористический состав богатый, представлен в основном разнотравьем и знаками криоксерофильного склада — зубровка (*Hierochloa alpina*), *Trisetum spicatum*, осоки (*Carex rupestris*, *C. melanocarpa*, *C. misandra*), *Iraba cinerea*, *Eritrichium villosum*, *Erigeron erioccephalus*, *Pedicularis caerulea*. Редки для этой территории и специфичны только для этих экотопов *Arctous alpina*, *Empetrum subholarcticum*, *Thymus serpyllum s.l.*, *Ichnis sibirica*, *Artemisia fureata*. На склонах и пойме обычны каспонец тундры с

разнотравьем и злаками, иногда с березкой и ивой ползучей, у подножья останцы оконтурены сырыми ливальными лугайками со специфическими видами осок (*Carex tripartita*) и разнотравья (*Saxifraga hyperborea* , *S. serotina* , *Ranunculus nivalis* , *Lagotis minor* и др.). Почвы представлены разнотравно-дерновым рядом, в зависимости от степени развития растительного покрова под ним формируются тундровые дерновые слабо развитые (как правило на высоких участках) или тундровые дерновые (на склонах) почвы. В силу большой глубины протаивания (0.6-0.8 м) и легкого механического состава грунта останцы террасы осваиваются песками под поровища (обнаружено 4 поровища). К поровищам приурочена специфическая растительность зоогенных лугов на песках, где бурно развиваются злаки (*Poa alpigena* , *estica rubra* var. *arctica* , *Trisetum* spp.) и разнотравье (*Taraxacum ceratophorum* , *Polemonium boreale* , *Potentilla hyperctica* , *Coryastium majus* и другие). Почвы тундровые дерновые.

Урочище 18. Поверхность II-й надпойменной террасы, сложенной с поверхности торфом. Включает 2 подурочища по стадиям развития полигонального микрорельефа. Урочище занимает по площади большую часть местности.

Подурочище 18а. Полигонально-плоскобугристый комплекс на плоской и слабовыпуклой поверхности II террасы. Встречаются термокарстовые блюдца (до 25% площади). Полигоны плоские и слабовыпуклые, приподнятые над умеренно увлажненными межблюдьями на 0.4-0.6 м. Растительность комплексная. Бугры (полигоны) заняты осоково-кустарничково-кустарничково-моховой тундрой, с моховым покровом из *Tomentarium nitens* , *Hylacomium splendens* var. *aleaicum* , *Polytrichum strictum* с густыми (III - 20-30%) зарослями березки, с примесью ивы красивой; багульника, брусники, голубики; осок арктико-сибирской. Межблюдья волнистые, с осоково-

моховой растительностью с преобладанием *Tomentum nitens*, *Geranioscladus* spp. пушиц узколистной и рыхловатой, осок примостоячей и редкими кустами ивы ползучей. Почвы под полигонами тундровые глеевые перегнойные и типичные, под мезоболотцами — тундровые болотные и болотно-тундровые торфянисто-глеевые.

Подурочище 18б. Плоскобугристые торфяники на плоской и слабоизогнутой поверхности II террасы, значительно пораженные термокарстом (до 50% площади). Встречаются, как правило, в западинах, вокруг озер. Бугры аморфные, иногда резко отдельно стоящие, но всегда выпуклые и потому хорошо дренированные, имеют высоту до 1 м. Растительность бугров осокково-кустарничково-моховая, отличающаяся от бугров предыдущего подурочища только в моховом ярусе (преобладают *Polytrichum strictum* и *Picea* spp. *Tomentum nitens* в примеси). Термокарстовые понижения переувлажненные, с доминированием обычных гигрофильных мхов в моховом покрове, среди осок обычно примостоячая, струнокоренная, круглая, пушица рыхловатая и узколистная. Почвы под буграми торфяно- и торфянисто-глеевые перегнойные и типичные, иногда — под буграми с меньшим слоем торфа болотно-тундровые торфянисто-перегнойно-глеевые.

Урочище 19. Высокие выпуклые хорошо дренированные фрагменты III (?) террасы. Очень мало распространены, но хорошо совпадают с наивысшими точками территории ландшафта. Сложены супесью и легким суглинком, имеют поверхность тундрового типа с пятнисто-бугорковым микрорельефом. Пятна редкие, плоские, на бугорках, 0.2–0.4 м в диаметре, занимают не более 10% поверхности. Растительность — травяно-кустарничково-моховая тундра, с моховым покровом из *Hylacomium splendens* var. *alaskanum*, *Tomentum nitens*; высоким покрытием дриады и ивы арктической, из разнотравья обычно *Astragalus umbellatus*, *Parrya nudicaulis*, *Stellaria peduncularis*. Почвенный покров неод-

породный, под бордюрами пята и бугорками — тундровые глееватые гумусные, в неглубоких ложбинах тундровые глеевые пороговые; лишь в наиболее замоховелых трещинах — тундровые глеевые типичные. Под пятами развиты глееватые почвы пята.

Группа урочищ А. Склоны террас всех уровней. Включает 3 урочища, различающихся по морфологии склонов.

Урочище 20. Крутые и средней крутизны склоны I и II террас к высокой пойме. Небольшие по протяженности, поэтому не всегда выделяются в масштабе карты, но довольно специфичны и практически всегда присутствуют на песчаных террасах. Высота склонов 3–10 м, крутизна 15–40°. Микрорельеф бугорковый, бугорки небольшие, 0,2–0,3 м в высоту. Склоны относятся к нивальному типу, но, без долгого залеживания снега, поэтому отличаются специфическим набором видов растений. Растительность представлена экологическим микропоясным двухчленным рядом. Шлейф склона занят травяно-мохово-кустарничковыми и травяно-кустарничково-моховыми тундрами, с моховым покровом из *Tomentopnum nitens* и *Aulacomnium turgidum* с примесью лишайников. Преобладают березка и ива ползучая, обильны злаки — войники Хольма и лапландский, арктополевица, лисохвост альпийский. Сам склон занят травяно-лишайниково-мохово-кустарничковыми тундрами с резким доминированием кассиопы. Моховой покров сложен *Hylacomium splendens* var. *alaskanum* • *Racomitrium lanuginosum* • *Ptilidium ciliare* • обильны лишайники — *Cetraria cucullata* • *Thamnia verruculata* • *Dactylina arctica* • кустарнички представлены ивами полярной и арктической, грушанкой, брусникой. Разнотравье разнообразно — камнеломки (*Saxifraga tenuis* • *S. nivalis* • *S. hibernica* • *S. folia*) крупки (*D. hirta* • *D. fladnizensis*), мак лапландский, *Pedicularis nudicaulis* • *Saussurea tilesii* •

Minuartia arctica, *Androsace triflora*. Из осок довольно часто встречаются *Carex vaginata*, *C. misandra*. Ближе к основанию склонов, в моховой дернине иногда попадаются плауны (*Minuartia arctica*). Почва тундровая дерновая, под густыми ерниками шлейфа — тундровая плесевая перегнойная.

Урочище 21. Термоэрозивно-нивальные байджараховые склоны II террасы. Когда-то были подмыты рекой или подмываются в настоящее время. Делятся на 2 вида (2 подурочища) по роли нивации в формировании. Характерно, что "теплые" склоны имеют западную, а "холодные" нивальные — восточную экспозицию.

Подурочище 21а. Склоны байджараховые крутые сухие. Характеризуются отсутствием долгого залеживания снега. Байджараки задернованные, высокие (2-3, иногда до 5м), между байджараками нивальные умеренно увлажненные межблочки. Поверхность байджараков бугорковая, межблочки ровные, иногда с небольшими промоинами. Растительность является совокупностью экологических рядов, сложенных многими компонентами; наибольшую площадь имеют три: 1) байджараки, вершины которых заняты остепненными злаково-разнотравными луговинами (мятлик синий (*Poa glauca*), овсяница, разнообразное разнотравье — одуванчики (*Taraxacum lateritium*, *T. macilentum*), крестовник тундровый, арника, кастилея красная, ясколка большая, звездчатка), а склоны нивово-травяные, с крупными кустами ивы ползучей, войником Хольма, обильным разнотравьем, схожим с вершинным; 2) нивальные закустаренные луговины по краям понижений, с травяной растительностью гигромезофильного типа — лютики (*Ranunculus affinis*, *R. nivalis*, *R. sulphureus*), ситники (*Juncus biglumis*, *J. castaneus*), камнеломка (*Saxifraga hyperborea*), крупка (*Iraba glacialis*);

3) центральные части нивальных или, незадернованные, занятые группировками мелких лютиков (*Ranunculus pygmaeus*) крупнок (*Draba glacialis*, *D. hirta*), камнеломок (*Saxifraga tenuis*, *S. cernua*), лишохвоста альпийского, мелких одуванчиков (*Taraxacum arcticum*), лопушниц (*Cochlearia arctica*, *C. groenlandica*). Почвы тундровые дерновые, преимущественно слабо развитые, хотя на некоторых участках профиль выражен хорошо.

Подурочье 216. Нивальные байджараховые склоны с летующими снежниками. Байджарахи за счет интенсивной нивации и стока сnivelированы, имеют высоту не более 1,5 м, редкие, с незадернованной поверхностью. Снежники между байджарахами достигают 1-1,5 м мощности (в конце августа) и явно летуют. Склон, как правило, имеет плохо задернованный шлейф, сильно увлажненный. Растительность так же, как и в предыдущем подурочье, представлена мезокомбинацией — совокупностью экологических рядов байджарахов разного типа: 1) байджарахового эрозийного с разреженными травами — камнеломками (*Saxifraga cernua*, *S. nivalis*, *S. tenuis*), крупнок ледяной (*Draba glacialis*) ; 2) нивального, состоящего из болотистой луговины под снежником с редкими растениями (лишисии и дюпонии, лютиков (*Ranunculus nivalis*, *R. pygmaeus*), оползня с разреженной травяной растительностью из (лишисии, ситников (*Juncus biglumis*, *J. caespitosus*), камнеломок (*Saxifraga nelsoniana*, *S. tenuis*, *S. hyperborea*); и ложа снежника с отдельными куртинами химофильного мелкотравья. Под болотистыми луговинами почвы дерново-глеевые, под нивальными склонами — дерновые слабо развитые; оползни и ложе снежника практически лишены почвенного покрова.

Урочище 22. Пологонаклонные поверхности и склоны II и III террас, с развитием линейного термокарста. Характеризуются наложением дельтевого микрорельефа на плоскополигональный, в результате чего гряды представляют собой цепочку слабо выраженных плоских бугров с почти полностью сnivelированными перпендикулярными склону междольями; соотношение долей и гряд почти равное. Доли неглубокие, 0,3-0,5 м, шириной 10-15 м, ширина гряд та же. Развита на склонах 3-5° крутизна. Растительность комплексная. Гряды осоково-кустарничково-кустарничково-моховые, с *Androsace turgida* и *Tomentopnum nitens* в моховом покрове, обильны брусника, багульник, голубика, березка, ива ползучая и красивая; осока арктико-сибирская, пушица влагалищная; разнотравье представлено лаготисом малым, оминками. Доли кустарничково-осоково-моховые, состав мохового покрова тот же, с примесью некоторых мезогигрофильных видов р. *Hyperaspis*, с ивами ползучей и красивой, осокой приросточной, пушицей узколистной; не переувлажнены. Почвы тундровые глеевые типичные, местами в более глубоких долях тундровые глеевые торфянистые.

Группа урочищ М. Озерные котловины на поверхности террас. В основном на террасах встречаются мелкие озера, не более 0,5 км² площади, но есть и крупные (оз. Нганотурку). Почти все озера имеют полосы осушки, занятые котловинными полигональными болотами. К последним мы причисляем и болота приозерных пологих склоновых шлейфов, т.к. характер их сложения (концентрическое расположение полигонов) также наводит на мысль о их осушке при частичном спуске озера. Включает одно урочище (23) с тремя подурочищами.

Подурочище 23а. Полосы осушки озер и стариц на всех уровнях аллювиального комплекса, встречающиеся как на пойме, так

и на террасе. Представляют собой обводненные болота без жальных льдов или с зарождающимися жилами (трещинный микрорельеф). Растительность представлена трехчленным микропоясным рядом (от озера по склону вверх): 1) обводненные арктофильники, иногда с примесью гидрофильного разнотравья (водяная сосенка, озерный головник); 2) мохово-осоковое болото из осоки прямостоячей и гидрофильных мхов (*Calliergen giganteum*, *Iperocladus fluitans*); 3) ивово-осоково-моховое болото с доминированием осоки прямостоячей и пушицы узколистной, с примесью ивы ползучей, сабельника, калужницы; из мхов обильны *Calliergen variegatum*, *Meesia triquetra*, *Iperocladus revolvens*, *Imium cinclidioides*. Почвы тундровые болотные торфянисто-глеевые, торф слабо разложившийся, маломощный.

Подурочище 236. Плоскополигональные болота низкой озерной террасы (до 1-1,5 м над урезом озера). Полигоны тетрагональные, плоские, иногда с поднятыми углами, высотой 0,3-0,5 м, сухие. Мохоблочки и термокарстовые блюдца (30% площади) переувлажненные. Иногда встречаются особо крупные термокарстовые блюдца до 20-30 м в поперечнике. Растительность полигонов кустарничково-кустарничково-моховая с *Polytrichum* spp и *Aulacomnium turgidum* в моховом покрове. Кустарники представлены березкой, ивами ползучей и красной; из кустарничков части брусника, ива полярная, каспонец и грушанка. Злаки редки - войник Холма, *Arctagrostis latifolia*. Поднятия мохово-осоковые с кустарниками; осоки прямостоячая и струнокоренная (*Carex chordeorrhiza*) доминируют, части также пушицы рыжеватая и узколистная. Моховой покров фрагментарен и маломощен, сложен *Iperocladus revolvens* и *Meesia triquetra*. Кустарники - угнетенная березка и ива ползучая - обильны по периферии полигона. Почвенный покров представляет собой комплекс тундровых торфянисто-перегноино-глеевых и болотных торфянисто-глеевых почв.

Подурочье 23в. Шлейфы приозерных склонов, с плоскополигональным микрорельефом, значительно пораженные термокарстом. Характеризуются низкими влажными буграми слабовыпуклого профиля и аморфными в плане. Вообще этот комплекс практически повсеместно присутствует на контакте высокой поймы и коренных склонов, но имеет вид полосы очень малой ширины, поэтому не выделяется на карте. Растительность бугров кустарниково-кустарничково-моховая. Моховой покров сложен видами *Sphagnum*, *Microsum*, *Tomentopnum nitens*, из кустарничков доминирует багульник, брусника и грушанка, из кустарников — березка и различные ивы. Понижения переувлажнены и заняты мохово-осоковой растительностью обычного состава (*Carex stans*, *C. rariflora*, *C. rotundata*, *C. chordeorrhiza*, *Eriophorum medium*, *E. russeolum*, *E. angustifolium*). Почвенный покров также комплексный, под буграми обычны болотно-тундровые торфянисто-перегнойно-глеевые, под понижениями — тундровые болотные торфянисто-глеевые почвы. В растительности наблюдается примесь ивы ползучей.

Група урочищ Н. Долина р. Усотари также не привязана к какой-либо местности, т.к. с севера на юг пересекает обе, не меняясь по строению и структуре; в силу масштаба выделена нами в одно сложное урочище 24. Включает в себя низкую пойму, склон к высокой пойме или террасе, высокую пойму, террасу (фрагментами). Общий профиль долины коритообразный. Низкая пойма песчаная, покрыта разреженными злаковыми группировками. Высокая пойма супесчаная, с поверхности оторфована, занята плоскополигональными комплексами, довольно сухими. Склон к высокой пойме или террасе бугорковый, довольно крутой (20–30°). Терраса представлена фрагментами, песчаная, плоская, трещино-

полигональная, схожа с террасами урочища 17. Высоты элементов комплекса над урезом те же, что и у основного аллювиального массива, что связано с единством гидросети в этом ландшафте. Все элементы аллювиального комплекса р.Усотари в миниатюре повторяют соответствующие им в долине р.Логаты и описанные выше; это касается как общего габитуса, так и почвенно-растительного покрова.

Литература к разделу 2.

1. Втирин Б.И. Подземные льды СССР. М., "Наука", 1975.
2. Говорукин В.С. Пятиклетчатые тундры и пилкитивные почвы Севера. Землеведение, 1960, т.3, с.123-144.
3. Константинова Г.С. Проблемы изучения взаимосвязи между ландшафтами и вечной мерзлотой. В сб. "Ландшафтный сборник", М., МГУ, 1973, с.237-255.
4. Соловьев В.А., Кондратьева К.А. Условия формирования многолетнемерзлых пород. "Геокриология СССР. Средняя Сибирь". М., "Недра", 1989, с.146-150.
5. Тумель В.Ф. Некоторые географические итоги советского мерзлотоведения. Изв.АН СССР, серия "География и геофизика". М., 1946, т.10, № 2.
6. Тюртиков А.П. Динамика растительного покрова и развитие мерзлотных форм рельефа. М., "Наука", 1979.

3. РЕЛЬЕФ

Специальные исследования по динамике форм рельефа в 1993 г. не проводились. Результаты изучения рельефа ключевого участка "Малая Логата" изложены в разделе 2.

4. Почвы

В IX томе "Летописи природы" приведены данные по характеристике почвенного покрова двух ключевых участков тундровой территории заповедника (М.В. Орлов) и данные по динамике сезонного протаивания почв (И.Н. Пospelов). Ход температуры почвы на глубинах 0,2 и 0,4 м приводится по данным метеостанции "Озеро Таймыр".

4.1. Инвентаризация почвенного покрова территории.

В 1993 г. продолжались работы по инвентаризации почв тундровой территории заповедника. Полевые исследования проводились в двух районах: северном, горном в районе оз. Левинсон-Лессинга и долине р. Ледяной; и южном, равнинном в районе устья р. Малая Логата. В настоящем разделе дается краткая характеристика почвенного покрова районов полевых работ, систематические списки почв исследованных участков и описания типичных почвенных разрезов.

Район устья р. Малая Логата.

Почвенный покров района вполне типичен для средней части субарктических тундр. Район расположен на стыке трех ландшафтов — плоской равнины, сложенной озерно-ледниковыми отложениями, холмисто-грядовой равнины, сложенной ледниковыми и водно-ледниковыми отложениями и равнинного пойменно-террасового комплекса, образованного аллювиальными отложениями. Почвенный покров характеризуется ярко выраженной комплексностью, что связано с тесной приуроченностью почвенных разностей к элементам нанорельефа, почвообразующим породам и характеру растительности. Почвенный покров представлен 16 разностями (табл. 4.1.).

Таблица 4.1.

Систематический список почв ключевого участка "Малая Лопата"

Тип	Подтип	Вид
Тундровые глеевые	Тундровые глеевые типичные	-
	Тундровые глеевые перегнойные	-
	Тундровые глеевые торфянистые	-
	Тундровые глееватые гумусные	-
Почвы кустов	-	-
Тундровые дерновые	Тундровые дерново-глеевые	-
	Тундровые дерновые	Тундровые дерновые слабообразные
Болотно-тундровые (БТ)	-	БТ торфянисто-перегнойно-глеевые
		БТ торфяно-перегнойно-глеевые
Тундровые болотные	Тундровые болотные торфянисто-глеевые	-
Горные дерновые	-	Горные дерновые слабообразные
Подмешные аллювиальные	Аллювиальные примитивные	-
	Аллювиальные дерново-глеевые	-
	Аллювиальные дерновые	Аллювиальные дерновые слабообразные

Наиболее удобный масштаб карт, составляемых нами на ключевые участки территории заповедника, равен 1:50000. При работе в таком масштабе почвенные разности в подавляющем большинстве контуров образуют комплексы и мозаики.

Характеристика почвенного покрова р-на устья р. Малая Логата подробно приводится в пояснительной записке к ландшафтной карте в разделе 2.1.2. Здесь далее приведены описания типичных почвенных разрезов.

Тундровая глеевая типичная почва:

Влажная бугорковая тундра на приводораздельной поверхности. Заросший бугорок.

02/А0 0-3 см. Темнокоричневый, перегнойный, мелкозернистый, насыщенный разложившейся органикой, переход постепенный по цвету.

В0 3-25 см. Сильно оглеенный, серый с сизыми и ржавыми пятнами, тяжелосуглинистый, бесструктурный, плотный, вязкий, ниже мерзлый.

Тундровая глеевая торфянистая почва:

Дно долины ручья. кочкарная кустарничково-осоково-моховая тундра.

02 0-4 см. Разложивший мох, темно-коричневый, переход постепенный.

03 4-20 см. Коричневато-серый, супесчаный, насыщенный полуразложившимися растительными остатками, плотный, влажный, переход постепенный.

С0 20-40 см. Серый с сизым оттенком, бесструктурный, иловатая супесь, плотный, влажный, ниже мерзлый.

Комплекс почвы пятна (пятно) – тундровой глееватой гумусной (бордюр) – тундровой глеевой перегнойной (ложбина):

Водораздельная поверхность, пятнистая разнотравно-злаково-дриадовая тундра.

Пятно

- В1 0–8 см. Коричневый, мелкозернистый, среднесуглинистый, густо пронизан корнями, плотный, увлажненный, местами мелкие ржавые пятна, переход постепенный по структуре.
- В2 8–38 см. Серо-коричневый, тяжелосуглинистый, влажный, за счет этого бесструктурный, вязкий, плотный, в верхней части густо пронизан корнями, по трещинам прокрашен гумусом, переход постепенный по признакам оглишения.
- Вз 38–43 см. Серо-коричневый со ржавыми пятнами и прослоями, тяжелосуглинистый, комчатый, плотный, влажный, вязкий, ниже мерзлый.

Бордюр

- А0/О2 0–5 см. Коричневый, плотная дернина дриады, полуразложившаяся органика со значительной примесью мелкозема, сухой, переход постепенный по уменьшению количества разложившейся органики.
- А0 5–15 см. Коричневый, мелкозернистый, легкосуглинистый, густо пронизан корнями, сухой, уплотненный, переход по мех. составу, цвету отчетливый.
- В2 15–35 см. Аналогичен горизонту в пятне.
- Вз 35–45 см. Аналогичен горизонту в пятне. Ниже мерзлый.

Ложбина

- О1 0–2 см. Мертвый мох, переход довольно резкий.
- А0 2–4 см. Темно-коричневый, мелкозернистый, с большим количеством разложившейся органики, переход по цвету.

А 4-19 см. Коричневый, мелкозернистый, перегнойный, рыхлый, густо пронизан корнями, увлажненный, переход четкий по цвету и структуре.

В₉ 19-23 см. Серый с синим оттенком, среднесуглинистый, комковатый, влажный, плотный, в нижней части натеки гумуса мощностью 0,5-1,0 см, ниже мерзлый.

Тундровая дерновая слабо развитая почва:

Бугорковая тундра на склоне флювиогляциального холма с березкой, кассиопеей, дриадой, ивой ползучей.

АС 0-3(5) см. Коричневато-серый, супесчаный, бесструктурный, разложившийся мох с большой примесью супеси, густо пронизан корнями, сухой, уплотненный, переход четкий, граница неровная.

С1 5-10 см. Светло-коричневый, супесчаный, бесструктурный, густо пронизан корнями, местами по корневым ходам прокрашен гумусом, переход постепенный по механическому составу и уменьшению количества корней.

С2 10-55 см. Светло-коричневый (палевый) мелкозернистый песок, однородный по цвету и мех.составу, в верхней части пронизан корнями, ниже мерзлый.

Тундровая болотная торфянисто-глиекая почва:

Терраса р.Малой Логаты, сухой полигональный комплекс.

О1 0-2 см. Почти черный разложившийся и полуразложившийся мох, переход постепенный.

О3 2-17 см. Коричневый моховой торф, плотный, влажный, выделяются неясные слои, переход резкий.

С₉ 17-27 см. Серо-синий, иловатая супесь, бесструктурный, влажный, уплотненный, ниже мерзлый.

Район оз. Левинсон-Лессинга и долины р. Ледяной.

Озеро Левинсон-Лессинга находится в широкотрогах гор Ырраганга. Специфика почвенного покрова обусловлена горным рельефом и породами участка. Почвенный покров развит в основном по долинам водотоков и по берегу озера; возвышенные участки зачастую или лишены почвенного покрова (скальные выходы, крупноглыбистые осыпи), или характеризуются крайне маломощными почвенными профилями. Профили насыщены обломочным материалом.

Район озера.

В днищах долин водотоков расположены луговины и болота, выше начинаются каменистые грядово-пятнистые тундры, переходящие в слабо задернованные каменистые склоны. Каменистые грядово-пятнистые участки тяготеют к конусам выносов, местами чередуясь с влажной пятнистой тундрой и заболоченными дельеобразными участками, а также к каменистым останцам. На бортах долин встречаются байдзараховые комплексы. Склоны иногда имеют террасообразные уступы с пятнистой каменистой тундрой и горными болотцами и понижения между ними с заболоченными делями. Подобный характер поверхности наблюдается и на берегу озера.

Выше по склонам наблюдаются лишь куртинные группировки растительности среди голых каменистых осыпей. На платообразных вершинах абсолютной высотой около 400м находится полярная пустыня с крайне примитивными почвами, распространенными фрагментарно (почвоцеленками по В.О.Таргульяну).

В районе озера встречаются также куполообразные выходы известняков, имеющие небольшие абсолютные высоты. Почвенный покров на них фрагментарен (только под куртинными растительными группировками).

Долина р. Ледяной.

В днище долины, на высокой пойме и террасе расположены луговины, местами заболоченные, а также сухие, местами polygonальные участки с дриадово-моховой тундрой и с каменистой слабозадернованной поверхностью. Борта долины заняты пятнистой тундрой, на бровке обрывов встречаются байдарачные комплексы.

В районе оз. Левинсон-Лессинга и долины р. Ледяной выделяется 13 почвенных разностей. (табл. 4.2.)

Тип горных дерновых почв. Подтип горных примитивных органо-генно-щебнистых почв. Почвы приурочены к каменистым тундрам с куртинной растительностью, полярным пустыням в привершинных участках гор, верховьям долин ручьев, берущим начало в горах.

Вид горных дерновых слабо развитых почв. Почвы формируются также в каменистых тундрах, в том числе и с куртинной растительностью, но имеет выраженный органогенный горизонт. Встречаются также в каменистых пятнистых тундрах, на карбонатных возвышенностях, на моренных и флювиогляциальных холмах, в верховьях долин горных ручьев. Почвы этого типа широко распространены.

Тип горных болотных торфянистых почв. Почвы формируются в основном на горных склонах или у их подножий на увлажненных дренируемых участках (нивальные болота на склонах, ложбины на склонах, моховые бугорки на щебнистом субстрате). Почвы имеют выраженный маломощный торфянистый горизонт, но не имеют морфологических признаков охлеения, хотя профиль переувлажнен.

Тип тундровых глеевых почв.

Подтипы тундровых глеевых типичных и торфянистых почв. Почвы формируются под осоково-моховой растительностью, в долинах и

Таблица 4.2.

Систематический список почв района озера Левинсон-Лессинга и долины р. Ледной

Тип	Подтип	Вид
Горные дерновне	Горные примитивные органо-генно-щепнистые	Горные дерновне слаборазвитые
Горные болотные торфянистые	-	-
Тундровые глеевые	Тундровые глеевые типичные	-
	Тундровые глеевые торфянистые	-
	Тундровые глеевые торфянисто-переходные	-
	Тундровые глееватые глухие	-
Почвы пашен	-	-
Тундровые болотные	Тундровые болотные торфянисто-глеевые	
Тундровые дерновне	Тундровые дерновне	Тундровые дерновне слаборазвитые
Аллювиальные	Аллювиальные дерновне	Аллювиальные дерновне слаборазвитые

на бортах долин водотоков. Образуют мозаики, где первые встречаются под мохово-осоковыми бугорками, а вторые — под осоково-моховыми понижениями.

Подтип тундровых глеевых торфянисто-перегнойных почв. Как и предыдущий подтип, формируются на бортах долин и в долинах водотоков, под моховыми бугорками. Могут образовывать комплексы с болотными почвами, занимая повышения в полигональных болотах.

Подтип тундровых глееватых гумусных почв. Встречаются только в комплексе с почвами пятен. Развиваются на ^{поверхностях} плоских на бортах долин водотоков под осоково-кустарничково-моховой растительностью. Глееватые гумусные почвы не имеют широкого распространения. В комплекс с почвами пятен входят и тундровые глеевые типичные почвы.

Тип: почвы пятен. Почвы встречаются только в комплексе с упомянутыми выше: почва пятна (пятно) — тундровая глееватая гумусная (бордюр) — тундровая глеевая типичная почва (ложбина). На склонах гор встречаются "опывающие" пятнистые тундры, при этом профиль насыщен обломочным материалом, ложбины не выражены, а в бордюре отмечается горная дерновая почва.

Следует отметить, что в арктических тундрах почвы пятнистых тундр часто не имеют различий в морфологии профиля собственно пятна и бордюра. Бордюр часто объединяется с ложбиной, в последних неразложившийся материал горизонта OI залегает непосредственно на горизонте Bg. По сути дела, мы наблюдаем довольно однородный по протяжению субстрат суглинистого механического состава, в наопонижениях которого формируются маломощные глеевые типичные почвы.

Тип тундровых болотных почв. Представлен подтипом тундровых болотных торфянисто-глеевых почв. Эти почвы развиваются в полигональных болотах, занимая понижения; на заболоченных пологих склонах конусов выноса, в осоковых понижениях на берегах ручьев.

Тип тундровых дерновых почв. Почвы формируются под кустарничково-разнотравной растительностью на дренированных участках. Встречаются на конусах выноса, по берегам озера и ручьев, на бортах долин, на луговинах в долинах ручьев, на байджараховых комплексах. Вид тундровых дерновых слабо развитых почв встречается реже, т.к. дерновые слабо развитые почвы в основном представлены горными разностями.

Тип аллювиальных дерновых почв. Почвы развиты на дренированных участках пойм рек и ручьев. Глеевых разностей не обнаружено. К местам распространения аллювиальных дерновых почв относятся высокая пойма р.Ледяной с ивово-мохово-дриадовыми лужайками и дриадово-моховыми сухими полигональными поверхностями, где местами встречаются почвы вида аллювиальных дерновых слабо развитых; сухие террасы р.Ледяной, прирусловые вали в долине р.Красной.

Типичные почвенные разрезы р-на оз.Левинсон-Лессинга и долины р.Ледяной.

Горная примитивная органогенно-щебнистая почва:

Плоская поверхность у вершины г.Лессинга. Куртины мхов и ново-сиверсии среди каменных развалов. Под куртиной:

01/02 0,5-I см. Темно-коричневый, разложившиеся и полуразложившиеся мхи, рыхлый, неровный нижний край горизонта.

I-... Каменные обломки.

Горная дерновая слаборазвитая почва:

Склон борта долины р. Красной. Известняковый холм. Под куртиной дриады. На поверхности щебень. Вскипание от НСІ всего профиля. АС 0-3 см. Серо-коричневый песчано-супесчаный, комковатый, пронизан корнями, переход постепенный по цвету и мех. составу. С 3-17 см. Серо-желтый, крупнозернистый песок, обломки щебня, рыхлый, пронизан корнями, переход по цвету. СД 17-27 см. Коричневый, супесчаный, комковатый, уплотненный, обломки щебня.

Горная болотная торфянистая почва:

Нивальное осоково-моховое болотце под снежником на каменистом склоне. Поверхность мокрая. Оглевения по профилю нет. ОІ/ОЗ 0-3 см. Почти черный разложившийся мох, мокрый, переход постепенный. ОЗ 3-20 см. Темно-серый осоково-моховой торф с примесью темно-серого ила или суглинка, течет вода, переход короткий. СД 20-25 см. Камни, щебень.

Мозаика тундровых глеевых типичных и тундровых глеевых торфянистых почв:

Склон борта долины ручья. Чередование ориентированных вдоль склона осоково-моховых понижений и мохово-дриадовых повышений. Повышение. (тундровая глеевая типичная почва). ОІ 0-2 см. Мертвый и полуразложившийся мох, переход постепенный. ОЗ/АО 2-3 см. Темно-коричневый, разложившиеся растительные остатки с небольшим количеством перегноя, слабо выраженная зернистость, рыхлый, переход постепенный по цвету. ВЗ 3-13 см. Ржаво-сизый, бесструктурный, среднесуглинистый, вязкий, влажный, пронизан корнями, включения щебня, ниже мерзлый.

Понижение (тундровая глеевая торфянистая почва).

02 0-4 см. Почти черный разложившийся и полуразложившийся мох, мокрый, переход постепенный.

03 4-10 см. Коричневый торф, сильно заиленный, мокрый, плотный, густо переплетен корнями, переход резкий.

Вд 10-20 см. Серо-коричневый с сизыми пятнами и рыжим оттенком, супесчаный, иловатый, бесструктурный, мокрый, много корней, ниже мерзлый.

Тундровая глеевая торфянисто-перегнойная почва:

Берег ручья, моховое повышение.

01 0-4 см. Темно-коричневый мертвый мох, переход постепенный.

02/40 4-6 см. Темно-коричневый, перегнойный с примесью хорошо разложившегося мха, бесструктурный, переход постепенный по цвету.

03 6-8 см. Коричневый торф, уплотненный увлажненный, переход постепенный по цвету.

Вд 8-12 см. Серый с сизым оттенком, бесструктурный, легкосуглинистый, влажный, пронизан корнями, ниже мерзлый.

Комплекс почв пятна (пятно) - тундровой глееватой гумусной (бордюр) - тундровой глеевой типичной (ложбина).

Пятнистая тундра, борт долины ручья.

Пятно

VI 0-25 см. Коричневато-серый с слабым сизым оттенком, творожистый, среднесуглинистый, много корней, встречается дресва, ниже мерзлый.

Бордюр

01 0-3 см. Мертвый мох.

VI 3-7 см. Серый, творожистый, среднесуглинистый, густо прони-

зан корнями, переход по цвету, хорошо отделяется от ниже лежащего горизонта (в виде дернины).

B2g 7-20 см. Серо-сизый, среднесуглинистый, бесструктурный, много корней, мелкая дресва, ниже мерзлый.

Ложбина

OI 0-5 см. Мертвый мох, почти не разложившийся.

B2g 5-8 см. Аналогичен горизонту B2g бордюра, ниже мерзлый.

Тундровая болотная торфянисто-глеевая почва:

Полигональный комплекс в долине ручья, понижение.

OI 0-5 см. Темно-коричневый мертвый и полуразложившийся мох, переход постепенный.

O3g 5-10 см. Серый с сизым оттенком мохово-осоковый торф, ниже мерзлый.

Тундровая дерновая почва:

Конус выноса ручья на берегу озера, ровная поверхность с дриадой и новосиверсией.

Подстилка (опад) практически отсутствует.

AO 0-10 см. Почти черная мощная дернина, легко- и среднесуглинистая, очень плотная, структура плохо определяема, густо пронизана корнями, переход постепенный по механическому составу.

CI 10-20 см. Почти черный, неясное переслаивание супесчаных и песчаных прослоев, включения окатанных камней диаметром 1-4 см, ниже мерзлый.

Аллювиальная дерновая почва:

Пойма р. Ледяной, сухая дриадово-моховая тундра.

OI 0-3 см. Мертвый и полуразложившийся мох, переход постепенный.

02/А0 3-6 см. Коричневато-серый, перегнойный с небольшой примесью песка, комковатый, рыхлый, густо пронизан корнями, переход постепенный, но короткий.

сл 6-10 см. Галечник, песок. Дальше не раскопано.

4.2. Сезонное протаивание почв.

Наблюдения за протаиванием почв летом 1993 г. проводились в 4-х точках территории заповедника. В середине-конце августа, в период максимального протаивания, были проведены замеры сезонно-талого слоя в различных экотопах на участке "Ари-Мас" (А. А. Гаврилов), в р-не кордона "Малая Логата" (И. И. Пospelов) и в р-не залива Байкуранеру (Н. А. Резяпкина). Кроме того, в июле проводились наблюдения за динамикой протаивания в р-не оз. Левинсон-Лессинга. Данные по весенней динамике протаивания почвы на постоянных площадках кордона "Малая Логата" даны в разделе 7.2.1. Результаты измерения мощности сезонно-талого слоя (СТС) на описанных участках представлены в таблице 4.3.

К сожалению, из-за разнобоя в выборе исследователями экотопов и элементов экотопов, сравнение данных по трем точкам затруднено. Безусловно, из таблицы можно сделать вывод о росте глубины протаивания с севера на юг. Особенно четко это заметно для пятнистых тундр; причем среднее протаивание пятен и трещин различается на приблизительно одну и ту же величину, несмотря на высокую вариабельность глубины протаивания в трещинах.

В отношении же болотных комплексов странно выпадают из ряда наблюдения на заливе Байкуранеру. Резкое возрастание протаивания там можно объяснить, во-первых, большей обводненностью комплекса; во-вторых, тем, что комплекс расположен в долине ручья, а в таких долинах оторфованность имеет место только с

Таблица 4.3.

Результаты измерения мощности сезонно-талого слоя

Экотон	Растительность	Элемент микро- (напо-) рельефа	N	$\bar{x} \pm m$	σ	$C_v\%$	$p\%$
1	2	3	4	5	6	7	8
		Апр-Мас					
		не делится на элементы	100	65	-	-	-
		Полигонально-валиковое болото					
Малая Логата							
Пятнистая тундра на вершине холма	Травяно-мохово-дриадовая	Пятно	28	52,3 $\pm$ 1,2	6,2	11,9	2,2
		Бордер	19	52,3 $\pm$ 1,5	6,7	12,0	2,9
		Трещина	31	33,3 $\pm$ 1,8	10,2	30,7	5,5
		Бугорки без пятен	17	50,2 $\pm$ 1,6	6,5	13,0	3,1
		Кочки	5	47,8 $\pm$ 2,4	5,3	11,0	4,9
Полигонально-валиков. болото с сухими полигоналами	Комплекс травяно-моховых полигонов, кустарничково-моховых валиков и мохово-осоковых трещин	Полигон	34	37,2 $\pm$ 0,5	3,2	8,5	1,5
		Валик	33	34,6 $\pm$ 0,7	4,2	12,2	2,1
		Трещины	33	30,0 $\pm$ 0,6	3,6	12,2	2,1
I терраса	Кустарничково-моховая	-	50	45,0 $\pm$ 1,2	8,2	18,3	2,6
Бровка высокой поймы	Травяной ливик	-	38	63,3 $\pm$ 0,7	4,2	6,6	1,1

Таблица 4.3. (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
Байгуранеру							
Пятнистая тундра	Осоково- дряндово- моховая	Пятна Трещины	50 50	43.9 ± 0.8 22.9 ± 1.2	5.5 8.7	12.5 38.1	1.8 5.4
Ровная тундра на склоне	Травяно- моховая	—	100	36.5 ± 0.2	1.6	4.2	0.4
Плоско- бугристое болото в долине ручья	Комплекс кустарни- ково- моховых бугров и мохово- осоковых понижений	Бугры Понижения	50 50	36.5 ± 0.4 52.8 ± 0.7	2.8 4.9	7.6 9.2	1.1 1.3

поверхности, а основная часть СТС — супесчаная и суглинистая.

По вариабельности СТС можно сделать следующие выводы:

- 1) Наиболее стабильна глубина протаивания для элементов болотных комплексов (коэффициент вариации не более 12%); ровных, без пьен, склонов (4,2%), супесчаной бровки высокой поймы (6,6 %); пьен и бордюров пятнистых тундр (около 12%).
- 2) Наиболее нестабильна глубина протаивания в трещинах пятнистых тундр (до 38%), что связано с большой ролью микроэкспозиций трещин и резко дифференцированной мощностью мохового покрова; и на поверхности песчаной кустарничково-моховой террасы (18%), из-за наличия на ее поверхности аморфных пьен, вызванных ветровой коррозией, а также наличием жил льда, слабо отраженных в микрорельефе.

Динамика протаивания почв изучалась в районе оз. Левинсон-Лессинга. Наблюдения за динамикой мощности СТС были проведены на профиле длиной ок. 100 м, захватывающем 3 экотона:

- 1) Разнотравно-осоково-моховая влажная тундра, с замоховелыми останцами пятнистого нанорельефа (точки 1-6).
- 2) Травяно-кустарничково-моховая пятнистая тундра с плоскими пятнами на низких бугорках (точки 7-14).
- 3) Мохово-сфагновая щебнистая пятнистая хорошо дренированная тундра с выпуклыми пятнами на относительно высоких бугорках (точки 15-16).

По точкам пентадных измерений построен условный профиль (рис. 4.1.). Построены также графики прироста мощности СТС на отдельных элементах нанорельефа (рис. 4.2.).

Из графиков видно, что задержка прироста протаивания сравнительно с пиками температуры воздуха незначительна — 1-2 дня. Наиболее четко коррелирует с изменением температуры

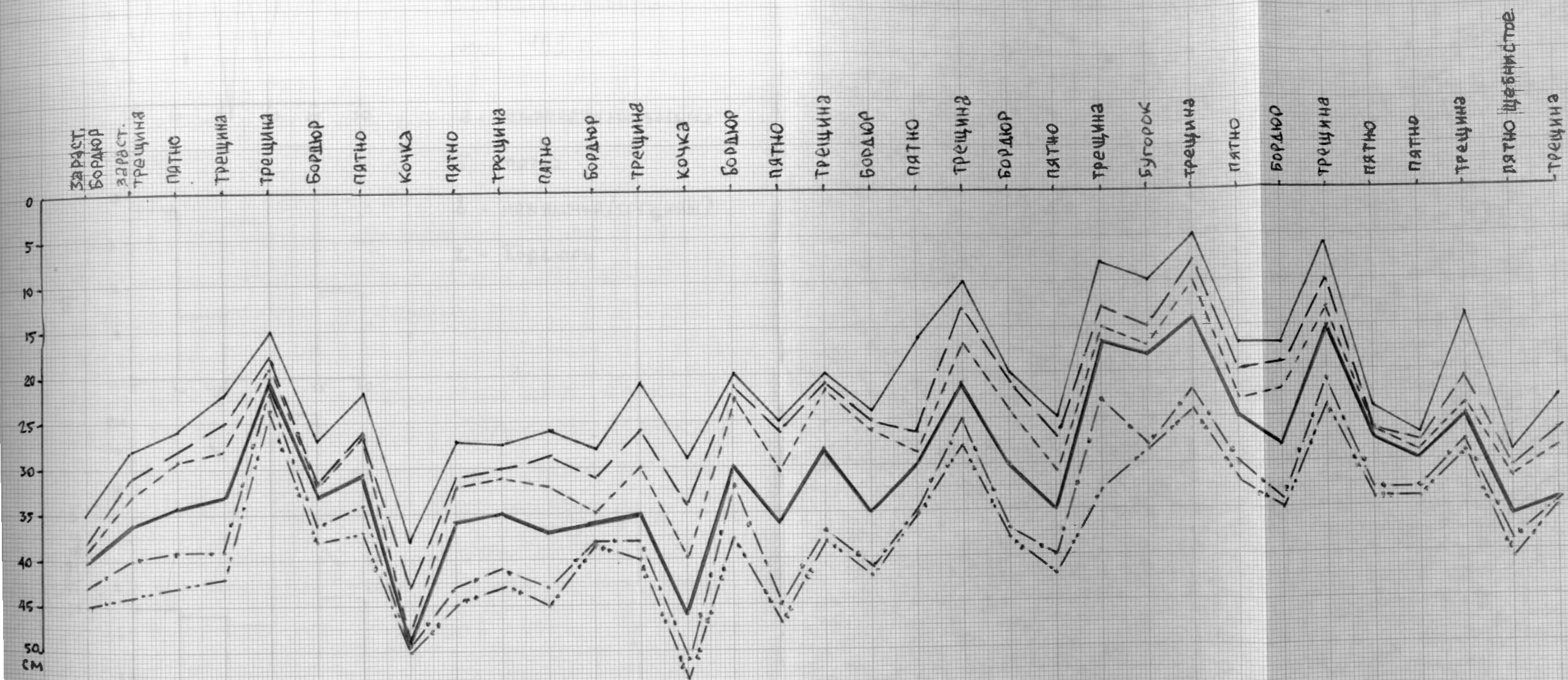


Рис. 4.1.

Динамика оттаивания сезонно-талого слоя по профилю.
Июль 1993 г. Озеро Левинсон-Лессинга

— 5 июля
- - - 10 июля
- - - 16 июля
— 21 июля
- - - 25 июля
- - - 30 июля

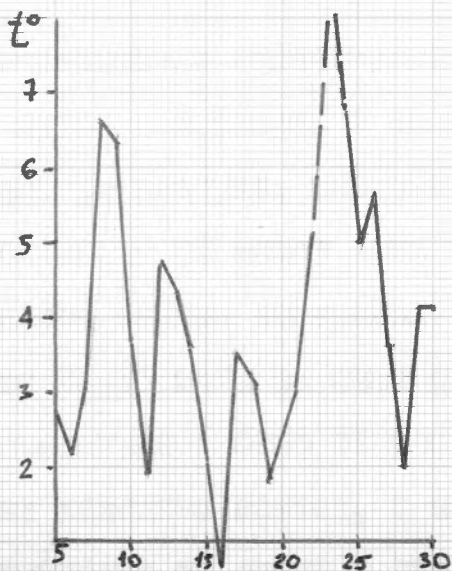
Рис. 4.2.

Ход температуры воздуха
и прирост сезонно-талого
слоя по пентадам.

оз. Левинсон-Лессинга

июль 1993 г.

а



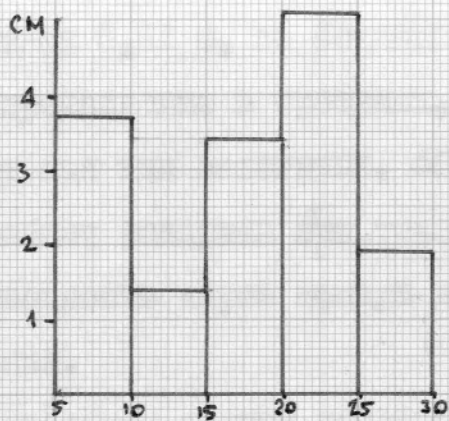
а - температура воздуха

б - пятна

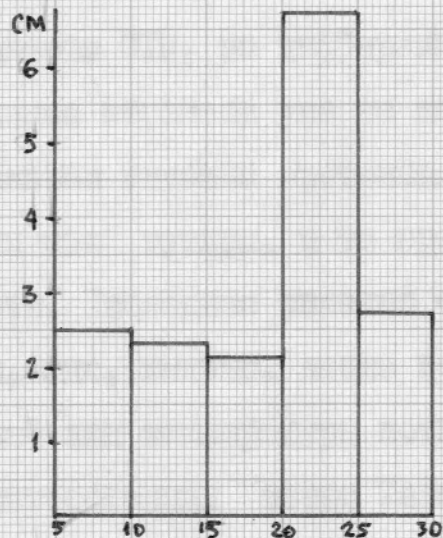
в - межелочья (трещины)

г - бордюры

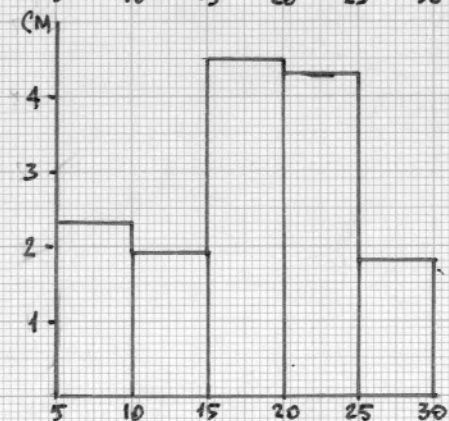
б



в



г



воздуха протаивание в межпятенных трещинах, в то время как протаивание пятен и бордюров в большей мере флюктуативно, и, кроме температуры воздуха, зависит также от прямой солнечной радиации (последняя не может быть представлена графически из-за абстрактности единиц измерения). Наибольшее протаивание было в период 21-25 июля за счет очень теплых дней пентады. Наименьшее протаивание было отмечено в период 10-16 июля, в одну из самых холодных пентад, с постоянной пасмурной погодой. Среднее протаивание за сутки в наблюдаемый период составило 0,6 м (в пятнах 0,62 м, на бордюрах 0,59 м, в трещинах 0,67 м). Наибольшее протаивание в трещинах, где, как известно, подошву СТС образует лед или ледогрунт, обуславливает, видимо, препятствующая общей задержке ~~в~~[↑] таянии в связи с затратой времени на теплопроводность через мощную моховую дернину в период начала протаивания.

По приведенным данным невозможно сделать вывода о максимальной мощности СТС, но дифференциация мощности СТС по профилю более или менее отражена уже на исследованной стадии. Видно, что максимальная глубина протаивания наблюдается на нижнем участке пятнистой тундры, в то время как она минимальна в ее верхней части. Последнее связано с наличием там вогнутого участка склона, где, видимо, позже всего сошел снег.

Месячный ход температуры почвы на глубинах 0,2 и 0,4 м по данным метеостанции "озеро Таймыр" приведен в табл. 4.4.

Таблица 4.4.

Температура почвы на глубинах под естественным покровом С⁰
(метеостанция "Озеро Таймыр")

Зима 1992-93 г.г.

	0,20 м			0,40 м		
	Сред.	Макс.	Мин.	Сред.	Макс.	Мин.
Сентябрь	0,2	2,1	-1,2	0,3	1,2	0,1
Октябрь	-7,7	-0,8	-11,7	-6,2	0,1	-10,2
Ноябрь	-14,9	-12,1	-17,4	-13,4	-10,7	-15,9
Декабрь	-19,8	-16,8	-23,2	-18,4	-16,2	-21,6
Январь	-22,3	-19,8	-24,8	-21,1	-19,4	-22,8
Февраль	-24,6	-21,3	-26,4	-23,3	-21,3	-24,4
Март	нет данных					
Апрель	нет данных					
Май	-15,8	-11,1	-18,1	-15,9	-12,0	-18,2

5. ПОГОДА.

5.1. Лесные участки.

Обзор погоды за 1992–1993 годы для лесных участков заново-ведника – "Ари-Мас" и "Лукунское" приводится по данным метеостанции в п. Хатанга, расположенной в 60 и 120 км от этих участков соответственно. Кроме того, отдельно приводятся данные о погоде кордона "Ари-Мас" – по наблюдениям в летний период (данные А.А.Гаврилова).

5.1.1. Зима.

За начало зимнего периода принимается переход максимальных температур воздуха через 0°C , который отмечен 16 сентября, после чего наблюдался лишь 1 день с оттепелью – 24 сентября.

Продолжительность зимнего периода составила 246 дней, что на 6 дней больше, чем в среднем за 1980–1987 гг. Кроме того, зима началась очень рано – на 20 дней раньше среднего срока.

В таблице 5.1. представлена метеорологическая характеристика зимы 1992–1993 года.

Абсолютный максимум температуры воздуха наблюдался 28 апреля – $+1.6^{\circ}$, абсолютный минимум – -51.6° – отмечен 15 февраля. Самый холодный месяц зимы – декабрь; средняя суточная температура составила -30.2° , что более чем на 2.5 градуса теплее средней температуры самого холодного месяца. Вообще зима характеризовалась резкими перепадами температур, и относительно "теплые" (выше -10°) дни наблюдались каждый месяц, что весьма необычно для региона. В течение зимы почти не отмечалось оттепелей – последние 24 октября ($+0.2^{\circ}$) и предвесенняя 28–29 апреля (31.6 и 0°).

Осадки. За сезон выпало 194.8 мм осадков, что значительно выше среднееголетнего за зиму. Число дней с осадками составило 156, все осадки выпадали в виде снега. Наибольшие ко-

личество осадков выпало в январе — 37 мм, наименьшее в ноябре — 9,6 мм. Наибольшее количество осадков за день наблюдалось 27 февраля — 11,7 мм. В целом осадки выпадали довольно равномерно по сезону. Суммарные количества осадков за 5 дней и среденедельные суточные температуры воздуха показаны на рис. 5.1.

Снежный покров. Результаты снегомерной съемки на постоянных площадях в п. Катанга представлены в таблице 5.2. Снежный покров сохранялся в течение 253 дней, начало зимы — первые 11 дней — было бесснежным, снег выпал только 28 сентября. Сошел снег через 14 дней после окончания зимы; максимальная высота снежного покрова наблюдалась: на открытом участке во 2 декаду мая — 79 см, в лесу во 2 декаду февраля и I декаду мая — 150 см. Максимальный водозапас отмечен во 2 декаде мая — 203 мм. Накопление снега происходило довольно плавно, только в середине декабря был небольшой скачок. Таяние снега произошло быстро, менее чем за 2 недели.

Атмосферные явления. Число дней с атмосферными явлениями за зимний период составило: иней — 47; заморозы — 41; дымка — 33; туман — 10; полярное сияние — 24; туманы наблюдались только с декабря по февраль.

Облачность. В таблице 5.3. представлено число ясных и пасмурных дней по общей и нижней облачности. За каждый месяц зимнего периода (кроме марта и апреля). Наибольшее число ясных дней как по нижней, так и по общей облачности отмечалось в декабре-феврале, наиболее пасмурными были сентябрь и май. За всю зиму было только 12 дней, пасмурных по нижней облачности, а с октября по апрель — лишь 1.

Ветер. На рис. 5.2 приведена роза ветров зимы 1992-93 гг. в п. Катанга. Преобладали юго-западные (25.1%) и южные (23.5%) ветры. Самые ветреные месяцы — январь и март — 7 и 6 дней с

Метеорологическая характеристика зимы 1992-93 гг. П. Хатайга.

Отклонение $\begin{Bmatrix} -20 \\ -14 \end{Bmatrix}$ +6

Осадки, мм

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

0

-5

-10

-15

-20

-25

-30

-35

-40

t°C

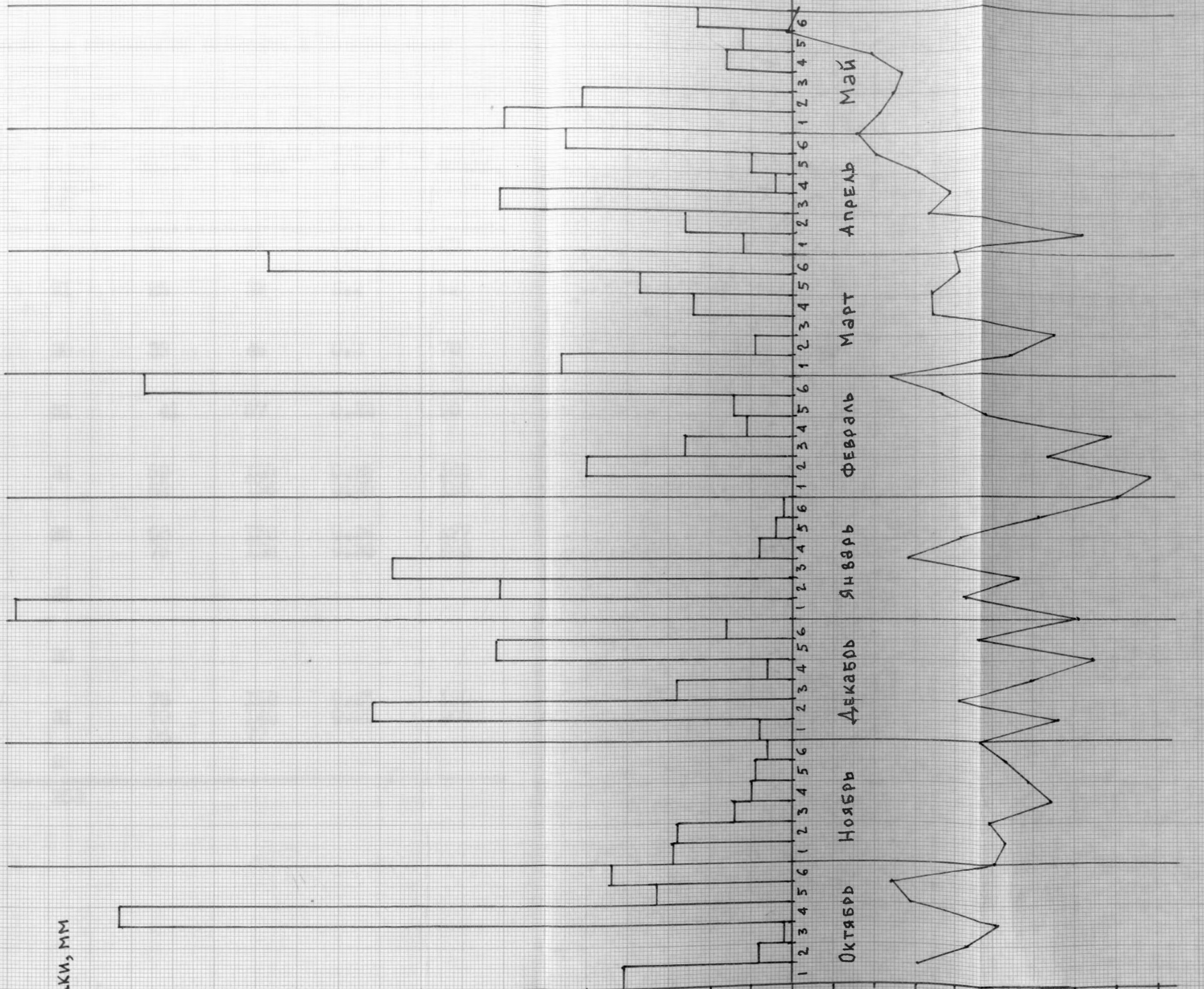


Рис. 5.1.

Зима 1992-93 г.г. п. Хатанга

Сумма осадков и средние температуры воздуха по пентадам

Таблица 5.2.

Снегомерная съемка на постоянных площадях в течение зимы
1992/93 гг. п. Хатанга.

Месяц	дека- да	Средняя высота снега на оти- ритом уч-ке, см	Число дней со сне- жным покро- вом	На маршруте в лесу:			
				Высота снега, см сред.	макс.	Плотность, г/см ³	Водо- запас, мм.
IX	3	3	8	18	35	0.16	29
X	1	9	31	26	38	0.2	52
	2	9					
	3	10					
XI	1	12	30	35	48	0.2	70
	2	13					
	3	15					
XII	1	18	31	41	57	0.22	90
	2	25					
	3	33					
I	1	46	31	59	135	0.25	148
	2	51					
	3	48					
II	1	49	28	68	150	0.26	177
	2	52					
	3	54					
III	1	57	31				
	2	59					
	3	64					
IV	1	70	30				
	2	74					
	3	72					
V	1	78	31	76	150	0.25	190
	2	79					
	3	40					
VI	1	4	2	34	77	0.29	203
Всего:			253				

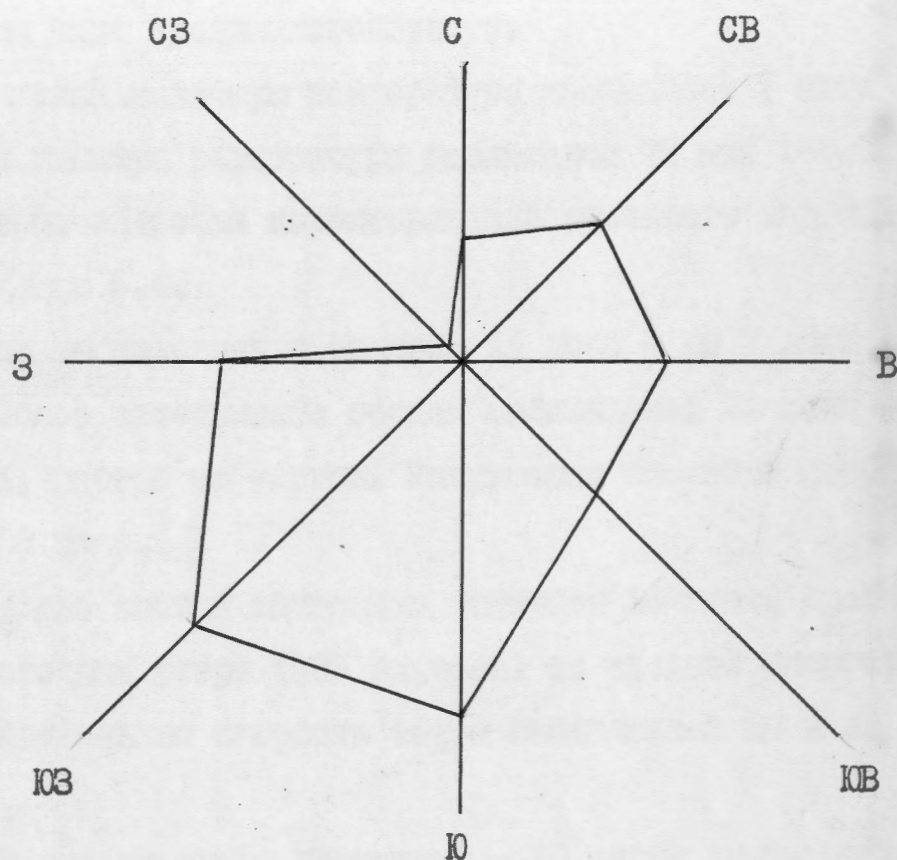
Таблица 5.3.

Число ясных и пасмурных дней по обшей и нижней облачности. Зима 1992/93 гг.

Станция	Лин	Обла- чность	М												Сумма	Среднее
			IX	X	XI	ХІІ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
Хатанга	ясные	Об.	1	1	3	5	6	9	нет дан.					4	29	4.1
		Ниж.	7	14	21	26	25	25	25	15	15	15	15	15	133	19
	Пасм.	Об.	17	9	10	11	9	10	10	15	15	15	15	15	81	11.6
		Ниж.	6	0	1	0	0	0	0	5	5	5	5	5	12	1.7
оз. Тайг.	ясные	Об.	0	1	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	17	2.4
		Ниж.	6	25	29	30	30	25	25	13	13	13	13	13	158	22.6
	Пасм.	Об.	22	17	9	8	14	6	6	14	14	14	14	14	90	12.9
		Ниж.	8	0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	6	14	2

Р о з а в е т р о в , метеостанция "Хатанга"

Зима (1.10.92 - 28.02.93)



Масштаб: 1 см = 5%

Повторяемость направлений ветров по румбам

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Число случаев, %%	8,6	13,2	8,2	12,4	23,5	25,1	7,8	1,2

Рис. 5.2.

5.1.2. Весна 1993 г. п.Хатанга.

Критерием наступления весны служит переход температур воздуха через 0°C , который отмечен 20.05. После этого перехода максимальные температуры ни разу не падали ниже 0° , но минимальные температуры были ниже 0° в течение 17 дней. Весна была довольно холодной, средняя суточная температура составила $+1.7^{\circ}$, что более, чем на 2° ниже среднегодового, а минимальные суточные температуры вообще в среднем ниже 0° — -0.8° . Весна была довольно сухой — количество осадков (28.8 мм) почти на 10 мм ниже среднегодового.

Абсолютный максимум температуры наблюдался 7 июня ($+9.7^{\circ}$) Абсолютный минимум температуры наблюдался 20 мая (-8.6°).

Метеорологическая характеристика весеннего периода приведена в таблице 5.4.

Осадки наблюдались в течение 14 дней — по 7 дней дождь и снег. Наиболее интенсивные осадки наблюдались 20 июня — 13.6 мм — дождь, иногда со снегом. Разрушение снежного покрова закончилось 3 июня.

Последние ночные заморозки отмечены 16 июня. Преобладали северо-восточные ветры (23% случаев) со средней скоростью 3,5 м/с. Наибольшая скорость ветра наблюдалась 20 и 21 июня — 14 м/с.

Сезон был довольно пасмурным — 10 ясных дней. Относительная влажность в конце весны составляла 75–82%.

Метеорологическая характеристика весны (осадки, суточная температура, влажность воздуха) приведены на рис. 5.3. (вместе с летом и осенью).

Уст. снєжний
покрєв, днєй

Границы Продолжительность сезона (дней)	Средняя температура сут. макс. мин.		Сумма осадков (мм)	Число дней с:				Среднее за 1960-1967 гг	Отклонение
	сут.	макс. мин.		осад.- квнт.	дож.- дем.	сне- гом.	мороз- вом.		
20.05-	+1.7	+5.0	-0.8	14	7	7	20	32	
21.06-				43.7	21.9	21.9	62.5	100	

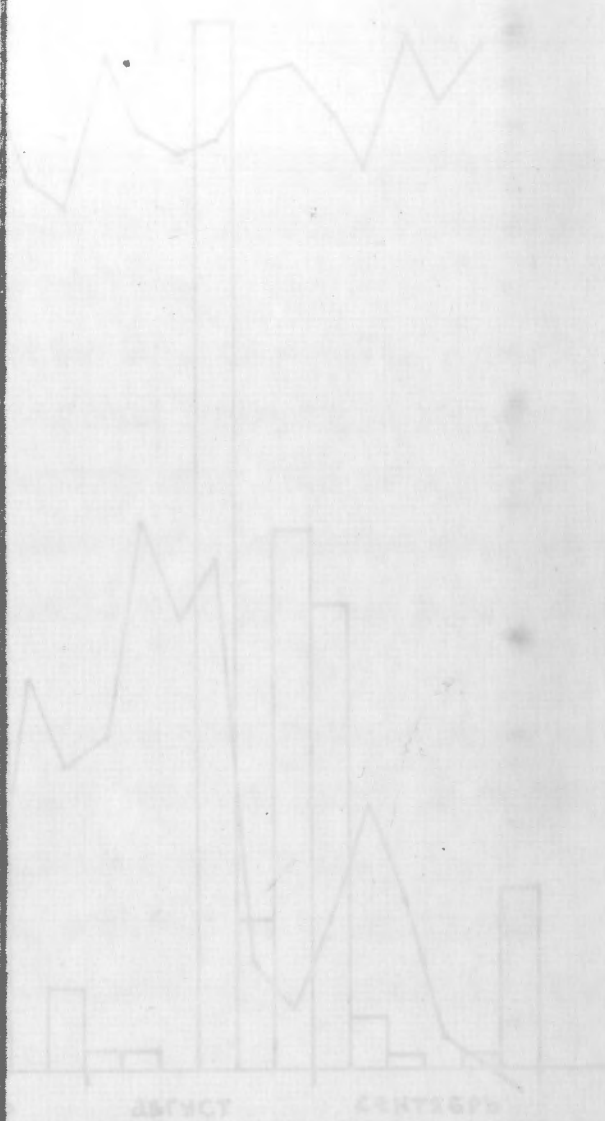


Рис. 5.3

32

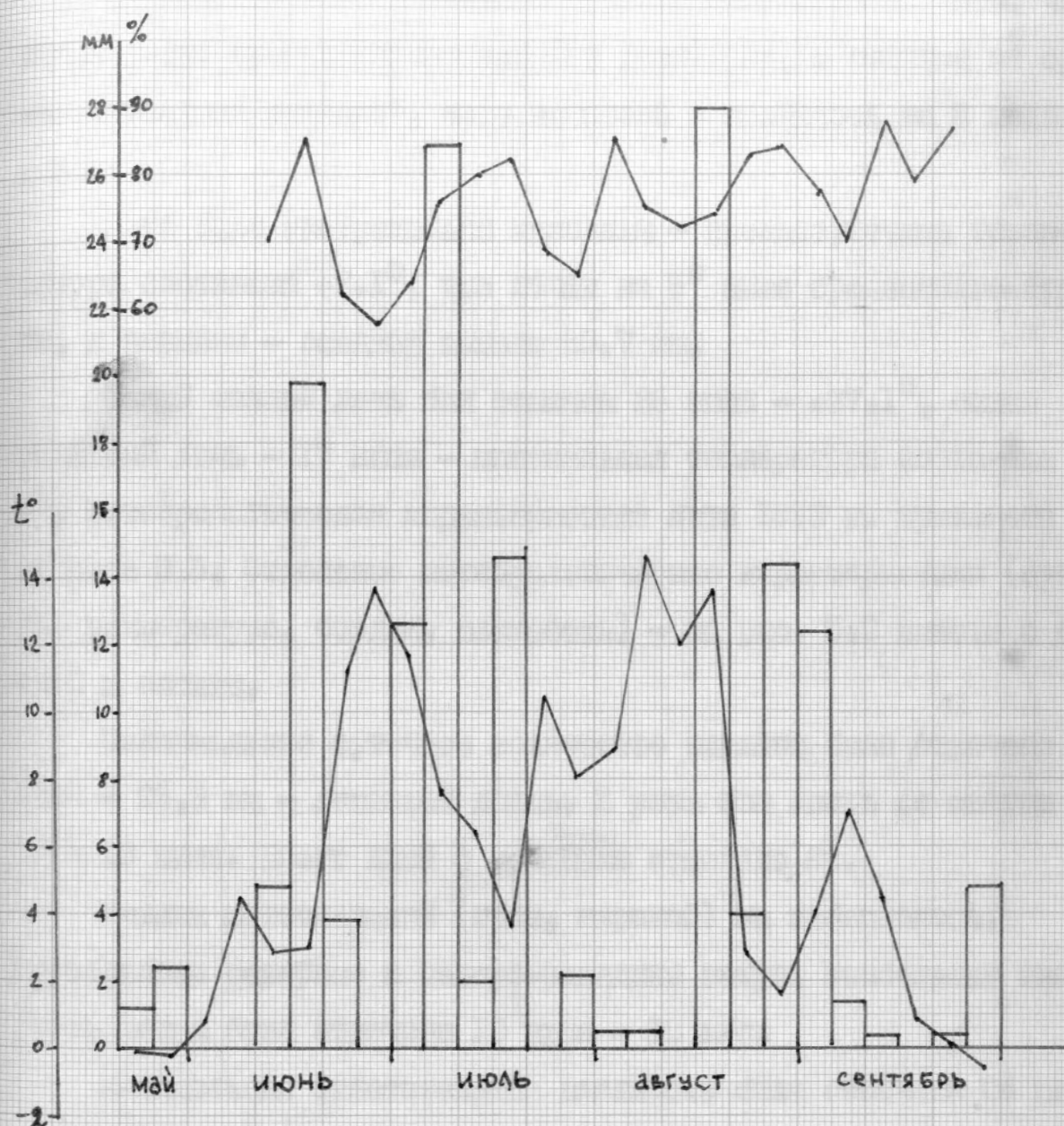


Рис. 5.3.

Метеостанция Хатанга. Ход влажности воздуха, осадков и температуры воздуха по пентадам за тёплый период.

5.1.3. Лето 1993 г. п. Хатанга.

Критерием начала летнего периода служит переход среднесуточных температур воздуха через 10°C , отмеченный 23 июня.

Продолжительность летнего периода составила 60 дней, что почти равно среднемноголетней (59 дней). Но, в отличие от среднемноголетних значений, лето началось и кончилось на 2 недели раньше.

Лето было экстремально холодным — среднесуточная температура составила $+7.1^{\circ}$, что почти на 5° ниже среднемноголетнего, и влажным — осадков выпало 89.7 мм.

Самый теплый день был отмечен 26 июня — $+27.1^{\circ}$, самый холодный день — 17 июля — минимальная температура составила 0° . Метеорологическая характеристика лета 1993 г. приведена в таблице 5.5. Отдельные метеорологические характеристики (суточная температура, осадки, влажность) — на рис. 5.3 вместе с весной и осенью.

Максимальное суточное количество осадков было отмечено 10 июля — 25.3 мм — ливневой дождь. 2 раза был дождь со снегом — 17 и 19 июля. Всего дней с осадками отмечено 20.

Редких метеоявлений (грозы, миражей) не наблюдалось. Преобладали северные и северо-западные ветры. Наибольшая скорость ветра была отмечена 10 июля — 18 м/с.

Минимальная относительная влажность была отмечена 24 июня и 1 июля — 50%, максимальная — 17 июня и 19 августа — 93 %.

Таблица 5.5

Метеорологическая характеристика лета 1933 г. п. Хатанга.

Границы сезона	Продолжительность (дней)	Средняя температура		Сумма осадков, мм.	Число дней с осадками	Средняя высота снежного покрова, см.	Заморозки
		сут.	ночь				
22.06-20.08	60	+7.1	+14.5	+4.3	89.7	20	1
Средн. за 1930-1937 гг.				93	33.3	33.3	1.7
5.07-1.09							
Отклонение							
-14							
-13							

5.1.4. Осень 1993 г. п. Хатанга.

Начало осени характеризуется переходом среднесуточных температур через 10°C . В 1993 г. этот переход был отмечен 21 августа, что является довольно ранним сроком по отношению к среднему многолетнему (2.09). Продолжалась осень 42 дня, что дольше обычного, последним днем осени было 1 октября. Метеорологическая характеристика осени приведена в таблице 5.6. Осень была довольно холодной ($+2.4^{\circ}$), что ниже среднего почти на 2° ; и влажной — выпало 37.4 мм осадков, что несколько более среднего.

Самый теплый день осени — 11 сентября ($+15.4^{\circ}$), самый холодный день — 27 сентября (-6.6°). Первый заморозок зафиксирован 22 августа, после чего был период с заморозками 25 августа — 2 сентября. Постоянные заморозки начались 16 сентября.

Максимальное суточное количество осадков выпало 3 сентября в виде дождя со снегом — 11.3 мм. Осадки чаще всего выпадали в виде дождя со снегом, снежный покров ложился с 27 августа по 30 августа, после чего стоял, затем выпал 27 сентября, стояв 29 сентября, и установился окончательно 1 октября.

Самый сильный ветер отмечен 30 августа — 14 м/с.

Влажность воздуха колебалась в интервале 70–90 %, максимальная наблюдалась 26 сентября — 97%, минимальная — 1 сентября — 65 %. Осадки, суточная температура, влажность приведены на рис. 5.3. вместе с весной и летом.

Данные о температуре воздуха и поверхности почвы, влажности воздуха по месяцам 1992–1993 г. по наблюдениям метеостанции "Хатанга" представлены в таблице 5.7.

Метеорологическая характеристика осени 1993 г. п. Хатагта

Границы сезона	Продолжительность (дней)	Средняя температура		Сумма осадков (мм)	Число осадков	дож. ден.		дней с дождями	морозом		снежным покровом
		сут.	ноч.			ден.	ноч.		сут.	ноч.	
21.08-1.10	42	+2.4	+6.2	-0.4	37.4	27	15	18	24	6	14.3
Среднее за 1990-1987 гг.											
2.08-4.10					%	64.3	35.7	42.9	57.1		
Отклонение											
-14											
-3	+11										

Таблица 5.7.

Температура воздуха и поверхности почвы, влажность воздуха по месяцам. Хатанга, 1992-1993 гг.

Месяц	Температура воздуха			абс.	макс.	мин.	Число дней с не-розог.			Температура почв			абс.	макс.	мин.	Отн. влажность			
	сред.	макс.	мин.				абс.	макс.	мин.	абс.	макс.	мин.				абс.	сред.	макс.	мин.
сентябрь	-1.3	2.4	-4.8	15.2	8	-18.6	25	14	22	-1	4	-6	18	6	-18	25	85	45	8
октябрь	-19.1	-15.0	-23.0	-3.4	22	-39.9	31	31	31	-19	-14	-25	-4	22	-42	31	-	-	-
ноябрь	-27.0	-22.7	-30.9	-8.9	6	-43.6	1	30	30	-28	-23	-32	-9	5	-45	14	79	60	5
декабрь	-30.2	-25.8	-34.9	-7.2	22	-46.9	19	31	31	-31	-26	-36	-8	22	-48	19	81	71	13
январь	-28.4	-21.7	-30.7	-5.3	15	-49.8	31	31	31	-27	-22	-32	-10	16	-49	31	84	55	15
февраль	-29.5	-25.1	-33.6	-4.5	27	-51.7	15	28	28	-30	-25	-35	-5	27	-53	14	86	63	28
март	-22.4	-16.1	-28.5	-1.2	22	-42.3	2	31	31	-30.4	-	-	-16	22	-43.2	2	-	-	-
апрель	-17.5	-11.6	-22.7	+1.6	28	-42.4	2	29	30	-24.6	-	-	-5.6	29	-45.3	2	-	-	-
май	-7.3	-3.2	-11.4	6.9	24	-25.1	11	19	31	-6	0	-13	6	26	-26	11	85	50	16
июнь	5.9	10.3	1.1	27.1	28	-5.7	5	-	8	2.4	-	-	13	28	-4	5	66	36	26
июль	7.9	12.2	4.8	20.6	1	0	17	-	1	4.4	-	-	10.6	2	0.2	17	68	50	1
август	8.7	13.2	5.1	21.4	17	-1.5	22	-	6	4	-	-	11.6	19	-6	22	79	54	16
сентябрь	2.6	6.6	-0.4	15.4	11	-6.6	27	1	16	-1.5	-	-	6.8	10	-5.9	27	81	58	7

5.1.5. Ари-Мас. Теплый период 1993 г.

Метеорологические данные станции п. Хатанга за лето 1993 г. не поступили в полном объеме, поэтому для дополнения имеющейся метеорологической информации мы приводим наблюдения за погодой н. с. А.А. Гаврилова, находившегося в полевой командировке на кордоне "Ари-Мас" с 27 мая по 21 сентября 1993 г.

Весенний период на участке "Ари-Мас" закончился 22 июня, что на 1 день позже, чем в Хатанге. За период с 27.05 максимальная температура наблюдалась 22.06 ($+13^{\circ}$), минимальная - 27, 28, 30, 31 мая, 1, 3 июня - -3° .

Летний период продолжался по 19 августа, то есть закончился на 1 день раньше, чем в п. Хатанге. За лето максимальная температура отмечена 26 июня - $+25^{\circ}$, минимальная - 17 июля - 0° .

За охваченную наблюдениями часть осеннего периода максимальная температура наблюдалась 10 сентября - $+14^{\circ}$, минимальная - 17 и 20 сентября - -3° .

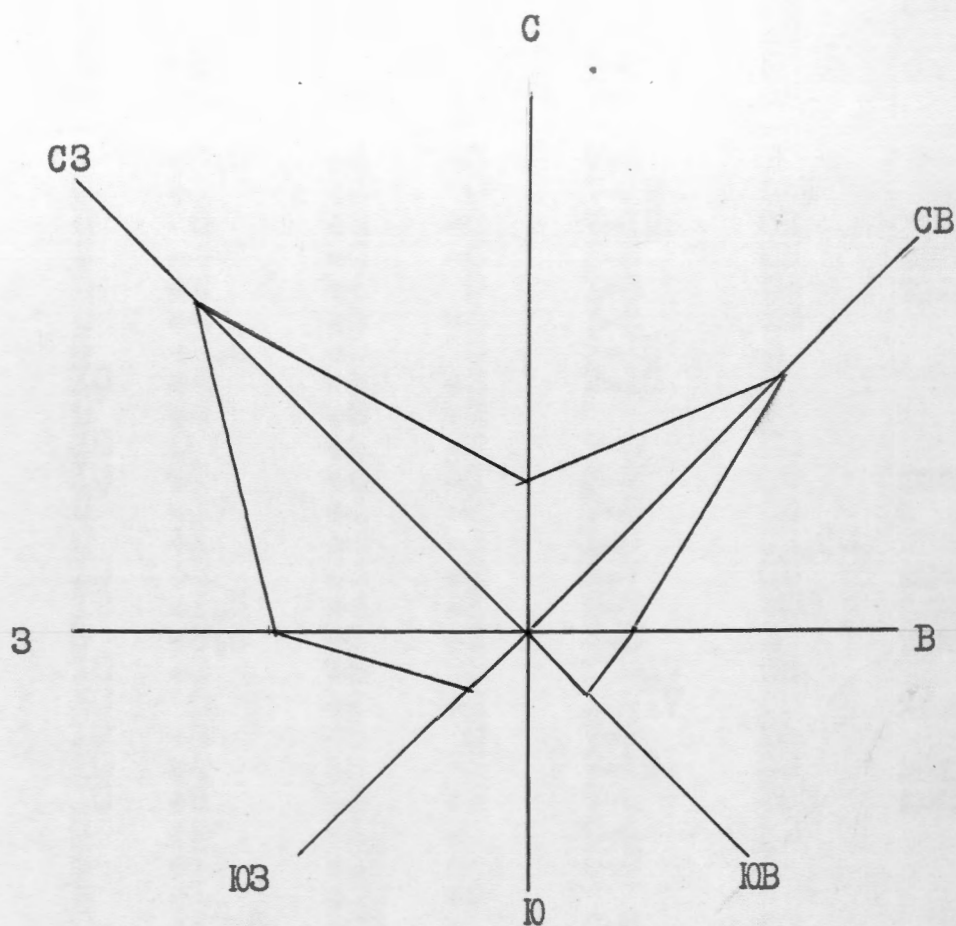
В таблице 5.8. приведены средние данные по месяцам теплого периода. На рис. 5.4. приведена роза ветров. В таблице 5.9. приведены собственно данные наблюдений.

Таблица 5.8.

Сводная таблица основных метеорологических показателей по месяцам за лето 1993 г. по данным метеопоста "Арн-Мас"

Месяц	Средняя температура сут. макс. мин.	Абс. макс.	Дата Абс. мин.	Дата	Число дней с: дожд- снегом днем	В макс. ско- рость	В дата	Т преобл. напо.	Е	Р
Май (27-31)	-1.5 +2	-3	31	-	-	2	9	31	СВ	-
Июнь	+5.5 +8.1	+2.3	26	4	3	5	17	17, 18	СВ	2
Июль	+8.1 +10	+4.8	8	17	8	5	20	10	СЗ	1
Август	+9.4 +11.6	+6.1	18	25	6	4	20	14, 16	СВ	2
Сентябрь	+3.6 +6.7	+0.9	11	17	3	2	20	9, 10	СЗ, СВ	2

Роза ветров, кордон "Ары-Мас"
Лето 1993 г.



М-6: 1 см = 5%

Повторяемость направлений ветров по румбам

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Число случаев, %%	10	24	4	5,5	-	5,5	17	31

Рис. 5.4.

Таблица 5.9.

Данные наблюдений метеопоста "Ары-Мас". Лето-осень 1993 г.

Дата	облач- ность (балл)	Температура воздуха			В В Т В Р		Метеоявления
		сред.	макс.	мин.	скорость	направл.	
1	2	3	4	5	6	7	8
МАЙ							
27	10	-2	+1	-3	3-7	СВ	СНЕГ
28	10	-2	+1	-3	3-5	СВ	СНЕГ
29	10	-1			5-7	СВ	
30	10	-3			7-9	СВ	
31	5	+0.5	+4	-3	7-9	СВ	
ИЮНЬ							
1	5	+0.5	+4	-3	7-9	В	
2	0	+1	+2	0	7-12	БСВ	
3	0	0	+3	-3	7-12	СВ	
4	3	-4	-2	-6	3-5	СВ	СНЕГ
5	0	+2	+4	0	1-3	БЗ	ТУМАН
6	0	+4	+5	+3	1-5	БЗ	
7	5	+2.5	+5	0	9-15	З	
8	10	+4	+5	+3	9-15	З	
9	0	+4	+6	+2			
10	10	0	+2	-2	7-9	СВ	
11	10	+1	+4	-2	3-7	БЗ	СНЕГ, ЛИВИ, СНЕГ
12	0	+1	+4	-2	7-9	СВ	
13	0	+1	+4	-2	1-5	СВ, СЗ	
14	10	+3	+4	+2	5-7	СЗ	СНЕГ
15	10	+1.5	+4	-1	5-7	ЗБЗ	СНЕГ
16	5	+3.5	+5	+2	3-5	В	ТУМАН
17	10	+3	+6	0	10-17	СВ	
18	10	0	+2	-2	10-17	СВ	ДОЖДЬ, СНЕГ
19	10	+3	+6	0	7-9	БЗ	
20	10	+4	+8	0	7-15	СЗ	ДОЖДЬ
21	10	+6	+8	+2	7-9	ЗСЗ	ДОЖДЬ
22	5	+9	+13	+5	3-5	БВ	
23	5	+14	+17	+11	5-7	З	
24	3	+14	+19	+9			
25	0	+17.5	+23	+12	3-5	БЗ	
26	0	+19.5	+25	+14	1-3	БЗ	
27	3	+8.5	+12	+5	7-9	С	
28	0	+10	+15	+5	1-5	С	
29	0	+10.5	+15	+6	3-5	СЗ	
30	3	+12.5	+15	+10			
ИЮЛЬ							
1	10	+15					
2	10	+15			3-5	С, З	
3	5	+15			3-7	З	
4	10	+7	+10	+4	7-9	З	ДОЖДЬ
5	10	+4	+6	+2	7-9	СЗ	
6	10	+4.5	+7	+2	2-7	СЗ	ДОЖДЬ, СНЕГ
7	7	+7	+10	+4	3-5	З	
8	3	+11	+15	+7	3-9	СВ	
9	10	+11	+15	+7	5-12	СВ	
10	10	+11	+15	+7	7-20	З, СЗ	ДОЖДЬ
11	10	+6.5	+8	+5	7-9	СЗ	
12	10	+6.5	+8	+5	3-5	СЗ	
13	7	+8	+11	+5	3-9	СЗ	
14	10	+6			1-3	СЗ	

Продолжение таблицы 5.9.

1	2	3	4	5	6	7	8
15	10	+8			5-7	ЗСЗ	
16	10	+3			3-9	СВ	дождь, снег
17	10	+1	+2	0	7-15	СЗ	дождь, снег
18	10	+3.5	+5	+2	5-7	СЗ	дождь, снег
19	10	+3.5	+5	+2	7-9	ЗСЗ	дождь, снег
20	5	+6	+9	+3	7-9	З	
21	0	+9	+13	+5	1-12	ИЗ	
22	0	+9.5	+13	+6	3-7	З	
23	0	+10.5	+13	+8	1-3	СВ	
24	3	+12			3-5	СЗ	
25	0	+10	+12	+8	3-5	СЗ	
26	0	+10.5	+13	+8	3-5	СВ	
27	7	+9.5	+13	+6	3-7	СВ	
28	5	+5.5	+7	+4	5-15	С	
29	3	+4.8	+8	+4	3-5	С	
30	3	+9	+12	+6	10-15	З	
31	10	+7.5	+9	+6	9-15	З	дождь
август							
1	10	+9.5	+12	+7	5-7	СЗ	дождь, туман
2	10	+10	+12	+8	1-3	СЗ	
3	10	+8.5	+11	+6	3-5	СВ	
4	5	+9.5	+13	+6	7-15	СВ	
5	10	+9.5	+13	+6	7-15	ВСВ	
6	0	+15	+18	+12	3-5	СВ	
7	0	+12	+16	+8	3-5	ВСВ	
8	0	+12	+16	+8	3-5	ВСВ	
9	0	+14	+18	+10	1-3	СВ	
10	0	+13	+16	+10	3-5	СВ	
11	0	+14.5	+18	+11	7-15	В	
12	7	+11.5	+15	+8	7-9	В	
13	0	+10	+12	+8	9-12	В	
14	0	+8	+10	+8	10-20	В	
15	0	+7.5	+10	+5	10-15	СЗ	
16	0	+13	+18	+8	5-9	ЮВ	
17	0	+12.5	+18	+7	5-9	ЮВ	
18	5	+16	+20	+12			дождь
19	10	+12.5	+15	+10			дождь
20	10	+7	+9	+5	1-3	С	дождь
21	10	+3	+5	+1	7-15	СЗ	
22	10	+2	+4	0	3-5	ССЗ	снег
23	10	+2.5	+4	+1	7-15	СЗ	дождь со снегом
24	10	+2.5	+4	+1	7-15	С	снег
25	10	+2	+4	0	3-9	СВ	
26	10	+2	+4	0	3-9	СВ	
27	10	+1	+2	0	3-5	СВ	снег, дождь
28.08-1.09		- данных нет					
сентябрь							
2	7				3-5	ИЗ	
3	10	+1	+2	0	3-5	СЗ	дождь, ливн. снег
4	3	+4	+8	0	1-3	З	
5	0	+5.5	+9	+2	1-3	Ю.ИЗ	
6	3	+5.5	+9	+2	1-3	С	
7	3	+6	+10	+2	1-5	Ю	
8	3	+6.5	+10	+3	1-2	СЗ	
9	10	+8	+11	+5	10-20	ЗЮЗ	дождь
10	0	+9.5	+14	+5	10-20	З	

Продолжение таблицы 5.9.

1	2	3	4	5	6	7	8
11	3	+8.5	+13	+4	1-3	3	
12		+5.5	+8	+3			туман
13	10	+3.5	+5	+2	7-12	В	туман, дождь
14	10	+2	+3	+1	7-12	В	
15	10	+1.5	+3	0	7-9	СВ	
16	0	0	+2	-2			
17	0	-0.5	+2	-3	1-3	СВ	
18	0	+2	+4	-2	7-9	СВ	
19	0	+3	+7	-1	3-7	В	
20	10	-1	+1	-3	7-9	СВ	снег
21		-2					

(табл. 5.9), что в Хандо, что связано с большой продолжительностью светового дня. Характеристика температурных дней по месяцам приведена в таблице 5.10. Самый холодный месяц был январь: средняя суточная температура -32.5° , средняя минимальная -36° , самый холодный день был отмечен 27 сентября -46.5° , самый теплый -3 сентября (6.0°) и 25 мая (2.5°). Больше всего осадков выпало в сентябре -22.6 мм. Наблюдались 3 дня с туманом -3 сентября, остальные осадки $-$ снег, мокрый снег (3 дня в сентябре).

Самый холодный период продолжался с 1 декабря сентября, соответственно -3 3 декабря сентября, туман наблюдался в 5 дней.

Преобладающее направление ветра за зиму $-$ восточное $-$ 54% случаев. Преобладающая средняя скорость ветра отмечена в январе $-$ 4.3 м/с, наименьшая $-$ в сентябре $-$ 4.1 м/с.

В течение всей зимы преобладали безморозные дни. За период сентябрь-апрель на ней не было ни одного морозного дня. Самый длинный мороз $-$ декабря и январь, самый короткий $-$ сентябрь. Из этих периодов самый продолжительный мороз $-$ 64 дней, январь $-$ 62 дня, декабрь $-$ 3 дня, ноябрь соответственно $-$ 114 дней, зима средняя $-$ 35 дней, морозы $-$ 37 дней, безморозье $-$ 114 дней.

Характеристика осадков приведена в табл. 5.11, что же касается и наступивших дней в табл. 5.12, роза ветров на рис. 5.1.

5.2. Район озера Таймир.

Обзор погоды по данным метеостанции "Озеро Таймир" приводится только за зимние месяцы по причине непоступления данных по теплым месяцам 1993 г. в Катангу. Из-за отсутствия суточных данных приводятся среднемесячные характеристики погоды сентября – мая 1992–1993 гг.

5.2.1. Зимний период.

Зима 1992–1993 г. на оз. Таймир была несколько теплее, (на 1°), чем в Катанге, что связано с меньшей континентальностью. Метеорологическая характеристика зимы по месяцам приведена в таблице 5.10. Самым холодным месяцем был январь – средняя суточная температура -32.5° , средняя минимальная -36° , самый холодный день был отмечен 27 февраля – -46.8° , самые теплые – 6 сентября (6.0°) и 25 мая (2.5°). Больше всего осадков выпало в сентябре – 22,6 мм. Наблюдалось 3 дня с дождем – в сентябре, остальные осадки – снег, мокрый снег (3 дня в сентябре).

Снежный покров временно установился в I декаде сентября, окончательно – в 3 декаде сентября. Таяние началось в 3 декаде мая.

Преобладающее направление ветра за зиму – восточное – 52% случаев. Наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечена в ноябре – 8,5 м/с, наименьшая – в октябре – 4,1 м/с.

В течение всей зимы практически отсутствовала низкая облачность. За период октябрь–март по ней не было ни одного пасмурного дня. Самые ясные месяцы – декабрь и январь, самый пасмурный – сентябрь. Из атмосферных явлений наблюдались: иней – 59 дней, изморозь – 62 дня, дымка – 2 дня, полярное сияние – 114 дней, мгла снежная – 33 дня, поземок – 37 дней, метель – 74 дня.

Характеристика снежного покрова приведена в табл. 5.11, число ясных и пасмурных дней в табл. 5.13, роза ветров на рис. 5.5.

Метеорологическая характеристика зимних месяцев 1992-1993 гг. Оз. Таймыр

Месяц	Средняя температура сут.	макс.	мин.	Сумма осадков мм	число дней оттепелью	число дней морозом	дож. покр.	снег. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.	дож. покр.</
-------	--------------------------	-------	------	------------------	----------------------	--------------------	------------	-------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	--------------

Таблица 5.11

Снегомерная съемка на постоянных площадях в течение зимы 1992-1993 гг. Станция "оз. Таймыр"

месяц	декада	Средняя высота снежного покрова на отыр. участке, см	число дей со снежн. покр.	На маршруте в тундре			плотность водозанас, г/см ³	мм
				высота снега средн. см	высота снега макс. см			
IX	1	2	12	7	18	0.17	12	
	2	9		8	19	0.18	14	
	3	13		19	34	0.20	38	
X	1	15	31	24	38	0.23	55	
	2	21		7	20	0.27	19	
	3	14		15	32	0.29	44	
XI	1	13	30	15	29	0.31	46	
	2	13		27	37	0.30	62	
	3	17		24	34	0.31	74	
XII	1	17	31	25	36	0.30	75	
	2	24		24	34	0.31	74	
	3	19		25	37	0.31	78	
I	1	28	31	25	38	0.32	80	
	2	28		29	42	0.33	96	
	3	27		32	47	0.34	109	
II	1	36	28	36	54	0.35	126	
	2	37						
	3							
III	1		31					
	2		30					
	3							
IV	1	64		47	98	0.34	160	
	2	62	31	47	97	0.35	164	
	3	63		39	90	0.36	140	

Масштаб: 1 см = 5%

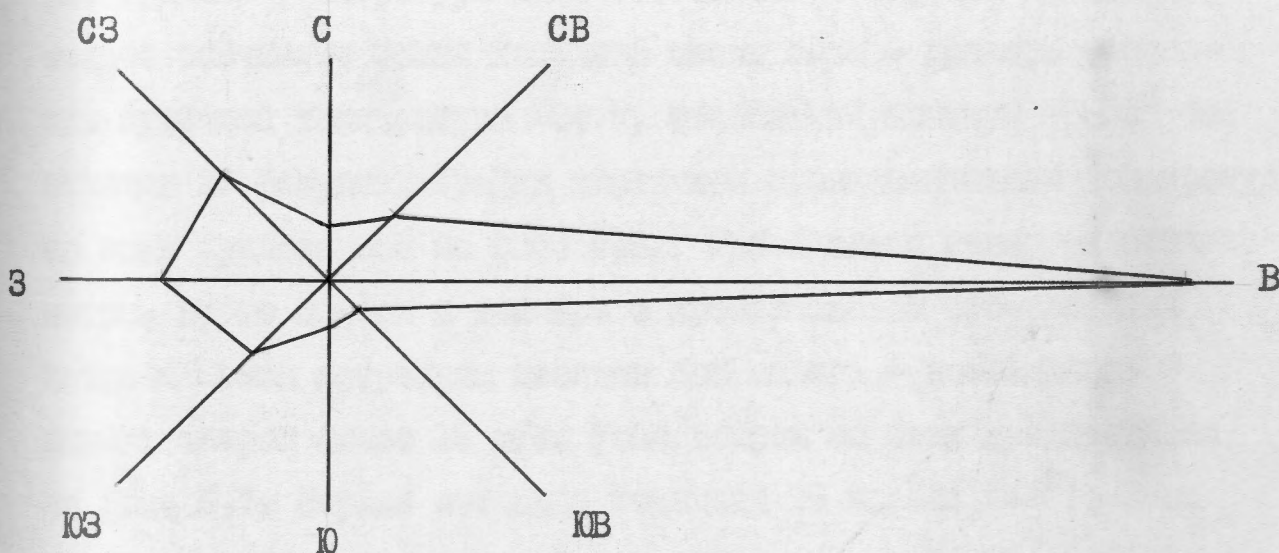
Повторяемость направлений ветров по румбам

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Число случаев,								
%	3,2	6,2	57,2	2,4	3,0	6,8	11,0	10,2

Рис. 5.5.

Роза ветров, метеостанция "Озеро Таймыр"

Зима (1.10.92 - 28.02.93)



Масштаб: 1 см = 5%

Повторяемость направлений ветров по румбам

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Число случаев,								
%%	3,2	6,2	57,2	2,4	3,0	6,8	11,0	10,2

Рис. 5.5.

5.3. Боотаникага.

В разделе дается обзор погоды по данным метеопоста на кордоне "Боотаникага". Наблюдения проводились по сокращенной программе за температурой воздуха, облачностью, видимостью, направлением и скоростью ветра. В наблюдениях имеются перерывы, связанные с неустойчивой радиосвязью и отсутствием наблюдателей на кордоне. Среднемесечные метеорологические характеристики приводятся в таблице 5.12.

Зимний период (таблица 5.13) начался в середине сентября. Средняя температура зимы составила -24.5 , что несколько теплее обычного. Самый холодный месяц зимы — декабрь — средняя суточная температура -34.9 , абсолютный минимум -50° был отмечен 26 февраля. График изменения среднепятидневных температур за зиму представлен на рис. 5.6. Преобладали северо-восточные ветры, кроме ноября и декабря с преобладанием юго-западных ветров. Самым ветренным месяцем был январь — наблюдалось 8 дней с ветром более 15 м/с. Роза ветров за зиму представлена на рис. 5.7. Первая оттепель отмечена 29 апреля ($+1^{\circ}$). Зима окончилась 20 мая.

Весна (таблица 5.15) была холодной и ветренной. Минимальная температура воздуха наблюдалась 21 мая — -7° , максимальная — 21 мая — $+10^{\circ}$. Преобладали северо-восточные ветры, в середине весны сменявшиеся юго-западными.

Лето (таблица 5.16) началось 24 июня и продолжалось по 16 августа; было довольно холодным и влажным, особенно холодной была середина июля, трижды отмечались заморозки — 17, 28 и 30 июля — до -1° . Самым теплым днем было 27 июня — $+12.5$ — $+14^{\circ}$. Преобладали северо-восточные ветры. Роза ветров теплого периода приведена на рис. 5.9.

Осень (таблица 5.17.) началась 17 августа и продолжалась по 23 сентября. Она была близка к средней по температуре $+2.1^{\circ}$, максимальная температура была отмечена 11 сентября $+11^{\circ}$, минимальная — 24 августа -1° . Преобладали сильные (до 30 м/с) северо-восточные ветры.

Ход среднепятидневных температур теплого периода приведен на рис. 5.8. Собственно данные метеонаблюдений приведены в таблице 5.18.

Данные снегомерной съемки в течение начала зимы представлены в таблице 5.14.

Средние значения осадков, мм, по месяцам

Месяц	Средняя температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$	Абс. макс.	Дата Абс. макс.	Дата Число дней с дожд.	Сред. дожд.
1992					
Август	-19.7	-12	5	27	4
Сентябрь	-35.12	-14	6	17	1
Октябрь	-34.9	-14	7	23	1
1993					
Август	-31.1	-9	11	21	1
Сентябрь	-32.6	-9	26	1	1
Октябрь	-31.6	-5	16	15	1
Ноябрь	-22.6	-4	23	4	1
Декабрь	-16.6	-4	23	3	1
Январь	-16.6	-4	23	3	1
Февраль	-16.7	-4	23	3	1
Март	-16.7	-4	23	3	1
Апрель	-16.7	-4	23	3	1
Май	-16.7	-4	23	3	1
Июнь	-16.7	-4	23	3	1
Июль	-16.7	-4	23	3	1
Август	-16.7	-4	23	3	1
Сентябрь	-16.7	-4	23	3	1

Таблица 5.12

Сводная таблица основных метеорологических элементов по месяцам за 1992-1993 гг. по данным метеопоста "Боотанкага"

Месяц	Средняя температура сут.	макс.	мин.	Абс.	Дата абс.	Дата абс.	Дата абс.	Число дней с дождь	Число дней с сне- гом	Макс. ско- рость	В Е Т Е Р Дата	Преобл. напр.	Число дней с ветром > 15 м/с
1992													
октябрь	-19.7	-	-	-12	5	-25	27	-	-	15	6	СВ	•
ноябрь	-35.2	-	-	-14	6	-40	17	-	1	20	6	ЮЗ	1
декабрь	-34.9	-	-	-14	7	-48	28	-	-	20	21	ЮЗ	2
1993													
январь	-31.1	-39.4	-38.3	-8	11	-49	31	-	10	35	2	СВ	8
февраль	-32.6	-30.3	-35.2	-8	26	-50	1	-	2	25	25	СВ	6
март	-30.8	-28.7	-33.3	-5	28	-48	8, 10	-	1	30	16, 28	СВ	6
апрель	-22.5	-20.3	-24.0	+1	29	-38	15	-	-	25	11	СВ	2
май	-8.0	-5.8	-10.9	+6	23	-22	4	-	3	20	6, 21	СВ	2
июнь	+6.5	+7.2	+4.8	+14	24	-3	2	6	3	30	19, 20	СВ	4
июль	+5.0	+8.0	+3.1	+13	23	-1	30	6	7	30	31	СВ	8
август	+5.3	+6.7	+3.9	+12	9	-1	24	4	4	30	29	СВ	12
сентябрь	+0.5	-	-1.6	+10	11	-6	27	1	3	25	23	СВ	5

Метеорологическая характеристика зимы 1992-1993 гг. Метеостанция "Ботаника"

Границы сезона	Продолжительность (дней)	Температура средняя		Упало		Дней		С:	
		сут.	макс.	мин.	мм.	дождем	снегом	морозом	оттепелью
16.09- 20.05	247	-24.5	-22.9	-28.3		0	11	247	4
						33	0	100	1.5
									247
									100
									247
									100

Таблица 5.14

Снегомерная съемка на постоянных площадях в течение начала зимы 1992-1993 гг. Метеопост "Боотанкага"

Месяц	Сентябрь			Октябрь			Ноябрь			Декабрь		
Рейки	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Дата												
5				18	16	16	22	20	20	20	18	18
10				20	17	15	20	18	16	25	28	20
15				21	18	16	22	15	15			
20	8	7	5	20	20	19	18	10	10			
25				18	19	17	20	18	18			
30	28	30	28	17	18	15	22	20	20			

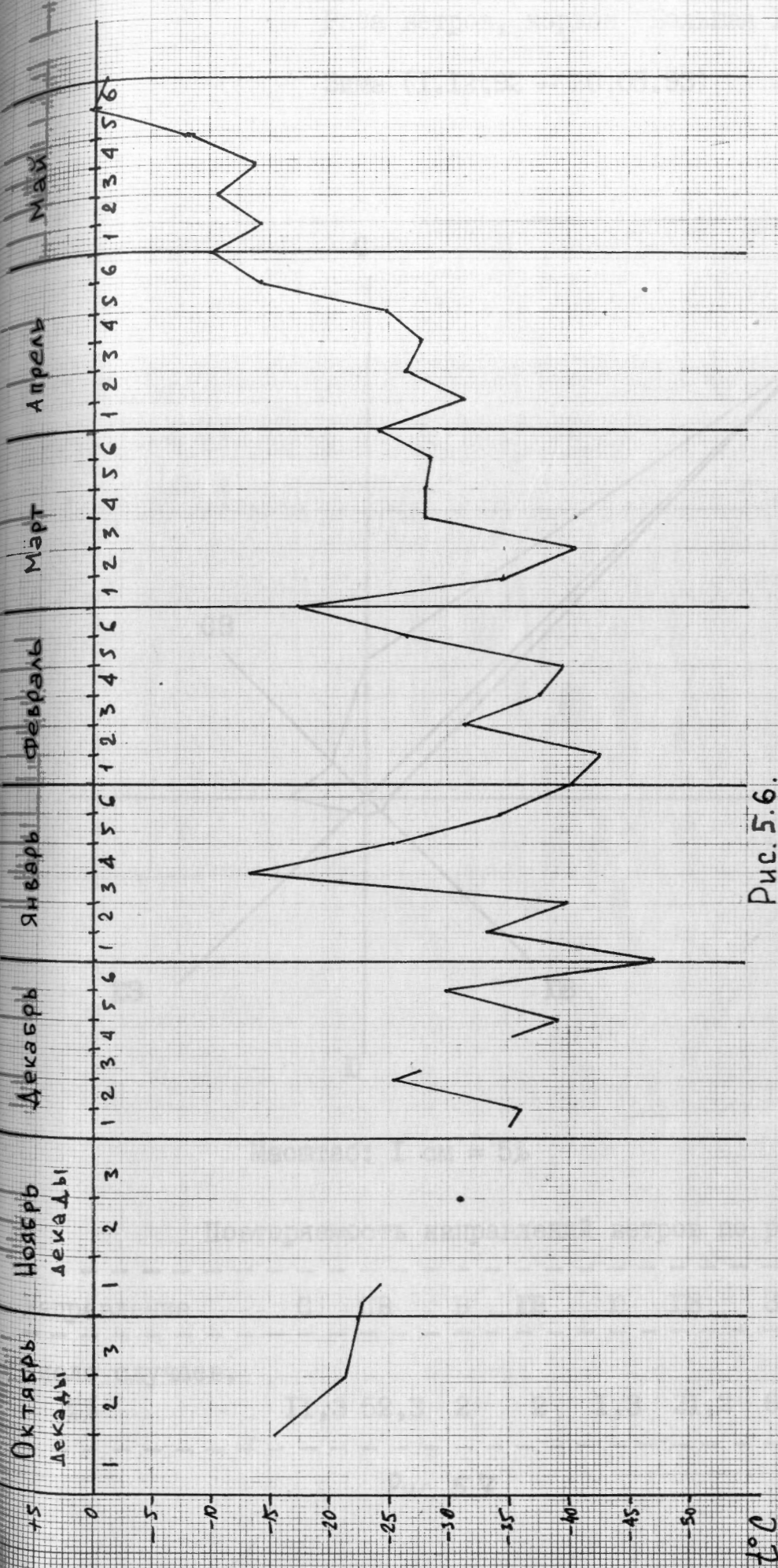


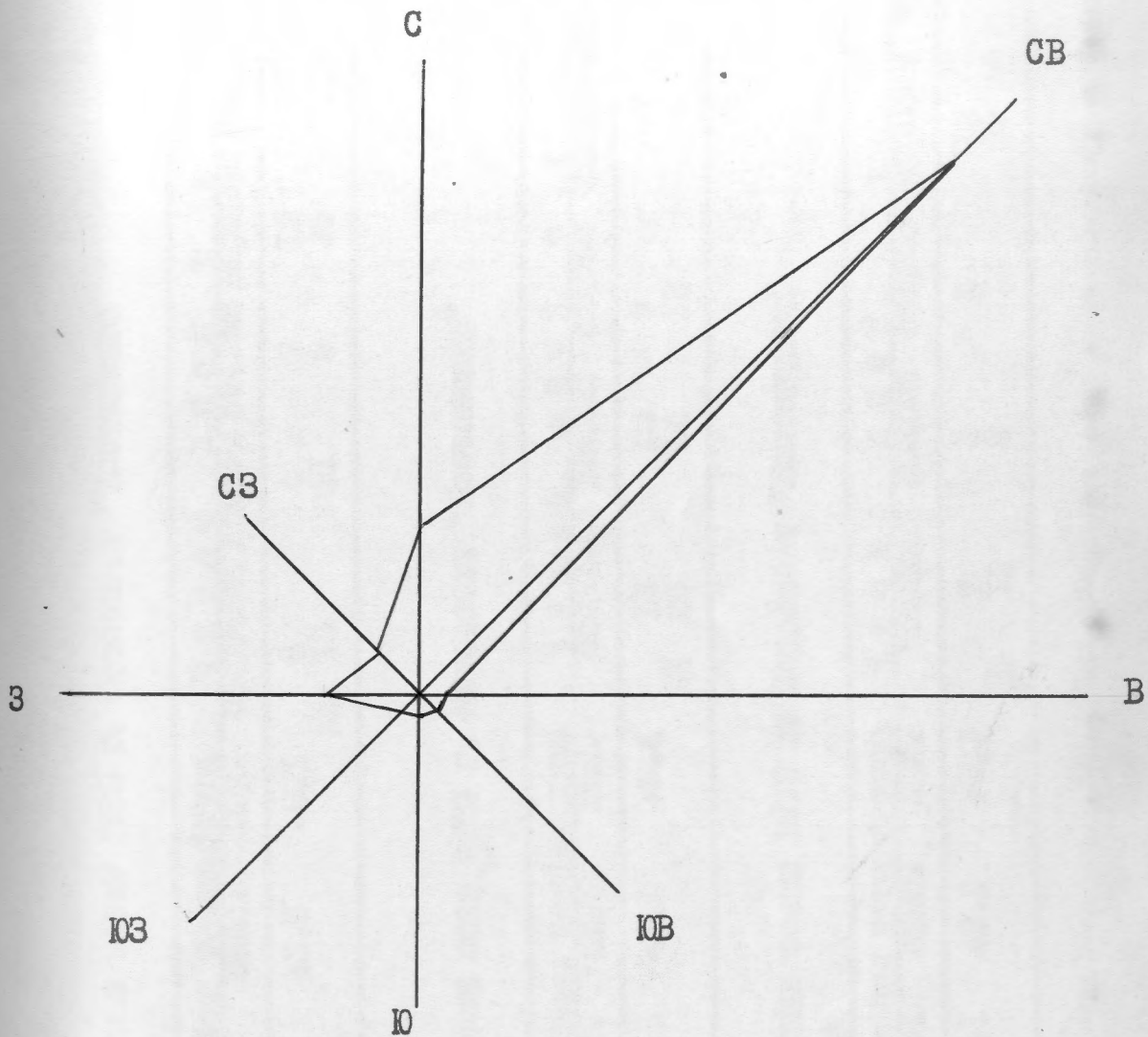
Рис. 5.6.

Зима 1992-1993 г.г. Кордон "Большая Ботанкага"

Средние температуры воздуха по пентадам

Роза ветров, кордон "Большая Боотанкага"

Зима (1.12.92 - 20.05.93)



Масштаб: 1 см = 5%

Повторяемость направлений ветров по румбам

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Число случаев, %%	11,3	52,3	2	2	1,3	21,2	6,6	3,3

Рис. 5.7.

Таблица 5.15

Метеорологическая характеристика весны 1993 г. Метеопост "Боотаникага"

Границы сезона	Продолжительность (дней)	Средняя температура		Число дней с :		осадками дождем снегом морозом оттепелью		снежным покровом									
		сут.	макс.	мин.	мм.	сут.	макс.	мин.	мм.								
21.05-	34	+2.1	+3.6	-0.1	%	6	18	4	11	3	9	12	35	19	56	13	38
23.06																	

Таблица 5.16

Метеорологическая характеристика лета 1993 г. Метеопост "Боотаникага"

Границы сезона	Продолжительность (дней)	Средняя температура		Число дней с :									
		сут.	макс.	мин.	осадками дождем снегом заморозками								
24.06- 16.08	54	+6.6	+7.6	+5.4	%	13	26	10	18	7	13	3	6

Таблица 5.17

Метеорологическая характеристика осени 1993 г. Метеопост "Боотаникага"

Границы сезона	Продолжительность (дней)	Средняя температура		Число дней с :		осадками дождем снегом морозом		снежным покровом							
		сут.	макс.	мин.	мм.	сут.	макс.	мин.	мм.						
17.06-	37	+1.1	+2.9	+0.3	%	7	19	3	8	5	14	12	32	5	14
23.09															

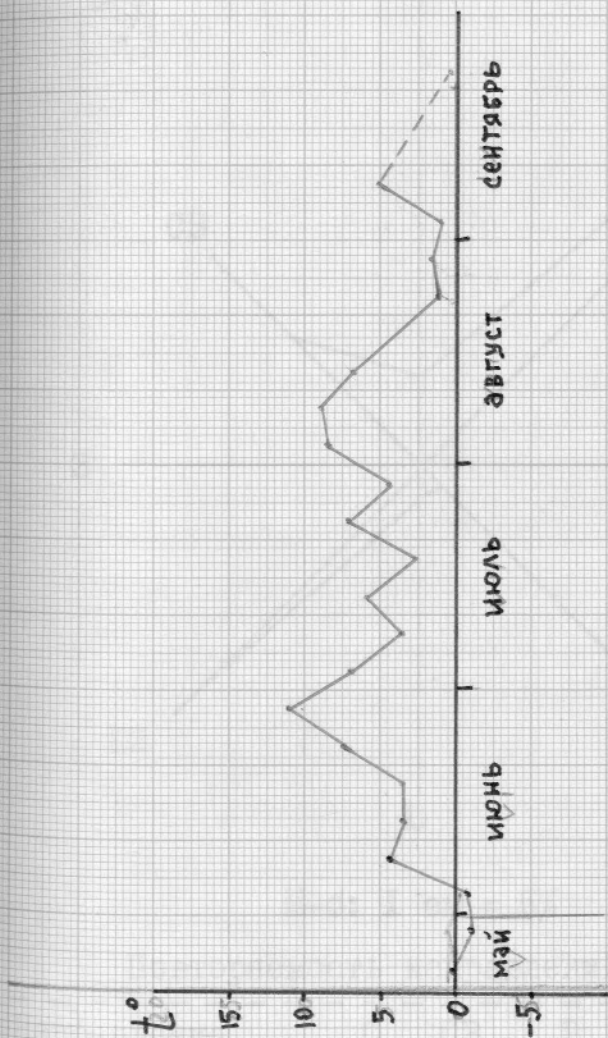
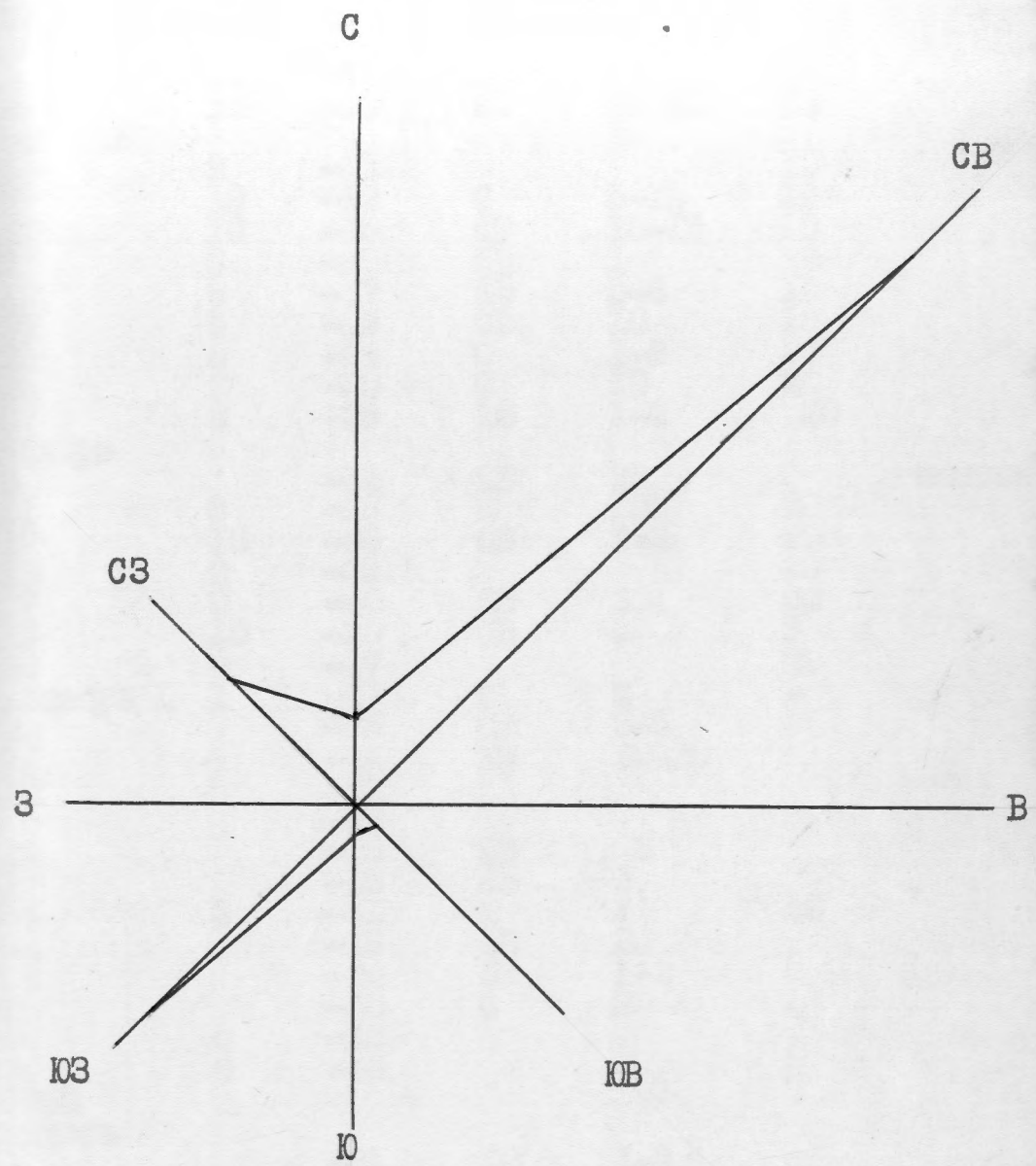


Рис. 5.8.

Кордон "Большая Ботаника": Ход температуры воздуха
по пентадам за теплый период.

Р о з а в е т р о в
 Кордон "Большая Боотанкага"
 Лето 1993 г.



М-б: 1 см = 5%

Повторяемость направлений ветров по румбам

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Число случаев, %%	6	58	-	2	2	20	-	12

Рис. 5.9.

Таблица 5.18

Данные наблюдений метеопоста "Боотанкага". 1992-1993 гг.

Дата	облач- ность, баллы	Средняя темпе- ратура	В Е Т Е Р		Види- мость км	Метеоявления
1	2	3	4	5	6	7
1992						
сентябрь						
28	10	-1	ЮЗ	15	5	
29	10	-10	СВ	15-20	20	
октябрь						
1	2	-15			10	
5	10	-12	С	5-15	10	
6	10	-15	СВ	10-15	10	
7	8	-19	СВ	1	10	
12	8	-17	ЮЗ	5-6	10	
16	5	-23	СВ	10	10	
20	8	-24	С	1-2	20	
26	2	-20	С	10	20	
27	8	-25	ЮЗ	1-2	20	
ноябрь						
6		-14	ЮЗ	20		метель
11	8	-26	Ю	10	20	
12	10	-30	СВ	2-3	20	
13	2	-38			20	
17	0	-40	ЮЗ	3	20	
19	10	-20	СВ	8	5	
30	0	-37			20	
декабрь I	1	-37	С	2	-	
3		-35	СВ	3-5		
7		-14	ЮЗ	10-20		
10		-37				
15		-32				
16		-38	СВ	3		
17		-38	СВ	8		
18	3	-41	Ю	5	20	
21		-16	ЮЗ	20		
23		-34	С	1-2		
25		-40	С	2		
28	0	-48				
29	0	-46				
1993						
январь						
1		-31	ЮЗ	1-2		
2		-30	СЗ	25		снег, метель
3		-28	СВ	15-20		снег, метель
4		-35	СВ	5-6		
5	2	-44	СВ	1-2	10	
6		-48	З	1-2		
7		-44	СВ	10-15		снег, метель
8		-37	СВ	13-15		снег, метель
9		-34	СВ	13		снег, метель
10		-36	ЮЗ	10		
14		-15	ЮЗ	15		
15	10	-12	Ю	15-20	0.2	снег, метель
16	-20	-20	ЮЗ	4-6		
17		-19.5	ЮЗ	15-25		снег, метель

Продолжение таблицы 5.18

1	2	3	4	5	6	7
18		-23	КЗ	5		
19	0	-34	СВ	6-8	20	
20	2	-30	СВ	2-5	20	
21	10	-27	СВ	3-5	10	
22	10	-30.5	СВ	1-3	10	
23	3	-38	СВ	1-2	20	
24		-40			20	
25	2	-36	СВ	12	10	
26		-38	СВ	15-17	1	метель
27	-37	-37	СВ	15	20	
28		-35	СВ	15	2	
29		-37	СВ	15		
30	0	-45.5	КЗ	5	10	
31	0	-49			20	
февраль						
1	1	-47.5	СВ	5-7	20	
2	0	-40	СВ	15	10	
3	0	-40	СВ	15-20	10	
4	2	-40	СВ	12-25	10	1-й раз солнце
5	2	-45.5	СВ	10	20	
6	4	-40	СВ	10	10	
7	3	-35.5	СВ	5-20	2	метель
8	3	-30	СВ	20	3	метель
9	2	-27.5	3	3-4	2	метель
10	3	-25	3-С	3-15	3	
11	3	-27.5	С	3-12	6	
12	3	-32	С	3-4	10	
13	2	-40			6	
14	0	-46			20	
15	3	-43.5	СВ	12-20	2	метель
16	3	-38	СВ	10-20	6	
17	4	-39.5	СВ	4-10	7	
18	2	-40	СВ	3-4		туман
19	2	-40	С	3	2	туман
20		-42.5	С	2-3		
21	5	-33.5	КЗ	2-3	10	
22	0	-35			15	
23	10	-25	КЗ	2-12	0.5	метель
24	7	-21.5	КЗ	15	0.7	метель
25	2	-18	С	10-25	15	
26	8	-14.5	3	20	0.2-10	снег
27	6	-12.5	С-СЗ	5-15	15	
28	0	-26.5	СЗ-С	3-7	20	
март						
1	0	-34.5	С-КЗ	2-5	20	
2	4	-40	СВ	3-6	15	
3	10	-32	СВ	10-12	0.5-4	
4	6	-31	СВ	10-25	1-10	
5	3	-36	СВ-КЗ	3-5	15	
6	3	-28.5	С-3	10		
7	3	-41.5			15	Туман
8	3	-46	СВ	5	15	
9	6	-40	СВ	12-15	7	
10	0	-46.5	С	1	20	
11	3	-32	СВ	10-12	3	
12	6	-23	СВ	8-10	7	
13	2	-28.5	СВ	10	15	

Продолжение таблицы 5.18

1	2	3	4	5	6	7
14	5	-31	CB	3	12	
15	5	-26	CB	2-12	12	
16	7	-15.5	3-ЮЗ	10-30	0.2-10	снег
17	9	-22	C-CB	4-7	0.5-15	
18	8	-26	Ю	3	2-15	
19	0	-39			18	
20	0	-40			20	
21	5	-32	CB	5	2-20	
22	7	-20	CB	5-20	0.5-20	туман
23	2	-32	CB	2-7	20	
24	6	-33.5	CB	8-12	4-20	
25	5	-28	CB	6-12	4-20	
26	8	-29.5	ЮЗ	15	2-10	
27	1	-26	C-ЮЗ	5-12	17	
28	10	-7.5	ЮЗ-CB	12-30	0.2-1	метель
29	2	-29.5	C-3	10-12	17	
30	7	-26	ЮЗ	20-25	0.5-5	метель
31	7	-26	C3-CB	12-25	1.5-10	
апрель						
1	9	-32	CB	15	4	
2	5	-32	CB	10-15	15	
3	1	-32	CB	5-10	17	
4	3	-31	CB	8-15	15	
5	9	-31	CB-ЮЗ	6-10	0.5-6	
6	10	-15.5	ЮЗ	15	1.5	
7	6	-21.5	ЮЗ	15-20	1-10	
8	2	-34	ЮЗ	10	20	
9	2	-33.5	CB	3-10	15	туман
10	7	-27.5	CB-ЮЗ	7-12	2-10	
11	9	-16	ЮЗ-3	15-25	1	
12	5	-28	ЮЗ	15	10	
13	4	-32	ЮЗ	15	10	
14	4	-26	ЮЗ	5-7	10	
15	0	-35	ЮЗ	6-9	20	
16	2	-35	ЮЗ-CB	5-12	15	
17	2	-34.5	ЮЗ	5-15	17	
18	6	-15.5	В	12-15	8	
19	6	-20.5	В-CB	10-15	10	
20	5	-19	CB	2-10	15	
21	4	-16	ЮЗ	10	12	
22	7	-12	ЮЗ	10	8	
23	4	-11			10-15	
24	4	-14	CB	3-4	15	
25	2	-16	CB	3	20	
26	2	-13	CB	3	20	
27	8	-10	CB	5-8	0.3-10	
28	10	-6	CB	12	0.5	туман
29	10	-3	CB	2-6	2	
30	2	-18			12	
май						
1	5	-17			2-10	
2	9	-16	CB	5-6	3	туман, снег
3	5	-13	ЮЗ	10		
4	10	-14	3	3	4	снег
5	10	-11	CB	15	2	снег
6	10	-9	CB	15-20	0.5-4	

Продолжение таблицы 5.18

1	2	3	4	5	6	7
7	10	-8	CB	8-15	7	
8	2	-9	CB	4-5	20	
9	0	-12			20	
10	0	-15	CB	2-3	20	
11	0	-16	CB	1-2	20	
12	0	-15.5	CB	5	20	
13	1	-16	CB-CB	3-4	20	
14	5	-11.5	C	7-8	15	
15	8	-9.5	CB-C	5	15	
16	10	-6			6	
17	8	-8	CB	3-4	10	
18	3	-13	3-CB	5-10	20	
19	7	-10	CB-IB	10-15	1.5-10	
20	7	-6	CB-B	10-15	15	
21	10	-2.5	CB-B	10-20	1	
22	10	+2.5	B	10-12	1.5	
23	7	+2	CB-B	5-8	12	
24	6	-3	CB-B	5-15	15	
25	10	+1.5	B	8	3-10	
26	10	0	CB	7-8	2	
27	10	+0.5	CB	5	4	
28	9	-2	B-CB	5	10	
29	10	-2	B-CB	5	10	
30	10	0	CB-B	5-6	10	
31	10	-2	CB	5	10	
ИЮНЬ						
1	10	-2	B	5-7	10	
2	10	-2	CB	5-7	10	
3	7	0	CB	4-5	10	ТУМАН
4	8	0	3	3	20	
7	-	+7	ИЗ	2-3		
8	8	+3	ИЗ	4-6	20	
10	10	+3	ИЗ	15-20		ДОЖДЬ
12	10	0	CB	10	15	СНЕГ
13	1	+6	CB	3	20	
14	5	+1.5	C	6-8	15	
15	10	+3	C	6-8	15	
16	10	+3	CB	8-10	10	СНЕГ, ДОЖДЬ
17	4	+7.5	CB	10	20	
18	10	+2.5	СЗ	20-25	20	
19	10	+2	C	25-30	3	СНЕГ
20	10	+3	C	25-30	10	
21	10	+7.5	CB	10-15	10	
22	10	+4	CB	5	10	ЛИВН. ДОЖДЬ
23	10	+4.5	Ю	8-10	10	ДОЖДЬ
24	10	+12			15	ДОЖДЬ, ТУМАН
25	10	+9	CB	1	10	
26	10	+11	CB	1-2	10	
27	10	+12.5	CB	1	10	
28	10	+11			10	
29	10	+11	CB	2-3	10	
30	10	+10	CB	1-2	10	
ИЮЛЬ						
1	-	+10	CB	2-3		
2	-	+10	CB	2-3		
3	-	+8	CB	2-3		

Продолжение таблицы 5.18

1	2	3	4	5	6	7
4	10	+3.5	КЗ	4-30		ливн. дождь
5	-	+3	СВ	5-8		
6	8	+3	СВ	8-10		
7	-	+4.5	КЗ	3-4		
8	8	+3	КЗ	5-6	20	
9	-	+5	СВ	10		
10	-	+2	СВ	5-8		
11	-	+6	СВ	15-20		снег с дождем
12	-	+7.5	С	15		
13	10	+7	С	8		
14	10	+6.5	СЗ	10	10	
15	-	+2	КЗ	6		
16	-	+2	СЗ	5-7	10	снег с дождем
17	10	+1	КЗ	2-5		снег
18	10	+2	КЗ	3-5		снег с дождем
19	10	+6	КЗ	10-15		снег
20	10	+2	КЗ	15-20		снег
21	10	+2	КЗ	15-20		снег с дождем
22	-	+6.5	С	1-2		
23	-	+11				
24	8	+10	СВ	15-20	20	
25	-	+5.5	СВ	5-7		
26	5	+7	СВ	4-6	20	
27	-	+6	СВ	10		
28	-	+0.5	СВ	15-20		
29	-	+3	СВ	15-20		перв. заморозок
30	-	+3	КЗ	15-20		
31	10	+6.5	КЗ	25-30		дождь
август						
1	10	+8.5	СЗ	2-5	10	дождь
2	4	+8	СЗ	15	20	
3	-	+7.5	СВ	10		
4	-	+9.5	СВ	8-20		
5	-	+6	СВ	12-15		
6	-	+9	СВ	15	10	дождь
7	10	+11	КВ	2-3		
8	10	+10.5	К-С	6-8	10	
9	-	+8	СВ	3-4		
10	-	+8	СВ	20		
11	10	+8.5	СВ	15-18	5	
12	+6	+6	СВ	20-25		
13	-	+5	СВ	20-25		
14	5	+6	СВ	20-25	20	
15	4	+8	СВ	10	20	
16	10	+3.5	СВ	15-20	10	заморозок
22	8	+0.5	СВ	15-20	20	
23	4	+0.5	СВ	8-10	10	
24	8	+0.8	СВ	8-10	10	
25	10	+2	СВ	15-20	10	снег
26	10	+1	СВ	10-15	10	снег
27	10	+1	СВ	20-25	0.5-10	снег с дождем
28	10	+1	СВ	20-30	0.5-10	снег с дожд. (ливн.)
29	10	+2	КВ-СВ	10-20	10	
30	10	+2	КЗ	10	10	
31						
сентябрь						
1	-	0	КВ	8		
3	-	+2	СВ	6-8		

Окончание таблицы 5.18

1	2	3	4	5	6	7
6	-	+2.5	ЮЗ			
8	10	+8				дождь
11	-	+10				
16	-	+5.5	ЮВ	2-4		
21	10	0	СВ	15-20		снег, метель
22	10	+0.5	СВ	15-20		снег, метель
23	-	+0.5	СВ	20-25		
24	-	-1	СВ	20		
25	-	-1.5	СВ	3-10		
26	-	-5	СВ	3-4		
27	10	-5.5	СВ	10-15	10	
28	-	-2.5	СВ	15-20		снег
29	-	0	ЮЗ	8		
30	-	-2	ЮЗ	5-6		

мало поднимая), рисунок 5.11 (ураг восток). Результаты наблюдений на оз. Лопатинско-Бессонга приведены в таблице 5.23 (характеристики ветра), 5.24 (особенно поднимая), рисунок 5.12 (ураг восток).

Во всех точках, на которые велось наблюдение на данный период (Лопатинско, Арх-Мор, Бостанинско, Малая Лопатинско, оз. Лопатинско-Бессонга) построены суточные графики температур. Приведенный на рисунке 5.13. График дает сравнительную картину суточного хода температур воздуха по участкам наблюдения. Из графика видно, что суточные "амплитуды" температур воздуха в арктической зоне — район арктики "Большая Бостанинско" и озера Лопатинско-Бессонга, также на южных участках — Лопатинско и Арх-Мор. Кроме того можно отметить следующее: на южных участках температур по линии Бостанинско — Малая Лопатинско — Лопатинско, что говорит о преобладании северного фронта восточных ветров по территории.

Характер распределения температур по данным рисунком 5.13 и 5.14, особенно на южных участках (Бостанинско — оз. Лопатинско-Бессонга, Лопатинско — Арх-Мор). В южных графиках суточного хода температур воздуха имеют много общего, например, во всех точках

5.4. Другие метеопосты.

Кроме постоянного метеопоста "Боотанкага", наблюдения за погодой велись на других участках. Имеются данные по кордону "Устье Логаты", однако довольно эпизодические (таблицы 5.19, 5.20, рис. 5.10). В летний период наблюдения производились также на кордоне "Малая Логата" (июль-август, Тесля В.П., Орлов М.В.), и на восточном берегу оз. Левинсон-Лессинга (июль, Орлов М.В.). Данные по кордону "Малая Логата" приведены в таблицах 5.21 (характеристика по месяцам), 5.22 (собственно наблюдения), рисунке 5.11 (роза ветров). Результаты наблюдений на оз. Левинсон-Лессинга приводятся в таблицах 5.23 (характеристика июля), 5.24 (собственно наблюдения), рисунке 5.12 (роза ветров).

По всем точкам, на которые имеются наблюдения за летний период (Хатанга, Ари-Мас, Боотанкага, Малая Логата, оз. Левинсона-Лессинга) построен сводный график температур, приведенный на рисунке 5.13. График дает сравнительную картину летнего хода температур воздуха по участкам заповедника. Из графика видно, что самыми "холодными" участками являются горные и предгорные — район кордона "Большая Боотанкага" и озера Левинсона-Лессинга. Самые же теплые участки — Хатанга и Ари-Мас. Можно также отметить запаздывание пиков максимальных температур по линии Боотанкага — Малая логата — Хатанга, что говорит о преобладании северного ^епреноса воздушных масс по территории.

Характер распределения температур по близко расположенным точкам наблюдений весьма сходен (Боотанкага — оз. Левинсон-Лессинга, Хатанга — Ари-Мас). В целом графики суточного хода температуры воздуха имеют много общего, например, по всем точкам

наблюдений самые теплые дни отмечались 23-24 июля, самые холодные - 16-17 и 28-29 июля. Отмечавшийся местами ход температуры в "противофазе" (например, 30-31 июля на Бостанкаге отмечалось резкое похолодание на фоне общей тенденции к потеплению) может быть связан с местными микроклиматическими особенностями.

Сводная таблица основных метеорологических показателей за период 1992-1993 гг. по данным метеопоста "Устье Лагаты"

Месяц	Средняя температура сут.	макс. мин.	Абс. мин.	Дата абс. мин.	Число дней с: дождем снегом росой	В макс. ско- рости	Т макс. ско- рости	Е макс. ско- рости	Р макс. ско- рости	Число дней с ветром > 15 м/с
Октябрь	-17.8	-	-	-	-	15	16	CB	-	-
Ноябрь	-26.6	-27.0	-31	20	-41	20	19	23	CB	4
Декабрь	-32.8	-30.3	-35	7	-48	25	21	CB	4	4
Январь (26-29)	-6.4	-	-	-	-	8	27	CB	-	-
Февраль	+5.7	-	-	-	-	20	17	CB	1	1
Март (5-6)	+6.5	-	-	-	-	10	8	CB	-	-
Август (4-6)	+8.7	-	-	-	-	20	5.6	CB	2	2

Таблица 5.20.

Таблица основных метеорологических показателей за период 1992-1993 гг по данным метеопоста "Устье Логаты"

Дата	Температура воздуха			Осад- ки	В Е Т Е Р	
	сред.	макс.	мин.		направление	скорость
1	2	3	4	5	6	7
октябрь						
5	-12				В	10
6	-15				С	8-10
7	-15				ШТ	
16	-23			снег	С	10-15
20	-24				ШТ	
ноябрь						
9	-21	-19	-23	снег	В	7-9
10	-24	-24	-26		ШТ	
11	-28	-27	-29		СВ	3-4
12	-30	-29	-32		В	3-4
13	-36	-35	-38		ШТ	
14	-38	-36	-39		СВ	1-2
15	-36	-32	-39		В	2-3
16	-28	-26	-29		СВ	3-5
17	-28				СВ	3-4
18	-22	-21	-24	снег	В	7-15
19	-19	-18	-21	снег	В	15-20
20	-19	-16	-23	снег	В	10-15
21	-25	-24	-26		В	1-3
22	-31	-30	-34		СВ	1-2
23	-36	-34	-39		С	1-2
24	-40	-39	-41		С	1-3
25	-33	-31	-36	снег	КЗ	5-7
26	-34	-32	-36		СЗ	2-3
27	-34	-29	-38		СЗ	3-5
28	-21	-20	-23	снег	З	7-15
29	-22	-21	-23	снег	З	15-20
30	-28	-24	-32		В	3-7
декабрь						
1	-36	-34	-43		СВ	1-3
2	-46	-45	-48		С	1-2
3	-42	-39	-45		СЗ	2-4
4	-33	-31	-36		З	5-8
5	-26	-22	-29	снег	З	10-15
6	-19	-18	-19	снег	З	15-20
7	-16	-14	-18	снег	В	10-18
8	-18	-16	-19	снег	В	12-25
9	-27	-24	-31		СВ	5-7
10	-36	-34	-39		С	1-2
11	-46	-43	-48		ШТ	
12	-44	-42	-45		З	1-3
13	-45	-42	-48		З	2-3
14	-37	-34	-39		В	2-4
15	-36	-35	-37		В	2-4
16	-38	-36	-39		СВ	5-7
17	-41	-39	-42		З	2-4
18	-37	-31	-41		З	2-5
19	-26	-23	-29		З	5-7
20	-20	-19	-21	снег	КЗ	12-18
21	-17	-16	-18	снег	З	15-20

Окончание таблицы 5.20

1	2	3	4	5	6	7
1993						
апрель						
26	-5				CB	8
27	-12				CB	8
28	-3				CB	3-5
29	-6.5	-3	-8		LT	
июнь						
2	-1				D	5-10
3	+2				3	3-5
7	+5				B	3
9	+5				C	2-5
16	+4				C	10-12
17	+3				C	15-20
18	+6				C	
19	+2			снег	C	5-10
21	+8				B	6-8
22	+4				D	4-5
28	+11				B	3-5
июль						
5	+8				CB	10
8	+6				CB	10
август						
4	+6				CB	5-10
5	+13				CB	15-20
6	+7				CB	15-20

Таблица 5.21.

Сводная таблица основных метеорологических показателей за лето 1993 г. по данным метеостанции "Малая Логата"

Месяц	Средняя температура		Абс.		Дата		Дата	Число дней с:	В			Число дней с	Дата		Число дней с
	сут.	макс.	мин.	макс.	мин.	мин.		днем снегом	максимальная скорость	Т	Е		преобл.	направл.	
июнь	+7.6	+9.7	+4.1	+17	1,4	+2	18	3	4	20	6,7	3,03	5		
август (по 25)	+8.5	+13.1	+6.2	+22	11	0	23	6	2	20	8	CB	1		

Таблица 5.22.

Таблица основных метеорологических показателей за лето 1993 г.
Метеопост "Малая Логата"

Дата	Температура воздуха			осадки	В Е Т Е Р	
	сроч.	макс.	мин.		направление	скорость
июль						
1	+17				З	5-7
2	+14				С	7-12
3	+10				З	3-5
4	+13.5	+17		дождь	Ю	5-7
5	+4				СЗ	10-17
6	+4				СЗ	15-20
7	+4.5				СЗ	15-20
8	+8.5				СВ	5-7
9	+8			дождь	В	10-15
10	+8.5			дождь	С	12-15
11	+4				СЗ	10-12
12	+8				СЗ	3-5
13	+9.5				С	5-7
14	+7				СЗ	7-10
15	+5				З	10-15
16	+3			снег	З	10-15
17	+2.5			снег	З	5-7
18	+4.5	+7	+2	снег	З	5-7
19	+3.5	+5	+2	снег	З	8-15
20	+4.5	+6	+3		З	10-15
21	+7				ЮЗ	5-7
22	+9.5				ШТ	
23	+13				В	7-10
24	+9.5	+12	+7		С	7-15
25	+8				С	7-12
26	+8	+12	+4		СВ	7-12
27	+8	+10	+6		С	5-12
28	+4	+6	+2		С	10-15
29	+9.5	+12	+7		В	5-7
30	+6.5				З	15-20
31	+9.5				ЮЗ	15-20
август						
1	+10				С	1
2	+6				СВ	5-7
3	+5				СВ	7-12
4	+10				В	10-15
5	+6				СВ	15-20
6	+9.5	+12	+7		СВ	7-12
7	+12	+15	+9	дождь	Ю	1
8	+14.5	+17	+12		Ю	5-7
9	+12				ЮЗ	5-10
10	+11				В	7-10
11	+12.5	+22	+8		В	10-12
12	+9	+11	+6		В	5-8
13	+7.5	+9	+6		В	5
14	+6	+9	+4		В	5-8
15	+7	+14	+3	дождь	В	8-15
16	+13	+20	+7		ЮВ	5-8
17	+14.5	+19	+10		ЮВ	3-5
18	+16	+19	+12	дождь	ШТ	
19	+13			дождь	З	3
20	+7				ШТ	
21	+5	+7	+1.4	дождь	СВ	3-5
22	+3	+5	+0.5	дождь со	сн С	1-3
23	0			снег	С	5-8
24	+2.1	+4	+0.2		С	5-8

Таблица 5.23.

Сводная таблица основных метеорологических показателей за лето 1993 г. в р-не оз.

Левинсон- Лессинга.

Месяц	Средняя температура		Абс.	Дата.	Абс.	Дата	Число дней с	В		Т	Е	Р	Максимальная дата		Прессостатическое
	сут.	макс.	мин.	макс.	мин.		дождем	спогом	скорость				направление		
Июль, 1-4	+4.2	+6.2	+3.0	+13.1	23	-0.6	17	11	14	15	5.6	СЗ			
августа															

Таблица 5.24.

Таблица основных метеорологических показателей за лето
1993 г. в районе оз. Левинсон-Лессинга.

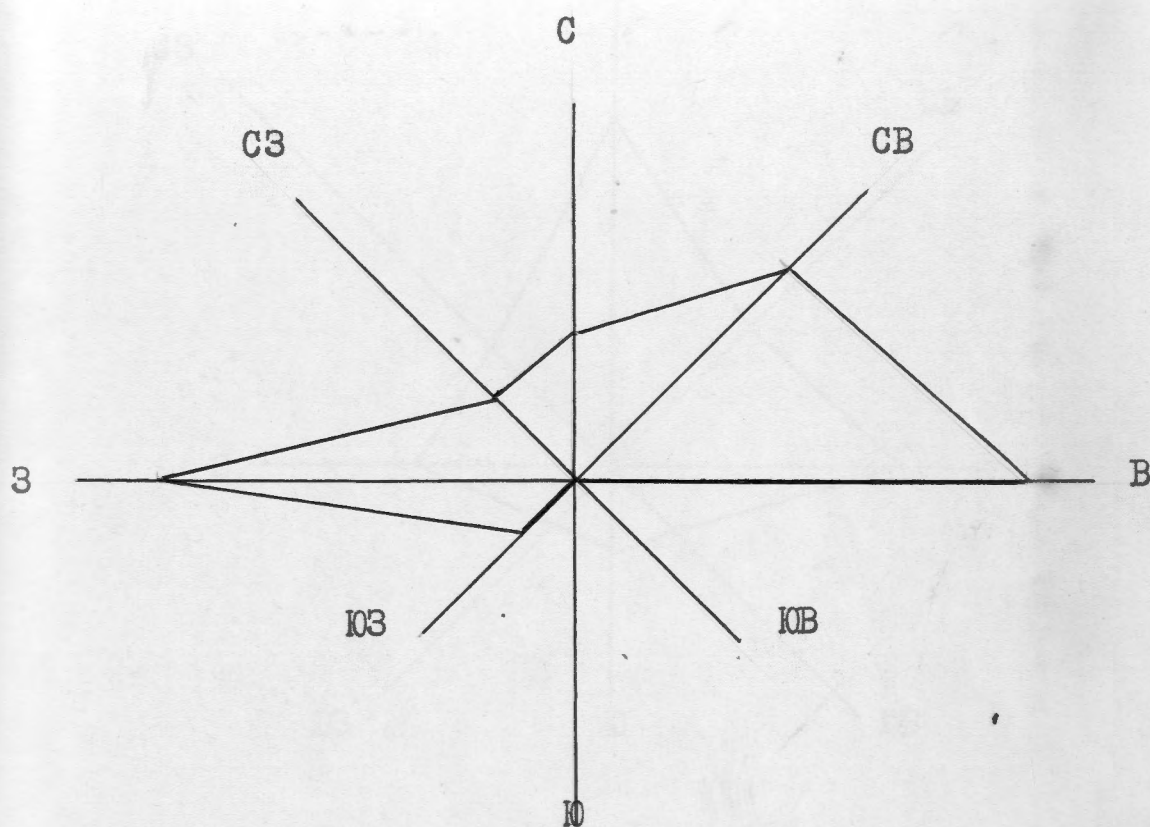
Дата	Средняя температура			Осадки	В Е Т Е Р	
	сут.	макс.	мин.		направление	скорость
июль						
1	+10.0	+12.0	+8.0	дождь	С	3
2	+6.9	+10.0	+3.8		С	8
3	+4.4	+5.0	+3.8		С	3-5
4	+2.8	+3.8	+1.8	дождь, снег	СВ	5
5	+2.9	+2.5	+1.9	снег	СЗ	10-15
6	+2.2	+2.5	+1.9	снег	СЗ	12-15
7	+3.2	+3.2	+3.1	снег	СЗ	5-8
8	+4.2	+7.4	+1.8		СВ	3-5
9	+6.3	+7.6	+5.0	дождь	СВ	5
10	+3.8			дождь	СВ	5
11	+1.9			снег	СЗ	8-10
12	+4.6	СЗ			СЗ	5
13	+4.2				СЗ	8-10
14	+3.6	+5.0	+2.2	дождь	СЗ	5-8
15	+2.2			дождь, снег	СЗ	5
16	+0.6	+1.0	+0.4	дождь, снег	СЗ	1-3
17	+2.7	+5.0	-0.6	снег	СЗ	1-3
18	+2.7	+4.3	+2.2	дождь, снег	СЗ	2
19	+2.3	+3.2	+1.7	снег	СЗ	1-3
20	+3.2			снег	СЗ	8-10
21	+3.4	+4.2	+2.0	снег	СЗ	3-5
22	+5.1				СЗ	3-5
23	+10.9	+13.1	+7.4		СВ	1-2
24	+6.9	+10.8	+2.9	дождь	СЗ	8-12
25	+5.0				СЗ	3-5
26	+6.3	+7.8	+5.0		СЗ	1-2
27	+3.6			дождь	СЗ	3
28	+1.4	+2.0	+0.1	снег	СЗ	3-5
29	+4.1			снег	СЗ	1-3
30	+4.4				СЗ	1-2
31	+8.1	+11.8	+5.8	дождь	Шт	
август						
1	+5.0				СЗ	1-5
2	+2.4	+3.6	+1.2		СЗ	3-5
3	+4.7				СЗ	1-3
4	+4.0				СЗ	1-2

Повторяемость направлений ветров по румбам

Направление	С	СВ	В	ЗВ	З	СЗ
Число случаев,						
%	10	20	30	-	5	27.8

Рис. 5.10.

Р о з а в е т р о в , к о р д о н "У с т ь е Л о г а т ы"
З и м а (9.II. - 21.I2.92)



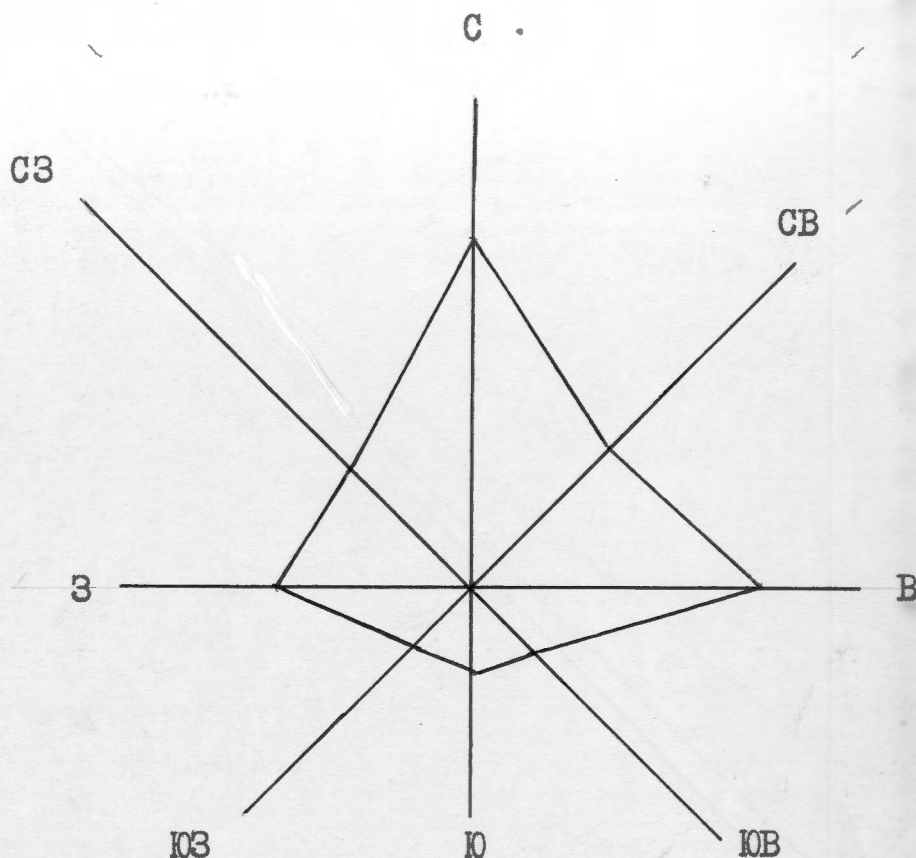
Масштаб: 1 см = 5%

Повторяемость направлений ветров по румбам

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Число случаев, %%	10	20	30	-	-	5	27,5	7,5

Рис. 5.10.

Роза ветров, кордон "Малая Логата"
Лето 1993 г.



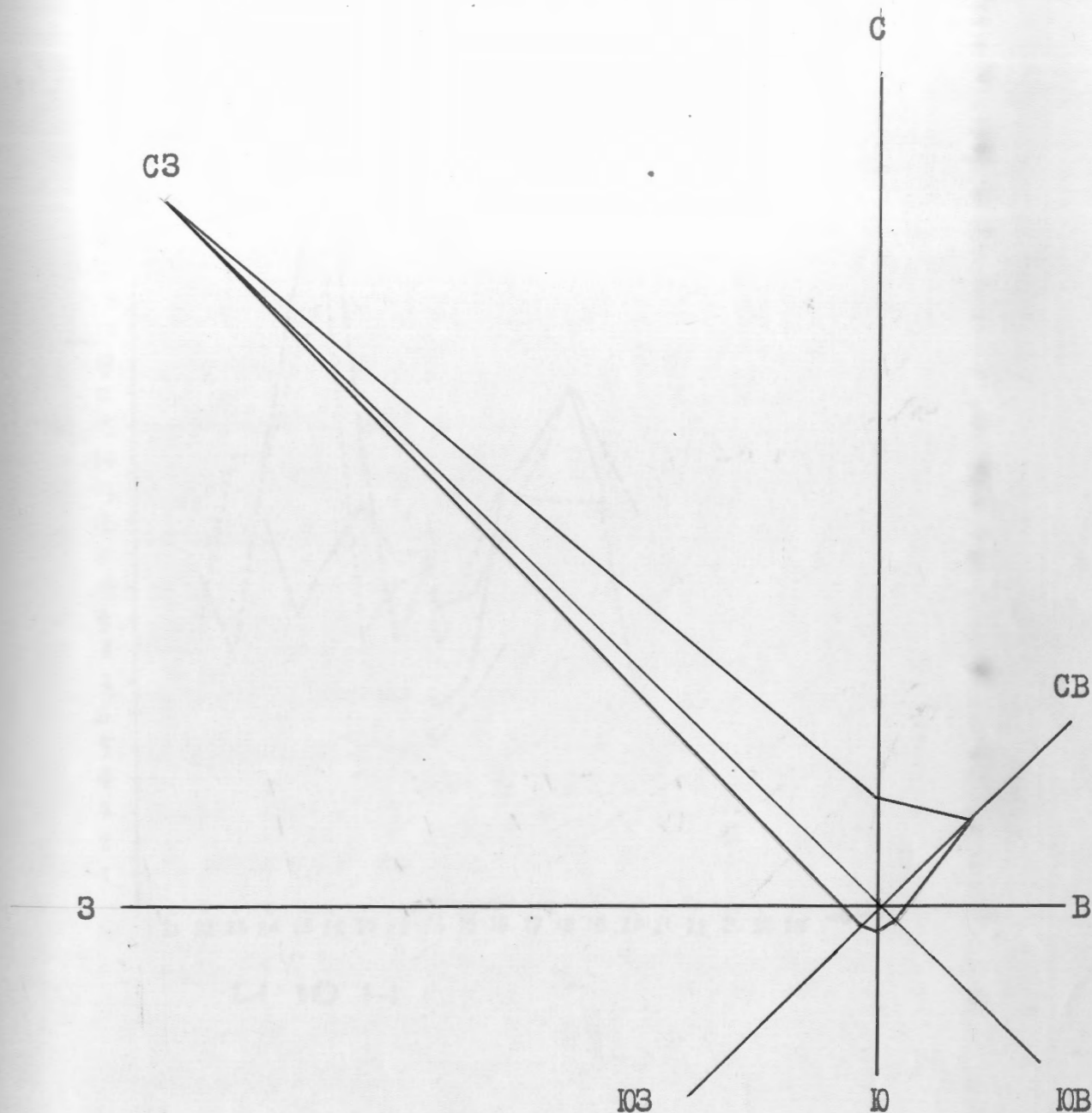
М-6: 1 см = 5%

Повторяемость направлений ветров по румбам

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Число случаев, %%	23	13	19	4	5,5	5,5	19	11

Рис. 5.11.

Роза ветров, р-н оз.Левинсон-Лессинга
Лето 1993 г.



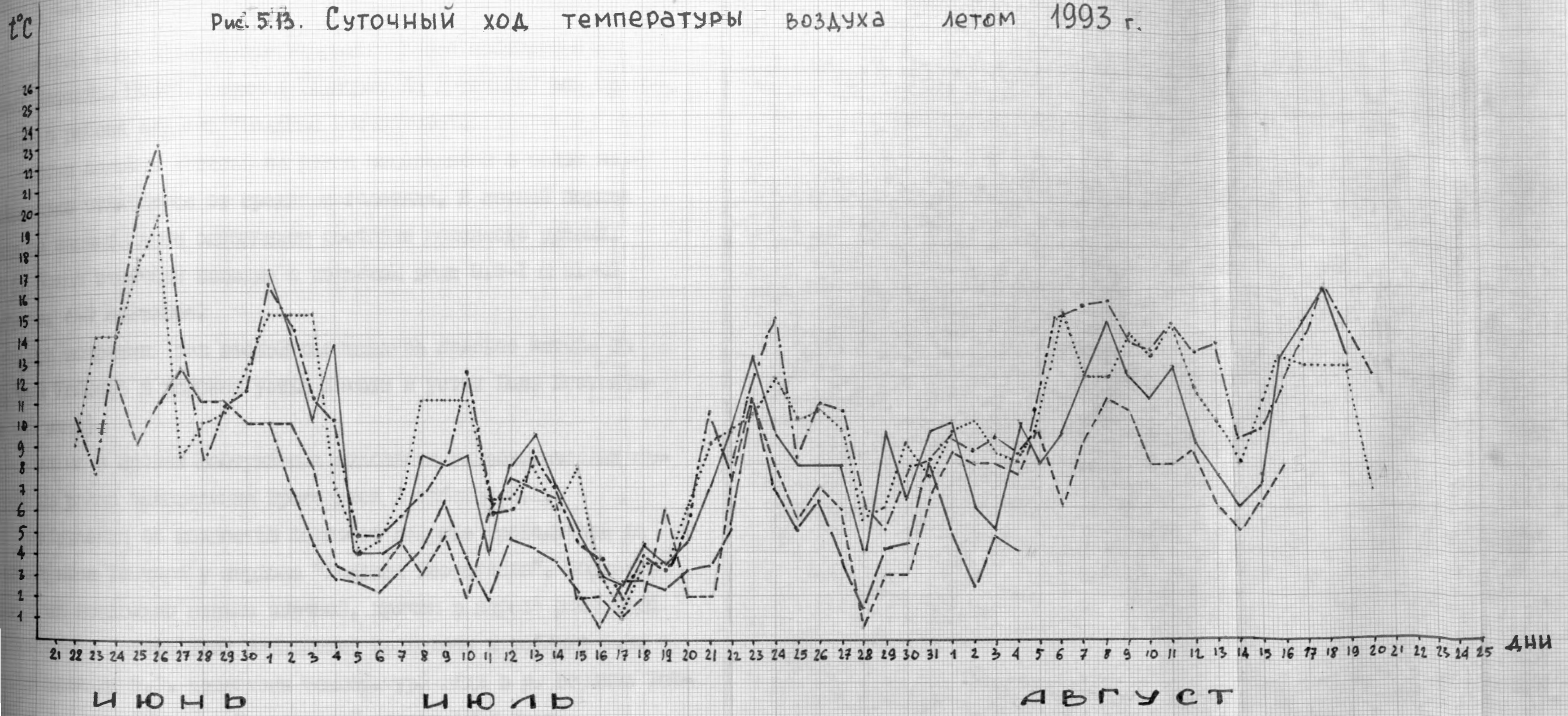
М-6: 1 см = 5%

Повторяемость направлений ветров по румбам

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Число случаев, %%	8,4	9,9	-	1,4	1,4	1,4	-	77,5

Рис. 5.12.

Рис. 5.13. Суточный ход температуры воздуха летом 1993 г.



Условные обозначения:

- Хатанга
- . - . - . Ары-Мас
- Малая Логата
- Боотанкага
- оз. Левинсон-Лессинга

6. Воды.

6.1. Реки.

В 1993 году проводились гидрологические наблюдения на реках Хатанга, Новая, Верхняя Таймыра. На последней они проводились в районе кордона "Большая Боотанкага".

Сроки ледовых явлений на реках заповедника в целом несущественно отличаются от среднеежегодных. В летний период реки со значительным опозданием достигли межени уровня. На р. Новая отмечены паводки с подъемом воды 0,6-1 м 21-23 августа, 4-9 сентября.

При вскрытии рек весной наблюдались ледовые заторы на Верхней Таймыре в районах устья Логаты и устья Бол. Боотанкаги (22 июня).

Данные о сроках наступления отдельных гидрологических явлений на реках заповедника приводятся в таблице 6.1.

Наблюдения за мощностью ледового покрова проводились на реке Верхняя Таймыра у кордона "Большая Боотанкага". Мощность льда была несколько меньше обычной, причем в апреле рост льда прекратился. Данные этих наблюдений приведены в таблице 6.2.

В таблице 6.3. приведены температуры воды в р. Верхняя Таймыра у кордона "Большая Боотанкага" осенью 1993 года.

Наблюдения выполняли: на р. Новая н.с. А.А. Гаврилов, на р. Верхняя Таймыра лесн. Бобков А.Т., техн. Порогова Л.П.

Таблица 6.1.
Гидрологические явления на реках Хатанга, Новая, Верхняя Таймыра в 1992-1993 гг.

Явления	Сроки наступления	
	р. Хатанга	р. Новая р. Верхняя Таймыра
Первое забереги	7.10.92	
Первое ледовое явление	6.10.92	
Первый ледостав	7.10.92	21.09.92
Первый день с устойчивым ледовым покр.	9.10.92	
Вода на льду		7.06.93 27.05.93
Первое закраина	5.06.93	
Поднятка льда	6.06.93	14.06.93
Начало ледохода	11.06.93	26.06.93
Конец ледохода	15.06.93	30.06.93
Первый день без ледовых явлений	16.06.93	1.07.93
Установка меженного уровня	17.03.93	12.08.93
Продолжительность отсутствия льда	16.06-5.10.	1.07.-23.09
дней	III	87
Первое ледовое явление	5.10.93	26.09.93
Первый ледостав		1.10.93

Таблица 6.2.

Мощность ледяного покрова на р. Верхняя Таймыра в районе кордона "Большая Боотанкага" зимой 1992-1993 г.

Месяц	Число	Мощность, см	Месяц	Число	Мощность, см
Январь	5	114	Апрель	5	183
	12	121		15	184
	25	128		25	184
Февраль	5	133	Май	5	184
	12	141			
	24	155			
Март	5	167			
	15	178			
	25	180			

Таблица 6.3.

Температура воды в р. Верхняя Таймыра осенью 1993 г. в районе кордона "Большая Боотанкага".

Число	14.08	31.08	1.09	6.09	25.09	27.09
Температура воды, °С	+8.0	+5.0	+3.8	+3.6	+0.2	-0.8

6.2. Озера.

В январе 1994 г. на ученом совете заповедника были рассмотрены вопросы участия последнего в международной программе "Уникальные озера мира" (координатор — проф. Моложников Н.В.). Наблюдения планируется производить на оз. Таймир в районе залива Байкуранеру.

По нашему мнению, еще два водоема заповедника можно считать в определенном смысле уникальными — оз. Сырутатурку и оз. Левинсона-Нессинга.

Озеро Сырутатурку, находящееся в центре основной части заповедника, по-видимому ледникового происхождения и образовалось на участке конвергенции двух моренных гряд.

На оз. Левинсон-Нессинга в 1993 году работала полевая группа сотрудников заповедника. Были проведены промеры глубин на небольшом участке южной части озера. Выяснилось, что глубина озера здесь более 80 м; то есть дно озера на 35 м ниже уровня моря. Аналогичных по глубине и размеру озер в горах Бырранга нет. Озеро находится в длинном — около 30 км — субмеридиональном разломе, который некоторые исследователи считают ледниковым трогом. Интересно также наличие на северном берегу озера, в устье р. Красной, карбонатного минерального болота лугового типа. Такие природные комплексы в Арктике крайне редки.

Озеро Левинсон-Нессинга характеризуется очень жестким ледовым режимом. Лед на озере сходит, видимо, только в очень теплые годы. Этот вывод можно сделать из того, что в конце июля на озере наблюдались участки с мощностью льда более 180 см, что может объясняться только наложением ледовых покровов нескольких лет. Это обусловлено, во первых большой глубиной

озера; во-вторых, очень холодным микроклиматом — озерная котловина является коридором в горах, по которому холодные высокоарктические воздушные массы проходят на юг (данные по погоде июля 1993 года — в разделе 5.4.).

На рис. 6.1. приведен план промеров с указанием глубин в точках промеров.

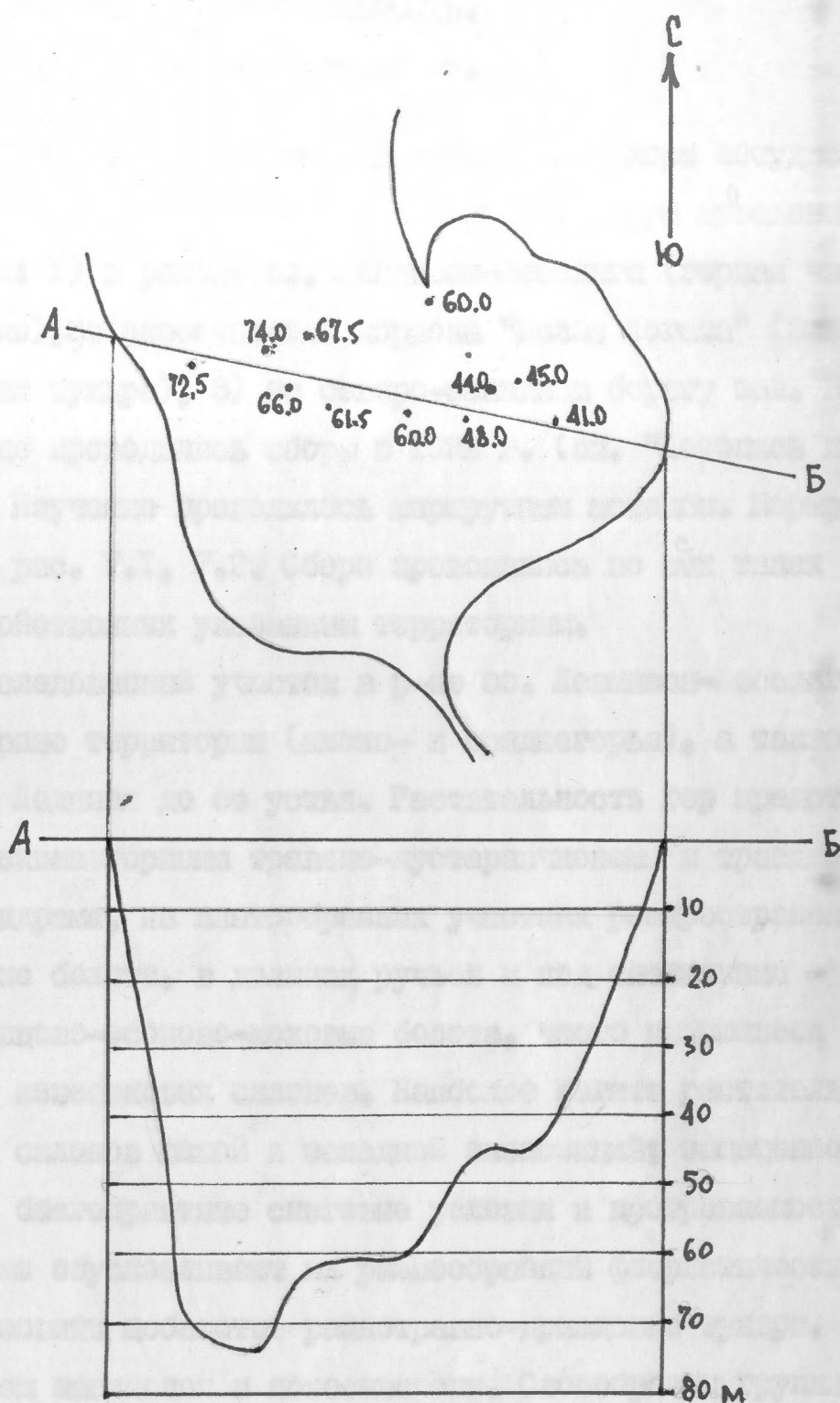


Рис. 6.1.

План промеров оз. Ленинсон-Лессинга с указанием глубин. Поперечный профиль озера по линии А-Б.

7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.

7.1. Флора и ее изменения.

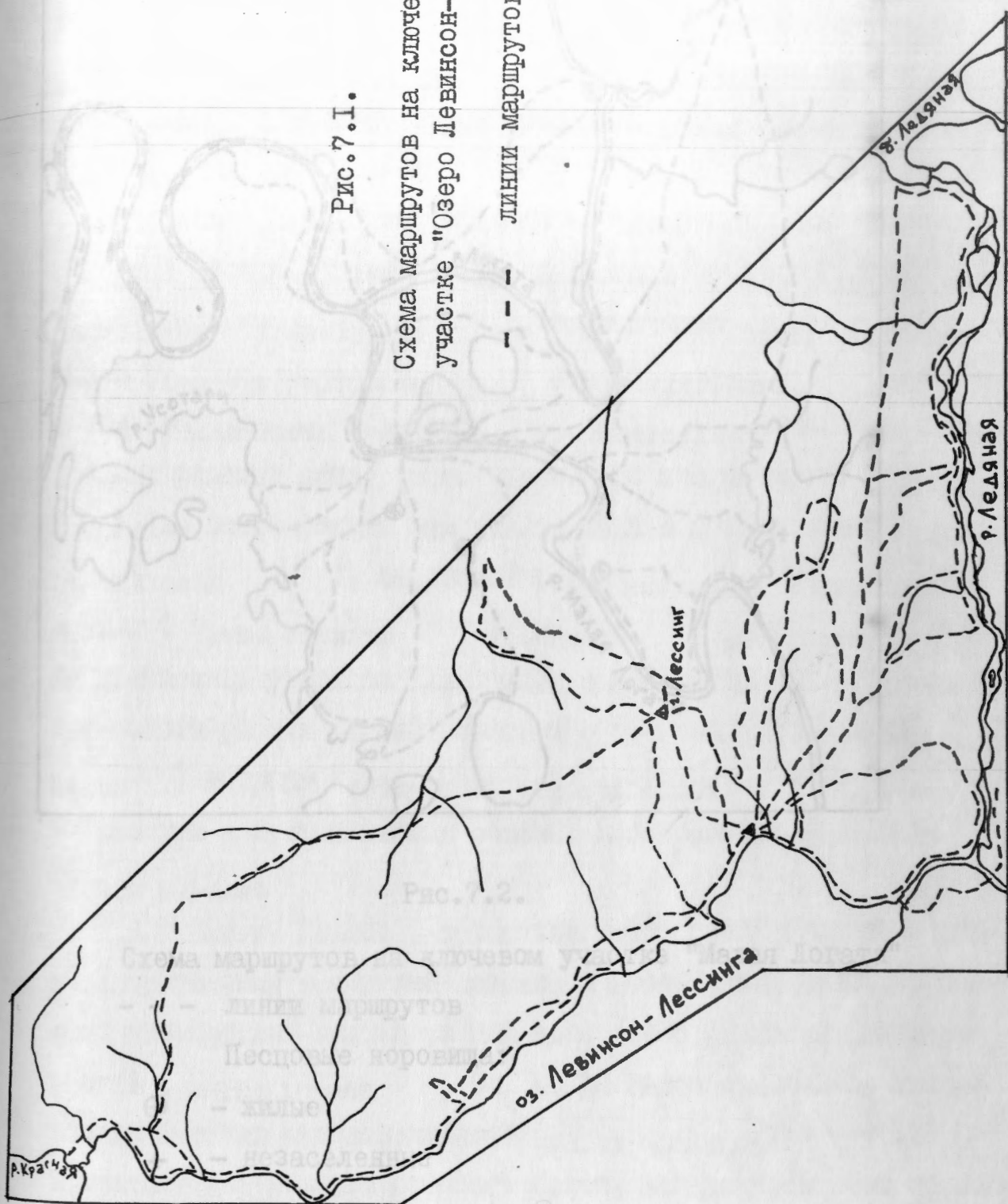
В 1993 г. продолжена инвентаризация флоры сосудистых растений тундровой территории заповедника. Сбор⁰ы проведены на 3-х участках: 1) в районе оз. Левинсон-Лессинга (горная часть заповедника); 2) в окрестностях кордона "Малая Логата" (нижняя часть, равнинная тундра); 3) на северо-западном берегу зал. Байгурского, где проводились сборы в 1992 г. (см. "Летопись природы..." т. VIII). Изучение проводилось маршрутным методом. Маршруты указаны на рис. 7.1, 7.2. Сбор^сы проводились во всех типах экотопов, свойственных указанным территориям.

Обследованный участок в р-не оз. Левинсон-Лессинга включает горные территории (низко- и среднегорья), а также часть долины р. Ледяная до ее устья. Растительность гор представлена арктическими горными травяно-кустарничковыми и травяно-моховыми тундрами, на платообразных участках распространены горные эвтрофные болота, в долинах ручьев и под снежниками — пивальные пушицево-осоково-моховые болота, часто питающиеся за счет стока с известковых склонов. Наиболее богата растительность шлейфов склонов южной и западной экспозиций; защищенность от ветров, благоприятные снеговые условия и прогреваемость в летнее время обуславливают их разнообразный флористический состав. Здесь развиты щебнистые разнотравно-дриадовые тундры, местами с обилием кассиопы и новосиверсии. Своеобразны группировки крупнотравянистых развалов (внутрузии габбро и диабазов), обычных у подножий крутых склонов; здесь между камнями и на уступах развиты остепненные разнотравно-злаковые сообщества, небольшими фрагментами расположенные вдоль всего склона. Только здесь встречены напоротники, а также гипоарктические багульник, голубика, грушанка, ортиссия, достигающие иногда высокого обилия.

Рис. 7.1.

Схема маршрутов на ключевом
участке "Озеро Левинсон-Лессинга"

--- линии маршрутов



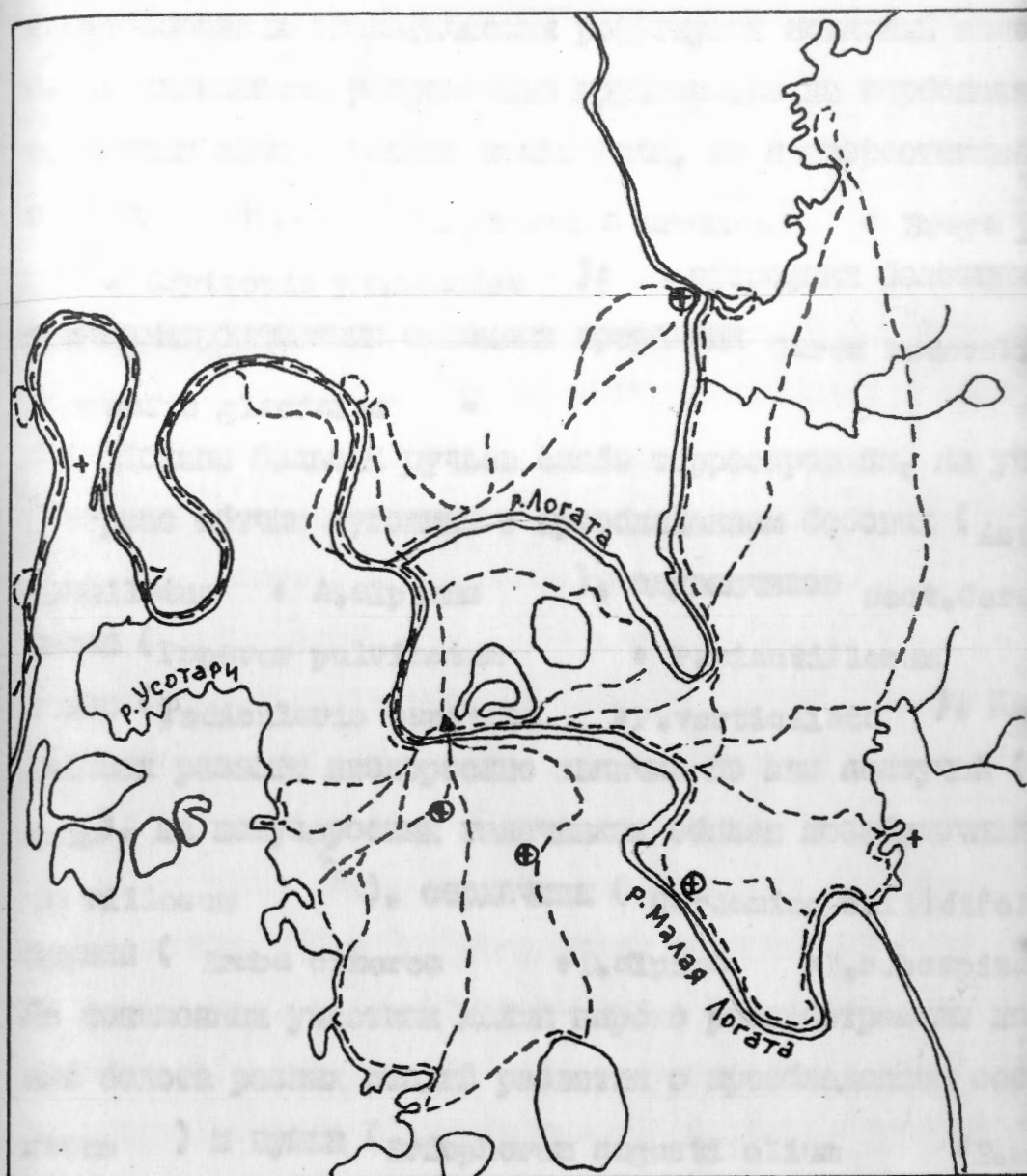


Рис.7.2.

Схема маршрутов на ключевом участке "Малая Логата"

--- линии маршрутов

Песцовые норовища:

⊕ — жилые

+ — незаселенные

в своеобразных экологических рефугиумах подножий склонов. Особо выделяются разреженные группировки на карбонатах, где встречаются специфические кальцефилы, не произрастающие на других горных породах (*Lesquerella arctica* • *Braya purpureascens* • *Scuttopis putoranica*); на эвтрофных болотках под нивальными карбонатными склонами встречаются *Carex redovskiana* • *Scyragis glacialis*.

Долины больших ручьев слабо террасированы, на участках пойм и террас обитает луговой с преобладанием бобовых (*Astragalus umbellatus* • *A. alpinus*), огузачников *Sest. Ceratophora* • маков (*Paraver pulvinatum* • *P. minutiflorum*), митников (*Pedicularis capitata* • *P. verticillata*). Иногда в долинах развиты низкорослые кусты из ивы ползучей (*Salix repens*), на полужаростных галечниках обитает незабудочник (*Erithrichium villosum*), сердечник (*Cardamine bellidifolia*), крунки (*Braya cinerea* • *B. alpina* • *B. subcapitata* и др.). На пониженных участках долин широко распространены полигональные болота разных стадий развития с преобладанием осоки (*Carex stans*) и пушицы (*Eriophorum angustifolium* • *E. medium*). На валиках и буграх иногда обильны ива ползучая и красивая (*Salix pulchra*).

В пойме р. Ледяной, представляющей собой довольно типичную горную реку с широкой долиной и несколькими руслами, развиты низкорослые кусты из ивы ползучей с примесью ивы шерстистой (*Salix lanata*). Иногда здесь отмечались низкорослые кусты ивы аляскинской (*Salix alaxensis*). Встречаются фрагменты осоковых болот, на дренированных приподнятых участках — мохово-разнотравных лужаек (*Pedicularis oederi* • *P. sudetica* s.l. • *Trisetum sibiricum* • *Erigeron eriocerphalus* • *Kucotia alpestris* и др.). Высокая пойма занята дриадово-моховыми тундрами.

На террасе р. Ледяной обнаружено несколько фрагментов ^нредиктовых торфяников, обнажающихся при подмывании берега, наиболее крупный встречен в районе бухты Ледяная, близ устья. Для них характерно обилие нигде более не встречающейся карликовой березки (*Betula nana*), отдельные кочки пушицы влагалищной (*Eriophorum vaginatum*). Обширный шлейф изного склона Бырранги к долине р. Ледяной также представляет собой заболоченный деллевый комплекс, местами с фрагментами на грядах пятнистых осоково-моховых тундр, растительный покров его, в силу защищенности, имеет более "южный" характер равнинных субарктических тундр.

Растительность второго участка (кордон "Малая Логата" подробно описана в разделе 2.1. ("Ключевые участки"), третьего дана в предыдущем томе "Летописи природы".

Обработка гербария позволила выявить в районе оз. Левинсон-Лессинга 229 видов сосудистых растений, в р-не Малой Логаты - 234 вида, в р-не Байкура-Неру - 184 вида (вместе со сборами 1992 г.). Следует отметить, что некоторая часть сборов еще не идентифицирована окончательно, поскольку требуются консультации специалистов-систематиков по отдельным группам.

На основании сборов 1993 г., а также любезно предоставленного нам М.В. Соколовой списка более ранних сборов из района кордона "Устье Логаты" (БИН РАН), уточнено общее количество видов сосудистых растений заповедника (табл. 7.1.). Следует отметить, что, несмотря на интенсивные флористические работы, "прирост" флоры невелик, следовательно, список близок к насыщению. Более обширен список новых местонахождений.

Обнаруженные в 1993 г. виды приведены в форме сводной таблицы (табл. 7.2.), в которой отмечено наличие видов на 3 обследованных участках. Для Байкура-Неру, для удобства, дается

общий список, включающий виды, обнаруженные в предыдущем году. Названия даны по "Арктической флоре СССР" т. I-IV, с учетом таксономических поправок С.К. Черепанова (1981). Гербарий хранится в фондах заповедника, дубли - на кафедре геоботаники Московского Государственного Университета.

Таблица 7.1.

Количество видов и подвидов сосудистых растений, достоверно установленных в заповеднике в 1993 г.

Группа растений	Число видов		
	1991	1992	1993
Сосудистые споровые (pteridophyta)	8	8	9
Голосеменные (gymnospermae)	1	1	1
Покрытосеменные (Angiospermae)	339	352	365
Итого сосудистых	348	361	375

Таблица 7.2.

Сводный список видов сосудистых растений, обнаруженных
в 1993 г. на территории заповедника.

№	Семейство, вид	Малая Логата	оз. Левин- сона-лес- синга	зал. Ба- йра- Нору
1	2	3	4	5
	fam. Polypodiaceae			
1	<i>Woodsia glabella</i> R.Br.		+	
2	<i>Cystopteris dickiana</i> R.Sim.		+	
3	<i>C. fragilis</i> (L.) Bernh.		+	
4	<i>Dryopteris fragrans</i> (L.) Schott.		+	
	fam. Equisetaceae			
5	<i>Equisetum variegatum</i> Schleich.		+	+
6	<i>E. arvense</i> L. ssp. <i>boreale</i> (Bong) Tolm.	+	+	+
	fam. Lycopodiaceae			
7	<i>Huperzia arctica</i> (Tolm.) Sipl.	+	+	+
	fam. Sparganiaceae			
8	<i>Sparganium hyperboreum</i> Laest.	+		
	fam. Poaceae			
9	<i>Hierochloa alpina</i> (Sw.) Roem. et Schult.	+	+	+
10	<i>H. pauciflora</i> R.Br.	+	+	+
11	<i>Alopecurus alpinus</i> Smith.	+	+	+
12	<i>Arctagrostis latifolia</i> (R.Br.) Griseb.	+	+	+
13	<i>A. arundinacea</i> (Trin.) Beal.	+	+	+
14	<i>Calamagrostis holmii</i> Lange.	+	+	+
15	<i>C. neglecta</i> (Ehrh.) Gaertn., Mey et Scherb. ssp. <i>groenlandica</i> (Scharnk.) Matucka.	+	+	+
16	<i>C. lapponica</i> (Ehrh.) Gaertn., Mey et Scherb.	+		
17	<i>Deschampsia glauca</i> C.Hartm.	+	+	+
18	<i>D. sukatschewii</i> (Popl.) Roshev.	+		
19	<i>D. borealis</i> (Trautv.) Roshev.	+	+	+
20	<i>D. brevifolia</i> R.Br.		+	+
21	<i>D. obensis</i> Roshev.	+		
22	<i>Trisetum sibiricum</i> Rupr. ssp. <i>litoralis</i> (Rupr.) Roshev.	+	+	+
23	<i>T. spicatum</i> (L.) Kunth.	+	+	+
24	<i>T. molle</i> (Michx.) Kunth.	+	+	+
25	<i>T. subalpestre</i> (Hartm.) Neum.			+

1	2	3	4	5
26	<i>Koeleria asiatica</i> Domin.	+	+	+
27	<i>Pleuropogon sabinii</i> R.Br.	+	+	+
28	<i>Poa arctica</i> R.Br.	+	+	+
29	<i>P. arctica</i> var. <i>vivipara</i> Hook.	+	+	+
30	<i>P. tolmatchewii</i> Roshev.	+	+	
31	<i>P. pratensis</i> L.	+		
32	<i>P. sublanata</i> Reverd.	+		
33	<i>P. alpigena</i> (Fries.) Lindm.	+	+	+
34	<i>P. alpigena</i> ssp. <i>colpodea</i> (Th. Fries.) Tzvel.	+		+
35	<i>P. abbreviata</i> R.Br.		+	
36	<i>P. pseudoabbreviata</i> Roshev.		+	
37	<i>P. glauca</i> Vahl.	+	+	+
38	<i>P. bryophila</i> Trin.	+	+	
39	<i>Rupontia fischeri</i> R.Br.	+	+	+
40	<i>R. psilosantha</i> (Rupr.) Hult.	+		
41	<i>Arctophila fulva</i> (Trin.) Andress.	+	+	+
42	<i>Phippsia algica</i> (Soland.) R.Br.	+	+	+
43	<i>Ph. concinna</i> (Th. Fries.) Lindb.	+		+
44	<i>Puccinellia angustata</i> (R.Br.) Rand et Redf.	+		
45	<i>P. sp.</i> (aff. <i>P. borealis</i> Swall.)	+		
46	<i>Festuca rubra</i> L. ssp. <i>arctica</i> (Hack.) Covor.	+	+	+
47	<i>F. auriculata</i> Rob.		+	
48	<i>F. brachyphyla</i> Schult et Schult.	+	+	+
49	<i>F. vivipara</i> (L.) Smith.	+	+	+
50	<i>Bromopsis pumpehianus</i> (Scribn. et Holub.	+	+	
51	<i>Roegneria villosa</i> V. Vassil.	+	+	
52	<i>R. subfibrosa</i> Tzvel.	+		
53	<i>R. macroura</i> (Turcz.) Nevski.	+		

fam. Cyperaceae

54	<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	+	+	+
55	<i>E. medium</i> Andress.	+	+	+
56	<i>E. russeolum</i> Fries.	+		+
57	<i>E. scheuchzeri</i> Hoppe	+	+	+
58	<i>E. callitrix</i> Cham et C.A. Mey		+	
59	<i>E. brachyantherum</i> Trautv. et Mey	+		
60	<i>E. vaginatum</i> L.	+	+	+

1	2	3	4	5
61	<i>Kobresia myosuroides</i> (Vill.) Priori et Paol.		+	
62	<i>K. sibirica</i> Turcz.		+	
63	<i>Carex rupestris</i> Bell. ex All.		+	
64	<i>C. chordorrhiza</i> Ehrh.	+		
65	<i>C. maritima</i> Gunn.		+	
66	<i>C. redowskiana</i> C. A. Mey		+	
67	<i>C. emblyorrhiza</i> V. Krecz.		+	
68	<i>C. tripartita</i> All.	+	+	
69	<i>C. stans</i> Dreil.	+	+	+
70	<i>C. rariflora</i> (Wahlb.) Smith.	+		
71	<i>C. arctisibirica</i> Jurts.	+	+	+
72	<i>C. misandra</i> R. Br.	+	+	+
73	<i>C. macrogyna</i> Turcz. ex Steud.		+	
74	<i>C. melanocarpa</i> Cham. et Trautv.	+	+	
75	<i>C. vaginata</i> Tausch.	+	+	
76	<i>C. saxatilis</i> ssp. <i>laxa</i> (Trautv.) Kalela	+	+	+
77	<i>C. rotundata</i> Wahlenb.	+		
78	<i>C. aquatilis</i> Wahl.	+		
	<u>fam. Juncaceae</u>			
79	<i>Juncus biglumis</i> L.	+	+	+
80	<i>J. triglumis</i> L.	+	+	+
81	<i>J. castaneus</i> Smith	+	+	
82	<i>Luzula parviflora</i> (Ehrh.) Desv.	+		
83	<i>L. wahlenbergii</i> Rupr.	+	+	
84	<i>L. confusa</i> Lindeb.	+	+	+
85	<i>L. nivalis</i> Laest. ex Spreng.	+	+	+
86	<i>L. tundricola</i> Gorodk.	+	+	+
	<u>fam. Liliaceae.</u>			
87	<i>Tofieldia pusilla</i> (Michx.) Pers.		+	
88	<i>T. coccinea</i> Richards.	+	+	+
89	<i>Lloydia serotina</i> (L.) Reichenb.	+	+	+
	<u>fam. Salicaceae.</u>			
90	<i>Salix reticulata</i> L.		+	
91	<i>S. polaris</i> Wahlenb.	+	+	+
92	<i>S. nummularia</i> Andress	+		+
93	<i>S. arctica</i> Pall.	+	+	+
94	<i>S. alexensis</i> Cov.		+	
95	<i>S. reptans</i> Rupr.	+	+	+

I	2	3	4	5
96	<i>S. glauca</i> L.	+	+	+
97	<i>S. pulchra</i> Cham.	+	+	+
98	<i>S. lanata</i> L.	+	+	+
	<u>fam. Betulaceae</u>			
99	<i>Betula nana</i> L. s.l.	+	+	+
	<u>fam. Polygonaceae</u>			
100	<i>Oxyria digyna</i> (L.) Will.	+	+	+
101	<i>Rumex graminifolius</i> Lamb.	+		
102	<i>R. graminifolius</i> var. <i>subspatulata</i> (Trautv.) Tolm.	+		
103	<i>R. acetosa</i> L. ssp. <i>lapponicus</i> Hult.		+	
104	<i>R. acetosa</i> L. ssp. <i>pseudooxyria</i> Tolm.		+	
105	<i>Rumex arcticus</i> Trautv.	+	+	+
106	<i>Polygonum viviparum</i> L.	+	+	+
107	<i>P. bistorta</i> L. ssp. <i>ellipticum</i> (Willd.) (Petrovsky.)	+	+	+
108	<i>P. laxmannii</i> Lepech.	+		
109	<u>fam. Caryophyllaceae</u>			
109	<i>Stellaria peduncularis</i> Burge.	+	+	+
110	<i>S. edwardsii</i> R. Br.	+	+	+
111	<i>S. ciliatosepala</i> Trautv.	+	+	+
112	<i>S. crassipes</i> Hult.	+	+	+
113	<i>S. crassifolia</i> Ehrh.	+		
114	<i>Cerastium regelii</i> Ostenf.	+	+	+
115	<i>C. beeringianum</i> Cham. et Schlecht.		+	+
116	<i>C. bialynickii</i> Tolm.	+	+	+
117	<i>C. maximum</i> L.	+		+
118	<i>Sagina intermedia</i> Penzl.		+	
119	<i>Minuartia rubella</i> (Wahlenb.) Hiern.	+	+	+
120	<i>M. stricta</i> (Sw.) Hiern.		+	
121	<i>M. macrocarpa</i> (Pursh.) Ostenf.	+	+	+
122	<i>M. arctica</i> (Stev. ex Ser.) Aschers et Graebn.	+	+	+
123	<i>M. biflora</i> (L.) Schinz et Thell.			+
124	<i>Silene paucifolia</i> Ledeb.	+	+	+
125	<i>Lychnis sibirica</i> L. ssp. <i>villosula</i> (Trautv.) Tolm.	+		
126	<i>Gastrolychnis angustiflora</i> Rupr. ssp. <i>tenella</i> (Tolm.) Tolm. et Kozh.	+		+
127	<i>G. affinis</i> (J. Vahl ex Pries) Tolm. et Kozh.	+	+	+

1	2	3	4	5
I28	<i>G. apetala</i> (L.) Tolm. et Kozh.	+	+	+
I29	<i>G. violascens</i> Tolm.		+	
<u>fam. Ranunculaceae</u>				
I30	<i>Caltha arctica</i> L.	+	+	+
I31	<i>C. caespitosa</i> Schipcz.	+	+	+
I32	<i>Delphinium middendorffii</i> Trautv.	+	+	
I33	<i>Oxygraphis glacialis</i> (Fisch.) Bunge		+	
I34	<i>Batrachium trichophyllum</i> (Chaix.) van den Bosch ssp. <i>lutulentulum</i> (Perrier et Song.) Janchen	+		
I35	<i>Ranunculus pallasii</i> Schlecht.	+		
I36	<i>R. lapponicus</i> L.	+	+	+
I37	<i>R. gmelinii</i> DC.	+	+	+
I38	<i>R. hyperboreus</i> Rottb. var. <i>hyperboreus</i>	+	+	+
I39	<i>R. hyperboreus</i> var. <i>samojedorum</i> (Rupr.) Perf.		+	
I40	<i>R. pygmaeus</i> Wahlenb.	+	+	+
I41	<i>R. nivalis</i> L.	+	+	+
I42	<i>R. sulphureus</i> Soland.	+	+	+
I43	<i>R. affinis</i> R. Br.	+	+	+
I44	<i>R. sabinii</i> R. Br.			+
I45	<i>R. borealis</i> Trautv.	+	+	+
I46	<i>R. glebrinisculus</i> Rupr.	+		
I47	<i>Thalictrum alpinum</i> L.		+	
<u>fam. Papaveraceae</u>				
I48	<i>Papaver lapponicum</i> (Tolm.) Nordh. ssp. <i>orientale</i> Tolm.	+	+	+
I49	<i>P. angustifolium</i> Tolm.	+		
I50	<i>P. minutiflorum</i> Tolm.	+	+	+
I51	<i>P. paucistaminum</i> Tolm. et Petrovsky		+	
I52	<i>P. pulvinatum</i> Tolm.		+	+
I53	<i>P. polare</i> (Tolm.) Perf.		+	+
I54	<i>P. leucotrichum</i> Tolm.		+	
<u>fam. Brassicaceae</u>				
I55	<i>Diapra edwardsii</i> R. Br.	+	+	+
I56	<i>Braya purpureascens</i> (R. Br.) Bunge		+	
I57	<i>Arabis bursifolia</i> (DC.) Botsch.	+		
I58	<i>Descurainia sophioides</i> (Fisch. et Hook.) O. E. Schulz.	+		+

I	"2	3	4	5
I59	<i>Brysimum pallasii</i> (Pursch.) Fern.	+	+	+
I60	<i>Cardamine bellidifolia</i> L.	+	+	+
I61	<i>C. microphylla</i> Adams.		+	
I62	<i>C. pratensis</i> L.	+	+	+
I63	<i>Arabis petraea</i> (L.) Lam. ssp. septentrionalis (N. Busch.) Tolm.	+	+	+
I64	<i>A. petraea</i> ssp. umbrosa (Turcz.) Tolm.	+		
I65	<i>Parrya nudicaulis</i> (L.) Regel.	+	+	+
I66	<i>Lesquerella arctica</i> (Wormsk.) Wats.		+	
I67	<i>Alyssum obovatum</i> (C. A. Mey) Turcz.		+	
I68	<i>Draba pilosa</i> DC.		+	+
I69	<i>D. barbata</i> Pohle.		+	
I70	<i>D. subcapitata</i> Simm.	+	+	+
I71	<i>D. oblongata</i> R. Br. ex DC.	+	+	+
I72	<i>D. pauciflora</i> R. Br.	+	+	+
I73	<i>D. alpina</i> L.		+	+
I74	<i>D. pohlei</i> Tolm.		+	
I75	<i>D. macrocarpa</i> Adams.		+	+
I76	<i>D. eschscholtzii</i> Pohle ex N. Busch.		+	+
I77	<i>D. glacialis</i> Adams.	+	+	+
I78	<i>D. ochroleuca</i> Bunge.		+	+
I79	<i>D. fladnizensis</i> Wulf.	+	+	+
I80	<i>D. lactea</i> Adams.	+	+	+
I81	<i>D. pseudopilosa</i> Pohle.	+	+	+
I82	<i>D. sambukii</i> Tolm.		+	
I83	<i>D. cinerea</i> Adams.	+	+	+
I84	<i>D. parvisiliquosa</i> Tolm.	+	+	
I85	<i>D. hirta</i> L.	+	+	+
I86	<i>D. sp.</i> (aff. <i>D. camtschatica</i> Andr.)	+		
I87	<i>Cochlearia arctica</i> Schlecht.	+	+	+
I88	<i>C. groenlandica</i> L.	+	+	+
I89	<i>Thlaspi cochleariforme</i> DC.		+	
I90	fam. Crassulaceae			
I90	<i>Rhodiola rosea</i> L. ssp. <i>rosea</i>		+	+
	fam. Saxifragaceae.			
I91	<i>Saxifraga oppositifolia</i> L.		+	+

1	2	3	4	5
192	<i>S. serpyllifolia</i> Pursch. ssp. <i>glutinosa</i> (Sipl.) Ju. Kozhev.		+	+
193	<i>S. hirculus</i> L.	+	+	+
195	<i>S. setigera</i> Pursch		+	+
196	<i>S. platysepala</i> (Trautv.) Tolm.		+	
197	<i>S. spinulosa</i> Adams.	+	+	+
197	<i>S. funstonii</i> (Small.) Feddl.		+	
198	<i>S. nelsoniana</i> D. Don.	+	+	+
199	<i>S. hieracifolia</i> Waldst.	+	+	+
200	<i>S. nivalis</i> L.	+	+	+
201	<i>S. tenuis</i> (Wahlenb.) H. Smith.	+	+	+
202	<i>S. foliolosa</i> R. Br.	+	+	+
203	<i>S. cerma</i> L.	+	+	+
204	<i>S. hyperborea</i> R. Br.	+		+
205	<i>S. cespitosa</i> L.	+	+	+
206	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	+	+	+
fam. Parnassiaceae				
207	<i>Parnassia palustris</i> L. ssp. <i>neogaea</i> (ern.) Hult.	+		
fam. Rosaceae.				
208	<i>Rubus chamaemorus</i> L.	+		
209	<i>Comarum palustre</i> L.	+		
210	<i>Potentilla nivea</i> L. ssp. <i>mischkinii</i> (Juz.) Jurtz.		+	
211	<i>P. arenosa</i> (Turcz.) Juz.	+		+
212	<i>P. kuznetzowii</i> (Covor.) Juz.		+	
213	<i>P. uniflora</i> Ledeb.		+	+
214	<i>P. gorodkovii</i> Jurtz.		+	
215	<i>P. subvahlana</i> Jurtz.		+	
216	<i>P. stipularis</i> L.	+		
217	<i>P. hyperctica</i> Malte	+	+	+
218	<i>P. rubella</i> Sörens	+		
219	<i>Novosibirskia glacialis</i> (Adams.) F. Bolle		+	+
220	<i>Iryas punctata</i> Juz.	+	+	+
221	<i>P. octopetala</i> L. ssp. <i>subincisa</i> Jurtz.	+		
fam. Fabaceae.				
222	<i>Astragalus umbellatus</i> Bunge	+	+	+
223	<i>A. alpinus</i> L. ssp. <i>arcticus</i> Lindm.	+	+	+
224	<i>A. tolmacevii</i> Jurtz.		+	+
225	<i>Oxytropis nigrescens</i> (Pall.) Fisch.	+	+	+

1	2	3	4	5
226	<i>O. mertensiana</i> Turcz.		+	+
227	<i>O. arctica</i> R.Br. ssp. <i>taiyvensis</i> Jurtz.	+	+	+
228	<i>O. middendorffii</i> Trautv.		+	+
229	<i>O. putoranica</i> N. Ivanova		+	
230	<i>O. de lexa</i> Pall.	+		
231	<i>Hedysarum hedysaroides</i> (L.) Schinz. et Thell. ssp. <i>arcticus</i> (B. Fedtsch.) P.W. Ball.	+	+	+
<u>fam. Empetraceae</u>				
232	<i>Empetrum subholarcticum</i> V. Vassil.	+		
<u>fam. Onagraceae</u>				
233	<i>Epilobium cavuricum</i> Fisch.	+	+	+
234	<i>Chamaenerion latifolium</i> (L.) Th. Fries et Lange		+	+
<u>fam. Hippuridaceae</u>				
235	<i>Hippuris vulgaris</i> L.	+		
<u>fam. Apiaceae</u>				
236	<i>Pachypleurum alpinum</i> Ledeb.	+	+	+
<u>fam. Pyrolaceae</u>				
237	<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	+	+	+
238	<i>Ortilia obtusata</i> (Turcz.) Jurtz.	+	+	
<u>fam. Ericaceae</u>				
239	<i>Ledum palustre</i> L. ssp. <i>decumbens</i> (Ait.) Hult.	+	+	+
240	<i>Cassiope tetragona</i> (L.) B. Don.	+	+	+
241	<i>Arctous alpina</i> (L.) Med.	+		
242	<i>Vaccinium uliginosum</i> L. ssp. <i>microphyllum</i> (Lange) Tolm.	+	+	+
243	<i>V. vitis-idaea</i> L. ssp. <i>mimus</i> (Lodd.) Hult.	+	+	+
<u>fam. Primulaceae</u>				
244	<i>Androsace septentrionalis</i> L.	+	+	+
245	<i>A. triflora</i> Adams.	+	+	+
246	<i>A. chamaejasme</i> Wulfen ssp. <i>arctisibirica</i> Korobkov.		+	+
<u>fam. Plumbaginaceae</u>				
247	<i>Armeria maritima</i> (Miller) Willd.	+	+	+
<u>fam. Gentianaceae</u>				
248	<i>Comastoma tenellum</i> (Rottb.) Toyokuni	+		

1	2	3	4	5
<u>fam. Polemoniaceae</u>				
249	<i>Polemonium boreale</i> Adams.	+	+	+
250	<i>P. acutiflorum</i> Will. ex Roem. et Schult.	+		
<u>fam. Boraginaceae</u>				
251	<i>Myosotis alpestris</i> F.W. Schmidt ssp. asiatica Vesterg. ex Hult.	+	+	+
252	<i>Eritrichium sericeum</i> (Lehm.) DC ssp. arctisibiricum Petrovsky.		+	
253	<i>E. villosum</i> (Ledeb.) Bunge ssp. villosum	+	+	+
254	<i>E. villosum</i> ssp. pulvinatum Petrovsky		+	+
<u>fam. Lamiaceae</u>				
255	<i>Thymus extremus</i> Klok.	+		
<u>fam. Scrophulariaceae</u>				
256	<i>Lagotis glauca</i> Gaertn. ssp. minor. (Willd.) Hult.	+	+	+
257	<i>Castilleja rubra</i> (Drob.) Rebr.	+		
258	<i>Pedicularis oederi</i> Vahl.	+	+	+
259	<i>P. capitata</i> Adams.	+	+	+
260	<i>P. dasyantha</i> Hadač.	+	+	+
261	<i>P. hirsuta</i> L.	+	+	+
262	<i>P. lapponica</i> L.	+		+
263	<i>P. sudetica</i> Willd. ssp. novaeiae-zemliae Hult.		+	
264	<i>P. sudetica</i> ssp. interioroides Hult.	+	+	
265	<i>P. sudetica</i> ssp. albolabiata Hult.	+	+	+
266	<i>P. villosa</i> Ledeb. ex Spreng	+		+
267	<i>P. verticillata</i> L.	+	+	+
268	<i>P. amoena</i> Adams ex Stev.	+	+	+
<u>fam. Valerianaceae</u>				
269	<i>Valeriana capitata</i> Pall.	+	+	+
<u>fam. Asteraceae</u>				
270	<i>Erigeron eriocephalus</i> J. Vahl.	+	+	+
271	<i>Antennaria villifera</i> Boriss.	+		+
272	<i>Dendranthema mongolicum</i> (Ling.) Tzvel.		+	+
273	<i>Tripleurospermum hookeri</i> Sch. Bip.	+		
274	<i>Tanacetum bippinatum</i> (L.) Sch. Bip.	+		
275	<i>Artemisia tilesii</i> Ledeb.	+	+	+
276	<i>A. furcata</i> Bieb.	+		+
277	<i>A. sericea</i> Webb. ex Stechm.		+	

I	"2	3	4	5
278	<i>A. borealis</i> Pall. ssp. <i>borealis</i> Hulten	+	+	+
279	<i>Petasites frigidus</i> (L.) Fries.	+	+	+
280	<i>P. sibiricus</i> (J.F. Gmel.) Ringwall	+	+	+
281	<i>Arnica iljinii</i> (Macquire) Iljin	+	+	+
282	<i>Senecio congestus</i> (R.Br.) D.C.	+		+
283	<i>S. resedifolius</i> Less.	+	+	+
284	<i>S. tundricola</i> Tolm.	+	+	+
285	<i>S. atropurpureus</i> (Ledeb.) B. Fedtsch.	+	+	+
286	<i>Saussurea tilesii</i> (Ledeb.) Ledeb.	+	+	+
287	<i>Taraxacum ceratophorum</i> (Ledeb.) D.C.	+	+	+
288	<i>T. longicorne</i> Iehlst.	+		
289	<i>T. macilentum</i> Iehlst.	+	+	+
290	<i>T. tsingyrense</i> Tzvel.	+		
291	<i>T. lateritium</i> Iehlst.	+		
292	<i>T. phymatocarpum</i> J. Vahl.		+	
293	<i>T. arcticum</i> (Trautv.) Iehlst.	+	+	+

7.1.1. Новые виды и новые местонахождения ранее известных видов.

По результатам полевых исследований выявлен ряд видов и внутривидовых таксонов, не входивших в список сосудистых растений гос. заповедника. Кроме того, использованы результаты обработки гербария проф. В.Б.Куваева, собранного в 1991 г. в горах Бурранга, а также данные М.В.Соколовой по району Устья Логаты. Всего отмечено 7 видов, 6 подвидов и 1 разновидность. Кроме того, у 10 видов, отмечавшихся только на участках "Ари-Мас" и "Лукунское", обнаружены на тундровой территории. Отмечены новые местонахождения для ряда редких видов, подробно описанные в разделе 7.1.2.

сем. Equisetaceae — хвощевые

1^й *Equisetum scirpoides* Michx. — хвощ камышовидный.

Единственная находка этого вида была сделана В.Б.Куваевым в пятнистой луговинной тундре в пойме левого берега р. Бол. Боотанкага выше ручья Геологического на высоте 65 м н.у.м.. Находка существенно расширяет ареал вида к северу.

сем. Poaceae — мятликовые

2^й *Alopecurus alpinus* Smith, ssp. *borealis* (Griseb.) Juntz. — ^{лисоцвет}

альпийский северный. Так же, как и предыдущий вид, собран 1 раз В.Б.Куваевым в приречной тундре на левом берегу р. Бол. Боотанкага выше устья р. Геологического.

3. *Lipontia pilosanta* (Rupr.) Nult. — ^{липонтия} голоцветковая. В долине р. Малая Логата довольно часто произрастает на пониженных полигональных комплексах вместе с *p. fischeri*. Предпочитая более эвтрофные участки, Высокого обилия никогда не достигает. На водораздельных болотных комплексах не обнаружена.

Знаком * отмечены таксоны, не входившие в список сосудистых растений, помещенный в т. 3 (1989 г.) и дополненный в тт. VII-VIII

сем. Cyperaceae — осоковые

4. *Eriophorum brachyanterum* Trautv. et Mey. — пушица короткопыльничковая. Первое местонахождение этого вида на тундровой территории обнаружено в районе кордона "Малая Логата"; в бугорковой тундре, в седловине между двумя холмами. Образует небольшие рыхлые кочки. До этого была отмечена только на Ар-маше (1 находка).

5. *Kobresia sibirica* Turcz. — кобрезия сибирская. Первое для заповедника местонахождение этого вида зарегистрировано в районе южной оконечности оз. Левинсон-Лессинга. Шлейф склона западной экспозиции, каменистая влажная замоховелая тундра. Растения в этом году не цвели, определение проводилось по прошлогодним сохранившимся соцветиям.

6. *Carex saxatilis* L. var. *saxatilis* — осока скальная. Первое местонахождение на территории заповедника довольно редкого для этого района подвида осоки скальной. Собрана В.Б. Кузавым в долине р. Бол. Боотанкага, в заболоченной травяной тундре на мохово-осоковом болоте по лев. берегу ручья Ветвистого, 65-68 м н.у.м.

7. *C. aquatilis* Wahlb. — осока водная. Собрана в районе кордона "Малая Логата", произрастает в заболоченной старице высокой поймы вместе с *C. stans*. Первое местонахождение вида на тундровой территории. Характерна для более южных лесотундровых и северотаских районов.

сем. Liliaceae — лилейные.

8. *Toxifolia pusilla* (Michx.) Pers. — тофилдия маленькая. Была отмечена на лесотундровых участках "Ар-Мас" и "Лукунское". В 1993 г. собрана в районе устья р. Ледяной на пивальном склоне морской террасы восточной экспозиции. Мокрая кустарничково-мохово-травяная тундра.

сем. Polygonaceae

— гречишное.

9. *Polygonum laxmannii* Leresch.

— горец Лаксмана.

на песчаных отмелях рек Логата и малая Логата, в разреженных травяно-кустарниковых зарослях. В тундровой зоне заповедника отмечен впервые, до сих пор отмечался лишь на Ари-Масе, где обычен.

сем. Caryophyllaceae

— гвоздичное.

10. *Gastroluchnia violascens* Tolm.

— гастролукиное лило-

ватный. В 1990 г. отмечен нами, а в 1991 г. — В.Б. Кузавевым в бассейне р. Бол. Боотанкага. В прошлые списки мы этот вид не поместили, так как не была окончательно установлена таксономическая принадлежность собранных растений. Этот вид довольно постоянно встречается на каменистых луговинах, в тундрах, на проточных болотцах с ручейками в нижнем тундровом поясе, хотя почти везде единично. В 1993 г. он отмечен также в аналогичных местообитаниях в р-не оз. Левинсон-Лессинга. В отличие от типичных кинотундровых форм наши растения очень миниатюрны.

сем. Ranunculaceae

— лютиковые

11. *Ranunculus glaberrimus* Rupr.

— лютик гладкий.

Отмечался до этого года только на участке "Ари-Мас". В 1993 г. мы обнаружили этот вид в пойменных ивняках у подножий ивняк склонов в долине р. Логаты, кроме того, он отмечен М.В. Соколовой для устья р. Логата, также в ивняках на пологом песчаном берегу реки.

12. *R. reptans* L.

— лютик простертый. Был отмечен

только для Ари-Маса в единственном месте, М.В. Соколовой собран на тундровой территории в районе устья Логаты, на илистом берегу отступающего озера. Это второе местонахождение в заповеднике и первое в тундровой части.

13. *R. hyperboreus* Rottb. var. *samojedorum*(Rupr. ~~Perf.~~)

— лютик само-

едов. В мелкой луже в долине ручья близ оз. Левинсон-Лессинга.

сем. Brassicaceae — капустные.

14^н *Eutrema edwardsii* ssp. *parviflorum* (Turcz.) ^{H. Busch} — эвтрема мелкоцветковая. Собрана М.В. Соколовой в низком ивнике по широкой долине ручья, на илистых и песчано-щебнистых участках берега. Возможно, распространен шире, но пока в сборах не идентифицирован.

сем. Rosaceae — розоцветные.

15^н *Potentilla hyperctica* *Malte* ssp. *nivicola* Jurts. et Petrovsky — лапчатка гилоарктическая снежная. Этот подвид, повидимому, распространен в горной части Таймыра шире, чем до сих пор считалось. Обнаружен В.Б. Кузнецовым в горных тундрах нижнего и верхнего пояса.

сем. Fabaceae — бобовые.

16. *Oxytropis deflexa* (Pall.) IC — остролодочник наклоненный. Найден в р-не Малой Логаты на эродированном зарастающем склоне реки в мохово-травяно-кустарничковой бугорковой тундре. Цветет и плодоносит. Это местонахождение значительно расширяет ареал вида к северу и западу, до настоящего времени крайняя северо-западная точка ареала была в районе массива Ари-Мас (ближайшая — в среднем течении Анабара), где имеется достаточно изолированная популяция этого вида. Первое местонахождение в тундровой части заповедника.

17^н *O. tichomirovii* Jurts. — остролодочник Тихомирова.

Редкий гибридогенный вид, эндемичный для Таймыра. Отмечен М.В. Соколовой в районе устья Логаты в разнотравно-кустарничковой тундре на бровке высокого берега реки, на щебнисто-песчаном субстрате. Первое указание для территории.

сем. Eupetraceae — шимшевые.

18. *Eupetrum subholarcticum* V. Vassil. шимша почти голарктическая. Гипоаркто-монтанный вид, отмечавшийся только для Лу-

кунского, где довольно обычен. Для Ари-Маса отмечена *E. herpeditum*, но это требует таксономического уточнения. Отмечен на берегу Малой Логаты, у подножия и на склонах песчаных террас. Вообще, вид здесь довольно обычен, видимо, по чистому недоразумению он не вошел в список сосудистых растений для тундровой территории.

сем. Ericaceae — вересковые.

19. *Arctous alpina* (L.) Mez. арктоус (толокнянка) альпийский. Широко распространенный в южных тундрах и в лесотундре кустарничек, отмечен для Ари-Маса и Лукунского. Для тундровой территории не указывался. В районе кордона "Малая Логата", приурочен, как и предыдущий вид, к песчаным террасам, но встречается реже.

сем. Lamiaceae — губоцветные

20. *Thymus extremus* Klok. — чабрец крайний.

Единственный представитель семейства губоцветных во флоре тундровой части заповедника и Таймира в целом. Обнаружен в р-не кордона "М. Логата" в травяно-кустарничковой тундре на песчаном останце террасы, а также на развесах песках на берегу М. Логаты. Ранее на территории заповедника не отмечался.

сем. Scrophulariaceae — норичниковые

21. *Pedicularis sudetica* Willd. var. *novae-ae-zemliae* Hult. мытник судетский новоземельский. Первое нахождение высокоарктического подвида *P. sudetica* в горной части Таймира. В районе оз. Левинсон-Лессинга встречен на сырых лузайках шлейфов склонов и в долине р. Ледяной. Не часто, но встречающиеся популяции многочисленны.

сем. Asteraceae — астровые.

22. *Petasites sibiricus* (J. Smol.) Lingw. var. *albiflorus* (Kuv.) Kuv. — подбел сибирский белоцветковый. В долине р. Бол. Боотанка собран В.Б. Кузнецовым в сырых тундрах на подножиях

склонов. До этого был известен с плато Путорана, откуда и описан.

23^{##} *Tetrahymen longicornis* Ishist. — одуванчик длиннорозеточный. Собран на разнотравных луговинах по байджарам и в травянистых ивняках на ярах рр. Логата и М. Логата.

24^{##} *T. taimyrense* Izvel. — одуванчик таймырский. Довольно широко распространен в районе кордона "М. Логата" — на песчаных участках поймы, в ивняках, на луговых склонах. Указан также М. В. Соколовой для устья Логаты, где растет среди кустарников по крутому берегу реки, обрывистому.

7.1.2. Редкие, исчезающие и реликтовые виды.

В этом разделе сообщаются новые местонахождения редких для Таймыра в целом и для заповедника видов сосудистых растений. Список видов дается по 5 категориям, выделенным для флоры заповедника (см. "Летопись природы..." т. VII).

1. Виды входящие в список редких и исчезающих растений СССР (Редкие и исчезающие виды..., 1981).

1. *Graba rehlei* Tolm. — крупка Поля. Второе местонахождение — горы Бирранга, в районе оз. Левинсон-Лессинга; на карбонатных щебнистых россыпях.

2. *Rhodiola rosea* L. — родиола розовая. В районе оз. Левинсон-Лессинга обильна по южным склонам гор, где произрастает довольно крупными скоплениями на карнизах скал, в трещинах между камнями, у подножий камней в крупноглыбистых развалах. В районе залива Байкура-Неру: по ярам и на крутых склонах долин и берега залива.

3. *Scuttopis deflexa* (Pall.) K. — остролодочник наклоненный. Азиатский аркто-альпийский вид, входит в региональный список для Арктики, где является редким. Обнаруженная нами популяция — наиболее продвинутая к северу.

II. Виды, отмеченные на Таймyre вне границ ареала.

Сюда относятся 3 вида, включенные в предыдущие списки с единственным местонахождением. В 1993 г. они были обнаружены в других местах:

4. *Paraveget leucotrichum* Tolm. — мак светлоцветниково-ый. На карбонатных россыпях в горном массиве в центральной и северной частях восточного берега оз. Левинсон-Лессинга. Представлен желто- и белоцветковой формами.

5. *Agrifloria burgiflora* (DC) Votsch. фрезуковидка сумколистная. Единичные экземпляры вида были встречены на зверовых солонцах в районе устья р. Сонаситы-Яму. В 1993 г. мы обнаружили его в нескольких местах в районе кордона "М.Догата" на аналогичных местообитаниях. По-видимому, расселение вида тесно связано с миграцией оленя, так как он отмечен только в местах, сильно растоптанных животными. Будучи по своей природе эрозифилом, этот вид имеет высокую жизнеспособность только на открытых холмах и склонах, которые широко встречаются в районе кордона.

6. *Artemisia sericea* Webb. ex Stechm. — полынь шелковистая. Впервые была отмечена в 1990 г. на остепненных щебнистых склонах в нижнем поясе гор в районе Бол.Боотаниаги. В 1993 г. встречен в аналогичных биотопах в районе оз. Левинсон-Лессинга. Кроме того, в гербарных фондах заповедника обнаружены более ранние сборы с неточным указанием биотопа из р-на р. Бол.Балахия. По-видимому, *A. sericea* распространена на Таймyre шире, чем считается.

III. Виды, редко встречающиеся на Таймyre.

В этот список также помещены виды, встречающиеся нами ранее, но на других участках заповедника.

7. *Roesneria subfibrosa* Tzvel. — рогнерия почти волошистая. Второе местонахождение вида — на глинистых обнаже-

ных на холме близ кордона "Малая Логата". Субстрат нейтральный, видимо, выходы морских отложений. Был собран на карбонатных террасках гор в районе среднего течения р. Бол. Боотанкага.

8. *Eriophorum callitrix* Cham. ex C. A. Mey. — пушица красиво-щетиновая. Второе местонахождение вида, в мокрых низменных болотцах на шлейфах склонов к оз. Левинсон-Лессинга. Видимо, в горах Вурранга типична для таких биотопов, так как обильна, цветет и плодоносит.

9. *Sagittaria microphylla* Adams. — сердечник мелколистный. В перувлажненных местах низких участков шлейфов склонов к озеру Левинсон-Лессинга. Здесь вид обильнее и популяция имеет более высокую жизнеспособность, чем в р-не Бол. Боотанкаги, где он был обнаружен нами впервые.

10. *Graba sambukii* Tolm. — крупка Самбука. Обрыв торфянистого берега, терраса р. Ледяной. Второе местонахождение на территории заповедника.

11. *Oxutropis rutgerana* Ivanova. — остролодочник куторанский. Второе местонахождение редкого вида остролодочника, описанного с Кутораны, для заповедника, и третье — на Таймыре. Произрастает на почти голых выветрелых карбонатных плато близ оз. Левинсон-Лессинга. До этого отмечен лишь в одной точке в среднем течении р. Бол. Боотанкага В. Б. Кузнецовым и Ю. П. Кожениковым из верховий р. Малахай-Тари.

12. *Eritrichium sericeum* (Lehm.) var. *arctisibiricum* Petrovsky. — незабудочник шелковистый. Один раз был встречен в каменистой тундре в верхнем поясе гор в районе р. Бол. Боотанкага. В 1993 г. собран с каменистого карбонатного холма в северной части оз. Левинсон-Лессинга.

13. *Taraxacum glabrum* DC. — одуванчик гладкий. Был отмечен В. Б. Кузнецовым в горной части заповедника. Соб-

ран М.В.Соколовой на бровке береговой террасы в низкорослом
лишайнике в р-не устья р. Логата.

IV. Виды, популяции которых обнаружены на пределе распро-
странения.

14. *Quisquetum scirpoides* Michx. - хвощ камышниковидный.
Описание местонахождения - в разделе 7.I.I. Наиболее северная
точка ареала на Таймире.

15. *Saxex redowskiana* С.А. Коу. - осока Редовского.
Увлажненные тундровые низины у подножия карбонатных склонов в ра-
йоне оз. Левинсон-Лессинга. Обильна в местах выхода надмерзлот-
ных вод. Второе местонахождение в горах Бирранга, на настоя-
щее время наиболее северное для этого вида.

16. *Oxycoryne^{PH} glacialis* (Fisch.) Burge. - ледянка, ле-
диной лютик. Карбонатные незадернованные шлейфы склонов вдоль
оз. Левинсон-Лессинга. Довольно часто. Второе местонахождение
в заповеднике.

17. *Polygonum laszmanni* Leresch. - горец Лаксманна.
См. раздел 7.I.I. Одна из наиболее северных точек ареала на
восточном Таймире.

18. *Torfeldia pusilla* (Michx.) Peret тофельдия маленькая.
См. раздел 7.I.I. Наиболее северная точка ареала на Таймире.

19. *Ranunculus reptans* L. - лютик простертый.
См. раздел 7.I.I. Наиболее северное местонахождение на Тай-
мире.

20. *Comastoma tenellum* (Rottb.) Toyokuni. - горечавка то-
ненькая. В районе кордона "Малая Логата" была обнаружена в за-
щищенных оврагах на слабо задернованных склонах. Растения очень
миниатюрны по сравнению с более южными популяциями. В запо-
веднике это пока наиболее северная точка распространения вида.

У. Специфические виды редких экотопов.

Вся горная часть заповедника по своему флористическому разнообразию, обилию редких видов и фитоценозов требует статуса биологического памятника природы, поэтому трудно выделить отдельные наиболее интересные экотопы. С нашей точки зрения, к редким, требующим охраны экотопам горной части заповедника относятся скальные выходы, крупноглибовые развалы, выходы выветрелых карбонатов, нивальные болота, особенно под известковыми склонами, долины горных ручьев.

В списке наиболее интересных и редких видов отметим:

а) виды карбонатных склонов и плато:

- *Lesquerella arctica* (Wormsh.) Wats.
- *Braya purpurascens* (R.Br.) Bunge
- *Taraxacum phymatoscarpum* J. Vahl.
- *Thlaspi cochleariforme* D.C.

б) виды крупноглибовых развалов:

- *Woodsia glabella* R.Br.
- *Isoetes fragrans* (L.) Schott.
- *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.
- *C. dickiana* R. Sim.

а также находящиеся почти на северном пределе распространения популяции эрикондных кустарничков и грушанок, произрастающие у подножий таких развалов: *Ledum decumbens*, *Vaccinium uliginosum* var. *microphyllum*, *Pyrola rotundifolia*, *Ortilia obtusata*.

7.2. Растительность и ее изменения

7.2.1. Сезонная динамика растительных сообществ

Фенологические наблюдения в 1993 г. проводились на постоянных фенологических площадях на территории кордона "Малая Логата". Материалы наблюдений помещены в таблицах 7.3. - 7.13 и на рисунках 7.3 - 7.5.

Проводились измерения минимальных температур воздуха на поверхности почвы и температуры воздуха на поверхности почвы в 13.00 часов. Графики хода температур воздуха изображены на рисунках.

Проводились замеры глубины оттаивания почвы по реперам на фенологических площадках, расположенных в разных сообществах. Данные помещены в табл. 7.14.

7.2.2. Флуктуации растительных сообществ

7.2.2.1. Флуктуации состава и структуры растительных сообществ

Изучение флуктуаций лесных фитоценозов путем периодических таксационных описаний проводилось, как и в предыдущие годы, на постоянных пробных площадях в урочище Ары-Мас. Результаты представлены в табл. 7.15 - 7.18 (пробные площади 2, 3, 12, 6; по последней даны обработанные материалы инвентаризации 1990 г.).

7.2.2.4. Плодоношение и семеношение древесных растений

Наблюдения за плодоношением лиственницы Гмелина на 6 пробных площадях в урочище "Ары-Мас" показало полное отсутствие шишек в 1993 г. (табл. 7.19). Аналогичным было состояние насаждений в окрестностях п. Хатанга и в более южных массивах (см. раздел 7.2.4).

Табл. 7.3.

Мытнково-дриацовая тундра, фенофаза - вегетация

Название растения	% нахождения в фенофазе				
	Дата (июнь)				
	6	8	9	10	12
Незабудочник шерстистый	100				
Остролодочник чернеющий	100				
Ива монетолистная	100				
Паррия голостебельная	100				
Остролодочник арктический	100				
Дриада точечная	100				
Астрагал альпийский	80	100			
Ошка спутанная	10	50	100		
Минуарция арктическая	100				
Мытник волосистый	100				
Мытник мутовчатый	80	100			
Мытник прелестный	10	50		100	
Мытник головчатый	50				100
Гастролитис	80		100		
Горец живородящий	10		50	100	
Овсяница коротколистная	100				
Трицетинник мягкий	50		100		
Мятлик арктический	100				
Ллюдия поздняя	10		50	100	
Полынь вильчатая	50		100		

Табл. 7.4.

Мятликово-дрядовая тундра, фенофаза - бутонизация; % нахождения в фенофазе

Дата (июнь)

Название растения	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	29
Гезабудочник шерстистый	10		30	80	100															
Остролодочник чернеющий	5				50	100														
Ива монетолистная						н		10			30		50		100					
Пария голостебельная	н			50		100														
Остролодочник арктический						н		30					100							
Дриада точечная													н			30	50	80	95	
Астрагал альпийский								н					30			50		100		
Осика спутанная								н					30			100				
Мянуария арктическая								50			100									
Мятлик волосистый				н		30	80	100												
Мятлик мутовчатый			н			30		50		100										
Мятлик прелестный								н		30		50		100						
Мятлик головчатый									н											
Гастролихнис													50		100				н	50
Овсяница коротколистная																			н	н
Трищетинник мягкий																			н	н
Мятлик арктический																			н	н
Ллюйния поздняя						н		50		100										
Полынь вильчатая					н		30					50		100						

Табл.7.5.

Митниково-дриадовая тундра, фенофаза - цветение

Название растений	% нахождения в фенофазе					
	Дата (июнь)					
	22	24	25	27	28	29
Незабудочник шерстистый	н	30	50	100		
Остролодочник чернеющий	н	30	50	80	90	100
Ива монетолистная			н	50		100
Паррия голостебельная				20	50	80
Остролодочник арктический				н		20
Дриада точечная				н		20
Астрагал альпийский					20	
Минувания арктическая						н
Оника спутанная						н
Ллюдия поздняя			н	50		80

Табл.7.6.

Митниково-дриадовая тундра, фенофаза - несозревшие семена

Название растения	% нахождения в фенофазе	
	Дата (июнь)	
	28	29
Незабудочник шерстистый		10
Остролодочник чернеющий	н	5

Табл. 7.7.

Кассиопово-дрядовая тундра, фенофаза - вегетация

Название растения	% нахождения в фенофазе							
	Дата (июнь)							
	6	8	10	12	14	15	17	18
Паррия голостебельная	100							
Ллойдия поздняя	н		80	100				
Ива мохнатая	100							
Валериана головчатая	80	100						
Береза карликовая	100							
Незабудка азиатская	50		100					
Крестовник тундровый	80		100					
Кассиопея четырехгранная	100							
Митник головчатый			10		50		100	
Астрагал альпийский	50		100					
Астрагал зонтичный			10			50		100
Соссюрея Тилеизуса	20	50	100					
Ожина спутанная	н	50	100					
Остролодочник арктический	100							
Минуарция арктическая	100							
Дриада точечная	100							
Арктополевия широколиственная	50		100					
Ясколка крупная	50		100					

Кассиопово-дряновая тундра, фенофаза - бутонизация (% нахождения в фенофазе)

Название растения	Дата (июнь)																
	6	8	10	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	28
Пария голостебельная		н		50		100											
Дюймовик поздний				н		50			100								
Ива мохнатая	100																
Валериана голозачатая			н	30		80		100									
Береза карликовая						н			100								
Незабудка азиатская						н			100								
Крестовник тундровый							н				50	100					
Кассиопея четырехгранная								н			50		100				
Мятник							н				50	100					
Астрагал зонтичный														н		50	
Сосоорея Тилеануса													50			100	
Олиха спутанная												50	100				
Остролодочник арктический									н								
Дриада точечная									н			50		100		20	80

Табл. 7.9.

Кассиопово-приадовая тундра, фенофаза - цветение

Название растения	% нахождения в фенофазе			
	Дата (июнь)			
	25	26	27	28
Паррия голостебельная	н			50
Людия поздняя		н		50
Ива мохнатая			н	20

Табл. 7.10.

Ивняк разнотравно-мховой, фенофаза - вегетация

Название растения	% нахождения в фенофазе		
	Дата (июнь)		
	6	9	12
Паррия голостебельная	100		
Лаготис малый	100		
Слиха северная	100		
Мятлик лапландский	80	100	
Астргал альпийский	80	100	
Валериана головчатая	100		
Крестовник тундровый	80	100	
Ожика спутанная	30	100	
Астргал зонтичный	60	80	100
Грушанка крупноцветная	100		
Копеечник арктический	60	80	100
Пиретрум	80	100	
Арктополевика широколистная	80	100	
Ясколка крупная	80	100	
Мятлик арктический	100		

Известия разнотравно-моховой фитофаза - бутонизация (% нахождения в фитофазе)

Название растения	Дата (июнь)																	28
	8	10	12	13	14	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Пария голостебельная	н		50		100													
Лаготис малый	н		50		100													
Незабудка азиатская				н		50		100										
Синюха северная						30			50			100						
Мытник лапландский							50		100									
Астрагал альпийский		н					30			50			100					
Валериана головчатая						50				100								
Крестовник тундровый	н							30		50			100					
Ожика спутанная				н						н		30	50	100				
Астрагал зонтичный												н	30	50	100			
Грушанка крупноцветная																н		
Копеечник арктический																н		
Циретрум																н		
Арктополевия широколистная																н		

Табл. 7.12.

Ивник разнотравно-моховой, фенофаза — цветение

Название растения	% нахождения в фенофазе		
	Дата (июнь)		
	25	27	29
Паррия голостебельная	10	50	100
Лаготис малый		10	50
Незабудка азиатская			н

Табл. 7.13.

Ивник злаково-моховой (% нахождения в фенофазе)

Название растения	Дата (июнь)							
	6	21	22	23	24	25	26	28
Фенофаза бутонизации								
Ива мохнатая	100	Паводок						
Фенофаза цветения								
Ива мохнатая	Паводок ^{**}				н	30		

- * 22 июня площадка затоплена полностью
- 25 июня — затоплено 1/2 площадки
- 26 июня — затоплено 1/4 площадки
- 28 июня — площадка освободилась от воды

горей
вишневый
полень
пильчатый

15
10
5
-5

рис. 7.3 Фенологический спектр ивниково-пихтового тундры.

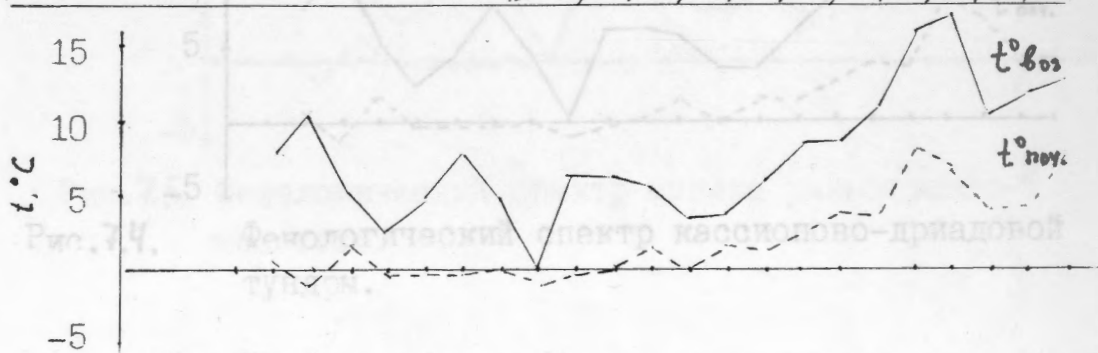
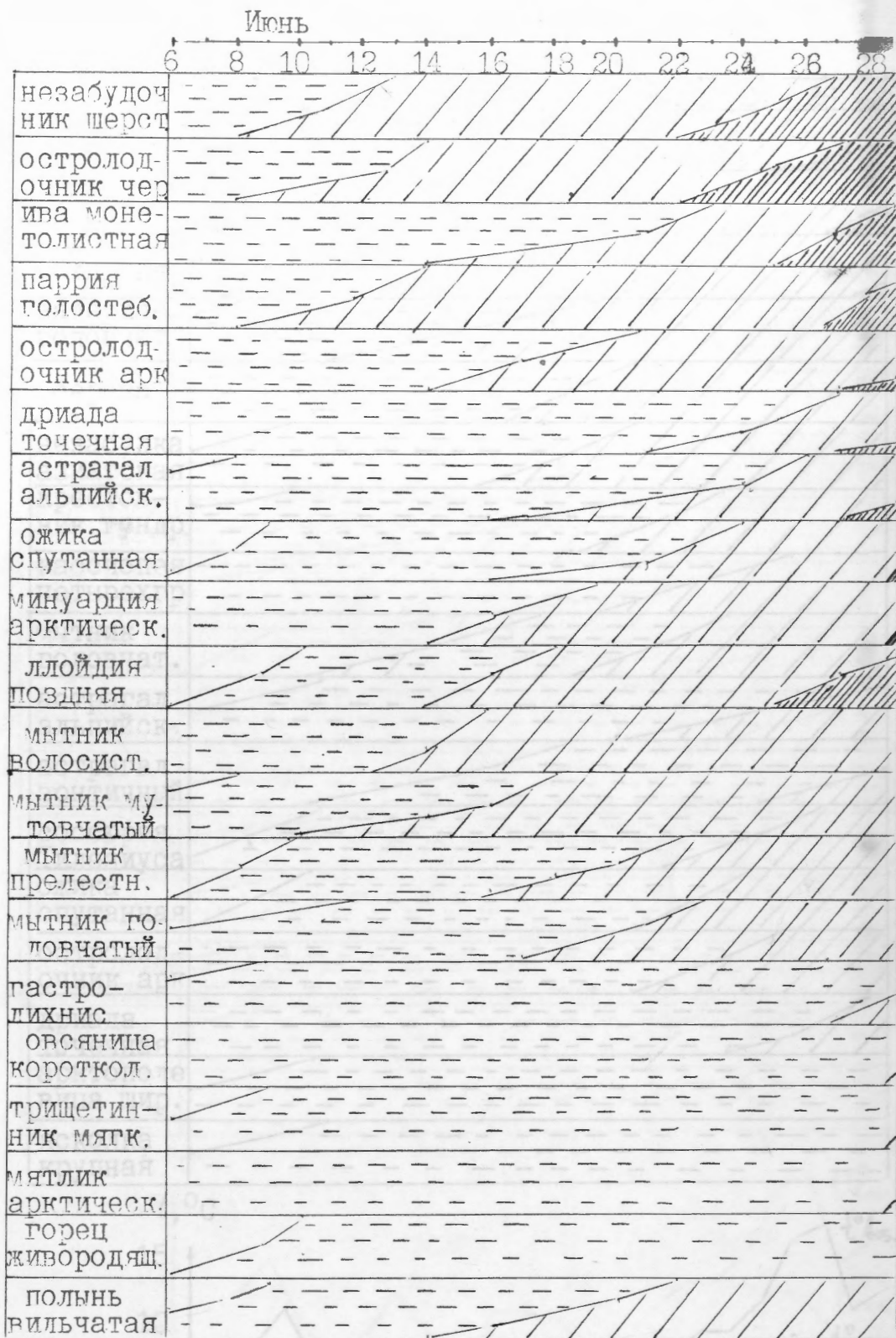


Рис. 7.3 Фенологический спектр мытничково-дриадовой тундры.

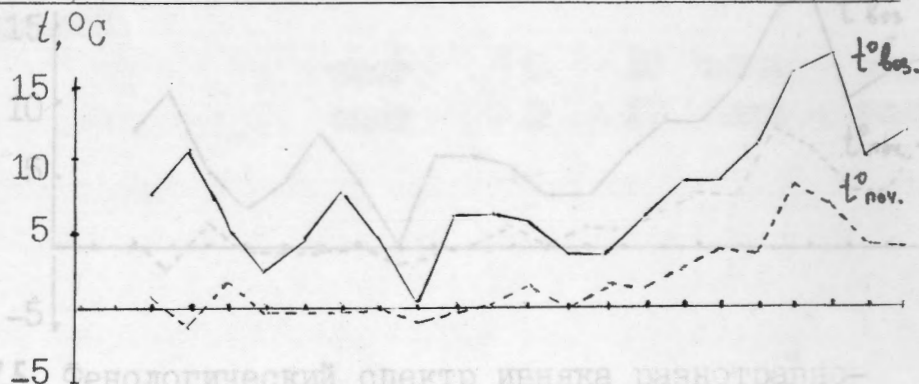
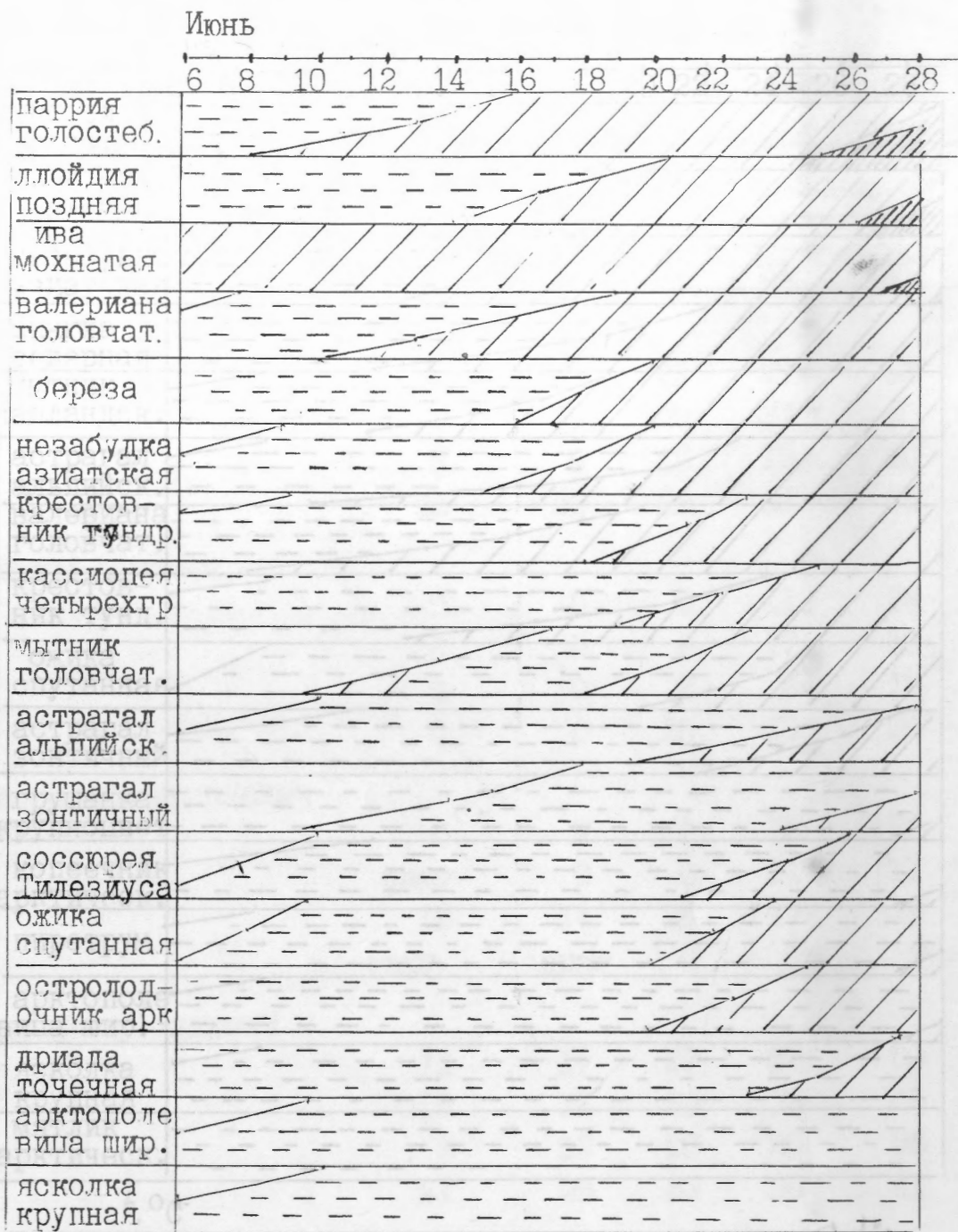


Рис. 7.4. Фенологический спектр кассиопово-дриадовой тундры.

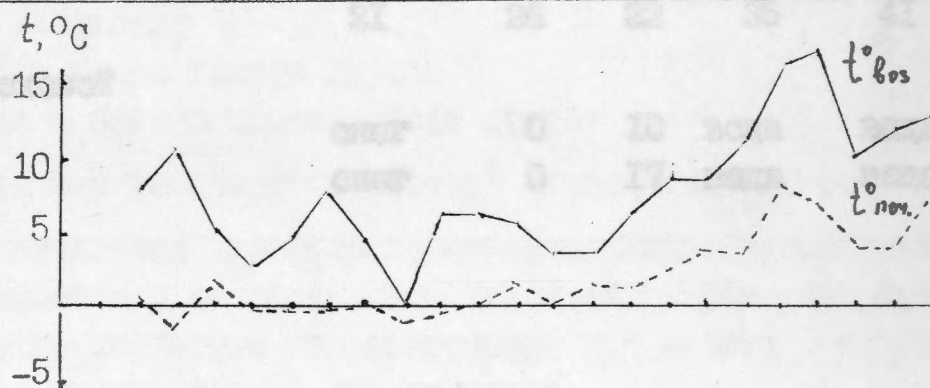
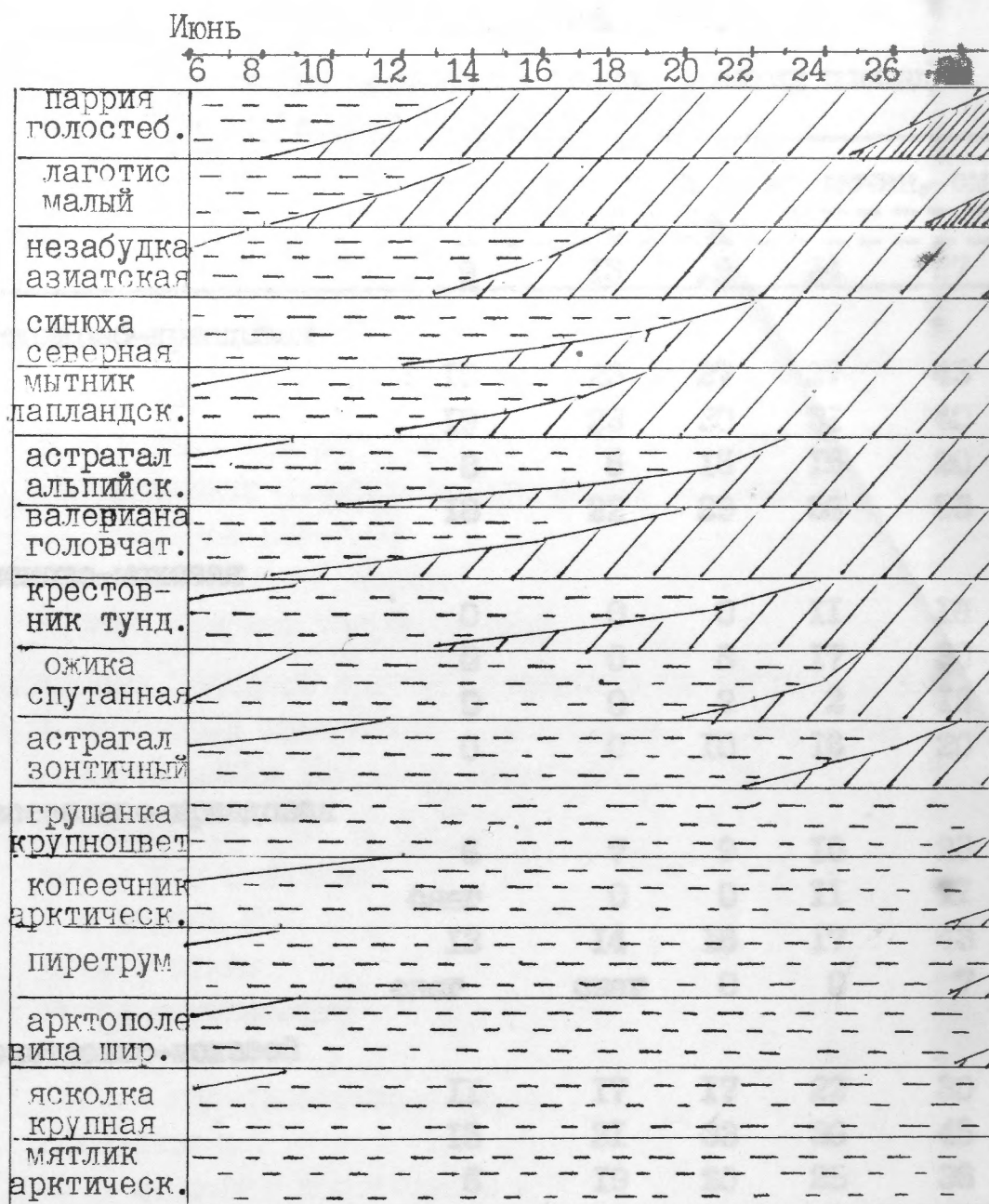


Рис. 75. Фенологический спектр ивняка разнотравно-мохового.

Табл. 7.14.

Глубина оттаивания почвы на постоянных фенологических площадях
в районе кордона "Малая Логата"

Название сообщества	Глубина оттаивания почвы, см				
	Дата (июль)				
Номер репера	9	13	19	24	27
Тундра митниково-дриадовая					
P 1	15	25	27	27	43
P 2	19	23	30	31	40
P 3	8	5	15	15	20
P 4	18	22	29	36	53
Тундра осоково-моховая					
P 1	0	0	0	11	16
P 2	0	0	8	17	30
P 3	0	0	2	2	12
P 4	0	0	10	16	20
Тундра кассиопово-дриадовая					
P 1	6	7	9	10	23
P 2	снег	0	0	11	11
P 3	13	14	16	17	43
P 4"	снег	снег	0	0	7
Ивняк разнотравно-моховой					
P 1	11	17	17	22	30
P 2	15	31	33	36	45
P 3	6	19	20	25	38
P 4	21	26	32	35	41
Ивняк злаково-моховой					
P 2	снег	0	10	вода	вода
P 4	снег	0	17	вода	вода

Список аббревиатур к таблицам 7.15 - 7.18.

Графа 6: указаны высоты, на которых происходили замещения
осевого побега боковой ветвью

- нет замещений

+ есть замещения без указания высот

Графа 7: состояние вершинки

В - нет прироста текущего года, прирост прошлых лет
сухой

П - осевой побег прекратил рост, нет явно выраженного
замещения осевого побега одним из боковых
(вершина плоская)

обл. - обломана вершина

- есть прирост текущего года

Графа 8: указана мощность лишайниково-мохового покрова и глуби-
на сезонного оттаивания почвогрунта, промеренные у
корневой шейки подроста (самосева), в кроне

Графа 9: примечания:

нет - нет в наличии

М - модель БИИ

сух. - сухая

усых. - усыхающее

Ш - плодоносит

ПСТЛ - полустланиковая форма

Нанорельеф:

ПВ - основная поверхность

ПН - понижение

пятно - пятно голого грунта

бровка - бровка пятна голого грунта

Пробел в графах 6-9 означает отсутствие данных или примечаний.

Бiogруппа - указывается характер пространственного размещения
самосева и подроста. Это значительно облегчит бу-
дущие повторные инвентаризации при работе в натуре
(со схемой размещения подроста)

Таблица 7.15.

Морфометрическая характеристика самосева и
подроста на лостоянной пробной площади 2

№	Высота, см	Протя- женн. живой кроны, см	Диаметр, см		Состояние осевого побега		Мох. СТО см	При- меч.
			кроны макс., см	корнев. шейки, см	замеще- ние, см	вершина		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Материалы 1992 г.								
1	75			1,2		В,П		
2	80			1,7		П		
3	110			2,0		В,П		
4	60			2,2		В,П		
5	70			1,2		В,П		
6	80			1,6		В,П		
7	70			1,1		В,П		
8	75			1,4		-		
9	95		60	2,1	44,60,88	П	2-	ПВ
10	105		60	2,0	48,82,84	-		ПВ
11	126		80	2,4	102,107	П		ПВ
12	100		55	1,8	-	-	1-	ПВ
13	95		80	2,2	45,65,85	П,обл.		ПВ
14	100		100	2,8	65,80	-		ПВ
15	120		115	2,8	65	П,обл.		ПВ
16	97		35	1,3	25,33,50	-		ПВ
17	45			0,7		П		
18	50			0,8		П,В		
19	40			1,0		П		III
20	40			0,8		-		
21	20			0,5		-		
22	60			1,2		-		
23	65			2,1		П,В		
24	65			2,1		П,В		
25	80			1,5		П,В		
26	90			2,2		П,В		
27	120			2,0		П,В		

Продолжение табл. 7.15.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
28	125			2,4		П,В		
29	145			2,7		-		
30	120			2,6		П,В		
31	85			1,3		П,В		
32	100			1,3		П,В		
33	85			1,4		П,В		
34	45			1,8		П,обл.		
35	120			3,5		-		III
36	220			4,0		-		III
37	120			3,0		П,В		
38	130			2,6		П,В		
39	30			2,6		П,В		
40	60			1,7		П		
41	30			1,7		П		
42	100			2,2		П,В		
43	110			2,7		П,обл.		
44	115			3,0		П,В		III
45	70			4,5		П,В		усых., III
46	153			2,6		П,В		III
47	45			1,8		П		III
48	100			2,2		-		
49	40			1,7		П		III
50	290			5,0		П		III
51	260			5,5		-		III
52	100			1,8		П,В		окл.
53	115			2,2		П		окл., III
54	90			2,3		П,В		окл., III
55	40			1,3		П,В		окл.
56	330			6,0		В		усых., III
57	148			2,8		-		
Биогруппа I								
58	48	45	23	0,8	30,40	П	6-	ПВ
59	43	40	17	0,6	-	-	6-	ПВ
60	23	20	7	0,3	-	В	2-	ПВ

Продолжение табл. 7.15.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
61	35	33	20	0,6	5,15,18	-	6-	ИИ
62	15	10	8	1,0	4	П,обл.	6-	ИИ
63	60	55	25	0,8	-	-	5-	ИИ
64	105	95	55	2,0	43	П,обл.	5-	ИИ
65	42	35	18	0,5	-	-	5-	ИИ
66	40	30	15	0,5	-	В	5-	ИИ
67	25	20	10	0,3	-	-	5-	ИИ
68	37		20	0,5	-	-	3-	ИИ
69	23		18	0,7	-	П	3-	ИИ
70	60		23	0,7	-	-	4-	ИВ
71	40		15	0,5	-	-	4-	ИВ
72	85	80	65				3-	М, ИВ
73	70		70	2,0	45	П,обл.	3-	ИВ
74	100		35	1,2	-	-		ИВ
75	35		10	0,4	-	-		ИВ
76	80		50	1,4	45,70	-		ИВ
77	52		18	0,8	-	-		ИВ
78	74		25	1,0	-	-	5-	М, ИВ
79	65		80	2,0	60	П,обл.		ИВ
80	55		40	1,3	50	П,обл.		ИВ
81	35		20	0,7	-	-		ИИ
82	70		30	0,8	60	-		ИВ
83	84		40	1,5	40,45,50,70	П	5-	М, ИВ
84	50		40	0,8	25	-		ИВ
85	25		13	0,4	23	-		ИВ
86	45		20	0,8	40	В		ИВ
87	83		52	2,1	42,72	П,обл.		ИВ
88	85		40	1,3			3-	М, ИВ
89	75		45	1,2	52	-		ИВ
90	42		18	1,0	40	В,П		ИВ
91	85		25	1,3	25,43	-		ИИИВ
92	55		25	1,0	42,52	П		ИВ
93	35		15	0,5			5-	М, ИВ
94	17		15	0,5	20	В,П		ИВ
95	37		20	0,8	35	В,П		ИВ

Продолжение табл. 7.15.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
96	65		30	1,3	65	В, П		ПВ
97	75		45	1,6	-	-		ПВ
98	30		13				5-	М, ПВ
99	50		30	1,5	50	-		ПВ
100	32		11	0,5	-	-		ПВ
101	39		15	0,6	19	П, обл.		ПВ
102	39		15	0,6	-	-		ПВ
103	9		6	0,3			2-	М, ПВ
104	35		13	0,5	30	П		ПВ
105	13		13	0,4	-	П		ПВ
106	23		7	0,4	-	В		ПВ
107	30		17	0,4	-	-		ПВ
Биогруппа 2								
108	35		13	0,4			7-	М, ПН
109	40		20	0,7	-	-		ПН
110	43		15	0,7	40	-		ПВ
111	52		35	0,9	23,43	-		ПВ
112	52		25	0,6	40	-		ПН
113	15		13				8-	ПН
114	42		30	0,7	30	-		ПВ
115	80		50	1,1	73	В, П, обл.		ПН
116	75		45	1,5	40,48,65,70	П		ПВ
117	40		55	1,0	25	обл.		ПВ
118	70		65				7-	ПВ
119	50		50	1,5	35,45	П		ПВ
Материалы 1993 г.								
Биогруппа 3								
120	85		40	1,7	+	П		ПВ
121	70		30	0,9	+	-		ПВ
122	45		20	0,7	-	-		ПВ
123	72		40	1,5	+	-		ПН
124	40		45	1,1	+	П, обл.		ПН
125	60		40	1,5	+	обл.		ПВ
126	65		20	1,0	+	-		ПВ

Продолжение табл. 7.15.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
127	25		10	0,5	-	-		ПВ
128	45		15	0,7	-	-		ПН
129	20		15	0,5	+	П		ПН
130	5		1	0,3	+	-	3-	П, ПН
131	70		35	1,0	-	-		ПН
132	45		15	0,9	-	В		ПН
133	40		15	0,6	+	-		ПН
134	27		10	0,4	+	П		ПВ
135	25		5	0,5	-	-		ПВ
136	52		25	0,8	+	В		ПВ
137	35		15	0,6	-	-		ПВ
138	51		25	0,7	-	-		ПВ
139	85		30	1,2	+	П		ПВ
140	85		55	2,5	+	обл.		ПВ
141	65		35	0,9	-	-		ПВ
142	33		10	0,5	+	П		ПВ
143	66		25	1,0	+	П		ПВ
144	67		25	0,9	-	-		ПВ
145	70		35	1,0	+	П		ПВ
146	67		40	1,0	+	-		ПВ
147	40		30	0,8	+	-		ПВ
148	15		10	0,4	+	-		ПВ
149	23		10	0,3	+	-		ПВ
150	105		50	2,0	+	-		ПВ
151	33		15	0,9	+	М, обл.		ПН
152	35		20	0,9	+	П, обл.		ПН
Биогруппа 4а								
153	18		15	0,5	+	П		ПН
154	9		6	0,3	+	П		ПН
155	18		10	0,5	+	П, В		ПН
156	6		10	0,5	+	П, В		усых., ПН
157	12		8	0,6	+	П		ПН
Биогруппа 4б								
158	15		3	0,3	-	-		ПВ
159	10		15	0,5	+	П		ПВ

Продолжение табл. 7.15.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
160	20		15	0,6	+	П, В		ПВ
161	15		5	0,2	-	-		ПН
162	62		25	0,9	+	-		ПВ
163	43		20	0,8	+	-		ПВ
164	15		10	0,4	+			усых. ПН
165	30		10	0,4	+	-		ПН
166	54		20	0,6	-	-		ПВ
167	60		25	0,7	-	-		ПВ
168	30		20	0,7	+	В		ПВ
169	14		10	0,3	-	П, В		ПВ
170	27		25	1,0	+	П		ПВ
171	27		20	0,4	+	П, В		ПВ
Биогруппа 5								
172	17		6	0,3	+	П		ПН
173	45		40	0,7	+	П		ПВ
174	53		25	0,7	+	П		ПВ
175	9		6	0,4	-	-		ПВ
176	27		10	0,7	+	П	ПВ, бровка	
177	15		10	0,7	+	П	ПВ, бровка	
178	18		10	0,7	+	П, В, обл.	ПВ, бровка	
179	67		30	1,2	+	П, обл.	ПВ, бровка	
180	65		20	0,9	+	П		ПВ
181	55		20	0,8	+	-		ПВ
182	18		10	0,5	+	обл.		ПВ
Биогруппа 6								
183	35		20	0,9	+	-		бровка
184	80		20	0,9	+	-		ПН
185	70		35	1,1	+	-		ПН
186	55		20	0,8	-	П		ПН
187	35		20	0,6	+	-		ПВ
Биогруппа 7								
188	55		30	1,1	+	-		ПН
189	35		25	0,5	+	П		ПВ
190	30		20	0,6	-	-		ПВ

Продолжение табл. 7.15.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
191	30		10	0,4	-	-		ИВ
192	75		25	1,0	+	П,В		ИВ
193	45		20	0,7	-	-		ИВ
194	30		10	0,5	-	-		ИВ
			Биогруппа 8					
195	45		20	0,5	+	-		ИВ
196	30		15	0,5	-	-		ИВ
197	105		40	1,7	+	-		ИВ
198	70		40	1,0	-	-		ИВ
199	30		18	0,8	+	-		ИВ
200	22		10	0,4	-	-		ИВ
201			Биогруппа 9					
201	48		10	0,6	-	-		ИВ
202	50		15	0,9	+	-		ИВ
203	25		10	0,4	+	П		ИВ
204	33		10	0,4	-	-		ИВ
205	10		6	0,4	+	П		ИВ
206	30		10	0,4	-	-		ИВ
207	42		15	0,5	-	-		ИВ
208	42		15	0,6	-	-		ИВ
209	57		25	0,9	-	-		ИВ
210	20		6	0,3	-	-		ИВ
211	30		30	0,8	+	П		ИВ
212	30		10	0,4	-	-		ИВ
213	12		5	0,3	-	-		ИВ
			Биогруппа 10					
214	75		40	1,0	-	-		ИВ
215	28		13	0,4	-	-		ИИ
216	60		30	1,0	+	-		ИИ
217	44		25	0,7	-	-		ИИ
218	35		10	0,5	-	-		ИИ
219	10		4	0,3	-	-		ИИ
220	5		2	0,2	-	-		ИИ
221	40		20	0,7	+	-		ИИ

Окончание табл. 7.15.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
222	90		40	1,5	+	П, обл.		ИН
223	80		35	1,2	+	П, обл.		ИН
224	40		15	0,5	-	-		ИН
225	33		15	0,6	+	П		ИН
226	32		10	0,3	-	-		ИН
227	80		75	2,5	+	П, обл.		ИН
228	64		25	0,8	+	-		ИВ
229	45		65	1,2	+	П, обл.		ИВ
230	95		95	2,0	+	обл.		ИВ
231	15		5	0,3	-	-		ИВ
Биогруппа II								
232	60		70	2,0	-	обл.		ИВ
233	85		25	1,2	+	П		ИВ
234	40		30	1,2	+	обл.		ИВ
235	27		10	0,5	+	-		ИВ
236	7		2	0,3	-	-		ИН
237	60		35	1,3	+	П		ИВ
238	40		17	0,6	-	-		ИВ
239	25		15	0,5	-	-		ИВ
240	110		60	1,6	+	-		ИН
241	60		35	1,0	+	П		ИН
Биогруппа I2								
242	100		30	1,5	-	-		ИВ
243	60		35	1,3	+	П		ИВ
244	28		13	0,5	-	-		ИВ
245	190		90	3,0	+	П, В		ИВ
246	98		40	1,8	-	-		ИВ
247	60		35	0,9	+	П, В		ИВ
248	105		70	2,3	+	-		ИВ
249	63		55	1,3	+	П		ИВ
250	60		55	1,2	+	П		
251	30		50	0,8	+	П		
252	15		25	0,6	+	П		
253	25		25	0,8	+	П		
254	60		60	1,8	+	П		
255	95		45	2,3	+	П		
256	25		50	1,7	+	П		

Таблица 7.16,

Морфометрическая характеристика самосева и
подроста на постоянной пробной площади 3

№	Высота, см	Протя- женн. живой кроны, см	Диаметр, см		Состояние осевого побега		Мох- СТС, см	Прим.
			кроны макс., см	корнев. шейки	замещение вершина см			
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Материалы 1991 г.

1	100			2,2		П, В		
2	110			2,5		-		
3	140	60	70	3,5		П, В		
4	70	25	50	3,6		В, П, обл.		
5	330	60		12,0		-		III
6	120	70		3,2		-		
7	95	80		1,5		-		
8	55			2,5		П, обл.		
9	115	50		4,0		-		
10	80	55		2,7		-		сух.
11	80	50		4,0		-		
12	130	20		4,0		-		
13	20	50		2,5		-		сух.
14	120	35		5,0		-		
15	120	20		4,0		-		III
16	75	40		3,8		-		
17	110	70		3,5		-		
18	145	60		4,5		-		
19	75	50		2,2		-		нет
20	75	50		1,4		-		нет
21	110	25		2,3		П		III
22	110	4		4,2		-		III
23	150	50		6,5		-		III
24	70	30		2,8		П		ИСТИ
25	70	60		2,0		П, обл.		сух
26	130	55		3,5		-		
27	12			0,4		-		сух
28	130			2,6		П, В		

Продолжение табл. 7.16.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
29	390			7,0		В, П		III сух.
30								сух.
31								сух.
32	170			11,0		П		III
33	220			5,0		П, В		III сух.
34								
35	130			4,5		-		
Материалы 1993 г.								
36	40							пяти, М
37	60	60	70	3,5	+	обл.		бровка
38	25	25	50	3,3	+	обл.		бровка
39	65		60	2,8	+	обл.		бровка
40	87		70	3,4	+	Обл.	3-	бровка
41	55		60	3,0	+	П, обл.		бровка
42								нет
43	65		50	3,0	+	обл.		бровка
44	80		55	2,7	+	-		бровка
45	80		50	1,6	+	П		бровка
46	35		20	0,8	+	-		бровка
47	20		50	2,5	+	обл.		бровка, усах.
48	47		15	0,9	+	-		бровка
49	10		20	0,6	+	П		бровка
50	35		40	2,8	+	П, обл.		бровка
51	65		70	2,6	+	-		бровка, III
52	70		80	2,5	+	обл.		бровка
53	75		50	2,2	+	В		бровка
54	75		50	1,4	+	В		бровка
55	25		25	0,8	+	-		бровка
56	11		4	0,3	-	В		пяти
57	65		50	1,6	+	П		бровка
58	30		30	2,8	+	П, обл.		бровка
59	70		60	2,0	+	П, обл.		бровка
60	80		55	2,8	+	В		бровка
61	18		30	0,4	-	-		бровка
62	9			0,3	-	-		бровка
63	25		15	0,6	+	-		бровка

Продолжение табл. 7.16.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
64	45		30	1,1	+	В		ПН
65	48		35	1,5	+	В		бровка
66	12		10	0,5	-	В		бровка
67	11		6	0,3	-	-		бровка
68	10		5	0,3	+	П		бровка
69	60		60	2,7	+	П		бровка
70	75		45	2,2	+	-		бровка, ПН
71	75		55	2,1	+	П		бровка
72	30		35	2,2	+	П, обл.		бровка
73	50		55	2,2	+	П		бровка
74	75		70	2,3	+	-		бровка
75	25		10	0,8	+	П		пятино
76	10		7	0,3	+	П		пятино
77	34		20	0,8	+	П, В		бровка
78	35		25	0,9	+	П		бровка
79	5		4	0,3	+	-		пятино
80	40		20	0,8	+	-		ПВ
81	107	120		4,2	+	П, обл.		ПВ
82	77		50	3,7	+	П, обл.		бровка
83	28		20	0,7	+	П		бровка
84	60		50	1,7	+	П		бровка
85	35		-	2,1	+	обл.		сух., бровка
86	25		-	2,2	-	обл.		сух., бровка
87	20		35	0,7	+	П		бровка
88	60		45	1,2	+	В		бровка
89	45		25	0,9	+	-		бровка
90	55		55	2,5	-	обл.		усых., бровка
91	65		80	2,3	+	П		ПВ, III
92	70		55	1,3	+	П		ПВ, III
93	35		24	1,1	+	П, В		пятино
94	15		15	0,8	+	П, В		бровка
95	40		90	3,1	+	П, обл.		бровка
96	53		75	2,1	+	П, обл.		бровка
97	120		70	2,0	+	П		бровка
98	45		30	0,9	+	П		бровка
99	20		7	0,6	-	-		ПВ

Продолжение табл. 7.16.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
100	35		15	0,8	+	-		ПВ
101	55		35	1,8	+	П		ПВ
102	25		12	0,5	+	П		бровка
103	3		2	0,2	-	-		пятно
104	60		30	1,2	+	П		бровка, ПН
105	70		50	3,3	+	П, обл.		бровка
106	37		15	0,9	+	П		бровка
107	58		25	1,3	+	П		бровка
108	70		250	12,0	+	П		ПСТЛ, Ш, ПН
109	70		70	1,8	+	-		ПН, Ш
110	45		35	0,9	+	П		бровка
111	50		-	2,5				сух., ПН
112	50		45	1,5	+	П		ПН
113	25		20	0,7	+	-		бровка
114	85		60	4,5	+	П, обл.		пятно
115	50		30	1,6	+	П		бровка
116	50		35	1,7	+	П, В		бровка
117	30		15	0,9	+	-		бровка
118	60		50	2,7	+	П		бровка
119	60		40	1,2	+	В		ПВ
120	45		60	2,2	+	П		бровка
121	35		35	1,2	+	П		бровка
122	70		45	2,5	+	В		ПН
123	60		90	2,6	+	П		бровка
124	45		35	1,1	+	П		бровка
125	75		90	3,4	+	П		бровка
126	30		15	0,8	+	П		ПВ
127	40		-	3,0	+	обл.		усых., бровка
128	70		40	1,8	+	П		бровка
129	90		80	2,2	+	В		бровка
130	85		-	4,2		обл.		сух., бровка
131	60		50	3,6	+	В, обл.		бровка

Окончание табл. 7.16.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
132	75		65	2,0	+	-		бровка
133	75		25	1,5	+	-		бровка
134	70		160	4,7	+	П, обл.		ПН
135	80		70	2,8	+	П		бровка
136	25		15	0,6	-	-		бровка
137	100		65	3,0	+	-		бровка
138	40		80	2,9	+	П, обл.		бровка
139	40		40	1,8	+	П, обл.		бровка
140	52		35	1,1	+	-		бровка
141	110		120	4,2	-	обл.		бровка, ПН
142	4		2	0,2	-	-		пятино
143	14		10	0,3	-	-		пятино
144	6		2	0,2	-	-		пятино
145	7		4	0,3	-	-		пятино
146	22		15	0,6	-	-		пятино
147								
148								
149								
150								
151								
152								
153								
154								
155								
156								
157								
158								
159								
160								
161								
162								
163								
164								
165								
166								
167								
168								
169								
170								
171								
172								
173								
174								
175								
176								
177								
178								
179								
180								
181								
182								
183								
184								
185								
186								
187								
188								
189								
190								
191								
192								
193								
194								
195								
196								
197								
198								
199								
200								

Таблица 7.17.

Морфометрическая характеристика самосева и
подроста на постоянной пробной площади 12

№	Высота, см	Протя- женн. живой кроны, см	Диаметр, см		Состояние осевого побега		Мощ- ность, см	При- меч.
			кроны макс.	корнев. шейки	замещение см	вершина		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
материалы 1991 г.								
1	100		70	2,3	34,65,93	-	5-	ПВ
2	80		40	2,0	13	В	8-	ПН
3-6								нет
7	100		70	2,0	-	В	5-	ПН
8	130		80	3,2	100,115,130	-	5-	ПН
9	110		55	2,2	2,55,62,85	-	10-	ПН
10	180			4,5			5-	М, ПВ, Ш
11	60		35	2,5	10,40,60	П,В	6-	усых., ПН
12	85		30	1,5	10,57,68	-	3-	ПВ
13	135		75	2,8	45,67,80,88	-	5-	ПВ
14	220			4,5		В,П	6-	М, ПВ
15	155			3,0			3-	М ПВ, Ш
16	60		35	1,2	13,27	-	6-	ПВ
17	65		70	4,5		П,В	7-	ПН
18	147		50	2,5		П,В	4-	ПВ
19	215			4,5		П	4-	ПВ, Ш
20	160			8,0		П		
21	65			7,0				ПСТА
22	25			0,7		В	5-	ПВ
23	75			8,0		П	7-	Пств, усых.
24	115			4,0		-	6-	ПВ
25	140			7,0				ПСТА, Ш
26	30			2,5		П,В	3-	усых., ПН
27	30			1,0		П,В	4-	ПН
28	125			1,7			5-	М, ПВ
29	20			0,6		П,В		
30	70			1,2		В		
31	110			2,7		П		Ш
32	75			1,6		-		

Продолжение табл. 7.17.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
33	200		4,0			П		Ш
34	80		1,7			П, В		
35	85		1,2			-		
36	90		2,0			П		
37	85		1,7			-		
38	43		1,2			-		
39	55		1,3			-		
40	25		0,9			-		
41	27		0,9			-		
42	75		3,0			П, обл.		
43	115		3,0			П, обл.		
44	85		2,0			обл.		
45	60		2,0			обл.		
46	120		1,9			-		
47	160		2,8			-		
48	40		1,0			В		
49	180		3,0			-		
50	15		1,0			П, В		
51	20		0,8			П, В		
52	110		1,8			П		
53	75		1,7			П, В		
54	70		1,5			П, В		
55	75		1,5			-		
56	315		5,0			-		Ш
57	300		5,5			-		
58	50		1,2			П, В		
59	100		2,8			П		Ш
60	65		1,2			-		
61	160		3,5			В		Ш
62	70		1,5			-		Ш
63	250		5,5			-		Ш
64	170		3,0			П		Ш
65	290		4,5			П		Ш
66	300		6,6			-		Ш
67	110		2,2			П		
68	175		3,5			П, В		

Продолжение табл. 7.17.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
69	300			5,0		-		III
70	130			2,5		II		
71	195			3,5		-		
72	105			2,0		-		
73	140			2,0		II, B		
74	90			1,5		-		III
75	50			1,2		II		
76	80			2,0		II, B		
77	125			1,8		-		
78	230			3,5		-		III
79	147			2,5		II, B		III
80	290			4,0		II		III
81	270			5,5		II		III
82	153			2,5		-		
83	310			6,5		-		
84								нет
85	180			5,5		II		III
86	230			4,5		-		III
87	220			5,0		-		
88	200			6,0		-		III
89	220			3,0		-		
90	80			1,3		-		
91	95							сух.
92	144			2,5		-		
93	10			0,5		II, B		
94	20			1,2		II		
95	75			1,4		II, B		
96	25			1,1		II		
97	95			3,5		II		ИСТЯ, III
98	55			3,0		II		ИСТЯ, III
99	70			4,5		II		ИСТЯ, III
100	45			1,3		-		
101	290			5,5		II		III
102	210			5,0		II		III
103	155			3,5		-		III
104	90			2,2		II, B		

Продолжение табл. 7.17.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
I05	220			3,5		-		III
I06	380			7,5		-		III
I07	260			5,0		-		III
I08	340			8,0		-		III
I09	145			5,0		обл.		
I10	330			5,5		II		III
I11	250			5,0		II		
I12	320			7,5		-		III
I13	175			3,5		-		
I14	240			5,0		-		
I15	290			3,5		-		III
I16	270			7,5		II		
I17	230			6,5		II, B		III
I18	300			6,0		-		III
I19	250			6,5		-		III
I20	250			4,5		B		III
I21	310			5,0		-		III
I22	270			3,5		-		
I23	260			5,5		-		III
I24	220			6,0		-		III
I25	230			6,5		II		
I26	115			2,5		II		
I27	300			6,5		-		III
I28				1,5		II		нет
I29	240			4,5		II		III
I30	135			1,5		-		
I31	220			3,5		II		III
I32	240			3,5		II		III
I33	110			1,5		-		
I34	330			7,0		-		ветровал, III
I35	120			2,0		-		
I36	110			2,0		II		
I37	260			4,0		-		III
I39	125			1,5		II		
I40	290			6,5		-		III
I38	153			2,0		-		III

Продолжение табл.7.17.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Материалы 1993 г.								
141	35	15	0,8	+	В,П			ПВ
142	22	15	0,5	-	-			ПВ
143	25	30	1,0	+	П			ПВ
144	50	15	1,0	+	-			ПВ
145	13	10	0,3	-	-			ПВ
146	35	70	2,5	+	П			ПН
147	17	20	0,7	+	П			ПВ
148	38	20	0,9	+	П,В			ПВ
149	40	35	1,1	+	П,обл.			ПВ
150	55	23	1,0	+	П,В			ПН
151	15	25	0,8	+	П			ПВ
152	23	10	0,7	+	обл.			ПВ
153	15	15	0,6	+	П			ПВ
154	50	15	0,7	-	-			ПВ
155	25	15	0,7	+	В,обл.			ПВ
156	15	10	0,5	-	-			ПН
157	15	35	0,9	+	П			ПВ
158	20	10	0,6	-	-			ПН
159	7	5	0,5	-	-	5-	М	ПН
160	45	20	1,1	+	-			ПВ
161	70	20	1,0	-	П			ПВ
162	10	5	0,4	-	-			ПВ
163	25	30	1,0	+	П			ПН
164	15	10	0,4	+	П			ПН
165	35	15	0,6	-	-			ПВ
166	17	20	0,7	+	П			ПВ
167	56	35	1,5	+	П,обл.		М	ПВ
168	22	15	0,7	+	П,В			ПВ
169	36	20	0,9	-	-			ПВ
170	48	30	1,2	+	П			ПВ
171	90	55	1,7	+	-			ПВ
172	30	10	0,6	-	-			ПВ
173	80	45	2,0	+	-			ПВ

Продолжение табл.7.17.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
174	75		60	1,3	+	-		ПВ
175	47		30	1,0	+	П		ПВ
176	26		10	1,0	+	П		ПВ
177	25		20	0,8	+	П		ПН
178	28		25	0,8	+	П		ПН
179	30		25	1,0	+	-		ПН
180	25		13	0,6	-	-		ПВ
181	48		25	1,0	+	-		ПН
182	25		15	0,5	-	-		ПВ
183	24		5	0,5	-	П		ПН
184	25		10	0,5	+	-		ПВ
185	80		40	1,8	-	-		ПВ
186	120		70	2,0	+	-		ПВ
187	28		35	0,6	+	П		ПН
188	55		35	1,1	+	П		ПВ
189	43		15	0,6	-	-		ПВ
190								нет
Бюгруппа 1								
191	15		7	0,5	-	-		ПН
192	65		15	1,0	-	-		ПВ
193	42		15	0,7	-	П, обл.		ПВ
194	47		15	0,7	-	П		ПВ
195	25		10	0,4	+	-		ПВ
196	100		45	1,6	-	П		ПВ
197	45		25	0,9	+	П		ПВ
198	40		20	0,9	-	-		ПВ
199	50		15	0,9	-	П		ПВ
Бюгруппа 2								
200	100		40	1,5	-	обл.		ПВ
201	40		40	1,4	-	обл.		ПЯТНО
202	80		45	1,5	+	-		ПЯТНО
203	40		20	0,7	+	П		ПВ
204	27		10	0,6	-	-		ПВ

Окончание табл.7.17.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
205	63		30	0,9	+	-		ИВ
206	85		55	1,6	+	-		ИВ
207	120		95	3,0	-	-		ИВ
208	95		35	1,6	-	-		ИВ
209	60		25	1,1	-	-		ИВ
210	85		45	1,0	+	-		ИВ
211	50	180	15	0,8	+	П		ИВ
212	10	80	15	0,4	+	П		ИВ
213	35	80	25	0,8	-	П		ИВ
214	45	80	20	0,8	-	-		ИВ
215	27	220	15	0,6	-	-		ИВ
216	25		15	1,0	+	-		ИВ
217	55	120	20	0,9	-	-		ИВ
218	52	140	20	0,8	-	-		ПЯТНО

Бюгруппа 3

219	50	90	25	0,7	-	-		ИВ
220	85		35	1,2	-	-		ИВ
221	30	180	20	0,6	+	-		ИВ
222	68	180	35	1,2	+	-		ИВ
223	85	140	35	1,5	-	-		ИВ
224	74	240	40	1,1	+	-		ИВ
225	45	160	30	0,9	+	П,В		ИВ
226	25	120	10	0,5	+	-		ИВ
227	45	280	20	1,2	+	П,обл.		ИВ
228	45	220	25	1,1	+	-		ИВ

Таблица 7.18.

Морфометрическая характеристика самосева и
подроста на постоянной пробной площади 6.
Материалы 1990 г.

№	Высота, см	Протя- женн, живой кроны, см	Диаметр, см		Состояние осевого побега		Мох- С1С, см	При- меч.
			кроны макс.	корнев. шейки	замещение вершина	см		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	200	195	160	4,5	40,50,90,100		5-50	ПВ,Ш
2	70	60	90	3,7	10,30,40,45	П,обл.	4-65	ПВ
3	70	60	80	3,3	23,45	П,обл.	4-65	ПВ
4	60	50	160	3,0	5,10,20,22,25	В,П	7-53	Ш,ПСТЛ,ПН
5	95	90	220	6,0	20,30,35,55, 70,80	В,П	8-45	Ш,ПН,ПСТЛ
6	80	50	120	4,5	25,35,40,55,60	П,В	7-35	ПН,Ш
7	85	60	140	3,7	35,40,65	В,П,обл.	7-38	ПН,Ш
8	100	70	260	6,5	20,30,75,85	В,П,обл.	7-38	ПН,Ш
9	125	100	180	7,0	5,10,15,40,50, 70,80,90	В,П	5-35	ПН,Ш
10	130	90	50	3,0	10,45,55, 80,100	В,П	5-35	ПН,Ш
11	65	55	160	4,0	15,60	В,П,	4-37	ПН
12	90	80	180	6,5	10,85	В,П	4-37	ПН,Ш
13	140	120	140	4,8	20,50,70,90	В,П	5-40	ПВ,Ш
14	120	90	200	4,8	15,40,60,70,80	В,П	5-40	ПВ,Ш
15	80	50	160	3,2	40,75,85	В,П	3-65	ПВ,Ш
16	120	100	120	4,8	26,40,90,105	В,П	4-50	ПВ,Ш
17	50	50	250	5,0	+	П	5-40	ПСТЛ,ПВ
18	40	35	220	4,5	+	П	5-40	ПСТЛ,ПВ
19	75	75	120	2,0	5,30,50,65,70	П,В	4-49	ПВ,Ш
20	80	75	80	2,0	15,40,50,60, 65,70	П,В	4-49	ПВ,Ш
21	170	160	140	3,6	20,55,65,80,85	В,П	4-49	ПВ,Ш
22	75	55	100	2,0	55,65	П,В	6-35	ПН,Ш
23	160	140	120	4,7	10,40,80, 100,120	В,П	6-36	ПН,Ш
24	80	70	90	2,6	10,45	П,В	3-57	ПВ,Ш
25	110	50	100	4,7	15,30,55,60	В,П	2-63	ПВ

Продолжение табл. 7.18.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	40	20	100	5,5	10,25	П,В,обл.5-38ПН		
27							2-63 сух.ПВ	
28	140	160	160	4,0	10,45,60	В,П	3-45 ПВ,Ш	
29	100	100	160	5,5	20,24,50,85		3-45 ПВ,Ш	
30	95	80	100	4,0	15,55,60	П,В	4-40 ПВ,Ш	
31	140	120	100	3,7	10,40,50,105	В,П	5-42 ПН,Ш	
32	165	130	120	4,5	15,20,75,150	В,П	5-36 ПН,Ш	
33	140	100	100	3,5	5,10,20,30, 50,55,60	П,В	4-32 ПН,Ш	
34							4-32 сух.ПН	
35							6-30 сух.ПН	
36	80	55	25	2,8	7,25,42	П,обл.	5-45 ПН	
37	80	60	40	4,0	10,20,75	П,В	5-45 ПН	
38	130	130	60	2,5	20,40,60,95	В	6-47 ПН	
39	165	150	130	4,3	3,15,90	В	6-47 ПН,Ш	
40	130	90	80	3,2	10,30,50	В,П	6-47 ПН,Ш	
41	170	160	160	4,0	10,40,80,100	В,П	4-34 ПН,Ш	
42	150	150	120	3,0	145	В,П,Н	4-34 ПН,Ш	
43	120	80	220	3,5	7,55	В,П	4-34 ПН ПСТЛ,ПН	
44	100	100	200	5,5	10,30,65	П	5-35 ПН ПСТЛ,ПН	
45	100	100	180	4,5	10,15,40,50	П	5-35 ПН ПСТЛ,ПН	
46	110	100	120	4,5	40,50,55	П,В	2-65 ПВ	
47	25	25	120	3,0	10,20	В,П,обл.	5-38 ПН ПСТЛ,ПН	
48	60	40	100	3,4	40	В,П	5-35 ПН ПСТЛ,ПН	
49	110	110	100	2,8	10,45	П,В	2-54 ПВ,Ш	
50	230	190	120	4,5	45,60,70,110	В	6-30 ПН,Ш	
51	220	190	120	3,7	9,50,60,100	В	5-32 ПН,Ш	
52	260	210	160	5,5	30,135		5-32 ПН,Ш	
53	120	120	160	4,0	10,40,47,70	П,В	2-45 ПВ,Ш	
54	155	140	100	3,8	25,35,70,118	В,П	3-58 ПВ,Ш	
55	150	140	120	4,0	15,115	В,П	3-58 ПВ,Ш	
56	140	100	90	2,5	20,45,95,120	В,П	3-58 ПВ,Ш	
57	160	45	80	4,3	-	В	1-75 ПВ	
58	15	15	20	1,2	2,10	П		
59							нет	
60	160			2,4		П,В		

Продолжение табл.7.18.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
61	80			2,5		П,В		
62	80			2,4		П,В		
63	150			4,6		П,В		
64	80			2,3		П,В		
65	135			5,0		П,В		
66	115			2,2		П,В		
67	180			3,5		В		
68	110			2,5		П,В		
69	120			4,8		П,В		
70-								
77	80-135					П,В		куртина
78	160			4,0		П,В		
79	80			2,1		В		
80	145			4,5		П,В		
81	27			1,4		П,В		
82	140			5,8		П,В		
83	60			1,6		В		
84	80			3,6		П,В,обл.		
85	75			2,0		П,В		
86	75			2,7		П,В		
87	60			2,5		П,В		
88-91		нет данных и привязки 1970 года						
92	140			5,3		П,В		
93	210			4,2		В		
94	100			2,5		П,В		
95	40			1,8		П,В		
96-104				1,0	нет данных и привязки 1970г.(средние)			
105	100			2,0		В		
106	160			3,0		П,В		
107	135			2,2		П,В		
108	65			2,4	10,15,30,45	П,В		III
109	85			3,0	7,20,25,40,70,77	П,В		
110	75			2,8	5,10,20,30,40	В		
111	50			2,0	7,25,35,40	П,В		
112	70			4,0	7,40,60	П,В		III

Продолжение табл. 7.18.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
113	170			4,0	15,30,45,65,125,167	В,П		
114	140			2,0	35,125	-		
115	110			1,7	40,60,85,90	-		
116	190			3,7	10,35,45	В		III
117	75			1,6	20,25,40,50	В,П		
118	75			3,0	20,25,30,35,40,50	В,П		ИСТП, III
119	200			4,0	15,45,55,195	В,П		III
120	55			1,2	5,45,50	В,П		
121	60			1,2	14,25,30,55	В,П		
122-124								сух.
125-126								II
127-128								сух.
129	80			3,0		II		III
130	250			6,0	15,30,40	В		III
131	160			4,0	10,30,50,55,100,120	В		III
132	140			4,0	10,25,60,110	В,П		III
133	60			1,5	20,30,55	П,В		
134	55			1,5	5,20,30,40	-		
135	50			1,8	10,20,25	П,В		
136	170			4,0	7,10,110,145	П,В		
137	135			3,0	15,30,40,60,75,85,120	П,В		
138	60			1,2	5,30	В		
139	60			1,3	25,30	В		
140-141								II
142	100			2,1	5,40,80,90	II		
143	210			5,7	65,85,165	II		
144	55			2,7	25,35,40	II		
145	85			3,8	30,38,40,70	II		
146	105			3,5	5,20,35,40	П,В		ИСТП
147	110			4,5	7,80,100	П,В		ИСТП
148	90			3,5	7,85	П,В		
149	260			5,5	15,75,95	П,В		III
149 ¹	80			1,2	30,47,55,60,70	П,В		
149 ²	60			1,0	15,50	П,В		
149 ³	110			1,7	35,43,100	В		
150	130			5,0	10,25,40,90	П,В		III

Продолжение табл. 7.18.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
I51	I00			5,0	10,40,50	П,В		ПСТЛ,Ш
I52	80			4,0	7,35,40	П,В		ПСТЛ,Ш
I53	I40			4,0	5,25,35,95	П		Ш
I54	40			1,8	20,30	П		ПСТЛ,Ш
I55	40			1,8	5,35	П		ПСТЛ
I56	50			2,5	30,40	П		ПСТЛ,Ш
I57	60			2,5	25,30	П		ПСТЛ,Ш
I58	80			4,0	10,35,45,60	П		ПСТЛ,Ш
I59	65			4,8	35,50,55	П,обл.		ПСТЛ
I60	65			4,8	38,45,65	П,обл.		
I61	65			2,2	3,60	П		
I62-I63								Ш
I64								сух.
I65	I40			4,0	15,45,65,70,135	П,В		
I66	I50			4,0	40,47,120	П		Ш
I67	50			1,5	5,30,40	П,обл.		Ш
I68								сух.
I69	45			1,5	10,20	П		Ш
I70	80			3,0	5,40,45,55,65	П,В		Ш
I71	75			5,0	20,25,40,55	П		ПСТЛ,Ш
I72	I40			5,0	5,15,75,80,90, 110,120,130	П,обл.		Ш
I73	90			4,7	15,20,50,60,75	П		Ш
I74	I20			3,5	5,20,25,35,50,75,95,115	П,В		Ш
I75	I40			5,0	10,75,80,90,95,115	П		Ш
I76	85			3,0	10,15,35,55	В		Ш
I77	I60			5,0	5,20,55,60,140	В,П		Ш
I78	60			2,0	10,30,40,45	В,П		ПСТЛ,Ш
I79	95			3,0	5,25	П,обл.		ПСТЛ
I80	I80			4,0	30,50,60,135	В,П		Ш
I81	I65			4,0	7,25,65,85	П,В		Ш
I82	I00			3,0	10,30,70	В,П,обл.		Ш
I83								сух.
I84	I60			5,0	20,50,110	В,П		Ш
I85	70			3,2	10,20	П,В		Ш

Продолжение табл.7.18.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
186	45			2,5	+	В,П		ИСТЯ, III
187	65			2,0	+	В,П		ИСТЯ, III
188	55			3,5	+	П		ИСТЯ, III
189	95			2,0	+	В,П		III
190	50			2,5	+	В,П		III
191	70			2,5	+	В		III
192	60			2,5	+	-		III
193	50			2,5	+	В,П		
194	220			7,0	...80,85,110,190	П,В		усых., III
195	160			3,2	15,35	В,П		
196	100			4,0	+	П		ИСТЯ
197	140			3,5	3,40,110,130	П,В		
197 ^I	150			3,0	55,75,95,100	В		
198	140			6,0	10,50,85,100,120	В,П		III
199	170			2,5	10,30,40	В		
200	270			4,0	35,75,220	-		
201	220			4,0	10,17,50,75,120,185	-		
202	190			2,8	10,40,65,80	В,П		III
202 ^I	110			2,2	10,35,100	В,П		
203	170			3,0	20,40,65,165	В		
204	160			2,5	15,35,50,100,140,160	В		
205	200			2,7	15,35,60	В		III
206	250			4,3	10,30	П,В		III
207	200			4,3	10,15,20,35	В		III
208	110			2,5	22,55	В,П		
209								сух.
210	145			4,0	40	П		
211	120			3,3	10,105	П,обл.		
212	130			4,2	50,75	П,обл.		
213	65			3,3	28,60	П,обл.		
214	90			3,3	10,30,50,70	В,П		
215	90			3,7	20,25	П,обл.		
216	170			4,0	5,35,50,145	П		III
217	45			5,5	1,5	П		
218	20			4,0	1,5	П		

Продолжение табл. 7.18.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
217	54	50	40	1,5	20,30	-	I-76	Бровка
218	8	8	6	0,3	-	-	0-75	бровка
219	8	8	3	0,2	-	-	0-75	бровка
220	8	7	3	0,2	-	-	0-	бровка
221	23	22	13	0,5	-	-	0-	бровка
222	10	9	10	0,4	I	-	2-	бровка
223	24	24	12	0,6	2	В	I-	бровка
224	43	42	45	1,3	9,21,35	П	I-	бровка
225	65	64	45	1,5	-	В	I-	платно
226	57			2,2		обл.	2-	платно
227	40	38	35	1,4	6,7,18	В,П	0-	бровка
228	110	100	100	2,9	15	П	3-	бровка
229	38	35	45	1,5	-	П	0-	платно
230	11	10	5	0,3	-	-	I-	платно
231	5	4	2	0,2	-	-	I-	бровка
232	15	13	8	0,4	-	-	0-	бровка
233	4	3	2	0,2	-	-	0-	платно
234	15	13	13	0,7	3,14	П,В	I-	бровка
235	12	11	10	0,3	-	-	I-	бровка
236	10	7	7	0,4	-	-	3-	бровка
237	6	6	8	0,3	2	П	I-	бровка
238	32	30	35	1,0	20,24	-	4-	ПВ
239	15	13	23	0,6	3	П	0-	бровка
240	9	8	5	0,3	-	-	0-	бровка
241	55	53	60	1,5	24,47	П	0-	бровка
242	10	9	7	0,4	-	В	0-	бровка
243	33	32	25	0,7	11	В	I-	бровка
244	75	73	40	1,6	60	П	I-	бровка
245	67	67	45	1,7	32	В	I-	бровка
246	120	60	55	3,0	I	В	0-	бровка
247	60	30	110	4,2	13,33	П,обл.	2-	бровка
248	110	110	60	2,0	28,95	П,В	6-	ПВ
249	55	40	55	2,0	28,42	П	0-	платно
250	45	44	55	1,8	19,36,43	П,В	I-	бровка
251	29	28	40	1,5	11,20	П,В	0-	бровка

Продолжение табл. 7, 18.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
252	10	10	6	0,5	-	-	0-	бровка
253	30	15	40	1,6	10	П, обл.	0-	пятно
254	54	53	30	1,0	-	-	0-	бровка
255	23	23	15	0,6	-	В	1-	бровка
256	48	44	25	0,9	8	В	0-	бровка
257	15	15	15	0,6	1	П, В	1-	бровка
258	5	5	7	0,4	4	П	0-	пятно
259	13	13	8	0,4	4	-	1-	бровка
260	26	25	15	0,6	2	В	3-	бровка
261	30	30	30	1,0	1	В	0-	бровка
262	65	35	80	2,7	-	П, обл.	1-	бровка
263	60	60	70	1,8	38	П, обл.	1-	бровка
264	30	27	15	0,8	20	В	1-	бровка
265	16	16	17	0,5	-	В	0-	бровка
266	3	3	2	0,2	-	-	1-	бровка
267	85	85	95	2,6	3, 40, 70	В, П	1-	бровка
268	33	33	30	0,9	5	В	0-	бровка
269	32	32	17	0,8	-	-	3-	ПВ
270	50	50	30	1,0	-	В	1-	пятно
271	43	43	30	1,2	5	В	0-	пятно
272	60	58	35	1,1	10, 25	В	2-	ПВ
273	15	15	5	0,4	1	-	1-	пятно
274	20	20	15	0,6	4	В	0-	бровка
275	47	46	40	1,5	10	П, обл.	1-	пятно
276	25	24	10	0,5	-	В	1-	бровка
277	80	80	55	2,2	56	В	1-	бровка
278	29	29	20	0,7	-	-	1-	бровка
279	50	10	15	2,0	-	П, обл.	1-	ПВ
280	36	35	17	0,7	-	В	0-	бровка
281	30	30	20	0,6	10	В	1-	бровка
282	43	43	40	1,0	-	В	0-	пятно
283	30	28	30	0,9	10, 21	П	2-	бровка
284	33	33	45	2,2	24, 30	П	0-	бровка
285	35	35	30	0,8	14, 21	В	6-	ПВ
286	15	15	20	1,0	10, 13	П, В	1-	бровка

Окончание табл. 7.18.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
287	50	46	55	1,3	12,23,43	П	1-	бровка
288	34	34	17	0,6	-	В	1-	пятино
289	55	54	30	1,2	-	В	2-	бровка
290	75	75	75	2,0	22	В	0-	пятино
291	19	17	15	0,6	-	В	1-	пятино
292	13	13	8	0,4	-	В	0-	пятино
293	15	13	15	0,4	4	В,П	1-	бровка
294	70	67	60	1,8	56,60	В	1-	бровка
295	8	8	5	0,3	-	-	0-	пятино
296	147	144	80	3,3	51,143	В	1-	бровка
297	52	51	30	1,4	2	В	2-	бровка
298	100	98	95	2,6	72,87	П	3-	бровка
299	22	22	15	0,5	-	В	1-	пятино
300	5	5	2	0,2	-	-	0-	бровка
301	19	19	20	0,8	3	П,В	0-	пятино
302	55	53	50	1,3	30,34	В	2-	бровка
303	68	68	80	2,1	48,64	П,обл.	1-	бровка
304	120	120	140	6,0	+	-	6-	ПН,Ш
305	48	48	55	1,2	24	В	1-	бровка
306	43	41	20	0,9	-	В	2-	ПВ
307	35	30	20	0,9	24	В	4-	ПВ
308	70	70	90	2,3	60	П	2-	бровка
309	30	30	35	0,8	10	В	0-	бровка
310	53	53	70	2,7	38,42,53	П	3-	бровка
311	130	130	120	3,6	35,52	П,В,обл.	7-	ПН
312	110	110	140	3,4	62,81	П,В	7-	ПН,Ш
313	50	50	110	2,6	31,34,41	П,В	0-	ПН,Ш
314	30	30	20	0,9	5,9	В	0-	пятино
315	40	15	80	3,7	13,37	П,обл.	5-	бровка,ПВ

Семеновое диверсифицирование Глины на пробных площадях в 1993 г.

№ пробной площади	Участок, квартал, выдел	Группа типов леса	Оценка, балл		Среднее количество, шт.		Средняя масса, 1000 шт. семян, грамм	Продукция семян на 1 га, тыс. шт.
			цветения	плодоно- шения	плодоно- шение на 1 га	на 1 га		
5	Ари-Мас, кв.32, в.4	Редколесье багульниковое	0	0	-	-	-	-
1	Ари-Мас, кв.26, в.4	Редколесье багульниковое	0	0	-	-	-	-
10	Ари-Мас, кв.31, в.10	Редколесье багульниковое	0	0	-	-	-	-
6	Ари-Мас, кв.32, в.19	Редина осокоро- кассиоповая	0	0	-	-	-	-
9	Ари-Мас, кв.30, в.22	Редина кассиопово- осокорова	0	0	-	-	-	-
3	Ари-Мас, кв.28, в.4	Редина кассиопово- осокорова	0	0	-	-	-	-

7.2.4. Необычные явления в жизни растений и фитоценозов

Ряд отклонений от нормы в сезонном развитии растений в 1993 г. связан с неблагоприятными и нестандартными погодными условиями — сочетания раннего и очень теплого начала лета с длительными резким похолоданием в июле, вследствие чего осенние явления жизни растений и животных начались раньше наступления температурных границ осени. Большую роль сыграли также неблагоприятные условия предыдущего вегетационного периода, который характеризовался низкими температурами.

При оценке "цветения" лиственницы Гмелина в урочище Ари-Мас в первой декаде июля 1993 г. мы констатировали отсутствие "цветения" лиственничников и, как следствие, неурожай шишек 1993 года.

Обследование макро- и микростробиллов у отдельных деревьев в лиственничных редицах и редколесьях различных местообитаний позволило установить, что неурожай шишек 1993 года обусловлен характером жизненного цикла предыдущего года, то есть в 1992 г. не были заложены (сформированы) микро- и макроспорангии.

Оценка "цветения" и семеношения в районе п.Хатанга ($72^{\circ}00'$ с.ш.) и в долине р.Котуй ($71^{\circ}00'$ с.ш.) по шкале Каппера позволила констатировать неурожай шишек 1993 г. и в более южных, чем Ари-Мас, районах Хетско-Хатангских редколесий.

Для северных участков заповедника отмечено сдвигание границ весенних и осенних явлений в жизни растений. На озере Левинсон-Лессинга покраснение дриады и лапчатки одноцветковой отмечено 30 июля. По многолетним (с 1978 г.) экспертным оценкам покраснение дриады в центральной и северной частях Таймыра, в северной полосе типичных тундр наблюдается в среднем 15-20 августа. В то же время многие злаки и осоки к этому сроку в 1993 г. не начали цвести даже в долинах (щучки, осока скальная), сосны

Тысячелетия только начала выпускать стрелку с бутонами, начали цветение камнеломка болотная, оуванчики рогоносный и тощий (первые несколько встреч цветущих экземпляров). При пролете от оз. Левинсон-Лессинга в Хатангу 4 августа отмечено начало осеннего расцветания березки по всей территории, что также необычно рано.

Видимо, из-за общей ослабленности растений в связи с неблагоприятными погодными условиями двух сезонов подряд, наблюдалось более массовое, чем обычно, поражение их болезнями и вредителями. Отмечено сильное поражение листьев ивы красивой ржавчинными грибами р. *Melampsora*, массовое поражение головней мешочков осоки арктико-сибирской (кордон Малая Логата), на оз. Левинсон-Лессинга ржавчиной были сильно поражены бобовые — остролодочник чернеющий и астрагал зонтичный (предположительно, видами р. *Uromyces*).

Кроме того, в этом году очень часто встречались экземпляры, мятлика арктического и желтушника Палласа (соответственно, Малая Логата и оз. Левинсон-Лессинга), поражение, по-видимому, паразитическими насекомыми. Соцветия у этих растений трансформированы, общий облик сильно отклоняется от нормального.

У многих видов цветения в этом году на тундровой территории не отмечено (брусника, голубика, багульник, грушанка), или цветущие экземпляры были единичными.

Литература к разделу 7.

1. Арктическая флора СССР, т. I—X. М.—Л.: "Наука", 1960—1987.
2. Черепанов С. К. Сосудистые растения СССР. Л.: "Наука", 1981.

3. ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ.

3.1. ВИДОВОЙ СОСТАВ ФАУНЫ.

3.1.1. Новые виды животных.

Свиристель (*Bombus garrulus* (L.)).

Одна птица отмечена в лиственничных редколесьях на участке Ары-Мас в северной части квартала N31, 17 августа 1993 г.

Впервые на территории заповедника начаты работы по инвентаризации фауны беспозвоночных, проведенные представителем Центрально-Сибирского заповедника А.Б.Рывкиным (пауки) и сотрудником НИИСХ Крайнего Севера А.Г.Куприяновым (комары рода *Aedes*). Очерк по фауне комаров приведен в разделе 8.3.19. В данном разделе приведен лишь список обнаруженных в июле 1993 г. видов комаров:

1. *Aedes nigripes* Zett.
2. *A. impiger*
3. *A. communis* Deg.
4. *A. hexodontus* Dyar.
5. *A. punctor* Kirby.
6. *A. pullatus* Cog.

Ниже приводится аннотированный список арахнофауны урочища Ары-Мас (сборы А.Б.Рывкина, 1992, определение К.Ю.Еськова, 1993); отдельные виды собраны на других участках заповедника, это указано в списке.

Сем. LINYPHIIDAE

1. *Acartauchenius pilifrons* (L. Koch, 1879)

1f: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Мхи и подс-

тилка под карликовыми *Salix* sp и *Betula nana* у малого ручья.

17/07/92.

2. *Agyneta conigera* (O.Cambr., 1863)

1f: правый берег р.Новая близ устья р.Улахан-Юрях. Мхи и подстилка под *Larix gmelinii* на Ю склоне.17/07/92

3. *Agyneta maritima*(Emert., 1919)

1f: левый берег р.Новая близ стационара. Берег озера:*Sphagnum ?aongstroemii*, *Sphagnum* sp., др. мхи, наносы, *Salix* sp. и др.16/07/92.-1f: правый берег р. Новая, близ озера между малым ручьем и р.Улахан-Юрях. Мхи и подстилка на берегу озера с *Carex* spp., *Sphagnum* spp., *Erioforum* sp. и др.23/07/92.

4. *Agyneta ripariensis* Tanas., 1984

1m: левый берег р. Новая близ стационара. Пойма р. Новая:мхи и подстилка в ивняковой тундре с *Salix*, *Betula nana*, *Carex* sp., злаками, *Aulacomium* sp. и др.13/07/92. - 1f: правый берег р. Новая, близ озера между малым ручьем и р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка под *Larix* с *Cassiope tetragona*, *Pyrola* sp., *Vaccinium vitis-idaea* и др. на южном склоне.23/07/92. - 1m: правый берег р. Новая, близ озера между малым ручьем и р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка на открытом пространстве Ю склона с единичными *Betula nana*, *Salix* spp., *Ledum* и др.23/07/92. - 1m: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка на вырубленном участке листовенничного редколесья(водораздел р. Новая и малого ручья) с *Betula nana*, *Salix* spp., *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium uliginosum*, *Pyrola* sp., *Cassiope tetragona*, *Cladonia* spp., *Carex* spp., и др.24/07/92.

5. *Agyneta* sp.n. (cf. *decora*)

1m: правый берег р. Новая близ озера между малым ручьем и р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка на берегу озера с *Carex* spp., *Sphagnum* spp., *Eriophorum* sp. и др. 23/07/92.

6. *Bathyphantes eumenoides* Holm, 1967

1f: левый берег р. Новая близ стационара. Берег озера: *Sphagnum taongstroemii*, *Sphagnum* sp., др. мхи, наносы, *Salix* spp. и др. 16/07/92. - 8f: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Заболоченная пойма малого ручья: мхи и подстилка среди *Carex* spp., *Salix* spp., *Betula nana* и др. 19/07/92. - 1m, 1f: бассейн р. Новая, р. Богатырь-Юрях близ устья. Крутой берег реки и высокая пойма: глина, наносы, злаки, *Carex* spp., *Salix* spp., *Alnaster fruticosa*, *Ribes* sp. 21/07/92. - 2f: левый берег р. Новая близ стационара. Берег озера: *Sphagnum taongstroemii*, *Sphagnum* sp., др. мхи, наносы, *Salix* sp. и др. 22/07/92.

7. *Collinsia holmgreni* (Thor., 1872)

1m, 1f: бассейн р. Новая, р. Богатырь-Юрях близ устья. Крутой берег реки и высокая пойма: глина, наносы, злаки, *Carex* spp., *Salix* spp., *Alnaster fruticosa*, *Ribes* sp. 21/07/92. - 1f: левый берег р. Новая ниже стационара. Мхи и подстилка в пойменной тундре и на берегу старицы с *Salix* sp., *Betula nana*, *Carex* spp., *Sphagnum* spp., *Comarum palustre*, *Aulacomnium* sp. и др. 22/07/92.

8. *Connithorax barbatus* (Eskov, 1988)

1f: левый берег р. Новая близ стационара. Пойма р. Новая: мхи и подстилка в ивняковой тундре с *Salix*, *Betula nana*, *Carex* sp., злаками, *Aulacomnium* sp., и др. 13/07/92. - 1m, 10f: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка под карликовыми *Salix* sp. и *Betula nana* у малого ручья. 17/07/92. - 2m, 2f: левый берег р. Новая близ стационара. Берег реки, наносы на пес-

же. 18/07/92. - 1m: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Заболоченная пойма малого ручья: мхи и подстилка среди *Carex* spp., *Salix* spp., *Betula nana* и др. 19/07/92. - 1m: правый берег р. Новая, водораздел малого ручья и озера БЮВ устья р. Улахан-Юрях. Под корой лиственничных пней. 20/07/92. - 1m, 4f: правый берег р. Новая, озеро БЮВ устья р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка под *Larix* с *Vaccinium vitis-idaea*, *Ledum* и др. на Ю склоне. 20/07/92. - 1f: правый берег р. Новая близ озера между малым ручьем и р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка под *Larix* с *Cassiope tetragona*, *Pyrola* sp., *Vaccinium vitis-idaea* и др на Ю склоне. 23/07/92. - 1f: правый берег р. Новая, близ озера между малым ручьем и р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка на открытом пространстве Ю склона с единичными *Betula nana*, *Salix* spp., *Ledum* и др. 23/07/92. - 1f: правый берег р. Новая, близ озера между малым ручьем и р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка на берегу озера с *Carex* spp., *Sphagnum* spp., *Eriophorum* sp. и др. 23/07/92.

старичи с *Salix* sp., *Betula nana*, *Carex* spp., *Sphagnum* spp.,

9. *Diplocephalus barbatus* (L.Koch, 1879) 2f: берега озера. 1m, 1f: горы Бырранга. В моховых и мохово-травяных подушках и пятнах среди камней. 27/07/92. *Salix* sp. и др. 22/07/92. - 3f:

правый берег р. Новая близ озера между малым ручьем и р. Улахан-Юрях.

10. *Diplocephalus uliginosus* Eskov, 1988

1f: левый берег р. Новая близ стационара. Берег озера и заболоченная пойма р. Новая: *Sphagnum ?aongstroemii*, *Sphagnum* sp., *Aulacomnium* sp., др., мхи, злаки, *Carex* sp., *Salix* sp., нано-сы. 12/07/92. - 1f: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка под карликовыми *Salix* sp. и *Betula nana* у малого ручья. 17/07/92. - 2f: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка у малого ручья среди *Carex* spp., злаков, *Salix* sp., единичных *Betula nana* с *Sphagnum* spp. и др. мхами. 17/07/92. - 4f: правый берег р. Новая близ устья р. Ула-

Улахан-Юрях. Заболоченная пойма малого ручья: мхи и подстилка среди *Carex* spp., *Salix* spp., *Betula nana* и др. 19/07/92. - 1f: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Заболоченная пойма малого ручья: мхи и подстилка среди *Carex* spp., *Salix* spp., *Betula nana* и др., а также в кошени по *Carex* spp. 25/07/92.

11. *Eboria simplex* (Kulcz., 1908)

2f: левый берег р. Новая близ стационара. Берег озера и заболоченная пойма р. Новая : *Sphagnum ?aongstroemii*, *Sphagnum* sp., *Aulacomnium* sp., др. мхи, злаки, *Carex* sp., *Salix* sp., наносы. 12/07/92. - 1f: левый берег р. Новая ниже стационара. Мхи и подстилка в пойменной тундре и на берегу старицы с *Salix* sp., *Betula nana*, *Carex* spp., *Sphagnum* spp., *Comarum palustre*, *Aulacomnium* sp. и др. 16/07/92. 2f: левый берег р. Новая близ стационара. Берег реки: наносы на песке. 18/07/92. - 3f: левый берег р. Новая ниже стационара. Мхи и подстилка в пойменной тундре и на берегу старицы с *Salix* sp., *Betula nana*, *Carex* spp., *Sphagnum* spp., *Comarum palustre*, *Aulacomnium* sp. и др. 22/07/92. - 2f: левый берег р. Новая близ стационара. Берег озера: *Sphagnum ?aongstroemii*, *Sphagnum* sp., др. мхи, наносы, *Salix* sp. и др. 22/07/92. - 3f: правый берег р. Новая близ озера между малым ручьем и р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка под *Larix* с *Cassiope tetragona*, *Pyrola* sp., *Vaccinium vitis-idaea* и др. на Ю склоне. 23/07/92. - 1f: правый берег р. Новая близ озера между малым ручьем и р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка на открытом пространстве Ю склона с единичными *Betula nana*, *Salix* spp., *Ledum* и др. 23/07/92. - 1f: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Заболоченная пойма малого ручья: мхи и подстилка среди *Carex* spp., *Salix* spp., *Betula nana* и др., а также в кошени по *Carex* spp. 25/07/92.

12. *Erigone arctica sibirica* Kulcz., 1908

1л: левый берег р. Новая близ стационара. Пойма р. Новая: тонкий нанос на песчаном субстрате с мелкими зелеными мхами. 13/07/92. - 1л: левый берег р. Новая ниже стационара. Мхи и подстилка в пойменной тундре и на берегу старицы с *Salix* sp., *Betula nana*, *Carex* spp., *Sphagnum* spp., *Comarum palustre*, *Aulacomnium* sp. и др. 16/07/92. - 1f: горы Бырранга. В моховых и мохово-травяных подушках и пятнах среди камней. 27/07/92.

13. *Erigone psychrophila* Thor., 1872

1f: левый берег р. Новая близ стационара. Берег озера и заболоченная пойма р. Новая: *Sphagnum* ?*aongstroemii*, *Sphagnum* sp., *Aulacomnium* sp., др. мхи, злаки, *Carex* sp., *Salix* sp., наносы. 12/07/92. - 1л: левый берег р. Новая близ стационара. Мхи и подстилка в пойменной тундре и на берегу старицы с *Salix* sp., *Betula nana*, *Carex* spp., *Sphagnum* spp., *Comarum palustre*, *Aulacomnium* sp. и др. 16/07/92. - 1f: горы Бырранга. В моховых и мохово-травяных подушках и пятнах среди камней. 27/07/92.

14. *Erigone remota* L.Koch, 1869
1л, 1f: бассейн р. Новая, р. Богатырь-Юрях близ устья. Крутой берег реки и высокая пойма: глина, наносы, злаки, *Carex* spp., *Salix* spp., *Alnaster fruticosa*, *Ribes* sp. 21/07/92. - 1л: левый берег р. Новая близ стационара. Мхи и подстилка в пойменной тундре и на берегу старицы с *Salix* sp., *Betula nana*, *Carex* spp., *Sphagnum* spp., *Comarum palustre*, *Aulacomnium* sp. и др. 16/07/92.

15. *Erigone tirolensis* L.Koch, 1872

1л: бассейн р. Новая, р. Богатырь-Юрях близ устья. Крутой берег реки и высокая пойма: глина, наносы, злаки, *Carex* spp., *Salix* spp., *Alnaster fruticosa*, *Ribes* sp. 21/07/92.

16. *Hilaira glacialis* (Thor., 1872)

1f: левый берег р. Новая близ стационара. Тундра с *Salix* spp., зелеными мхами и др. в пойме р. Новая. 09/07/92. - 2f: левый берег р. Новая близ стационара. Берег озера и заболоченная пойма р. Новая: *Sphagnum* ?*aongstroemii*, *Sphagnum* sp., *Aulacomnium* sp., др. мхи, злаки, *Carex* sp., *Salix* sp., наносы. 12/07/92. - 1f: левый берег р. Новая близ стационара. Мхи и подстилка в пойменной тундре и на берегу старицы с *Salix* sp., *Betula nana*, *Carex* spp., *Sphagnum* spp., *Comarum palustre*, *Aulacomnium* sp. и др. 16/07/92.

uliginosum, *Pyrola* sp., *Cassiope tetragona*, *Cladonia* spp., *Carex* spp. и др. 24/07/92.

19. *Hilaira proletaria* (L. Koch., 1879)

4m, 7f: левый берег р. Новая близ стационара. Берег озера и заболоченная пойма р. Новая: *Sphagnum ?aongstroemii*, *Sphagnum* sp., *Aulacomnium* sp., др. мхи, злаки, *Carex* sp., *Salix* sp., наносы. 12/07/92. - 1f: левый берег р. Новая ниже стационара. Мхи и подстилка в пойменной тундре и на берегу старицы с *Salix* sp., *Betula nana*, *Carex* spp., *Sphagnum* spp., *Comarum palustre*, *Aulacomnium* sp. и др. 16/07/92. - 1f: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка у малого ручья среди *Carex* spp., злаков, *Salix* sp., единичных *Betula nana* с *Sphagnum* spp. и др. мхами. 17/07/92. - 3f: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Заболоченная пойма малого ручья: мхи и подстилка среди *Carex* spp., *Salix* spp., *Betula nana* и др. 19/07/92. - 1f: левый берег р. Новая близ стационара. Берег озера: *Sphagnum ?aongstroemii*, *Sphagnum* sp., др. мхи, наносы, *Salix* sp. и др. 22/07/92.

20. *Islandiana cristata* Eskov, 1987

1f: левый берег р. Новая близ стационара. Пойма р. Новая: мхи и подстилка в ивняковой тундре с *Salix*, *Betula nana*, *Carex* sp., злаками, *Aulacomnium* sp. и др. 13/07/92. - 2m, 2f: левый берег р. Новая ниже стационара. Мхи и подстилка в пойменной тундре и на берегу старицы *Salix* sp., *Betula nana*, *Carex* spp., *Sphagnum* spp., *Comarum palustre*, *Aulacomnium* sp. и др. 16/07/92. - 1m, 1f: бассейн р. Новая, р. Богатырь-Юрях близ устья. Крутой берег реки и высокая пойма: глина, наносы, злаки, *Carex* spp., *Salix* spp., *Alnaster fruticosa*, *Ribes* sp. 21/07/92. - 1f: правый берег р. Новая, близ устья р. Богатырь-Юрях, Собачье озеро. Наносы среди

Carex spp. на берегу озера. 21/07/92. - 1f: левый берег р. Новая ниже стационара. Мхи и подстилка в пойменной тундре и на берегу старицы с *Salix* sp., *Betula nana*, *Carex* spp., *Sphagnum* spp., *Comarum palustre*, *Aulacomnium* sp. и др. 22/07/92.

21. *Masikia indistincta* (Kulcz., 1908)

1f: левый берег р. Новая близ стационара. Берег озера и заболоченная пойма р.Новая: *Sphagnum* ? *aongstroemii*, *Sphagnum* sp., *Aulacomnium* sp., др. мхи, злаки, *Carex* sp., *Salix* sp., наносы. 12/07/92. - 1f: правый берег р.Новая близ устья р.Улахан-Юрях. Мхи и подстилка у малого ручья среди *Carex* spp., злаков, *Salix* sp., единичных *Betula nana* с *Sphagnum* spp. и др. мхами. 17/07/92. - 3f: правый берег р.Новая близ устья р.Улахан-Юрях. Заболоченная пойма малого ручья: мхи и подстилка среди *Carex* spp., *Betula nana* и др. 19/07/92. - 4m, 8f: горы Бырранга. В моховых и мохово-травяных подушках и пятнах среди камней. 27/07/92. *Salix* sp., *Betula nana* и др., а также в компании со *Carex* spp. 27/07/92.

22. *Mecynargus tungusicus* (Eskov, 1981)

2f: левый берег р. Новая близ стационара. Берег реки: наносы на песке. 18/07/92. - 1m: правый берег р. Новая близ озера между малым ручьем и р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка под *Larix* с *Cassiope tetragona*, *Pyrola* sp., *Vaccinium vitis-idaea* и др. на Ю склоне. 23/07/92. - 1f: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка на вырубленном участке лиственничного редколесья (водораздел р. Новая и малого ручья) с *Betula nana*, *Salix* spp., *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium uliginosum*, *Pyrola* sp., *Cassiope tetragona*, *Cladonia* spp. и др. 24/07/92.

Мхи в пойменной тундре на берегу старицы с *Salix* sp., *Betula*

23. *Pelecopsis paralella* (Wider, 1834)

1f: левый берег р. Новая близ стационара. Берег озера: *Sphagnum* ? *aongstroemii*, *Sphagnum* sp., др. мхи, наносы, *Salix* sp. и др.

22/07/92. - 1f: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Заболоченная пойма малого ручья: мхи и подстилка среди *Carex* spp., *Salix* spp., *Betula nana* и др., а также в кошени по *Carex* spp. 25/07/92.

24. *Praestigia groenlandica* Holm, 1967

1m, 1f: левый берег р. Новая близ стационара. Берег озера и заболоченная пойма р. Новая: *Sphagnum ?aongstroemii*, *Sphagnum* sp., *Aulacomnium* sp., др. мхи, злаки, *Carex* sp., *Salix* sp., наносы. 12/07/92. - 1f: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Заболоченная пойма малого ручья: мхи и подстилка среди *Carex* spp., *Salix* spp., *Betula nana* и др. 19/07/92.

25. *Procerocymbium sibiricus* Eskov, 1989

1f: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Заболоченная пойма малого ручья: мхи и подстилка среди *Carex* spp., *Salix* spp., *Betula nana* и др., а также в кошени по *Carex* spp. 25/07/92.

26. *Saloca strandi* (Sytshevskaja, 1935)

2f: левый берег р. Новая близ стационара. Берег реки: наносы на песке. 18/07/92.

27. *Silometopoides sphagnicolus* Eskov & Marusik, 1992

1f: левый берег р. Новая ниже стационара. Мхи и подстилка в пойменной тундре и на берегу старицы с *Salix* sp., *Betula nana*, *Carex* spp., *Sphagnum* spp., *Comarum palustre*, *Aulacomnium* sp. и др. 16/07/92. - 1f: левый берег р. Новая ниже стационара. Мхи и подстилка в пойменной тундре на берегу старицы с *Salix* sp., *Betula nana*, *Carex* spp., *Sphagnum* spp., *Comarum palustre*, *Aulacomnium* sp. и др. 22/07/92. - 1f: правый берег р. Новая близ озера между малым ручьем и р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка на берегу озера с

Carex spp., *Sphagnum* spp., *Eriophorum* sp. и др. 23/07/92. - 1м: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Заболоченная пойма малого ручья: мхи и подстилка среди *Carex* spp., *Salix* spp., *Betula nana* и др., а также в кошени по *Carex* spp. 25/07/92.

28. *Imeticus nigriceps* (Kulcz., 1916)

1f: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Заболоченная пойма малого ручья: мхи и подстилка среди *Carex* spp., *Salix* spp., *Betula nana* и др. 19/07/92. - 1f: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Заболоченная пойма малого ручья: мхи и подстилка среди *Carex* spp., *Salix* spp., *Betula nana* и др., а также в кошени по *Carex* spp. 25/07/92.

29. *Tubercithorax subarcticus* (Tanasevitch, 1984)

2f: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка под *Larix gmelinii* на Ю склоне. 17/07/92. - 1м: левый берег р. Новая близ стационара. Берег реки: наносы на песке. 18/07/92. - 1f: правый берег р. Новая озеро БЮВ устья р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка под *Larix* с *Vaccinium vitis-idaea*, *Ledum* и др. на Ю склоне. 20/07/92. - 1f: правый берег р. Новая близ озера между малым ручьем и р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка на открытом пространстве Ю склона с единичными *Betula nana*, *Salix* spp., *Ledum* и др. 23/07/92. - 1f: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка под *Larix* с *Ledum*, *Cassiope tetragona*, *Vaccinium vitis-idaea* и др. (водораздел малого ручья и р. Улахан-Юрях). 24/07/92.

30. *Wabasso hilairoides* Eskov, 1988

1f: левый берег р. Новая близ стационара. Берег озера и заболоченная пойма р. Новая: *Sphagnum ?aongstroemii*, *Sphagnum* sp., *Aulacomnium* sp., др. мхи, злаки, *Carex* sp., *Salix* sp., наносы. 12/07/92. - 1f: левый берег р. Новая близ стационара. Пойма р. Новая: мхи и подстилка в ивняковой тундре с *Salix*, *Betula nana*, *Carex* sp., злаками, *Aulacomnium* sp. и др. 13/07/92. - 1f: левый берег р. Новая близ стационара. Берег озера: *Sphagnum ?aongstroemii*, *Sphagnum* sp., др. мхи, наносы, *Salix* sp. и др. 16/07/92. - 2m, 6f: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Заболоченная пойма малого ручья: мхи и подстилка среди *Carex* spp., *Salix* spp., *Betula nana* и др. 19/07/92. - 2f: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Мхи и подстилка на вырубленном участке лиственничного редколесья (водораздел р. Новая и малого ручья) с *Betula nana*, *Salix* spp., *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium uliginosum*, *Pyrola* sp., *Cassiope tetragona*, *Cladonia* spp., *Carex* spp. и др. 24/07/92. - 1m, 4f: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Заболоченная пойма малого ручья: мхи и подстилка среди *Carex* spp., *Salix* spp., *Betula nana* и др., а также в кошени по *Carex* spp. 25/07/92.

31. *Walckenaeria clavicornis* (Emerton, 1882)

1f: левый берег р. Новая близ стационара. Берег озера и заболоченная пойма р. Новая: *Sphagnum ?aongstroemii*, *Sphagnum* sp., *Aulacomnium* sp., др. мхи, злаки, *Carex* sp., *Salix* sp., наносы. 12/07/92. - 1f: правый берег р. Новая близ устья р. Улахан-Юрях. Заболоченная пойма малого ручья: мхи и подстилка среди *Carex* spp., *Salix* spp., *Betula nana* и др. 19/07/92.

8.1.2. РЕДКИЕ ВИДЫ

В 1993 г. проводились наблюдения за овцебыками, популяция которых после акклиматизации, начавшейся в 1974 г., значительно расширила свой ареал. Неоднократно отмечались группы и одиночные экземпляры этих животных, находившиеся на территории заповедника и граничащих с ним участках. Подробно результаты обследования популяции даны в разделе 8.3.1. Ниже приведена таблица, где даны сведения о встречах с овцебыками, а также с бурым медведем, зарегистрированные в дневниках сотрудников и полученные при опросах (табл.8.1.).

В 1991-92 г. по договору с ЦНИИ Главохоты проводились орнитологические обследования в районе кордонов "Малая Логата" и "Ари-Мас" (к.б.н. И.О.Костин). Основные результаты изложены в разделе 8.3.; следует отдельно отметить встречу редких для этой территории видов птиц:

Гризовик - *Limicola falcinellus* (Pontopp.)

Одиночная птица встречена в заболоченной тундре на берегу озера на участке "Ари-Мас". Ближайшая известная прежде точка находки - у озера Ессей на юго-западном Тайморе.

Азиатский бекас - *Gallinago stenura* (Br.)

Несколько птиц встречено в заболоченной кустарничковой тундре среди редколесья и на второй террасе р.Новая. Эта находка уточняет границу распространения вида на Восточном Тайморе.

Гаршнеп - *Lymnoscryptes minima* (Brdm.)

Токование самца гаршнепа отмечено в мохово-осоковой тундре на р.Малая Логата. Наиболее северная встреча этого вида.

Сибирская ггага - *Polysticta stelleri* (Pall.)

Одиночный самец дважды наблюдался у кордона "Малая Логата"; редкий залет вида внутрь материка.

Табл. 8.1.

Встречаемость редких видов млекопитающих на территории заповедника и сопредельных территориях

Дата	Вид	Место встречи	Что наблюдалось	Респондент
8.07.93	Медведь	В 20 км от кордона "Устье Логачи"	Медведь двинулся, периодически гудя на вертолет	Н.В. Наурзбаева
8.07.93	Омтсбик	р. Толмачева	Стало в 20 гол. паслось на берегу реки	Н.В. Наурзбаева
10.08.93	Омтсбик	Ары-Мас	Промел на запад вдоль протоки Усун-Тубедах	А.А. Гаврилов
25.08.93	Омтсбик	Ары-Мас	Передвигался в 70 м от кордона, затем отделился	А.А. Гаврилов
26.08.93	Омтсбик	Рыболоцка совхоза "Советский Таймыр"	В 12 км выше по течению р. Новой вышли 2 особи	И.А. Данилов
20.11.92 - 5.06.93	Омтсбик	р. Гурбита (р-н устья р. Балчье)	Находился вблизи кордона, вниз по течению, разрушил напав с полавшим в него песком, убегает от снегохода "Буран" при расстоянии менее 15 м	К.В. Осипова
Июль 1993	Омтсбик	Среднее течение р. Большая Галахия	Около 20 гол. паслось	П.В. Роганин, охотник-промысловик совхоза "Новорайское"

Длинноносый крохаль — *Mergus serrator* L.

В кустарниковых зарослях на берегу ручья, впадающего в р.Новую, найдено гнездо с кладкой; это наиболее северное место гнездования, ранее им считался район устья р.Аганы на западном Тайморе. Отмечен был и в 1993 г. (см.раздел 8.3.13).

8.2. ЧИСЛЕННОСТЬ ВИДОВ ФАУНЫ

Проведены учеты численности птиц на постоянных и временных маршрутах на кордоне Ары-Мас (табл.8.2 — 8.5). Учет млекопитающих гризунов проведен на кордоне Малая Логата (август) и в районе оз.Левинсон-Лессинга (июль). В связи с тем, что эти данные тесно связаны с биологией видов и структурой популяции, они приведены в разделе 8.3.2. Сведения о численности оленей даны в разделе 8.3.1.

8.2.2. Численность птиц.

Табл.8.2.

Результаты учета куриных птиц на временных маршрутах в июне 1993 г. (участок Ары-Мас²²) в пойме р.Новой (луги и болотно-тундровые комплексы)

Вид	Длина маршрута, км	Ширина маршрута, м	Общее число учтен. птиц	в том числе			Плотность на 1000 га
				Сам-цов	Сам-ки	Пол не опред.	
Белая куропатка	39,2	200	119	71	18	30	150

✱

Все сведения по птицам здесь и далее относятся к участку Ары-Мас, в других случаях дается специальное пояснение

Табл.8.3.

Результаты учета куриных птиц на постоянном маршруте №6

Вид	Длина марш- рута, км	Ширина марш- рута, м	Общее число учтен. птиц	В том числе			Плотность на 1000 га
				сам- цов	са- мок	пол не опред.	
I половина лета							
Тундряная куропатка	24,2	100	16				66
Белая куропатка	24,2	100	18				75
2 половина лета							
Тундряная куропатка	22,1	100	5				23
Белая куропатка	22,1	100	4				18

Примечание: в этой таблице отражены результаты учетов, проведенных в период, когда самки сидели на гнездах, поэтому в учеты попадали в основном самцы

Табл. 8.4.

Результаты учета водоплавающих птиц на временных маршрутах
в 1993 г. (р.Новая)

Дата	Протяжен- ность маршрута	Учтенные виды	Всего учтено каждого вида	В пере- счете на 10 км пути
I поло- вина лета	44 км	Морянка	51	12
		Гага-гребенушка	50	11
		Белолобая казарка	23	5
		Гуменник	9	2
		Серебристая чайка	10	2
		Поморник длиннохвостый	5	1
		Крачка полярная	3	0,7
		Средний поморник	1	0,2
		Краснозобая гагара	1	0,2
		Средний крохаль	1	0,2
2 поло- вина лета	72,5 км	Серебристая чайка	14	2
		Полярная крачка	15	2
		Чернозобая гагара	4	0,5
		Турпан	3	0,4

Табл. 8.5.

Результаты летнего учета птиц по постоянному маршруту № 6. Протяженность маршрута около 12 км.
Даны усредненные результаты двух учетов, проведенных 27 июня и 12 июля 1993 г.

Вид	Биотопы															По всему марш- руту
	Редина			Бричковые осоково- моховые тундры			Бричковые кустарни- щико- моховые тундры			Берега ручьев лотах			Редко- лесья			
	учте- по	%		учте- по	%		учте- по	%		учте- по	%		учте- по	%		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Весичка	4,5	4,6	-	-	-	-	0,5	0,5	-	-	4	4	14	15		
Белая куропатка	2,5	2,5	-	-	2,5	2,5	-	-	-	-	1	1	6	6		
Малый веретенник	3	3	2,5	2,5	-	-	-	-	0,5	0,5	-	-	6	6		
Ч/е чегла	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	15	15		
Золотистая ржанка	2,5	2,5	2,5	2,5	-	-	-	-	0,5	0,5	-	-	5,5	5,5		
Тундрная куропатка	1,5	1,5	3,5	3,5	1	1	-	-	-	-	-	-	6	6		
Краснозобый конек	3	3	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	5	5		
Овсянка-красная	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	5,5	5,5		
Варакушка	4	4	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	5	5		
Зяблик	2,5	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3,5	3,5		
Щеголь	2	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	3	3		
Малохвость	1	1	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	3	3		

Т а б л . 8.5.

Окончание

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Морянка	1	1	-	-	0,5	0,5	-	-	1	1	-	-	2,5	2,5
Черк-свистун	1,5	1,5	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	-	-	3	3
Длиннохвостый поморник	1	1	1,5	1,5	-	-	1	1	-	-	-	-	3,5	3,5
Дутыш	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5
Бекас	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5
Дрозд рябый	2,5	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5
Дербыш	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5
Сибирский конек	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Лаландский подорожник	-	-	3	3	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	3,5	3,5
Рогатый жаворонок	-	-	1,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5
Бурокрылая утка	-	-	1,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5
Полярная овсянка	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	2	2
Турухтан	-	-	-	-	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5
Галстучник	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1
Ворон	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5
Белая трясогузка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5
Каменка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5
Всего	51,5	52,3	17	17	17	8	3,5	3,5	5,5	5,5	13	13	98,5	100

8.3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЗОРЫ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ГРУППАМ ЖИВОТНЫХ

8.3.1. НЕПАРНОКОПЫТНЫЕ И ПАРНОКОПЫТНЫЕ ЖИВОТНЫЕ

8.3.1.1. Дикая северная олень (*Rangifer tarandus*)

Для выявления направленности, интенсивности и характера перемещения дикой северной оленя в период сезонных миграций, пространственного распределения в период летовки и зимовки на территории госзаповедника "Таймырский" и сопредельных территориях представлены материалы аэровизуальных и наземных наблюдений, использованы материалы "Дневников лесника" и опросные данные (таблица 8.6.).

Анализ представленных материалов показывает, что в зимний период 1992-93 гг. зимующие группировки наблюдались в горах Бырранга и на побережье (материалы аэровизуальных наблюдений 27.04.93 и 27.05.93, а также наблюдения в лесничестве "Верхне-таймырское" от 25.03 и 26.04 (табл. 8.7)). Зимующих стад в тундре и лесотундре не отмечено.

Весенний миграционный ход начался без отклонений от среднесуточных сроков:

Первые разрозненные группы отмечены в прикатынских редколесьях (рр. Котуй, Маймеч, Хатанга) 5.05. Массовый ход - 15.05, причем основной поток шел по "восточному рукаву" (см. "Летопись природы..." 1991 г., т.6, разд. 13, стр. 223, 224), а именно: через р. Хатанга на участке от п.Хета до п.Волочанка (материалы аэровизуальных наблюдений 5.05) и на участке Новорыбное - Старорыбное (материалы аэровизуальных наблюдений 25.05)

В районе кордона "Ары-Мас" движение по основному пути миграции (р. Захарова Рассоха) началось небольшими группами 10-15 гол. 8.05. Далее отмечены определенные особенности миграционного хода: пика и массового хода не наблюдалось, хотя движение массовыми группами по 15-20 гол. продолжалось до 29.05. Конец

миграционного хода и завершение его предполагается 8.06-15.06, когда отдельные особи (2-10) двигались начиная с устья р. Захарова Рассоха, через оз. Кокора до оз. Таймир.

На основной территории заповедника (Верхнетаимирское лесничество, кордон "Бол. Боотанкага") появление первого стада отмечено 15.06, постоянный проход небольших групп вплоть до 25-29.06, массовый проход и одновременно конец миграции 6.07. (материалы аэровизуальных наблюдений от 6,7,8.07).

К этому периоду основная масса оленей сосредоточена на местах летовок по поймам рек Фальс-Куда и Б. Боотанкага, а также на участке оз. Закрытое-р. Угольная-оз. Ледяное-р. Черные Яры-устье р. Шренк - оз. Таймир (залив Байкуранеру) (рис. 8.1). Общая картина пространственного размещения диких северных оленей была обычной для периода летовок на восточном Таймире.

Начало осеннего миграционного хода не было отклонением от среднееголетних сроков. Отдельные мелкие группы (3-8 гол.) начали ход от р. Верхняя Таймыра (аэровизуальные наблюдения от 2-3.08), массовый ход - 6.-7.08, затем растянутый ход одиночных групп (кордон "Бол. Боотанкага" - табл. 8.6) вплоть до середины октября, после 14.10 - ни на границе леса ни оленей, ни следов не отмечено. По "восточному" рукаву животные после сосредоточения больших скоплений широким полукругом по южному и юго-восточному берегу оз. Таймир (аэровизуальные наблюдения 19.08) тысячными группировками пошли в районе пос. Сындасско. То есть основной миграционный поток в период осенней миграции прошел по восточному рукаву (так же, как и весной). Характерной особенностью осенне-зимнего периода является передвижение стадами до 30 гол. в районе Прихатангских редколесий достаточно крупных скоплений оленей, оставшихся после осенней миграции (р. Хатанга - от п. Хета до п. Катырик, по р. Котуй, Сабида. В январе к р. Новая от р. Захарова Рассоха подошли 2 стада (5 и 12 гол.) По

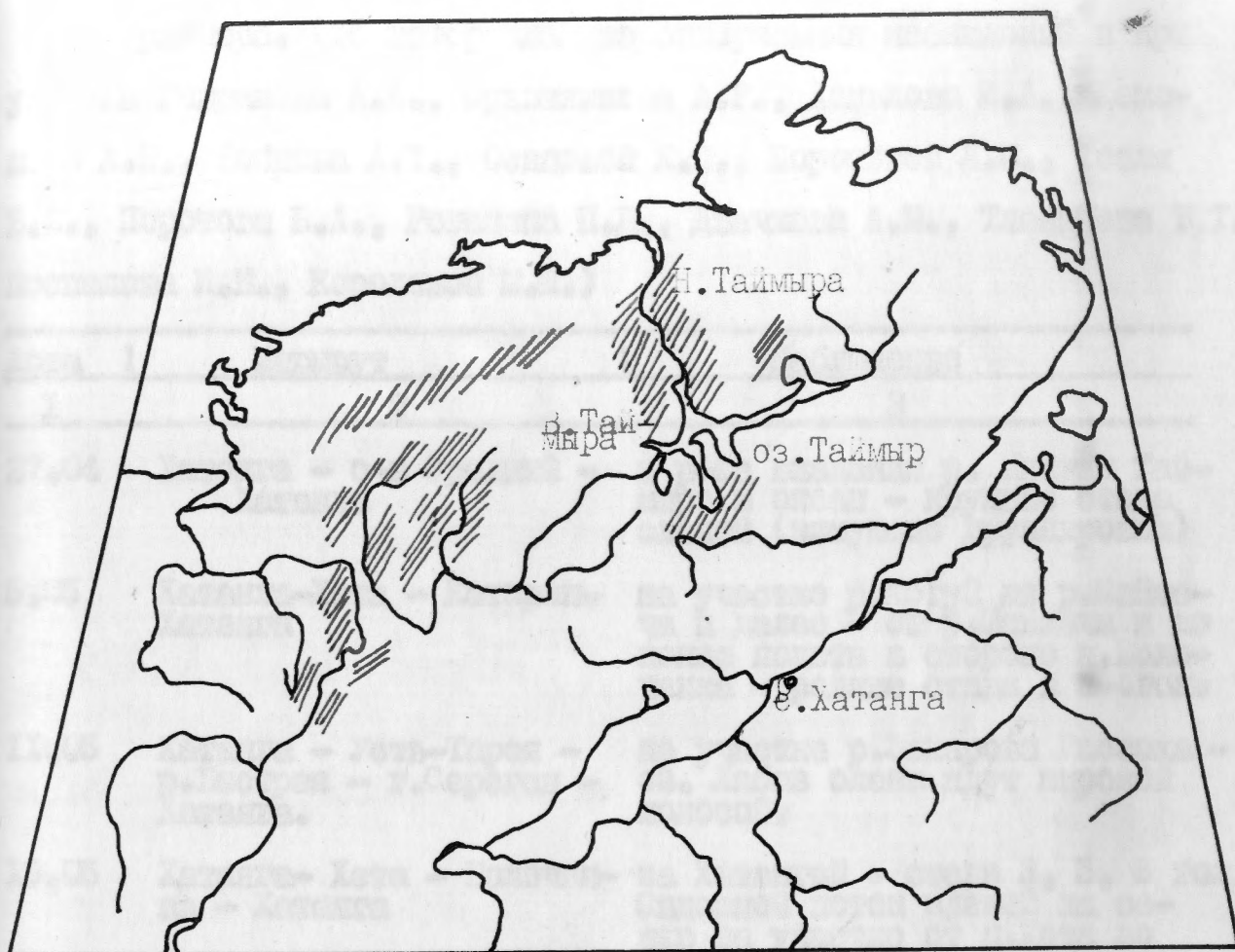


Рис. 8.1. Картограмма пространственного размещения диких северных оленей в период летовок 1993 г.

пойме р. Захарова Рассоха - множество следов.

Сведения о смертности копытных даны в табл. 8.8.

Таблица 8.6.

Число встреч диких северных оленей в группах различного размера, (по материалам аэровизуальных наблюдений и при участии Гаврилова А.А., Сухоминова А.Р., Данилова И.А., Демеева А.Н., Бобкова А.Т., Осиповой К.В., Поротовой Л.П., Тесля В.В., Поротова В.А., Роганина П.Д., Дьячкова А.М., Тленцева Т.Т., Поспелова И.Н., Королевой М.Н.)

Дата	1	Маршрут	1	Наблюдение
	1	2		3
27.04	Хатанга	Хатанга - о-в Средний - Хатанга		в р-не впадения р. Нижняя Таймыра в океан - крупные стада оленей (зимующие группировки)
5.05	Хатанга	Хатанга-Хета - Катирик-Хатанга		на участке р.Котуй до р.Маймеча и далее - от р.Маймеча и до конца полета в стороне п.Волочанка - редкие стада в 3-4 гол.
11.05	Хатанга	Хатанга - Усть-Тарей - р.Быстрая - г.Сероген - Хатанга.		на участке р.Захарова Рассоха - оз. Лабаз олень идут широкой полосой.
15.05	Хатанга	Хатанга-Хета - Волочанка - Хатанга		за Хатангой - стада 3, 5, 8 гол. Сильный поток оленей на север на участке от п.Хета до п. Волочанка.
24.05	Хатанга	Хатанга - Хета - Катирик-Хатанга		оленей не отмечено
25.05	-:-	-:- -:-		оленей не отмечено
25.05	Хатанга	Хатанга - Бикада -Хатанга		олень идут широкой полосой строго на запад в сторону Хатанги, на участке Новорыбное-Старорыбное - сильный поток.
27.05	Хатанга	Хатанга - Полярная станция-м.Челюскин - р.Унга -Хатанга		в р-не Полярной станции (через оз. Таймыр) встречено стадо оленей (зимующая группировка) 20 гол.
2.06	Хатанга	Хатанга - Полярная станция - устье р.Травинная-оз. Сырутатурку - Хатанга		начиная от оз. Кокора и до оз. Таймыр идут стада, численностью до 10 гол., важенки с телятами прошлого года, встречаются бики, от оз. Таймыр-отдельные особи, концентрации в большие стада нет.

Продолжение таблицы 8.6.

Б	1	2	3
5.06	Хатанга - устье р. Захарова Рассоха - "М. Логата" - "Б. Бо- отанкага - устье р. В. Тай- мира - Хатанга	Стада 3, 5, 8, 6, 3, 5, 4, 6, 2, 8 гол. - начиная от устья р. Захарова Ра- ссоха, от оз. Лабаз до р. В. Таймира олени идут широкой по- лосой, наибольшие скопления - на участке р. Фадья-Куда - р. В. Боотанкага, затем - отдельные группы вплоть до устья р. В. Та- ймира (бухта Ледяная) встре- чаются повзрослевшие телята.	
6.06	Хатанга - верховья р. Котуй Хатанга	олений не отмечено	
8.06	Хатанга - р. Б. Волчья - "У. Логата" - Хатанга	от изгиба р. Захарова Рассоха до Логаты - отдельные особи, затем широкой полосой движе- ние в сторону р. В. Таймира, группы по 10-15 гол.	
15.06	Хатанга - м. Челюскина - Хатанга.	начиная от оз. Логата идут не- большие группы от 5 до 15 гол. широкой полосой на север в сторону р. В. Таймира.	
25.06	Хатанга - устье р. Шренк - р. Ленинградская - р. Унга - м. Челюскина - Хатанга	в Прихатангских редколесьях встречены 4 быка и далее по всему маршруту - разрозненные группы, вплоть до побережья, движения не наблюдается.	
30.06	Хатанга - оз. Левинсон-Лес- синга	Хатанга - Кокора - 8, Кокора - оз. Игдатурку - 61, р-н истока р. Логата-Игдатурку-Яму - 77, Игдатурку - В. Таймира - 56, В. Таймира - оз. Левинсон-Лессинга - 12 гол.	
7.07	Хатанга-оз. Логата - устье р. Логата - р. Шренк - устье р. Гравийная - Хатанга	от оз. Логата до р. В. Таймира идут, в основном, быки, по по- нам рек Фадья-Куда и В. Боотан- кага сосредоточены большие скопления, а также на участке озера Закрытое-р. Угольная-оз. Ледяное-р. Черные Яры-устье р. Шренк.	
8.07	Хатанга - р. Быстрая - г. Се- ренгей - Хатанга	сосредоточение оленей на участ- ке рр. Горбита, Волчья, устье Логаты, вдоль гор Биррага - Большие скопления.	
22.07	Хатанга - зал. Байгуранеру- Хатанга	скопления оленей по берегам залива	
2.08	Хатанга - Тулай-Кирика - Хатанга	отдельные мелкие стада (3-8 гол) по маршруту.	

Продолжение табл. 8.6.

Б	1	2	1	3
4.08	Хатанга - р. Унга - м. Чо-люскина - р. Кунар - оз. Левинсон-Лессинга - Хатанга.	Чо-движение оленей на юг оз. Таймыра, скопление вокруг оз. Лабаз. Группы от 2 до 100 гол., в среднем 20-25.		
5.08	Хатанга - Бикада - Хатанга	отдельные мелкие группы (3-8 гол.) по холмам вокруг р. Бикада. Сосредоточение оленей вокруг оз. Лабаз. От р. В. Таймыра идут широкой полосой на юг.		
6.08	Хатанга - р. Быстрая - г. Серегей - Хатанга	От участка пойм рек Горбита, Волчья, от устья Логаты олени идут широкой полосой на юг.		
10.08	Хатанга - Малая Логата	Олени, в количестве около 200 гол. пасутся без определенного направления - группами по 20-40 гол.		
14.08	Хатанга - м. Косистый - оз. Преображения - Хатанга	Группы 3, 5, 10 - на подлете к м. Косистый.		
17.08	Хатанга - оз. Лабаз - Хатанга.	оленей не встречено		
19.08	Хатанга - зал. Байкуранеру - Полярная станция - Хатанга	олени сосредоточены полукругом с южного берега оз. Таймыр, в р-не р. В. Таймыра - одиночки.		
20.08	Хатанга - п. Синдасско - Хатанга	Массовый ход через р. Хатанга		
22.08	Хатанга - оз. Энгельгардта - оз. Левинсон-Лессинга - р. Новая - Хатанга	олени идут широкой полосой строго на юг отдельными группами по 8-10 гол.		
23.08	Хатанга-Бикада -Хатанга	по маршруту встречаются одиночки.		
5.09	Хатанга - оз. Кокора - зал. Байкуранеру - Полярная станция -Хатанга	Группы 4, 5, 20, 4, 1, более 30 - до оз. Кокора, далее - мелкие разрознен не группы		
14.10	Хатанга - ср. течение р. Балахия - "Байкура-7" - Хатанга	до границы леса - плохая видимость, много следов оленей, от границы леса до р. Захарова Рассоха встречено 35, 18, 15, 10х3, севернее оленей и следов не отмечено.		
29.10	Хатанга-оз. Лабаз -Хатанга	в Прихатангских редколесьях встречено 2 стада -10 и ок. 30 гол.		

По наблюдениям в осенне-зимний период (по пределу видимости) - передвижение скоплений (от одиночек до 30 гол) по р. Хатанга - от п. Хета до п. Катырик, по р. Котуй, Сабиди.

Таблица 8.7.

Встречаемость северного оленя в группах различного размера по материалам наземного учета

Дата	Наблюдение
Кордон "Ари-Мас" (наблюдатели: А.А.Гаврилов, И.А.Данилов)	
29.05	На холмах в верховьях ручья Улахан-Юрях 5 стад (70, 4, 20, 40, 50 голов) двигались на северо-запад
30.05	В 5 км от кордона 12 гол.(важенки) двигались на северо-запад
2.06	Стадо в 50 гол.(важенки) паслись вблизи кордона
24.06	По холмам идут быки-одиночки на запад, северо-запад
9.08	Бык-одиночка пасется в прибрежной полосе озера Богатырь-Кюэль
23.08	Стада по 2-5 гол. спускаются по шлейфам водораздела р.Захарова Рассоха
2.09	Массовый ход оленя с водораздела р.Захарова Рассоха, идут на юг
3.09	Группы от 2 до 20 гол., в основном рогаки, идут на запад, юго-запад
4.09	Олени идут в южном, юго-западном направлении, в стадах важеники с новорожденными, отмечены 3 быка, которые мигрировали отдельно
5.09	Оленей мало: 2 стада по 3 особи и 1 стадо 15-18 голов, главным образом важеники
6, 7, 8, 9	Мелкие группы отходят на север, северо-запад (потепление)
17.09	Скопления в верховьях р.Новой, вверх, вплоть до устья р.Лесная Рассоха (по сообщениям рыбаков с/х "Советский Таймыр")
Р.Горбита (устье р.Большая Волчья) (наблюдатель: К.В.Осипова)	
7.07	Началось движение оленей
8-9.07	Массовый ход оленей
24.09	Отдельные животные
Кордон "Кинтотари" (наблюдатель: А.Н.Демонев)	
1.05.	Встречен один олень
14.06	Встречены 10 оленей (3 теленка)
2.07	Встречен один олень
3.07	Встречена пасущаяся группа оленей
9.07	Небольшая группа оленей около р.Верхняя Таймыра

Продолжение табл. 8.7.

Дата	Наблюдение
15.07	Отмечены отдельные животные
21.07	Подойшло стадо оленей в 15-30 гол.
23.07	Пробояло стадо в 150-200 гол.
27.07	Олень в долине р. Логата, движения нет
31.07	Пасется стадо оленей в 200-300 гол.
1.08	Подойшли важенки с телятами по левому берегу, 100-150 гол.
2.08	Пасется стадо в 100-150 гол.
4.08	Встречено стадо оленей в 15-20 гол.
7.08	Стадо в 15-20 гол. и 5-10 гол. прошло по территории заповедника
9.08	Встречено стадо оленей в 15-20 гол.
15.08	Подойшли 3 оленя
6.11	Два оленя прошли на востоке

Кордон "Лукуновское" (наблюдатель: Г.П. Поротов)

11.06	Прошло стадо быков
30.08	Прошел один бык
10.10 - 16.10	Массовый ход оленей

Кордон "Малая Логата" (наблюдатели: В.В. Тесля, И.Н. Пospelов)

15.04	Первые следы двух оленей
12.08	Олени пасутся в р-не крупного холма в 2 км от кордона, несколько групп от 8 до 30 гол.; р. Логата выше устья р. М. Логаты - не менее 500 оленей, олени идут массово, стадо ок. 100 гол. перешло реку у кордона. На равнине группы от 10 до 50 гол. перемещаются без определенного направления. С отдельных точек долины можно видеть до 1000 оленей и более.
14.08	Очень много оленей, в общем идут на юг, но медленно, пасутся
20.08	Олени спасаются от комаров на песчаных косах долины

Кордон "Большая Боотанкага" (наблюдатели: А.Т. Бобков, Л.П. Поротова)

25.03	Следы оленей в горах (12 гол.) - зимующая группа
26.04	Следы оленей в горах (10 гол.) - зимующая группа
15.05	Стадо оленей в 16 гол. - у подножий гор и через 12 час. там же - 4 оленя

Продолжение табл. 8.7.

Дата	Наблюдение
17.05	На юге в 3 км от кордона пасется 2 стада по 20 гол.
18.05	На берегу р. В. Таймыра на территории заповедника пасутся 5 оленей
19.05	На юге от кордона — стадо в 50 гол.
20.05	На востоке от кордона пасется стадо в 18 гол.
22.05	Стадо оленей в 9 гол. прошло через реку на север
26.05	На противоположном от кордона берегу пасутся 12 оленей
1.06	На противоположном от кордона берегу пасутся 15 оленей
3.06	На ручье Моховом встречено 80 гол.
8.06	5 оленей прошли с востока на запад
13.06	На противоположном острове пасутся 5 оленей
25-29.06	Олени небольшими стадами идут на юг
6.07	Повсеместно переход оленей на юг стадами по 20-25 гол.
7.07	На противоположной стороне пасутся 4 оленя
8.07	На обоих берегах пасутся 6 стад по 20 гол.
11.07	На западе от кордона в 3 км — концентрация оленей, 400 оленей пасутся в 10 км от балка
12.07	Там же — около 300-350 оленей
14.07	Там же сконцентрировано большое количество оленей
1.08	120 оленей бежали на юг, через тундру, затем перешли через реку
8.08	В 2 км на северо-востоке на берегу в заповеднике пасутся 9 оленей
11.08	В р-не р. Салы-Куда на берегу заповедника 120 оленей
12.08	2 быка на острове
16.08	На берегу р. В. Таймыра 2 быка
26.08	В 3-4 км на юго-востоке от балка пасутся 10-12 гол., 7 оленей шли на юго-восток
27.08	Олень идет на юг
1.09	12 оленей шли на юг
28.08	Олени идут на юг небольшими группами
8.09	В 2 км на северо-востоке на берегу реки в заповеднике пасутся 9 оленей, идут на юг
11.09	В р-не р. Салы-Куда на берегу заповедника — 12 оленей

Продолжение табл. 8.7.

Дата	Наблюдение
Озеро Левинсон-Лессинга и сопредельные территории, места летовок диких северных оленей (наблюдатели: Е.Б.Поспелова, М.В.Орлов., И.И.Поспелов, М.Н.Королева)	
1.07	Утром 5 оленей лежали на крутом южном склоне. 10 оленей там не паслись в течение всего дня
2.07	2 небольших стада - 19 гол. - в долине ручья 7 гол. на склоне пасутся
6.07	Весь день на западном склоне 2 оленя (в 11 ⁰⁰ было 10 гол.)
8.07	На склоне у лагеря (южный склон массива Лессинг) 13 гол.
10.07	2 оленя по склону у лагеря прошли на восток
13.07	Вдоль склона массива Лессинг на восток прошли 65 оленей
14.07	Несколько групп оленей паслись в долине р.Ледяной, в р-не устья р.Красной самка оленя с олененком прошли по косе и далее на юг
18.07	Из долины в р-не лагеря оленя ушли на восток к оз.Тай- мыр и далее на север
20.07	По нижней части склона у лагеря на восток прошла группа оленей: 26 самок, 6 самцов, 5 телят

Таблица 8.8

Сведения об смертности диких северного оленей и овцебыка в 1933 г.

Дата обнаружения геморрагической гибели	Предполагаемое время гибели	Место гибели	Что обнаружено	Предполагаемый возраст	Пол	Причина гибели	Респондент
18.07	май-июль	вблизи кордона "Большая Боготанга"	Остатки туш оленей	2 года	самец	Хитник	А.Г. Бобков
9.08	август	берег р. Верхняя Таймыра	Остатки туш олоненки	2 мес.	?	Завяз в яме	А.Г. Бобков
июль	июль-июль	среднее течение р. Большая Таймыра	Остатки туш овцебыков	?	?	Болезнь	П.Д. Роганин

гой, северо-западный арктический район Таймыра.

Полевые исследования в 1993 г., как и в предыдущие годы, проведены в бассейне р. Бикады на северо-восточном Таймыре – районе обитания основной части популяции овцебыка. Наземным обследованием охвачены часть долины р. Бикады площадью 70 тыс. га тундровых угодий, авиаобследованием – территория в 5 млн га. Всего обнаружено 24 стада и 19 одиночных самцов. Определены размеры и структура стад, места их сезонного выпаса, пути кочерок, посещения солонцов. Выявлена величина яловости самок и приплода. Метеорологические показатели получены с ближайшей полярной станции. Полевые исследования проведены по общепринятым в экологии методикам.

Климатические и кормовые условия.

Из всего комплекса внешних факторов среды главнейшими для популяций овцебыка северных регионов мира являются климатические и пищевые. Погодные условия в высокой Арктике не только непосредственно воздействуют на организм животного, они обуславливают продолжительность безморозного периода, сроки вегетации тундровой растительности, величину ее прироста. От продуктивности пастбищ зависит протекание годового цикла жизнедеятельности зверей: накопление энергетических запасов, размножение, рождение и сохранность телят, естественный отход особей, а в конечном итоге – рост и продуктивность популяции.

В последние годы климат Таймыра отличается неустойчивостью, зимние периоды стали менее суровыми, но более многоснежными. В весенне-летний период по причине задержки прихода тепла в тундру случаются аномалии климата. Они отмечены в 1989 и 1992 г.г. В частности, в 1992 г. при затяжной весне и коротком

холодном лете прирост биомассы растений был минимальный. В августе дважды выпал глубокий снег, что еще больше усугубило ситуацию с кормами оленей. С конца августа стада выпасались по снегу, на месяц раньше обычных сроков.

Зима сезона 1992/93 г. отличалась на всем Тайморе большими снеготаврами с частыми кургами, но была относительно мягкой. Средняя температура января равнялась $-30,2^{\circ}\text{C}$ (выше многолетней), а средняя минимальная $-45,6^{\circ}\text{C}$. Высота снега в мае 1993 г. достигала 63 см, на 13 см выше многолетних данных.

Зимние условия сезона 1992/1993 г. не вызвали большого отхода оленей, как ожидалось, но он был все-таки выше, чем в предыдущем сезоне. Не наблюдалось к весне 1993 г. и больных животных, но большинство особей были тощими. Резкого снижения темпов размножения, как это случилось в 1990 г., не произошло.

Погодные условия весны и лета 1993 г. были относительно удовлетворительными. Река Бикада вскрылась ото льда в обычные сроки (20-23 июня). Однако июль был холодным, 6 раз выпал снег, что сказалось на вегетации растительности. Первая декада августа отличалась теплой погодой, прирост биомассы растений увеличился. Нагул оленей прошел удовлетворительно, в начале второй декады августа отмечено начало гона. При благоприятной зимовке есть основание ожидать в 1994 г. хорошего прироста поголовья.

Размещение стад в ареале. К 1993 г. ареал популяции оленей расширился до 10 млн. га (в 1990 г. - 6 млн. га). Популяция стремится занять как можно большую, свободную для нее экологическую нишу. Расширение ареала идет в основном в южном

направлении, в подзону субарктических тундр, где пастбища более продуктивны по сравнению с типичными и арктическими тундрами (рис. 8.2.).

В ареале размещение стад характеризуется большой разбросанностью по территории. Северные удалены от южных на 350-400 км. Общее количество стад возросло до 40, примерно в 2 раза больше по сравнению с 1990 г. Основные места размещения стад отмечены в трех ландшафтно-геоботанических районах: 1) в бассейне р. Бикади в подзонах типичных и арктических тундр, здесь отмечено наибольшее скопление стад в 1993 г., и особенно в долине р. Бикади; 2) за горами Бирранга в подзоне арктических тундр по долине нижнего течения р. Траутфеттер и частично по правобережью р. Нижняя Таймыра выше устья р. Траутфеттер, в 1993 г. в этом районе зарегистрировано 4 стада (неполный учет); 3) в южной части ареала в подзоне субарктических тундр по долинам нижнего течения рек Большая Балахня и Гусиха. Здесь обнаружено лишь 2 стада, хотя по опросам охотников их в 3 раза больше.

Центром ареала следует считать бассейн и долину р. Бикади, где ежегодно обитает значительная часть популяции. Отсюда идет расселение стад в соседние тундры.

Размер и структура стад. Размер стад подсчитан по разным районам их обитания и в целом по ареалу за июль-август 1993 г. (табл. 8.9.). Получен объемный материал и потому средний размер стада практически не отличается от такового предыдущих лет. Самые крупные стада (до 50-60 особей) встречены в долине р. Бикади. Малые стада (4-6 особей) редки. Средний размер стада по всему ареалу в 1993 г. достигал 20,9 особ. Он крупнее стад зарубежных примерно в 2 раза и свидетель-

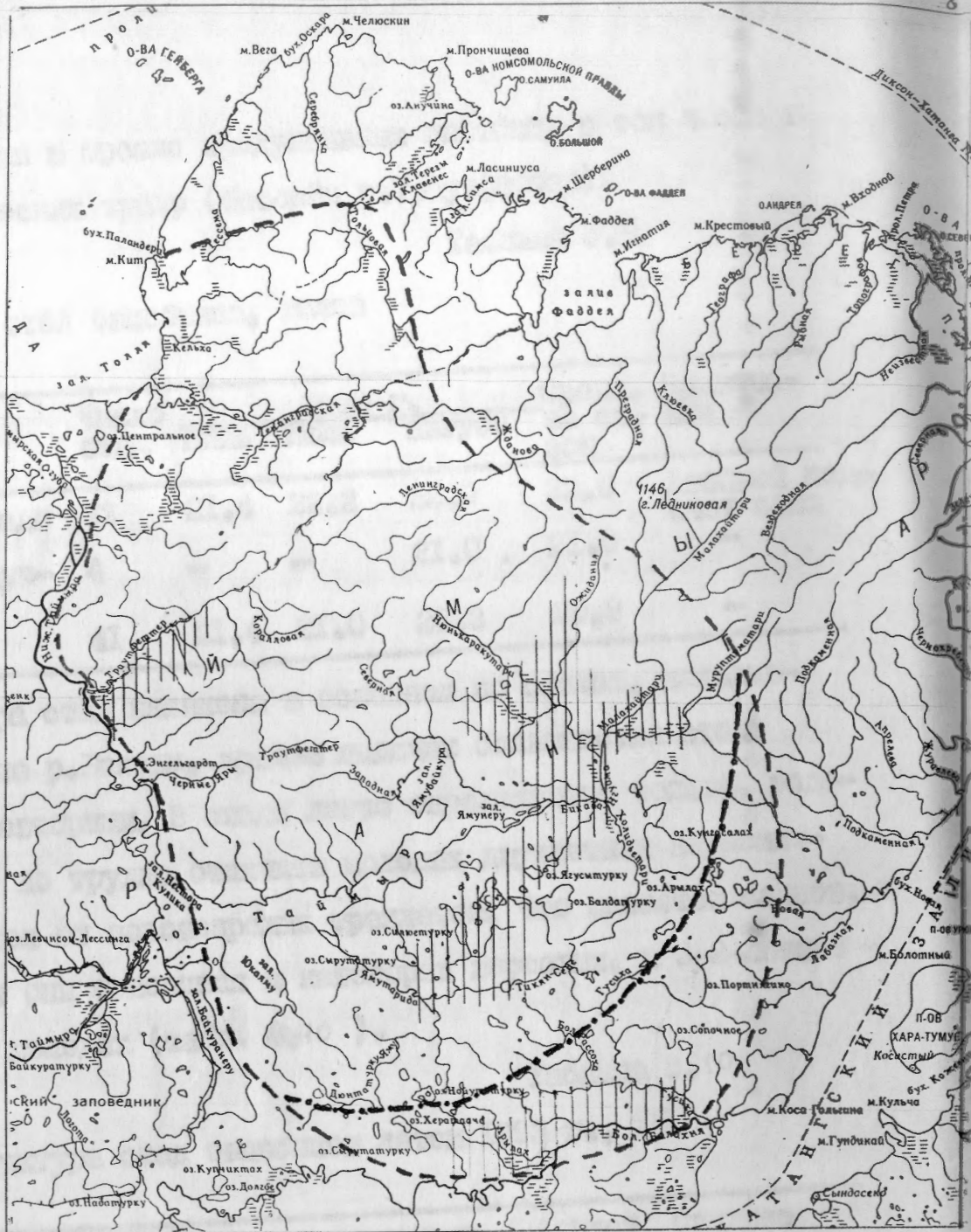


Рис. 8.2 Расширение ареала популяции овцебыка.

- граница ареала к 1992-1993 гг.
- южная граница в 1990 г.
- ||||| основные районы летнего обитания стад.

стует о наличии в ареале продуктивных пастбищ, в том числе в подзоне арктических тундр (бассейн р.Траутфеттер).

Таблица 8.9

Размер стад овцебыков, голов

Район обследования	Число стад	1993 г.			Средн. за се- зон	Примеча- ние
		июнь	июль	август		
Бассейн р.Бикада	32	21.4	22.2	22.0	22.0	Двойной под- счет стад
Бассейн р.Траут- феттер	4	-	-	21.0	21.0	-
Ареал	41	21.4	21.0	20.2	20.9	-

Структура стад выявлена в основном по стадам, находившимся в долине р.Бикады, причем подсчет большинства стад (n=26) был повторным. В стаде легко определяются телята, годовалые особи, но трудно отличать молодых двухлетних неразмножившихся самок от половозрелых трехлеток. Что касается самцов, то с 4-х лет они относятся к категории взрослых, а 3-2-летние - к категории молодых (табл. 8.10).

Таблица 8.10.

Структура стад овцебыков летом 1993 г., %.

Показатели	июнь	июль	август	Среднее n=26
Самцы взрослые (4 лет и ст.)	1.0	8.8	8.0	7.1
Самцы молодые (2-3 лет)	6.7	8.3	6.8	7.2
Самки взрослые (4 лет и ст.)	40.4	35.6	38.8	37.5
Самки молодые (2 лет)	6.7	8.2	10.4	8.2
Годовалые особи	19.2	10.4	14.4	14.6
Телята	26.0	28.7	23.6	25.4

В стадах во все сезоны года по численности преобладают взрослые и молодые самки, взрослые и молодых самцов немного, а летом, до начала гона, они порой вообще отсутствуют. Самый низкий процент телят - 13.6 (n=3) отмечен в южной части ареа-

ла, в северной части (р.Траутфеттер) он был равен 25.0 ($n=4$). В целом по всем стадам процент телят высок, но он значительно ниже для всей популяции (20.7) с учетом большого числа одиночных самцов. На современном этапе структуру стад можно считать нормальной.

Численность и плотность населения. Расчетная оценка численности в 1993 г. приводится по результатам собственных исследований с использованием данных величины приплода, отхода зверей за год, она сравнивается с таковой 1992 г. (табл. 8.11).

Таблица 8.11

Расчетная оценка численности овцебыков, голов.

Показатели	1992 г.	1993 г.
Поголовье зверей к концу зимы, с учетом отхода	520-525	650-655
Приплод	145-150	170-175
Численность к лету	665-675	820-830

За два года популяция возросла на 285-290 особей и в 1993 г. достигла 820-830 особей. За 4 года (1990-1993 г.) численность увеличилась вдвое.

Для долины и бассейна р.Бикада определена плотность населения овцебыка в 1993 г. (табл. 8.12). Она заметно возросла по сравнению с показателями 1990 г., особенно в долине р. Бикада. За июнь, июль и первую половину августа по правобережью р. Бикада в пределах 25 км прошло в разных направлениях 35 стад. В отдельные дни в поле зрения порой насчитывалось 3-5 стад. Больше всего их было в районе стационара. Одни и те же стада нами регистрировались дважды - трижды, фактически их было только 15 (рис. 8.3). Почти при каждом пересчете размер и состав стад несколько менялся, так как шло постоянное контактирование их, вливание или уход в соседние стада отдельных самцов и самок.

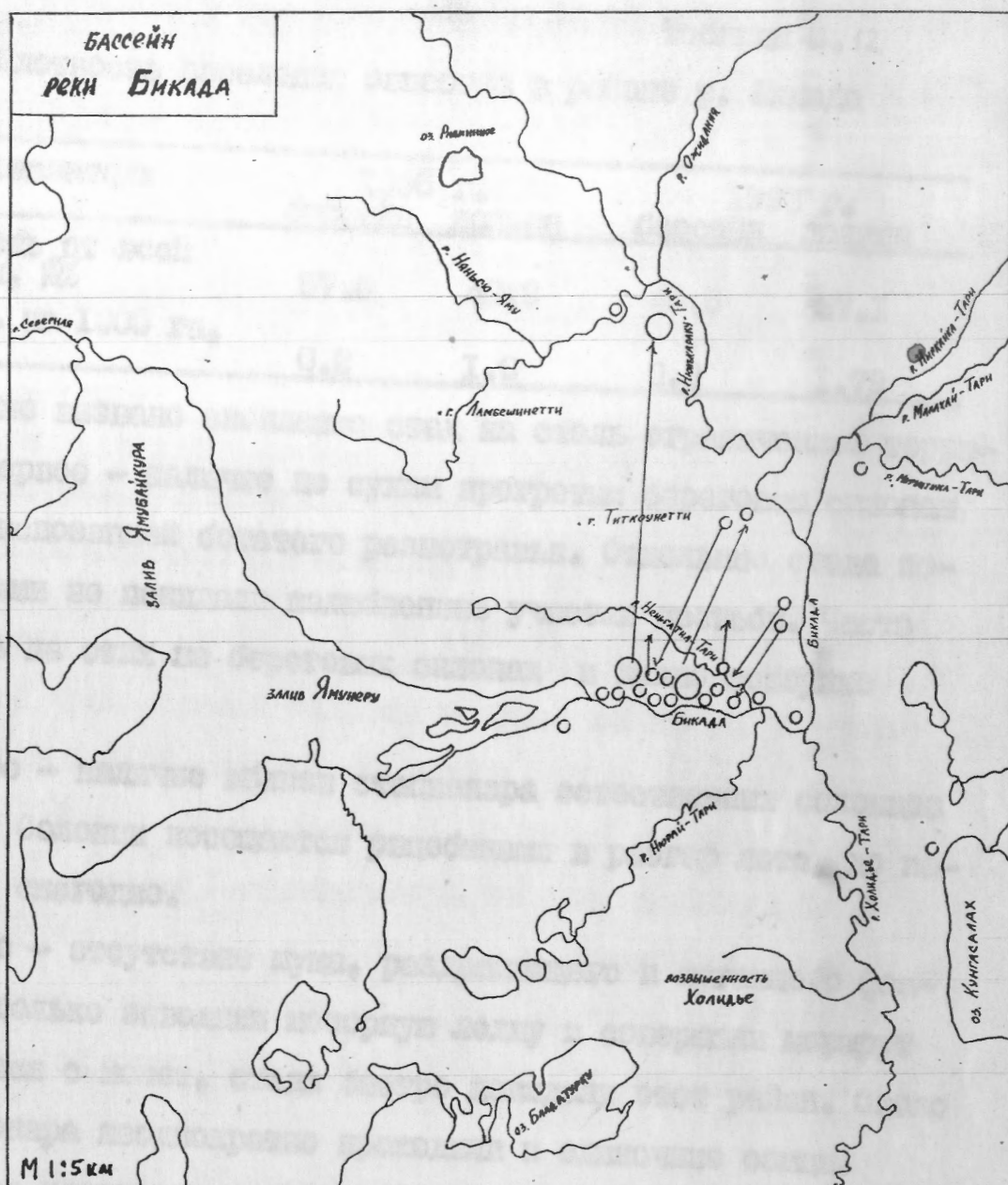


Рис. 8.3 Скопления и кочевки стад овец-быков в долине р. Бикады в летний период 1993 г.

Таблица 8.12

Плотность населения овцебыка в районе р. Бикады

Показатели	1990 г.		1993 г.	
	бассейн	долина	бассейн	долина
Численность от всей популяции, %	57.8	40.9	43.5	37.1
Плотность на 1000 га, особей	0.2	1.0	0.3	1.79

Чем же вызвано скопление стад на столь ограниченной территории? Первое – наличие по сухим прогретым береговым склонам с южной экспозицией богатого разнотравья. Отдельные стада порой неделями не покидали излюбленные участки пастбищ. Часто появлялись на этих же береговых склонах и дикие северные олени.

Второе – наличие вблизи стационара естественным солонцов (5 точек). Солонцы посещаются овцебыками в разгар лета, до начала гона, ежегодно.

Третье – отсутствие шума, раздражающего и пугающего фактора. Как только заводили моторную лодку и совершали маршрут или появлялся самолет, стада быстро покидали этот район. Около базы стационара неоднократно проходили и одиночные самцы.

Высокая плотность овцебыков в долине р. Бикады и особенно в районе стационара – это, видимо, временное явление, характерное только для лета 1993 г. Тем не менее в любой год долина р. Бикады населена овцебыками.

Продуктивность. Продуктивность популяции – главный показатель ее состояния. Чем благоприятнее условия среди конкретного года, тем выше ее продуктивность и наоборот. При неблагоприятных климатических и кормовых условиях весны и лета 1992 г. произошло заметное снижение продуктивности в 1993 г., ибо нагул и гон зверей был неудовлетворительным, а яловость самок

высокая (табл. 8.13). Трудно объяснить малый приплод в стадах, обитающих в южной части ареала – подзоне субарктических тундр. В одном из обследованных стад (21 особь) находился только 1 теленок.

Таблица 8.

Продуктивность популяции овцебыка, %.

Показатели	1992 г.	1993 г.
Соотношение приплода в ареале	21.6	20.7
Соотношение телят и взрослых самок	0.814	0.850
Яловость взрослых самок в стадах	17.1	24.1
Годовой отход особей	2.2	3.0
Темп прироста	25.2	22.4

В этой части ареала отмечен местным охотником падень зимой взрослых зверей. Видно, в данном районе условия сезона 1992/93 гг. были неблагоприятными. Во всем ареале, судя по наблюдениям, молодые 2-летние самки не дали приплода ни в 1993, ни в 1992 г. Часть их участвует в размножении только в очень благоприятные, богатые по кормам сезоны. В 1993 г. впервые зафиксированы в долине р. Бикада две взрослые самки с двойней.

Продуктивность Таймырской популяции овцебыка, судя по анализу данных за ^{ряд} лет, довольно высокая. Она не ниже, чем в подобных популяциях за рубежом.

Охранная мера. В июне 1993 г. закончился 10-летний период функционирования комплексного заказника "Бикада" краевого значения. Вся охранная и научная деятельность осуществлялась биологами Научно-исследовательского института сельского хозяйства Крайнего Севера из лаборатории акклиматизации. Они осуществляли егерско-инспекторскую службу. Случаев браконьерства в охранной зоне не отмечалось. С 1991 г. антропогенное воздействие

твие на оленей усилилось, ибо в долине р. Бикала закрепились Катангская геологоразведочная партия с буровыми передвижными вышками, базой ГСМ в поисках медно-никелевых руд. Ситуация с охраной популяции усложнилась. Контролировать геологов со стороны сотрудников института по причине отсутствия средств на авиаоблеты, засады на базу заповедника, стало невозможным. В апреле 1993 г. нами подготовлен новый проект организации охранной зоны в том же районе на следующий период. Он предусматривает штат егерско-инспекторской службы, который должен усилить контроль территории заказника и всего ареала популяции оленя. Требуется быстрее принятие по проекту решения Таймырской окружной администрации.

8.3.2. Хищные звери.

Волк. По сведениям сотрудников экспедиции АЛНИ, на северном побережье оз. Левинсон-Лессинга на пойме р. Красной, были обнаружены следы волка. Во время наших работ следов пребывания не отмечалось.

Горностай. Во время наших работ этот вид не отмечался. В погладках хищных птиц, собранных в разных биотопах на южном побережье оз. Левинсона-Лессинга, был обнаружен череп этого животного.

Песец. Является одним из наиболее массовых хищников в заповеднике. Летом 1993 г. в популяции песца отмечалось разномыслие практически по всей территории заповедника. Нами песец был отмечен лишь один раз на оз. Левинсон-Лессинга, где была зафиксирована встреча с этим животным (2.08), а также обнаружены следы и свежий помет в долинах рек Красная и Ледяная. По-видимому, численность его в этом году в заповеднике была невысокой.

В районе кордона "Малая Логата" нами обследованы несколько норников животного (см. рис. 7.2.). Всего обнаружено 7 норников, из которых 4 достоверно жилие (2, 3, 5, 1(?) щенков).

Подлые щенки подпускают к нороснику на расстояние не менее 10 м, более взрослые — осторожнее, и ближе 15 м наблюдателя не подпускают. Родители контролируют приближение людей, особенно у поселений, находящихся вблизи кордона.

Основу питания песцов в этот период составляли сибирские лемминги. В собранном помете с одного норника среди костных остатков встречено костей сибирского лемминга — 80%, копытного — 10%. Сравнение состояния популяций песца в горном и равнинном ландшафтах с численностью леммингов подчеркивает тесную трофическую связь между этими видами.

Отмечается довольно четкая приуроченность жилищ песцовых норников к ландшафту речной долины, где они обитали на останках террас. Поселения располагаются на возвышениях, сложенных песчаным и щебнистым грунтом. Высота поселения до 4 м, общая площадь до 20 м², в нем насчитывается до 23 отворков. Для норосниц характерен свой особенный тип растительности — преобладание злаков и разнотравья и практически полное отсутствие мхов.

На кордоне "Ари-Мас" проведен повторный учет норосниц песца на учетных площадках; заложены в 1965 г. сотрудниками ИЛИСХ КС Г.А. Якушкиным и В.Ф. Дороговым. Площадки представлены на картосхемах (рис. 8.4., 8.5.).

Картосхема 8.4 — по р. Новая в р-не урочища "Ари-Мас" (р. Кырса-Уялах) — подзона: южная тундра, площадь учета 38 км².

Картосхема 8.5 — в 20 км от устья р. Новая, подзона лесотундры (редколесье), площадь учета — 24 км².

В июле были обследованы норосница песцов, указанные в картосхеме: 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 — не заселены. В работе принимали участие: Данилов И.А., Наурзаев М.М.

В районе кордона "Малая Логата" нами обследованы несколько норников животного (см. рис. 7.2.). Всего обнаружено 7 норников, из которых 4 достоверно жилие (2, 3, 5, 1(?) щенков). Молодые щенки подпускают к норовику на расстояние не менее 10 м, более взрослые — осторожнее, и ближе 15 м наблюдателя не подпускают. Родители контролируют приближение людей, особенно у поселений, находящихся вблизи кордона.

Основу питания песцов в этот период составляли сибирские лемминги. В собранном помете с одного норника среди костных остатков встречено костей сибирского лемминга — 80%, копытного — 10%. Сравнение состояния популяций песца в горном и равнинном ландшафтах с численностью леммингов подчеркивает тесную трофическую связь между этими видами.

Отмечается довольно четкая приуроченность жилищ песцовых норников к ландшафту речной долины, где они обичны на останках террас. Поселения располагаются на возвышениях, сложенных песчаным и щебнистым грунтом. Высота поселения до 4 м, общая площадь до 20 м², в нем насчитывается до 23 отнорков. Для норвиц характерен свой особенный тип растительности — преобладание злаков и разнотравья и практически полное отсутствие мхов.

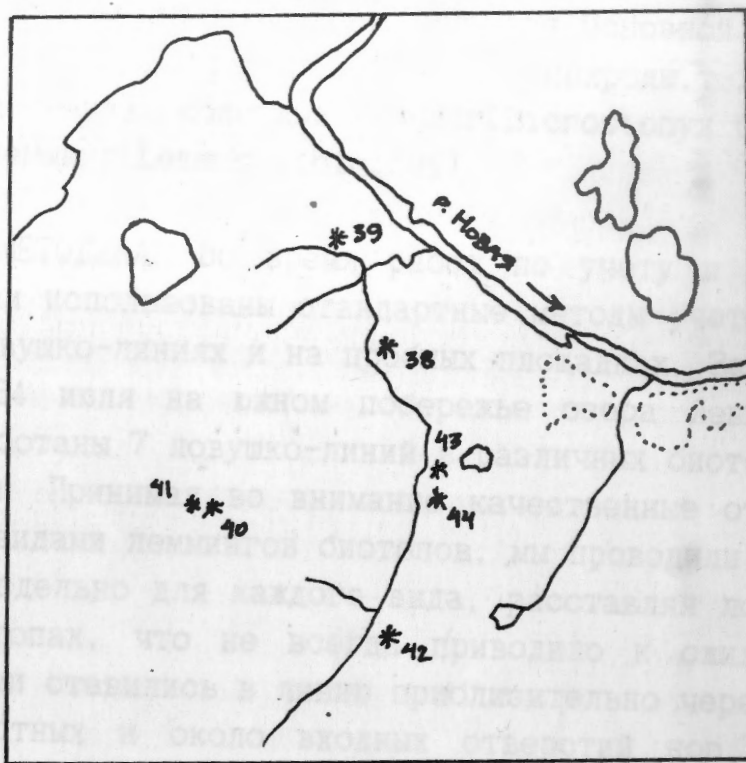
На кордоне "Ари-Мас" проведен повторный учет норвиц песца на учетных площадках; заложены в 1965 г. сотрудниками НИИСХ КС Г.А. Якушкиным и В.Ф. Дороговым. Площадки представлены на картосхемах (рис. 8.4., 8.5.).

Картосхема 8.4 — по р. Новая в р-не урочища "Ари-Мас" (р. Курса-Уялах) — подзона: южная тундра, площадь учета 38 км².

Картосхема 8.5 — в 20 км от устья р. Новая, подзона лесотундры (редколесье), площадь учета — 24 км².

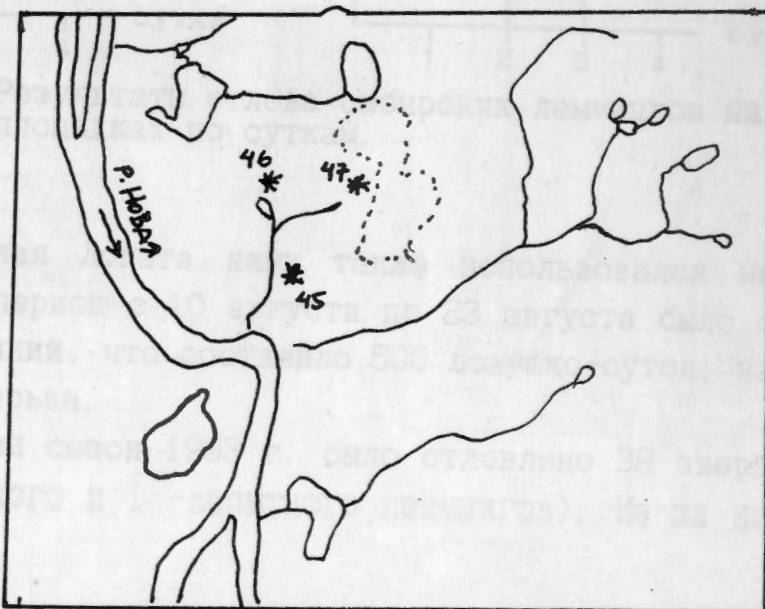
В июле были обследованы норовища песцов, указанные в картосхеме: 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 — не заложены. В работе принимали участие: Данилов И.А., Наурзабаев М.М.

Рис. 8.4. Картосхема норовищ песка (I)



*39 - норовище песка

Рис. 8.5. Картосхема норовищ песка (2)



8.3.4. ГРЫЗУНЫ

Исследования популяций грызунов в заповеднике летом 1993г. проводились на южном побережье озера Левинсон-Лессинга и в районе кордона Малая Логата. Из отмеченных для Основной территории заповедника 3 видов грызунов (Летопись природы, т.1, 1986) нами были отмечены 2 вида: копытный лемминг (*Dicrostonyx torquatus*) и сибирский лемминг (*Lemmus sibiricus*).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА. Во время работ по учету и отлову леммингов нами были использованы стандартные методы учета грызунов: отлов на ловушко-линиях и на пробных площадках. За период с 1 июля по 24 июля на южном побережье озера Левинсон-Лессинга были отработаны 7 ловушко-линий в различных биотопах и 2 пробные площадки. Принимая во внимание качественные отличия населяемых обоими видами леммингов биотопов, мы проводили учет, по возможности, раздельно для каждого вида, расставляя ловушки в оптимальных биотопах, что не всегда приводило к ожидаемым результатам. Давилки ставились в линию приблизительно через 5м на тропинках животных и около входных отверстий нор. За период работ было отработано 750 ловушко-суток, отловлено 2 зверька. Помимо линий были отработаны 2 пробные площадки на двух участках долины реки Ледяной. На площадках было отловлено 4 грызуна (рис. 8.6).

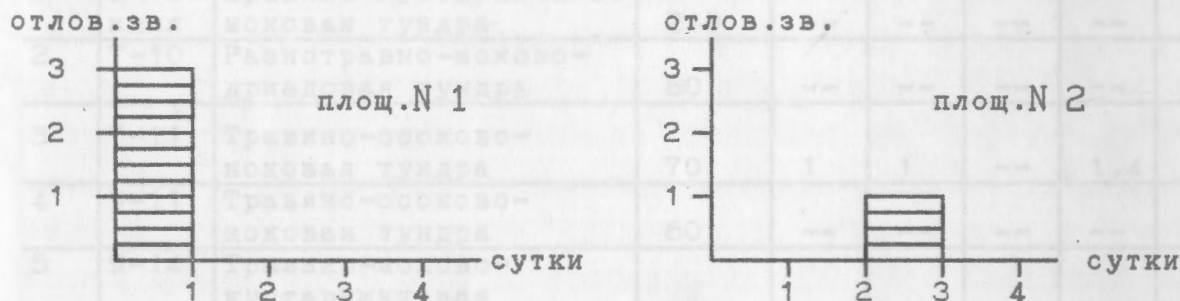


рис. 8.6 Результаты отлова сибирских леммингов на площадках по суткам.

На кордоне Малая Логата нами также использовался метод ловушко-линий. За период с 10 августа по 23 августа было отработано 5 ловушко-линий, что составило 500 ловушко-суток; на них были пойманы 32 зверька.

Всего за летний сезон 1993 г. было отловлено 38 зверьков (37 особей -сибирского и 1 -копытного леммингов). Из-за недос-

татка ловушек учетный материал ограничен и данные по численности не обширны.

Помимо учета численности нами исследована биотопическая приуроченность поселений леммингов с помощью маршрутов, на которых проведена визуальная оценка плотности дорожек и входных отверстий нор животных, собраны погадки хищных птиц в различных биотопах.

ЧИСЛЕННОСТЬ. Лето 1993 года явилось для популяций леммингов периодом нарастания численности, после депрессии 1992 года. Численность животных заметно возросла к концу лета. Результаты работ по учету численности представлены в таблицах 8.14, - , 8.16

На озере Левинсон-Лессинга численность леммингов была невысокой. Распределение животных по биотопам было неравномерным. В отловах преобладал сибирский лемминг. В течение сезона была отловлена одна особь копытного лемминга, причем в не характерном для него биотопе - переувлажненной травяно-осоково-моховой тундре (табл. 8.14).

Таблица 8.14. Результаты учета леммингов методом ловушко-линий в июле 1993 г. на южном побережье оз. Левинсон-Лессинга.

N лин.	Дата	Биотоп	Число л/с	Доб. зв.	Из них		Число зв. на 100 л/с	
					коп.	сиб.	коп.	сиб.
1	3-10 июля	Травяно-кустарничково моховая тундра	210	--	--	--	--	--
2	7-10	Разнотравно-мохово- дриадовая тундра	60	--	--	--	--	--
3	7-11	Травяно-осоково- моховая тундра	70	1	1	--	1,4	--
4	9-11	Травяно-осоково- моховая тундра	60	--	--	--	--	--
5	9-14	Травяно-мохово- кустарничковая тундра	80	--	--	--	--	--
6	6-14	Лишайниково- разнотравно- осоково-мохово- кустарничковая тундра	100	--	--	--	--	--
7	11-14	Осоково-кустар- ничково-моховая тундра	100	--	--	--	--	--
8	22-24	Травяно-мохово- осоковая тундра	70	1	--	1	--	1,4

Наибольшей плотности сибирские лемминги достигали на дел-

левом комплексе в понижении, занятом осоково-моховой тундрой. Отлавливались животные только на увлажненных участках тундры, в растительности которых в той или иной степени были представлены различные виды мхов или осок (табл. 8.15). На более сухих участках долинных комплексов и на склонах гор животные не отлавливались. Визуальные встречи животных на маршрутах были крайне редки. Четко выраженных жилых поселений отмечено не было.

Таблица 8.15 Результаты учёта леммингов на пробных площадках в июле 1993 г. на южном побережье оз. Левинсон-Лессинга.

N площ	Плщ м ²	Дата	Биотоп	К-во нор	Всего отлов.	Из них		К-во на га	
						коп.	сиб.	коп.	сиб.
1	400	16-19 июля	Осоково-моховая тундра с кус- тарничками ивы	530	3	--	3	--	75
2	400	20-22 июля	Мохово-осоковая тундра	378	1	--	1	--	25

На кордоне Малая Логата в августе численность леммингов была значительно выше. Встречи со зверьками отмечались практически ежедневно на различных маршрутах. Животные занимали широкий спектр местообитаний от сухой песчаной травяно-кустарничковой тундры до переувлажненного берега лайды с осоково-моховым растительным покровом. Численность леммингов в различных биотопах значительно колебалась (табл. 8.16). Наибольшей численности сибирские лемминги достигали на переувлажненных участках, с уменьшением увлажнения биотопа численность животных уменьшалась. Максимальная численность, отмеченная в период исследований, составила 20 зверьков на 100 л/с. Сибирские лемминги наблюдались практически повсеместно. Копытный лемминг в отловах отмечен не был, и при обследовании его поселений прошлых лет не было обнаружено следов его пребывания.

Увеличение численности к концу лета позволяет нам предполагать продолжение процесса нарастания численности в течение зимы и, возможно, наступление летом 1994 года фазы пика численности.

БИОТОПИЧЕСКОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ И ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ. Во время проведения полевых работ большое внимание было уделено нами вопросу территориальной структуры популяции. У

различных видов леммингов территориальные структуры популяции имеют значительные различия.

Для копытных леммингов в территориальной структуре популяции характерно наличие четко выраженных небольших по площади поселений, особенно заметных в летний период. Расчистка нор, осуществляемая животными в конце июля, маркирует отдельные поселения. В районе кордона Малая Логата нами были отмечены прошлогодние поселения копытных леммингов. Поселения представляют собой хорошо дренированные бугры на песчаной почве высотой до 30 см и диаметром до 70 см. Они окружены земляными выбросами, хорошо сохранившимися в течение года. Поселения имеют до 7 входов, от отверстий нор отходят дорожки, заметные на почве на незначительном расстоянии. В районе исследования поселения копытных леммингов были приурочены к песчаным грядам. Расстояния между отдельными крупными поселениями до 20 м.

Таблица 8.16 Результаты учета леммингов методом ловушко-линий в августе 1993 года в районе кордона Малая Логата.

N лин	Дата	Биотоп	Число л/с	Доб. зв.	Из них		Зв. на коп.	100л/с сиб.
					коп	сиб		
1	10-15	Окраина озерной котловины с полигональным травяно-кустарничково-моховым болотом	100	4	--	4	--	4
2	10-15	Поверхность террасы песчаная с травяно-кустарничковой растительностью	100	1	--	1	--	1
3	12-17	Полигональное моховое болото	100	20	--	20	--	20
4	18-23	Щебнистые гряды с кустарничково-моховой тундрой	100	2	--	2	--	2
5	18-23	Песчаная высокая пойма с ивняками	100	3	--	3	--	3

Для популяции сибирского лемминга характерна совершенно иная территориальная структура поселения. Эти животные не создают отдельных поселений, их колонии имеют площадное распространение, в наиболее благоприятных для них биотопах. В связи с мозаичностью растительности и условий увлажнения поселения сибирских леммингов могут носить и локальный характер, занимая

отдельные формы микрорельефа. Так, поселение сибирских леммингов, расположенное на деллевом комплексе, занимало только участки деллей. На грядах отмечены отдельные норы и дорожки, по-видимому животные заселяют эти участки в годы высокой численности. Для сибирских леммингов характерно присутствие в одной колонии (поселении) нескольких взрослых особей, чьи индивидуальные участки перекрываются. Этот факт был отмечен нами на площадке N-1.

Характерной особенностью колоний сибирских леммингов является наличие хорошо выраженной сети дорожек, соединяющих входные отверстия нор и отсутствие земляных выбросов. На рисунке 8.7

представлена схема участка поселения сибирских леммингов, расположенного на деллевом комплексе на западном берегу бухты Ледяной (оз. Таймыр).

Следы жизнедеятельности леммингов обнаружены нами в совершенно различных биотопах: от побережья озера Левинсон-Лессинга до вершины хребта (г. Лессинг). Такое распространение животных характерно для года с максимальной численностью леммингов.

Сравнивая плотность нор, дорожек, размещение подснежных гнезд для тех или иных биотопов мы можем определить биотопическую приуроченность леммингов в годы пика численности. За период исследований нами были обследованы 11 биотопов. Результаты работ представлены в таблице 8.17 Из таблицы видно, что животные обитают даже в "малопригодных" местообитаниях, таких как крутые осыпные склоны горы Лессинг. На склоне в отдельных дерновинах расположены ходы животных. Норы приурочены к небольшим каменистым нишам и трещинам в валунах. Эти поселения очень невелики по площади и связаны с наличием растительности в камнях. Вершины хребтов практически безжизненны, однако на вершине горы Лессинг висячем болотце нами было обнаружено подснежное гнездо сибирского лемминга. Из горных биотопов наиболее заселенными являются средние части склонов. На некоторых участках склонов, особенно в нивальных нишах, норы и дорожки животных достигают очень большой плотности (табл. 8.17). Норы располагаются как в трещинах камней, так и в фитогенных кочках. Дорожки хорошо заметны, они проложены по небольшим уступам среди камней. Такие поселения расположены обычно целиком в нивальной нише. Расстояние между отдельными поселениями колеблется от 5 до 20 м. Между поселениями на склонах холма отмечаются немногочисленные ходы животных и единичные норы.

Долинные биотопы заселены животными практически полностью.

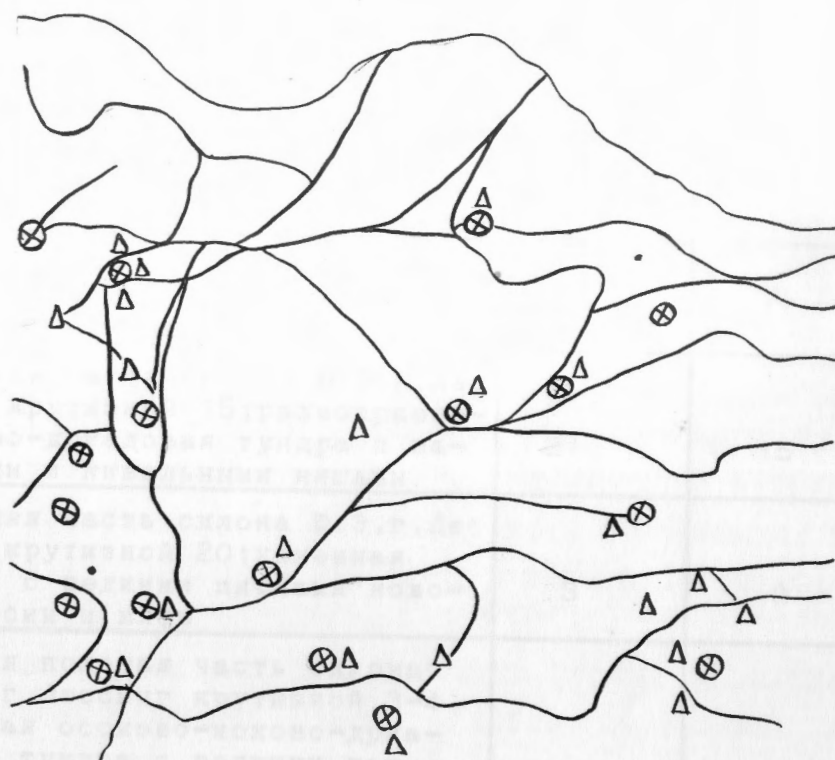


Рис. 8.7. Схема участка поселения *Lemmus sibiricus* на западном побережье бухты Ледяной

— тропинки животных
 Δ входные отверстия нор
 ⊗ кусты ивы

Масштаб 1:100

Таблица 8.17. Размещение поселений леммингов по биотопам.

N	Биотоп	Число нор на 1 м ²	К-во пересечений до-рожек на 10 км м-та	К-во зимних гнезд на 100 м ²
1	Склоны С.Э. до 3 м долины ручья, ступенчато-бугорковатый с потоками щебня; травяно-кустарничково-глокомиевая тундра	6	21	--
2	Терраса ручья, щебнистая пятнистая тундра кустарничково-травяно-моховая	12	17	--
3	Средняя часть склона Ю.Э.г. Лес синг крутизной 15; разнотравно-мохово-дриадовая тундра с валунами и нивальными нишами	21	15	--
4	Верхняя часть склона Ю.Э.г. Лес синг крутизной 20; каменная осыпь с редкими пятнами новосиверсии и мхов	3	3	--
5	Нижняя пологая часть склона Ю.Э. г. Лес синг крутизной 3-4 влажная осоково-мохово-дриадовая тундра с редкими кочками (мохово-осоковыми), пятнами голого грунта с щебнем	4	6	2
6	Платообразные вершины хребта с выходами карбонатов с разреженной разнотравно-злаковой растительностью	--	--	--
7	Вершина г. Лес синг (выс. 400 м) с каменистыми россыпями, редкими пятнами осоки и мха	--	--	1
8	Долина ручья, бугорково-кочковатая, с фитогенными кочками лишайниково-разнотравно-осоково-мох.-кустарничковая тундра	6	6	--
9	Деллевый комплекс в долине ручья в начальной стадии разрушения; делли-вогнутые, имеют ложбину стока, кустарничково-осоково-моховые; гряды-бугорковатые, на бугорках пятна, разнотравно-дриадово-моховые	7	11	2
10	Вторая терраса р. Ледяной, полигональная, плоскобугристая тундра; полигоны-томентипново-политриховые, межблочья-мохово-осоковые, единично встречаются кусты <i>Salix pulhra</i> <i>Salix reptans</i>	3	7	--
11	Конус выноса ущелья; сухая разнотравно-моховая тундра с валунами	--	--	--

Исключения составляют участки сухой тундры с разнотравно-моховой растительностью. На участках с различной степенью увлажненности плотность поселений леммингов практически одинакова. Наибольшая плотность нор и дорожек отмечается для участков "микросклонов" долин ручьев, небольших холмов и т. д. Принципиальные различия в размещении поселений отмечены для участков пятнистой тундры и понижений рельефа. Для первых характерно размещение входных отверстий в растительных бордюрах пятен; дорожки, соединяющие норы, проходят по межпятенным понижениям. На заболоченных участках дорожки животных могут размещаться в любой точке (территория поселения достаточно однородна). Часто поверхность тропинок залита водой. Дорожки имеют значительное протяжение и соединяют довольно далеко отстоящие друг от друга норы. Норы расположены, в основном, во встречающихся кочках или приурочены к кустарничкам ив. Вокруг одного куста может находиться до 5 входных отверстий (рис. 8.7).

Размещение животных в подснежный период определялось нами по расположению зимних гнезд. Гнезда отмечались достаточно редко, в основном, в понижениях рельефа, часто вблизи русел ручьев. Интересен факт нахождения подснежного гнезда на вершине горы Лессинг. Для склоновых биотопов отмечена зимовка леммингов в норах. Так, на склоне горы Лессинг в прошлогодней норе сибирского лемминга найдено гнездо животного с многочисленным пометом.

ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ СИБИРСКОГО ЛЕММИНГА В АВГУСТЕ 1993 г. В Р-НЕ КОРДОНА МАЛАЯ ЛОГАТА. Методы определения возраста сибирского лемминга к настоящему времени фактически не разработаны. Весьма приблизительное определение возраста животных возможно по весовым показателям. Проанализировав весовые показатели и генеративное состояние зверьков мы выделили 4 весо-возрастные группы для популяции сибирского лемминга в августе 1993 г. (табл. 8.18).

Возрастная структура популяции представлена на рисунке 8.8. Большую часть популяции сибирских леммингов в августе составляли зверьки летних генераций, не принимающие участия в размножении. Такая структура популяции характерна для фазы нарастания численности (Чернявский, Ткачев, 1982). Следовательно это подтверждает наши предположения о наступлении фазы пика численности в 1994 году.

Таблица 8.18. Весо-возрастные группы сибирских леммингов в августе 1993 года.

Группа	Вес, г	Возраст	Участие в размножении	% от числа добытых зверьков
1	>65	перезимовавшие, sen	участвуют	12,5
2	40-65	зимние, весенние, ad	участвуют	15,6
3	20-40	первая летняя генерация, subad	не участвуют	50,0
4	<20	вторая летняя генерация, juv	не участвуют	21,8

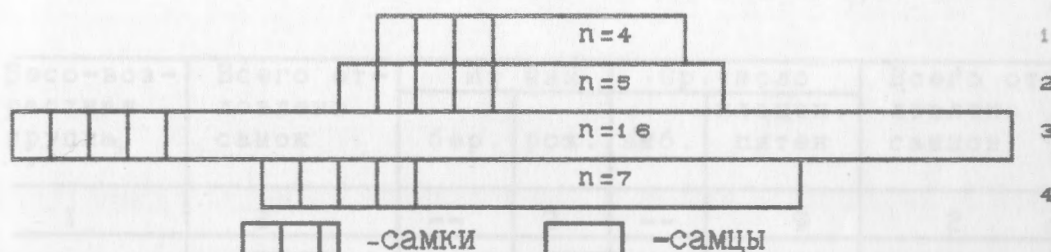


рис. 8.8 Возрастная структура популяции сибирских леммингов по весо-возрастным группам.

ПОЛОВАЯ СТРУКТУРА. Соотношение полов леммингов в различных возрастных группах изменяется в большой степени. В целом в отловах самки составили 28,1%. Соотношение самок и самцов по возрастным группам представлено в таблице 8. .

Таблица 8.19 Половая структура популяции сибирских леммингов в августе 1993 года.

Возраст. группа	Всего отловлено жив.	Из них			
		самок		самцов	
		абс.	%	абс.	%
популяция в целом	32	9	28,1	23	71,9
1	4	2	50,0	2	50,0
2	5	3	60,0	2	40,0
3	16	2	12,5	14	87,5
4	7	2	28,6	5	71,4

Примечание: характеристика возрастных групп дана в таблице 8.18

Для популяции характерно примерно равное количество самок и самцов в более "взрослых" группах. В группах 3 и 4 (животные летних генераций) отмечается явное преобладание самцов, что служит показателем наступления пика численности.

РАЗМНОЖЕНИЕ. Летом 1993 года в популяции сибирского лемминга были отмечены особи двух летних генераций. В размножении участвовали все самки первой группы, причем судя по плацентарным пятнам, они принесли по 2 выводка (табл. 8.20). Также стопроцентное участие в размножении отмечено для самок второй группы. Сеголетки летних групп не достигли половой зрелости в период наших исследований.

Таблица 8.20 Сведения о размножении сибирских леммингов в августе 1993 года.

Весо-воз- растная группа	Всего от- ловлено самок	Из них		Ср. число		Всего от- ловлено самцов	Из них в состоянии половой активности
		бер.	рож.	эмб.	плацен. пятен		
1	2	--	2	--	9	2	2
2	3	1	3	--	11	2	2
3	2	--	--	--	--	14	--
4	2	--	--	--	--	5	--

В августе размножение в популяции сибирских леммингов продолжалось. В отловах отмечены самцы со сперматогенезом. 13 августа была отловлена самка с хорошо выраженными желтыми телами беременности. У небольшого числа самцов третьей группы отмечалось увеличение семенников в конце августа.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Проведенные исследования летом 1993 года и анализ данных по численности прошлых лет дают нам основания предполагать увеличение численности зверьков зимой 1993-1994 годов и наступления фазы пика численности весной-летом 1994 года. Таким образом в динамике численности леммингов на территории Таймырского заповедника выявляется трехлетний цикл численности: мощный пик в 1991 году, фаза спада численности и депрессии в течение лета 1992 года, фаза нарастания численности летом 1993 года и предполагаемый пик в 1994 году.

8.3.5. Заяцобразные

На территории заповедника обитает единственный представитель этого отряда - заяц-беляк. В июле 1993 г. зайцы регистрировались нами ежедневно на южном побережье оз. Левинсон-Лессинга. Животные отмечались в различных частях склонов гор от подножия склона практически до его вершины. Отмечен факт размножения зайцев на этой территории - в ущелье в верхней части склона нами был встречен зайчонок. Вероятнее всего логовище зайчонка находилось в верховьях ущелья. Встречи с зайцами фиксировались каждый день, одновременно отмечалось до 5 особей.

8.3.8. Куриные птицы (табл. 8.21)

Самая высокая численность у белых куропаток в весенне-летний период отмечается в пойменных местообитаниях - в извияках и в болотно-тундровых комплексах, а у тундряных куропаток - на междуречьях, на верхних и средних частях склонов - в ерниковых осоково-моховых и в кустарничковых осоково-моховых тундрах. Во 2 половине лета куропатки чаще начинают встречаться во внепойменных биотопах - в ерниках по лощинам водотоков, особенно в период кочевок в августе.

В отличие от 1989 г., когда на участке Арн-Мас проводились исследования, в 1993 г. благодаря хорошему ходу весны гнездовая жизнь протекала благоприятней. Холостых самцов и самок в разгар гнездования практически не было. Половодье было не столь продолжительным и уровень воды был невысоким, поэтому значительные площади поймы оставались незатопленными (в 1989 г. ситуация была обратной).

Стаи куропаток распались на пары в конце мая-начале июня.

Курыные птицы. Характер биотомического
размещения куропагод (обилие, ос./мг., четные графы - 1989 г.,
нечетные - 1993 г.)

Вид	Лесной		Болотно-		Редкий		Высокий		Редко-моховые		Кустарничко-во-моховые		Редкий на болотах		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
					I	половина лета									
Тундрная куропатка	-	-	-	-	15	10	-	1	16	24	-	17	-	-	
Белая куропатка	230	48	42	58	40	19	-	2	10	-	50	39	33	2	
					2 половина лета										
Тундрная куропатка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	24	-	-	
Белая куропатка	113	76	37	28	13	45	0,8	6	-	-	-	61	-	20	

когда в тундре было достаточно проталин. В целом весна в 1993 г. по основным гидрометеорологическим показателям наступила на 10-12 дней раньше, чем в 1989 г.

Насиживать кладки куропатки начали в начале 2-й декады июня, поскольку к этому времени в тундре встречались в основном только самцы. Интенсивный процесс линьки у самцов проходил в конце июня, и в это время они стали вести скрытный образ жизни, укрываясь в густых зарослях ивняков.

В одном из найденных 8 июля гнезд белой куропатки кладка состояла из 13 яиц, что подтверждает хорошие условия гнездования.

Первый выводок, состоящий из 6 молодых, встречен 21 июля. Птенцы хорошо перелетывали на 70-150 м. В последующем было обнаружено еще 6 выводков, состоящих соответственно из 10, 3, 9, 6, 6, 4 молодых птиц. Как видно, размер выводков не столь большой. Это связано, видимо, как со смертностью птиц в первые дни после рождения, так и с тем, что из-за низкой численности леммингов птицы-мисфати кормили свое потомство и слетками куропаток. Во всяком случае, в 5 гнездах зимняка, наряду с леммингами лежали и остатки слетков куропаток.

8.3.II. Кулики и чайки.

Массовый пролет серебристых чаек наблюдался 1 июня, когда за I-I,5 часа над р. Новой вниз по течению пролетело 3 стаи по II, 6 и 5 птиц в каждой.

Средние поморники появились очень дружно, и 3 июня удалось за короткий промежуток времени наблюдать 3 группы птиц по 7, 12 и 9 особей в каждой (табл. 8.22.).

Табл. 8.22

Сроки прилета куликов и чаек на участок Арн-Мас

Вид	Дата первой встреч
Серебристая чайка	24 мая
Бургомистр	24 мая
Бурокрылая ржанка	2 июня
Кулик-воробей	2 июня
Средний поморник	3 июня
Малый веретенник	5 июня
Чернозобик	5 июня
Тулес	5 июня
Красношейка	5 июня
Краснозобик	5 июня
Длиннохвостый поморник	5 июня
Турухтан	6 июня
Крячка полтрная	6 июня
Белохвостый песочник	7 июня
Галстучник	7 июня
Круглоносый плавунчик	8 июня

Данные по обилию, видовому составу и биотопическому размещению приведены в табл. 8.23 - 8.26 и на рис. 8.9

Наиболее многочисленны кулики и чаки в пойменных местообитаниях. Здесь выше и видовое богатство. В 5 биотопах во 2-й половине лета обилие становится меньше, особенно на берегах ручьев междуречных пространств (в 4 раза), а в болотно-тундровых комплексах, в лиственничных рединах и в рединах на

болотах соответственно в 2,3; 2,2 и 2,3 раза. Незначительно уменьшилось обилие куликов и чаек в ивниках. Существенно увеличилось количество птиц во 2-й половине лета на берегах рек (в 10 раз), в ерниках (в 3 раза), на реках (в 2 раза).

Изменения видового богатства не столь большие, как обилия, хотя в редицах и на реках количество видов птиц за счет откочевки уменьшилось после 15 июля более, чем в 2 раза. Вместе с тем охотно заселялись птицами во 2-й половине лета ерниковые кустарничково-моховые тундры (ерники). Здесь количество видов в это время увеличилось в 4 раза. Вообще по долинам водотоков, где произрастают ерники, поздним летом идет откочевка многих видов.

Доля куликов и чаек в период прилета составляла 34% от общего списка орнитофауны в этот период.

Табл. 8. 23.

Обилие особей (особей/км²) и видовое богатство куликов и чаек на участке Ары-Мас (данные по всем маршрутам)

Биотоп	Обилие		Видовое богатство	
	I полови- на лета	2 полови- на лета	I полови- на лета	2 полови- на лета
I	2	3	4	5
Ивники пойменные	52	46	11	8
Болотно-тундровые комплексы	88	38	20	14
Редицы	11	5	10	4
Редколесья	-	1	-	3
Ерниковые осоково- моховые тундры	22	28	5	5
Редицы на болотах	45	19	4	4
Ерниковые кустарнич- ково-моховые тундры (ерники)	3	9	1	4

Окончание табл. 8. 23.

1	2	3	4	5
Берега ручьев	50	12	1	2
Реки	2	4	5	2
Берега рек	1	10	2	3

Отлетать часть куликов на север стала примерно 11 июня. К этому дню с окрестностей стационара откочевала подавляющая часть чернозобиков, мало осталось краснозобиков и малы веретенников.

Полностью покинули район исследований во 2-й половине лета красношейки, кулики-воробы, краснозобики и плосконосые плавунчики.

Самцы турухтанов стали отлетать на линьку 25-26 июня. Полностью они покинули район исследований 5-6 июля.

В гнезде турухтаники, найденном в болотно-тундровом комплексе 24 июня, находилось 2 яйца. В листовенничных рединах на склоне западной экспозиции найдено гнездо золотистой ржанки с кладкой из 4 яиц. В гнезде тулеса 3 июля также была полная кладка из 4 яиц.

Над пойменными озерами 22 июля отмечались молодые летающие круглonoсые плавунчики. Летные птенцы к этому времени наблюдались также у турухтанов и дутшей.

В конце июля по берегам рек чаще стали встречаться стайки полярных крачек, состоящие из объединенных семей.

В начале 3-й декады августа в тундре стало заметно меньше птиц. Откочевало большинство куликов, очень редко встречались серебристые чайки и бургомистры. Их скопления можно было встретить в основном на рыбацких стоянках. Заметные откочевки хорошо проявлялись у тулесов и бурокрылых ржанок.

Обилие (особи/км²) куликов и чаек на участке Арн-Мас в 1993 г. в разных биотопах

Вид	Биотоп										Рек берега
	Песчаный	Болотно- тухляк	Редкий лес	Редкий лес	Редкий лес	Редкий лес	Редкий лес	Редкий лес	Редкий лес	Редкий лес	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	
I половина лета											
Бурый	0.2	2	-	-	8	-	-	-	-	-	
Золотистая	-	-	2	-	5	13	-	-	-	-	
Галстучник	4	2	-	-	-	-	-	50	-	-	
Щеголь	-	3	0.8	-	-	25	-	-	-	-	
Крутиносный	0.6	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-	
Плосконосый	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Турухтан	18	32	-	-	-	-	3	-	0.1	-	
Кулик-воробей	0.1	4	1	-	-	-	-	-	-	-	
Красношейка	-	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Белохвостый песочник	20	2	0.4	-	-	-	-	-	-	-
Краснозобик	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Чернозобик	-	5	-	-	2	-	-	-	-	-
Дутыш	0.1	9	0.3	-	-	-	-	-	-	-
Белаяс оближенный	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Малый веретенник	2	13	2	-	4	4	-	-	-	-
С речной поморник	-	0.6	-	-	-	-	-	-	0.1	-
Короткохвостый поморник	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Длиннохвостый поморник	0.06	2	0.5	-	3	3	-	1	0.6	-
Серебристая чайка	-	0.4	-	-	-	-	-	-	1	0.4
Бургомистр	-	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-
Полупная крача	-	3	-	-	-	-	-	-	0.3	1

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2 половина лета										
Тулес	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Буротрап	-	2	0.07	-	17	-	-	-	-	-
Золотистая рыбка	-	0.9	4	0.5	6	-	-	-	-	-
Галстучник	4	0.5	-	-	-	-	-	6	-	2
Ойи	-	-	-	0.08	-	7	-	-	-	-
Шеголь	-	2	1	-	-	-	1	6	-	-
Круглоносый плавунчик	0.1	8	-	-	-	-	-	-	-	-
Туружан	1	11	-	0.8	-	2	-	-	-	-
Белохвостый песочник	34	2	-	-	-	10	-	-	-	5
Чернозобик	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-
Гризюк	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Белас обыкновенный	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Малый веретенник	8.1	3	-	-	2	-	-	-	-	-

Окончание табл. 8.24.

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
Короткохвостый полюрик	-	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-
Длиннохвостый полюрик	-	0,7	-	-	3	-	2	-	-	-
Серебристая чайка	-	0,1	0,3	-	0,3	0,3	-	-	2	-
Полярная краска	0,9	1	-	-	-	-	1	-	2	3

Табл. 8. 25

Количество доминирующих куликов и чаек (%) в летнем населении птиц на участке Ары-Мас и сопредельной территории

Биотоп	I половина лета	2 половина лета
Ивняки поймаемые	6	-
Болотно-тундровые комплексы	3	5
Редины	-	-
Редколесья	-	-
Ерниковые осоково-моховые тундры	14	13
Редины на болотах	14	-
Ерниковые кустарничково-моховые тундры	-	-
Берега ручьев	12	-
Реки	-	50
Берега рек	12	60

Табл. 8. 26

Обилие (особи/км²) куликов и чаек на постоянном маршруте №6

Вид	Биотоп		
	Редины	Ерниковые осоково-моховые тундры	Редины на болотах
I половина лета			
Малый веретенник	3	3	9
Золотистая ржанка	7	7	28
Шеголь	0,1	-	28
Бекас обыкновенный	0,1	-	-
Бурокрылая ржанка	-	6	-
Длиннохвостый поморник	-	1	1
2 половина лета			
Бурокрылая ржанка	0,1	3	-
Золотистая ржанка	2	5	-
Серебристая чайка	0,1	0,1	-
Фифи	-	-	0,4

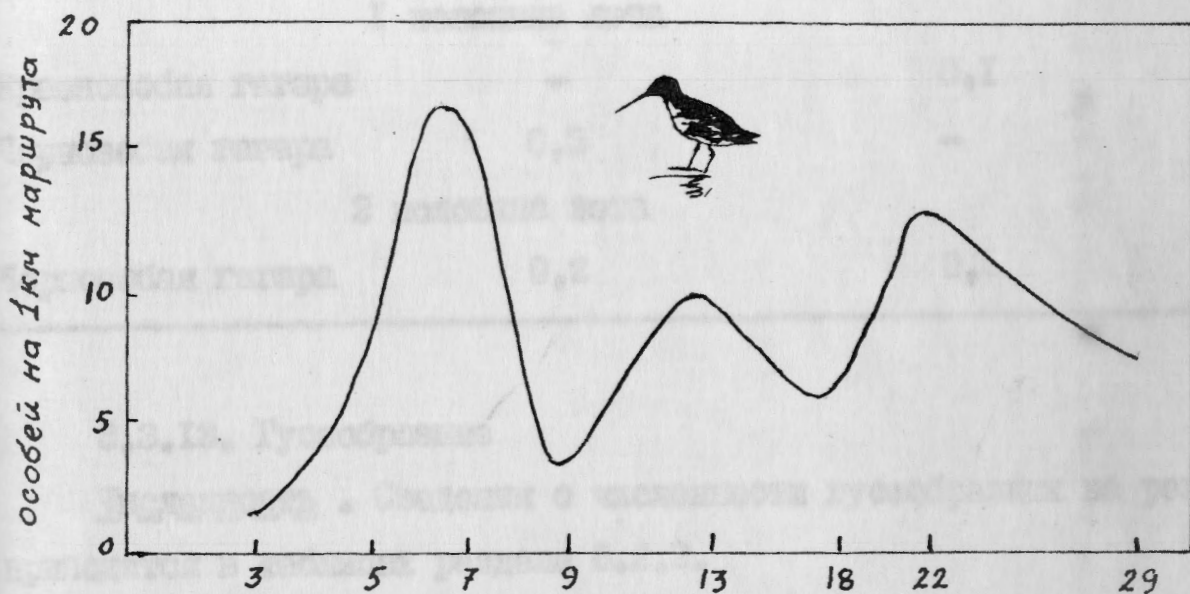


Рис. 8.9

Динамика численности куликов и чаек в июне в болотно-тундровых комплексах (использован видовой плотности: количество птиц, встреченных на 1 км маршрута)

8.3.12. Чистики, гагары, поганки

Прилетели чернозобые и белоклювые гагары в окрестности кордона 8 июня. К этому времени на р.Новой имелись значительные участки закраин. Обилие видов этой группы приведено в табл.8.27

Табл.8.27

Обилие(особи/км²) гагар в болотно-тундровых комплексах и на реке

Вид	Биотоп	
	Болотно-тундровые комплексы	Реки (р.Новая)
I половина лета		
Краснозобая гагара	-	0,1
Чернозобая гагара	0,3	-
2 половина лета		
Чернозобая гагара	0,2	0,5

8.3.13. Гусеобразные

Численность . Сведения о численности гусеобразных на реках приводятся в таблицах раздела 8.2.2.

Рассматриваемая группа птиц представлена в заповеднике 18 видами с разным статусом пребывания, что составляет 20% от общего списка орнитофауны. Среди них гнездование установлено для черной кзарки, краснозобой кзарки, белолобого гуся, пшкульки, гуменника, чирка-свистунка, чирка-клокуна, шилохвосты, морянки, гаги-гребенушки, сибирской гаги, обыкновенного турпана, длинноносого крохали и малого лебедя.

Прилет (табл.8.28).

Глашатаем весны среди гусеобразных по праву можно назвать гуменника. Первые птицы появляются, когда в тундре еще много

Табл. 8. 28

Сроки прилета гусеобразных в 1993 г.

Вид	Место	Дата первых встреч
Гуменник	р. В. Таймыра	27 мая
Белолобый гусь	Ары-Мас	27 мая
	р. В. Таймыра	29 мая
Шилохвость	Ары-Мас	2 июня
Морянка	Ары-Мас	5 июня
	р. В. Таймыра	10 июня
Малый лебедь	Ары-Мас	5 июня
	р. В. Таймыра	8 июня
Краснозобая казарка	Ары-Мас	12 июня
	р. В. Таймыра	13 июня
Турпан	Ары-Мас	14 июня
Чирок-свистунок	Ары-Мас	16 июня
Чирок-клоктунок	Ары-Мас	16 июня

снега и мало что напоминает о весне. Нередко в это время бывают пурги. Следом за гуменником несколько позднее прилетают белолобые гуси, моринки, шилохвосты, гаги-гребенушки, а в последствии, в середине первой декады июня, краснозобые казарки, пискульки. Турпаны появляются позднее.

Сведения об отдельных видах (обилие в табл. 8. 29)

Краснозобая казарка (казарка[#])

На участке Ары-Мас не гнездится, отмечается в период весеннего пролета. Так, 13 июня наблюдалась стая из 14 птиц, летящая вниз по р. Новой. Выводок краснозобой казарки, состоящий из 4 птенцов обнаружен в августе на поименном озере, напротив устья руч. Улахан-Юряк.

Белолобый гусь (лыглия).

В отчетном году на сопредельной с Ары-Масом территории во время весенней миграции до 9 июня среднее количество птиц в стае равнялось 5,4 ($n=22$). На Лукунском участке пролет выражен слабо. Здесь основной миграционный поток идет западнее по руслу р. Хатанги. К середине июня почти все белолобые гуси покинули лесотундровые участки заповедника и отлетели севернее, где находятся основные места гнездования.

В течение лета в долине р. Улахан-Юряк неоднократно встречалась пара белолобых гусей, что указывает на возможное гнездование этого вида на участке Ары-Мас.

Отлет птиц с тундр начинается с конца августа и продолжается почти весь сентябрь.

[#] Здесь и далее в скобках приводятся долганские названия птиц в русской транскрипции.

Табл. 8.29

Обилие (особи/км²) гусеобразных в различных биотопах участка Арч-Мас и сопредельных территорий в 1993 г.

Вид	Биотоп										
	Ивняки	Болотно-Редина	Редко-лесья	Бериковые осоково-моховые тундры	Редина на бо-логгах	Ерники	Берега ручьев	Редки (р.Новая)	Берега рек		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	
Белолобый гусь	1	4	1	-	-	-	-	-	2	2	
Гуменник	0,7	0,04	-	-	-	-	-	-	1	-	
Краснозобая казарка	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
Чирок-свистунок	-	3	-	-	-	38	-	-	-	-	
Чирок-пикетун	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Свиязь	0,1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Шлоховость	0,2	2	-	-	2	8	-	-	-	-	
Гага-гребенушка	-	0,4	-	-	-	-	-	-	6	-	
Морская черныш	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Длинноносый крохаль	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	

Окончание табл. 8.29

I	...									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
2 половина лета										
Шлохвость	40	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-
Турпан	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	-
Обыкновенный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Морянка	-	0,1	-	-	-	12	-	-	-	-

Пискулька (алтан-карак).

Редкий гнездящийся гусь на основной территории. На участках Ары-Мас и Лукунский, возможно, бывает лишь во время весеннего пролета. Сведения по этому виду крайне скудны, что лишний раз подтверждает степень редкости вида; хотя 20 лет назад участниками Таймырской проектно-исследовательской партии (1973) этот вид был отмечен как довольно обычный, как на линьке, так и на гнездовье в бассейне р. Логаты. Здесь выводки пискульки встречались неоднократно, но ~~только~~ по самому руслу р. Логаты и ее левому берегу в типичных и кустарниковых тундрах. По водоразделу р. Верхней Таймыри и по ее руслу этот вид не обнаружен. Нами также за последние годы по руслу р. В. Таймыри пискулька не найдена, а на р. Логате она встречалась небольшими группами очень редко. Так, 30 июня 1987 г. на берегу этой реки отмечены 3 пары пискулек, которые держались вместе с группой краснозобых казарок. В том же году 2 августа на отрезке пути от устья р. Малая Логата до устья р. Кубалах (22 км) обнаружено 6 линных птиц. На берегу р. Логаты 8 июля 1992 г. отмечено 7 особей, а 29 июня во время большого половодья лесник кордона наблюдал, как самочка пискульки выталкивала грудью яйца на сушу, повторяя эту операцию неоднократно.

Гуменник (кошнор).

На лесотундровых участках это обычный вид во время весеннего пролета. На крупных озерах Лукунского участка гнездятся отдельные пары. На участке Ары-Мас в 1993 г. гнезд найдено не было. Везде по численности гуменник значительно уступает белолобому гусю.

Тундрной или малый лебедь (куба).

Редкий гнездящийся вид, как в заповеднике на основной территории, так и по всему Восточному Таймыру. Весной появляется чаще в парах, реже — в одиночку. Большинство встреч относится к июню. В период гнездования встречи на территории заповедника крайне редки. Наиболее вероятные места гнездования — во внутренних мало обследованных районах основной территории, в частности, на озерах Сырта-турку, Нада-турку, а также в заливах Бакуране-ру и Байкура-турку.

Чирок-свистунок (черкому).

Редкий вид. Не ежегодно отдельные пары гнездятся на Лукунском участке, вполне вероятны гнездования свистунка и на Ари-Масе. На основной территории бывает лишь как залетный вид.

Чирок-кюктун (чиримай).

Одна из самых редких уток в заповеднике и по всему Восточному Таймыру. В заповеднике встречается лишь на лесотундровых участках. Единственный раз выводок кюктуна, состоящий из 6 птенцов, обнаружили на р. Лукунской 24 августа 1988 г. Анализ литературных источников показывает, что численность этого вида повсеместно сокращается. По мнению Э.В. Рогачевой (1988), это связано с истреблением его на местах зимовок.

Свиязь (тыняк).

Очень редкий не гнездящийся вид. За все годы отмечено лишь несколько встреч. В 1993 г. 23 июня на пойменном озере на участке Ари-Мас отмечена пара птиц, позже недалеко от этого места наблюдали 2-х птиц. В бассейне р. В. Таймыра отмечаются лишь случайные залеты (Павлов, Бейльман, Крашевский, 1983).

Шилохвость (мопногоп).

На лесотундровых участках и сопредельной территории обычный гнездящийся вид. Здесь они встречаются во время линьки. В бассейне р. Логаты бывает на линьке, но, по-видимому, не круглый год. В нижнем течении р. В. Таймыри отмечен лишь несколько раз.

В 1993 г. на участке Ары-Мас хорошо выраженный отлет самцов на линьку наблюдали 26 июня, когда птицы летели группами по 8-15 особей по р. Новой вверх (на северо-запад). В болотнотундровом комплексе 27 июля встречен выводок из 6 птенцов.

Отлет птиц происходит с конца августа. Последних птиц наблюдали в конце 2-й декады сентября.

Хохлатая чернеть.

Очень редкий залетный вид. За все время нам известно лишь 2 встречи птиц на Лукунском участке.

Морская чернеть.

На основной территории очень редкий залетный вид. На участке Лукунский это довольно обычный вид, но встречается не каждый год. Выше численность морской чернети на сопредельной с Ары-Масом территории. В 1993 г. все птицы здесь встречались парами, часто объединяясь в стаи до 6 пар, но были они только до 6 июля. Ни гнезд, ни выводков отмечено не было, хотя, учитывая регулярные встречи самцов и самок, можно предполагать гнездование этого вида на лесных участках.

Морянка (омолядя).

Самая многочисленная утка. Гнездится на всех участках заповедника. На Ары-Масе в 1993 г. особенно многочисленна была весной. Первое время после прилета держатся большими ста-

или на закраинах рек. В I-II декаде июня только в 2-х стаях было по 28 и 43 птицы соответственно. Количество самцов и самок было примерно одинаково. Позже стаи распадались на более мелкие по мере того, как оттаивали озера в пойме и птицы рассредоточивались на них. Вплоть до 10 июля наряду с отдельными парами встречались и стайные птицы. Позже здесь оставались только самки, причем не все они загнездились. В одном из гнезд, найденном 23 июня, находилось 6 слабо насиженных яиц, а выводок, обнаруженный 3 сентября, состоял из 5 уже больших птенцов. Покидают морянки Хатангскую тундру в течение сентября. Самые поздние встречи птиц зарегистрированы в конце сентября - начале октября.

Гага-гребенушка (капкани - самка, доугулга, эр-кус - самец)

Обычный гнездящийся вид на основной территории. Численность несколько выше в нижнем течении р.В.Таймыри. В бассейне р.Логаты ее численность ниже. На Ары-Масе обычна и даже многочисленна весной. На Лукуинском участке весенний пролет выражен очень слабо. Единичные и некоторые пары все же гнездятся на сопредельной с Ары-Масом территории, в долине р.Новой. Основная волна прилета идет несколько позднее, чем у морянок.

В 1993 г. на Ары-Масе до 9 июня гаг-гребенушек было очень много и держались они стаями по 10-50 птиц. Соотношение полов одинаково. Часть птиц уже в это время начала отлетать вниз по р.Новой в северо-западном направлении - в долину р.Хатанги, а далее, видимо, следовала в низовья этой реки. К 17 июня все птицы покинули район Ары-Маса. Оставались отдельные пары, некоторые из них, возможно, загнездились.

Сибирская гага

Редкий залетный вид, хотя одно гнездо было обнаружено на

мисе Рыжкова в 1991 г. (см. Летопись природы за 1991 г.).

Синьга

Очень редкий залетный вид. Основной гнездовой ареал находится на краю северной тайги (Рогачева, 1988).

Турпан обыкновенный (андин, кара-кус).

На основной территории редкий залетный вид. На участках Ары-Мас и Лукунский обычный гнездящийся вид, особенно на последнем. Прилетают турпаны позднее других уток. Наиболее охотно селятся турпаны на лесных озерах, по берегам рек, проток с хорошо развитой кустарниковой растительностью. В 1993 г. стайка турпанов из 5 пар появилась на Ары-Масе 14 июля. Небольшие группы этих птиц регулярно встречались в течение всего лета, особенно во 2-й половине июля и в августе. На одном из озер выводок, встреченный 3 сентября, состоял из 4 вполне больших птенцов, а 16 сентября в другом выводке было 5 уже летних молодых птиц.

Длинноносый крохаль (пючча-кукга).

Редкий залетный вид на лесотундровых участках, где в течение сезона отмечаются 1-2 встречи. На гнездования длинноносого крохали в долине р. Улахан-Юрях указывает И. О. Костин (отчет).

Динамика численности гусеобразных и соотношение различных видов уток приводятся на рис. 8.10 - 8.11.

8.3.15. Хищные птицы и совы.

Сведения о плотности хищных птиц на участке Ары-Мас даны в табл. 8.30

В одном из гнезд зимняка, найденном в лиственничных рединах, кладка состояла из 5 яиц (25 июня) (табл. 8.31). Выклевываться птенцы начали 6-8 июля. В другом гнезде 10 июля было

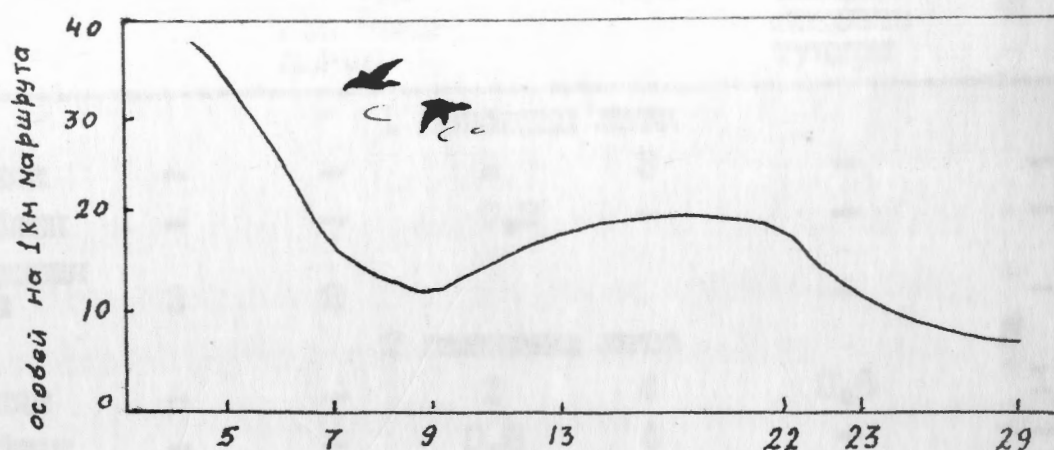


Рис.8.10

Динамика численности гусеобразных в июне в пойменном ландшафте на сопредельной территории Ари-Маса в 1993 г.

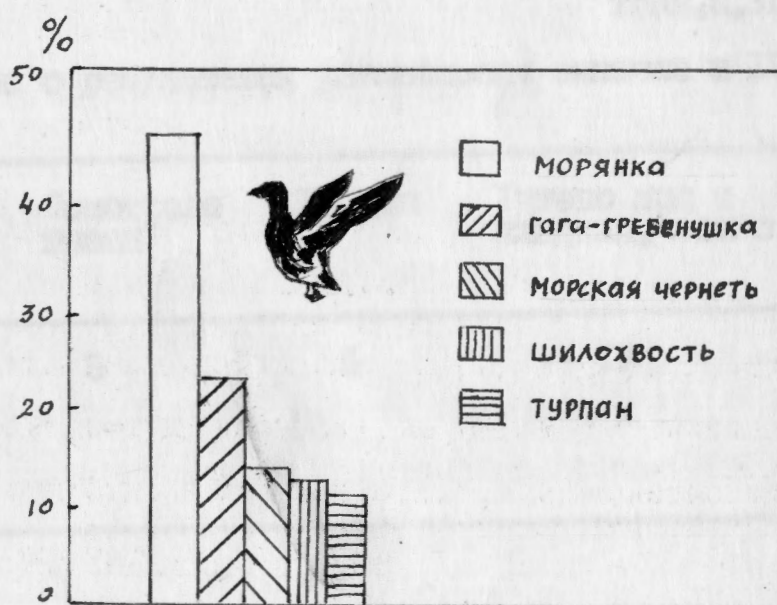


Рис.8.11

Соотношение различных видов уток (%) в пойме р.Новый (июль 1993 г.)

Табл. 8.30

Плотность хищных птиц и сов (особей/км²) в различных биотопах на участке Ары-Мас в 1993 г.

Вид	Биотоп				
	Ивняки	Болотно-Радины туширо- вые комп- лексы	Редко- лесья	Ерниковые осоково- моховые туширы	Радины на болотах
I половина лета					
Зимняк	-	-	2	3	-
Дербник	-	-	0,2	-	-
Болотная сова	3	2	-	-	-
2 половина лета					
Зимняк	-	-	2	4	0,6
Дербник	-	-	0,8	4	-
Болотная сова	-	2	-	-	-

Табл. 8.31

Данные о результатах размножения зимняка в 1993 г.

Вид	Осмотрено гнезд	Кладок	Учтено яиц в кладках, всего	Средний размер кладки
Зимняк	5	5	17	3,4

3 маленьких пуховичка в возрасте 2-3 дня, а на берегу оз. Левинсон-Лессинга (основная территория в горах Бирранга) птенцы вылупились 13 июля (личное сообщение Е.Б.Поспеловой). Кормили родителей птенцов в основном леммингами, хотя в гнездах находили и остатки слетков лапландского подорожника и белых куропаток. 17 августа в одном из гнезд находились уже летние молодые зиминки.

В долине рек Улахан-Юрях и Богатырь-Юрях гнездились 4-5 пар зиминков.

Дербников по сравнению с зиминками на Ари-Масе в отчетном году было значительно меньше и гнезд найдено не было, хотя в конце сезона однажды было встречено 2 молодые птицы.

Кречетов удавалось увидеть лишь во 2-й половине лета.

Белые совы отсутствовали совсем.

Одного беркута видели в окрестностях стационара в устье р. Улахан-Юрях 11 сентября.

8.3.16. Дятловые и воробьиные.

В 1993 г. на участке Ари-Мас и сопредельной территории отмечено 18 видов воробьиных птиц. Распределение видового разнообразия и обилие даны в табл. 8.32. и 8.33.

Сезонная жизнь.

Белая трясогузка начала строить гнездо в начале 2-й декады июня, а 18 июня в гнезде была полная кладка из 6 яиц.

В одном из найденных гнезд краснозобого конька 27 июня было одно яйцо, в другом в это время была уже полная кладка, состоящая из 7 яиц.

Слетки лапландского подорожника встречались довольно часто, начиная с 18 июня.

В гнезде чечетки 21 июня было одно яйцо, видимо, это повторная кладка.

Следы варанушки отмечены нами 23 июня.

Осенние кочевки белых тристгузок наблюдались в начале 3-й декады августа, а кочующие стаи чечеток часто отмечались во 2-й декаде сентября.

Отличительной особенностью сезона явилось относительно большое количество воронов в сентябре, что объясняется миграциями дикого северного оленя. Птицы находились, видимо, в это время много птиц, которая оставалась после трапезы волков. В 1989 г. ход оленя был выражен менее заметно и воронов было меньше. Все более увеличивающаяся численность воронов отмечают работники отстрельных точек разных районов Хатангской тундры. В ближайшее время следует, видимо, ожидать заметную конкуренцию за места гнездования воронов и зябликов.

Табл. 8.32

Распределение видового разнообразия воробьиных птиц в 1993 г.

Биотоп	Количество видов	
	1 половина лета	2 половина лета
Редкий	9	8
Редколесье	8	10
Ивынники пойменные	7	9
Берега рек	4	2
Болотно-тундровые комплексы	3	3
Бериковые кустарничково-моховые тундры	3	7
Бериковые осоково-моховые тундры	2	4
Берега ручьев	2	3

Сведения об общем населении птиц участка Ари-Мас приведены в таблице 8.34

Табл. 8. 33

Обилие (особи/км²) воробьиных птиц в 1993 г.

Биотоп

Вид	Ремни	Редко- лесья	Ивники	Болотно- тундровые комплекс	Брико- вые осо- ково-мо- ховые тундры	Брики	Ремни на бо- лотах	Берега ручьев	Берега рек
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

I половина лета

	108	110	51	23	21	72	75	30	7
Всего	108	110	51	23	21	72	75	30	7
Рыбачий завронок	-	-	-	-	4	-	-	-	-
Белая трясогузка	-	4	-	-	-	-	-	-	4
Сибирский хвост	4	-	1	-	-	-	-	-	-
Краснозобый конек	13	10	0,6	-	-	29	-	-	-
Варакушка	15	4	4	0,8	-	-	-	20	1
Каменка	1	4	-	-	-	-	-	-	0,6
Рыбный дрозд	3	4	-	-	-	-	25	-	-
Веснянка	14	19	5	-	-	-	-	10	-

Продолжение табл. 8. 33

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Овсянка-кросса	22	24	1	-	-	-	25	-	-
Полурная овсянка	-	-	-	-	-	43	-	-	-
Лампартский подорожник	3	-	25	22	17	6	-	-	1
Чечетка	33	40	14	0,2	-	-	25	-	1
Ворон	-	0,6	-	-	-	-	-	-	0,07
2 половина лета									
Всего	174	89	249	35	46	90	155	224	0,8
Белая трясогузка	-	2	16	-	4	-	-	-	0,4
Краснозобый гоголь	6	2	10	-	0,3	1	-	12	-
Сибирский конек	6	3	-	-	-	12	26	-	-
Свиристель	-	0,6	-	-	-	-	-	-	-
Сибирская завирушка	1	2	-	-	-	-	27	-	-
Варакушка	30	5	18	2	-	1	3	94	-

Окончание табл. 8.33

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Камонка	14	-	-	-	-	-	-	0,4	-
Рыбий дрозд	-	3	4	-	-	-	10	-	-
Веснушки	29	23	4	-	-	5	23	-	-
Овсянка-крошка	27	34	4	-	-	-	-	118	-
Полярная овсянка	-	-	2	2	-	45	3	-	-
Лезвиевский полорожки	-	-	3	31	41	14	-	-	-
Чечетка	51	14	118	-	0,2	12	63	-	-

Табл. 8.34

Население птиц участка Ари-Мас (показатели средние за 2 года, в числителе - 1 половина лета, в знаменателе - 2 половина лета)

Биотоп	Плотность населения особей/км ²	Отмечено видов:		
		Всего	Фоновых	Доминантов
Ивняки	$\frac{909}{376}$	$\frac{28}{16}$	$\frac{24}{14}$	$\frac{4}{3}$
Полугонально-беломошное болото	$\frac{778}{178}$	$\frac{37}{24}$	$\frac{31}{13}$	$\frac{3}{2}$
Рейки на болотах	$\frac{486}{183}$	$\frac{13}{10}$	$\frac{13}{10}$	$\frac{3}{4}$
Редколесье	$\frac{329}{80}$	$\frac{11}{12}$	$\frac{11}{8}$	$\frac{3}{4}$
Рейки	$\frac{332}{166}$	$\frac{24}{13}$	$\frac{20}{22}$	$\frac{3}{4}$
Бризовые кустарничково-мошное тундры	$\frac{258}{172}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{3}{4}$
Берега ручьев	$\frac{229}{166}$	$\frac{6}{4}$	$\frac{6}{4}$	$\frac{4}{3}$
Бризовые осокново-мошное тундры	$\frac{193}{68}$	$\frac{12}{8}$	$\frac{13}{6}$	$\frac{2}{3}$
Реки (р.Новая)	$\frac{23}{3}$	$\frac{14}{4}$	$\frac{6}{1}$	$\frac{3}{3}$

Помимо результатов исследований на Ари-Масе мы даем результаты, полученные в 1993 г. научным отделом от к.б.н. И.О.Костина, проводившего обследования отдельных участков заповедника в 1991-92 г. (ЦНИИ Главохоты РСФСР и ЗИН РАН). Результаты носят инвентаризационный характер, не охватывают всего разнообразия орнитофауны, однако их целесообразно привести как приложение к разделу 8.3.

Табл.8.35

Распределение птиц по основным биотонам кордона "Малая Логата"

№ п/п	Вид	Речные обрывы	Заболо- ченные тундры и боло- та	Сухие тундры	Ивняки пойменные
1	2	3	4	5	6
<u>Гагары</u>					
1	Краснозобая гагара		+		
2	Чернозобая гагара		гнезд.?		
<u>Гусеобразные</u>					
3	Белолобый гусь	гнезд.	гнезд.		
4	Гуменник		гнезд.?		
5	Краснозобая казарка	гнезд.			
6	Сивистунга		гнезд.?		
7	Шилохвость		гнезд.?		
8	Гага-гребенушка		гнезд.?	гнезд.?	
9	Сибирская гага		+		
10	<u>Морская черноть</u>		гнезд.?		
11	Морянка		гнезд.	гнезд.	
<u>Хищные и совы</u>					
12	Зимлик	гнезд.		гнезд.	
13	<u>Орлан-белохвост</u>		+		
14	Сапсан	гнезд.			
15	Белая сова	гнезд.		гнезд.	

Продолжение табл. 8.35

1	2	3	4	5	6
<u>Куриные</u>					
16	Белая куропатка		гнезд.		гнезд.
17	Тундрная куропатка			гнезд.?	
<u>Кулики и чайки</u>					
18	Тулес			гнезд.	
19	Бурокрылая ржанка		гнезд.	гнезд.	
20	Хрустан		+		
21	Галстучник		гнезд.?		
22	Щеголь		гнезд.?		
23	Круглоносый плавунчик		гнезд.		
24	Плосконосый плавунчик		гнезд.		
25	Турухтан		гнезд.?		
26	Кулик-воробей		гнезд.	гнезд.	
27	Белохвостый песочник		гнезд.	гнезд.	
28	Песочник-красношейка		гнезд.?		
29	Краснозобик			гнезд.	
30	Чернозобик		гнезд.		
31	Дутыш		гнезд.?		
32	Исландский песочник		+		
33	Гаршнеп			+	
34	Малый веретенник		+		
35	Средний поморник		гнезд.		
36	Короткохвостый поморник		гнезд.?		
37	Длиннохвостый поморник			гнезд.	
38	Серебристая чайка		гнезд.		
39	Бургомистр		гнезд.		
40	Полярная крачка		гнезд.		
<u>Лягушковые и воробьиные</u>					
41	Рогатый жаворонок	гнезд.		гнезд.	
42	Желтая трясогузка	+		+	
43	Белая трясогузка			гнезд.	
44	Краснозобый конек		гнезд.		гнезд.

Окончание табл. 8.35

1	2	3	4	5	6
45	Варакуша				гнезд.?
46	Обыкновенная наменка	гнезд.?			гнезд.?
47	Весничка				гнезд.?
48	Чечетна				гнезд.
49	Тундрная чечетна				+
50	Овсянка-крошка				гнезд.?
51	Ланландский подорожник		гнезд.?	гнезд.	гнезд.

Пояснения к таблице:

гнезд. — гнездится, обнаружено гнездо или гнезда;

гнезд.? — гнездование предполагается;

— характер пребывания не выяснен.

8.3.19. Наземные беспозвоночные

Работы по выявлению типологии место выплода и фауны комаров проводились с 25 июня по 20 июля 1993 г. на территории Таймырского заповедника в центральной части урочища Ары-Мас. Обследована полоса леса протяженностью 4 км – вдоль правого берега р. Новой – и шириной 2 км – до границы массива с тундрой. Сборы проб личинок проводились также на примерно такой же площади участке на пойме р. Новой на ее левом берегу. Часть сборов имаго получена путем выведения их из куколок. Плотность личинок определяли с помощью алюминиевого биоцеометра круглого сечения площадью $1/16 \text{ м}^2$. Обследовано 64 водоема, в которых отмечено развитие личинок *Aedes*. Определена видовая принадлежность более 1500 личинок и взрослых комаров. Общий видовой состав личинок показан на рис. 8.12. К приведенному списку следует прибавить *Aedes pullatus* Coq. (самка, выведенная из куколки).

По фенологии водоемы Ары-Маса можно подразделить на ранние и поздние. По биотопической приуроченности личинок комаров выделяются 4 группы водоемов (рис. 8.13). Более детальную классификацию провести трудно, поскольку ландшафтное разнообразие Ары-Маса низкое. *Larix gmelinii* – единственная древесная порода урочища, растущая на слегка наклонных террасах р. Новой и на приозерных увалах. Отрождение комаров из яиц задерживается в редколесьях – там позднее сходит снег. Личинки I возраста в таких водоемах найдены 28 июня, когда в лужах открытых станций уже начинался вылет взрослых комаров (25 июня летали одиночные самки *A. impiger* Walk.).

Водоемы, расположенные в лиственных осокowych редниках, занимают площадь около 200 м^2 . Растительность представлена

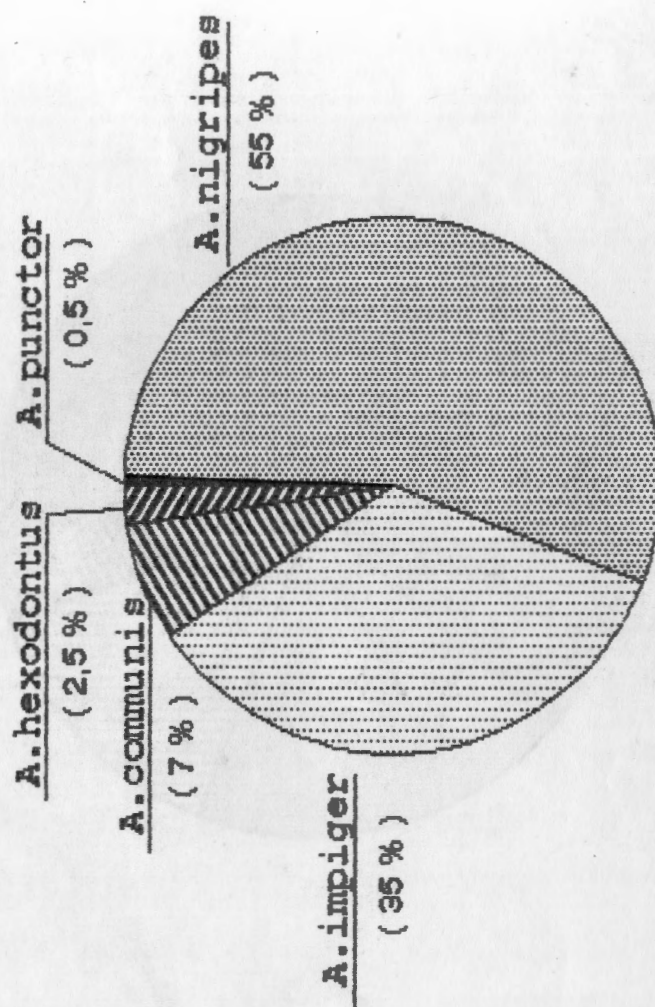


Рис. 8.12. Видовой состав личинок нематод в водоемах Арх-Мага.

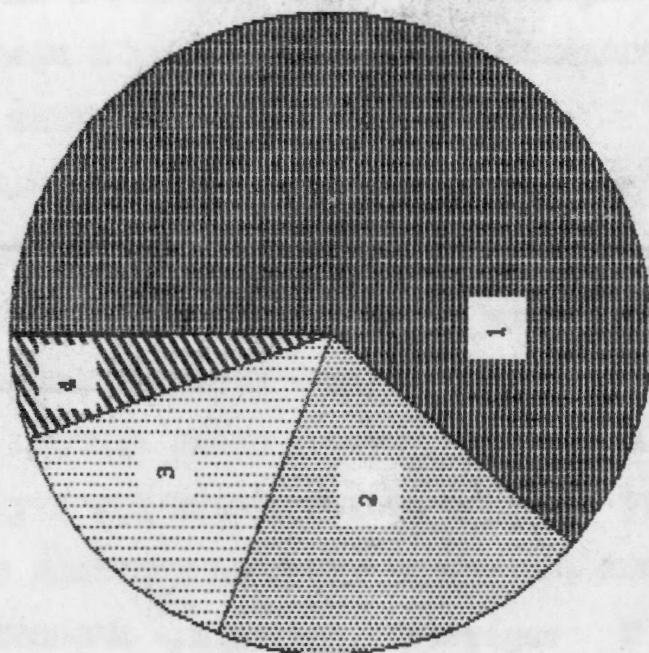


Рис. 3.13. Ландшафтное размещение заселяемых комарами водоемов.
 1 - вашино-полигональные болота (62 %); 2 - лиственничные редины (19 %); 3 - осоковые тундры (14 %); 4 - кассиново-осоковые (плакорные) тундры (5 %)

Ecirohogum angustifolium, *Carex stans*. Там разбивались типично тундровые виды: *A. nigripes* Zett., *A. impiger*, *A. hexodontus* Lur. Кроме того, в лесу были найдены личинки *A. punctator* Kurbu и *A. communis* Deg. Основная часть сборов последнего припала на водоемы границы лиственного леса и поймы ручья Богатырь-Юрях.

Подавляющая часть комаров правобережья р. Новой приурочена к полигонально-валиковым болотам. Они расположены на пути стока талых вод с облесенной со стороны поймы р. Новой озерно-аллювиальной террасы и занимают обширные (примерно от 15 до 25 га) понижения рельефа в виде котловин. На обследованной территории расположены 3 таких участка.

Ранние водоемы, размещенные на болотах, представляют собой своеобразную пойму ручья и не имеют четких границ. В состав болотной растительности входят: *Carex stans*, *C. chorrodornica*, *C. vaginata*, *Caltha arctica*, *Comarum palustre*. В водоемах данного типа (их площадь около 30000 м²) протекало развитие всех отмеченных на участке видов. Болота окружены узкой полосой осоковой тундры с немногочисленными водоемами, имеющими границы. В них присутствовали *A. nigripes*, *A. impiger* и *A. hexodontus*. Плотность личинок в таких водоемах не превышала 100 особей/м². После прекращения паводка личинки (*A. nigripes*, *A. impiger* и единичные *A. hexodontus*) обнаружены в зоне поймы р. Новой — в долине ручья Улахан-Юрях.

В одном случае комары заселяли термокарстовое озеро на краю полигонально-валикового болота. Личинки встречались по всей его площади (около 10000 м²) и глубине — местами до 1 м. Они были почти сплошь *A. nigripes* и (редко) *A. hexodontus*. Здесь было

поименно 16% *A. nigripes* всех сборов. Точные учеты плотности комаров мы не проводили, однако пробы сачком позволяют примерно оценить ее в 100 особей/м².

Левый берег представлен равнинной полигонально-валиковой затопляемой тундрой протяженностью 27 км при ширине 6 км ("Ари-Мас", 1978). Его водоемы — полигональные болота и термокарстовые озера — заселяют 2 вида: *A. nigripes* и *A. impiger*. Там же — у лиственничной редины — найдена одна личинка *A. communis*. Полигонально-валиковые болота представляются исключительно благоприятными для развития комаров биотопами. По сути — это обширная сеть микроводоемов, окружающих небольшие валки, каждый из которых прогревается солнцем со всех сторон.

Заболоченность правого берега р. Новой оказывает явное влияние на размещение основной массы комаров местных видов. Водоемы, в которых найдены личинки *Aedes* оказываются связанными с долиной реки и отсутствуют в наиполигональных тундрах — за пределами южной границы урочища. Здесь же сосредоточено и максимальное разнообразие видов комаров. Места их вылода постоянно переувлажнены, показателем чего является присутствие в водоемах озерной и болотной растительности (*Carex stans*, *Galtha arctica*, *Comarum palustre*).

Замечен дефицит полупостоянных тундровых водоемов, с которыми связан доминирующий в лесотундре юго-запада Таймырского а.о. субаркт *A. hexodontus*. Благодаря этому происходит смещение видового состава в сторону эвартков *A. impiger* и *A. nigripes*. Эти виды, в отличие от всех остальных, освоили временные водоемы плакорной тундры, что подтверждает их зональный статус (Maire, Aubin, 1966). *A. impiger* и *A. nigripes* явно выдвигаются как по относительному, так и по абсолютному обилию по

сравнению с лесотундрой юго-западного Таймира, где их численность низка (Мезенев, 1967).

Сравнивая эти районы (Куприяшвили, 1994), мы пришли к выводу, что удельные продуктивности ландшафтов Ари-Маса и юго-запада Таймира качественно-близки — за счет больших площадей водоемов, пригодных для развития комаров, но падение плотности личинок в водоемах в 2–4 раза и припойменное размещение в Ари-Масе наиболее продуктивных биотопов свидетельствует о том, что это сходство локально.

В целом метаморфоз комаров протекал в жестких погодных условиях. Работы в Ари-Масе были начаты 26 июня. До этого первые личинки старших возрастов отмечены в районе Норильска (14 июня), но уже 16 июня температура воздуха резко понизилась. В это время основная масса комаров заканчивала развитие и началось окукливание. Сравнение сезонных динамик температуры воздуха свидетельствует о сдвиге сроков и темпов развития комаров в этих, удаленных в меридиональном аспекте, районах. Похолодание, начавшееся после 5 июля, переросло в затяжное ненастье со снегом, длившееся две недели. Так как массовый вылет имаго пришелся на этот период, оценить активность нападения имаго не удалось. Немногочисленные учеты активности нападения в начале лета комаров показали, что основную роль в нападении играет *A. hexodontus* (рис. 8, 14.).

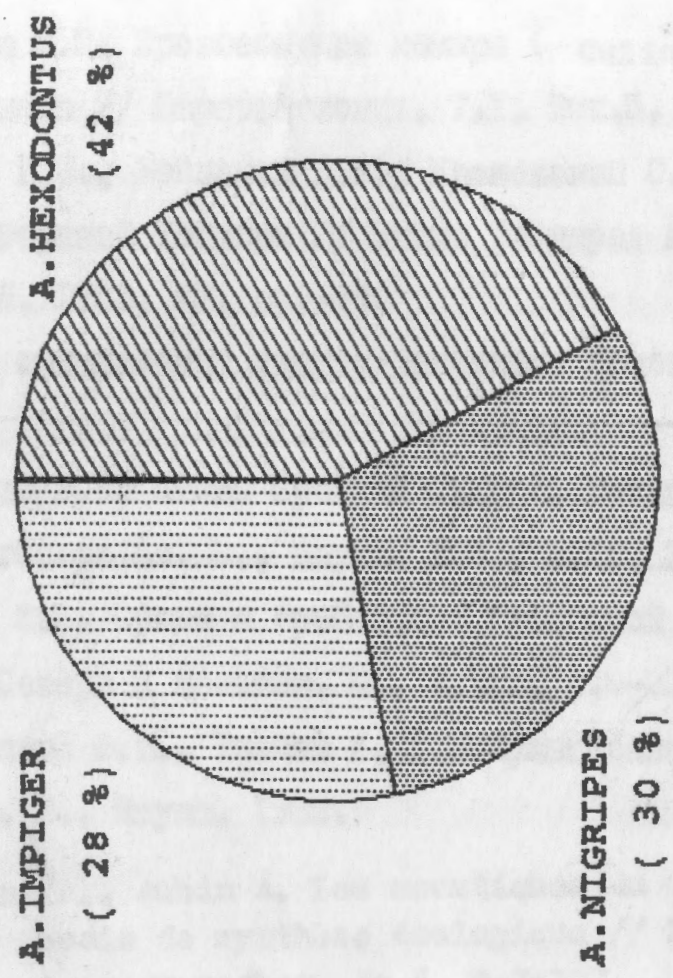


Рис. 8. Общий видовой состав нападающих самок.

Литература к разделу 8.

1. Ари-Мас. Природные условия, флора и растительность самого северного в мире лесного массива. Л., Наука, 1978, с.1-192.
2. Бельков К.Ю. Фауна пауков (Aranei) гипоарктического пояса Сибири // Юные тундры Таймыра. Л., Наука, 1986, с.174-191.
3. Куприяшкин А.Г. Видовые различия в освоении комарами (Diptera: Culicidae) субарктических биоценозов и их фенологическая гетерогенность // Экология.М., с.62-71.
4. Мезенев Н.П. Кровососущие комары (Culicinae) юго-западной части Таймыра // Паразитология. Т.1. Вып.5, с.422-430.
5. Павлов Б.М., Вейльман А.А., Крашевский О.Р. К орнитофауне бассейна Верхней Таймыры // Птицы Таймыра: науч.-техн.бюлл. СО ВАСХНИЛ. 1983, №7, с.9-14.
6. Проект организации государственного заповедника "Таймырский". 1973.
7. Рогачева Э.В. Птицы Средней Сибири. Распространение, численность, зоогеография. М., Наука, 1988, с.26, 36.
8. Чернов Ю.И. Среда и сообщества тундровой зоны // Сообщества крайнего Севера и человек. М., Наука, с.8-22.
9. Чернявский Ф.Б., Ткачев А.В. Популяционные циклы леммингов в Арктике. М., Наука, 1982.
10. Meire A., Aubin A. Les moustiques du Québec (Diptera: Culicidae): Essai de synthèse écologique // Mémoires de la Société entomologique du Québec. No 6. P.1-107.

9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ.

9.1. Феноклиматическая периодизация года.

Феноклиматическая периодизация года написана на основе материалов фенологических наблюдений научного и лесного отделов и метеостанции п. Хатанга.

Зимний сезон.

Фенологический	Температурный
1992/93 21.09 - 20.04 - 211 дней	16.09 - 18.04 - 214 дней
Средняя дата 29.09 - 23.04 - 206 дней	30.09 - 23.04 - 205 дней
ф/а -3 -3 +5	-14 -5 +9

Температурные границы - от перехода максимальных температур воздуха ниже 0° до перехода максимальных температур воздуха выше $+10^{\circ}$ C.

Фенологические границы - от ледостава на р.Верхняя Таймыра до прилета пуночты.

Температурная зима ранняя по началу. (феноаномалия (дласс-ф/а) - -14 дней, по продолжительности затяжная (+9 дней), теплая, влажная.

Переход максимальных температур воздуха ниже 0° 16 сентября - самый ранний за 10 лет наблюдений, ледостав на р.Хатанга 25 сентября - самый ранний за 7 лет наблюдений. Устойчивый снежный покров на лесных участках образовался 19 сентября на 13 дней раньше средней даты, ранними были последние встречи птиц.

За период октябрь-апрель средняя среднемесячная температура воздуха составляет -24.6° , что на 1° больше средней величины за 6 лет. Холоднее были сентябрь (ф/а -3.8°), октябрь (ф/а -4.3°), ноябрь (ф/а -0.5°), декабрь (ф/а -1.2°); теплее январь (ф/а $+7.5^{\circ}$), февраль (ф/а $+2.5^{\circ}$), март (ф/а $+3^{\circ}$), апрель (ф/а $+0.5^{\circ}$). Годовой минимум температур был 15 февраля, минимальная

температура воздуха - 51.7°C .

За зимний период в температурных границах осадков выпало 164.5 мм (ф/а +45.6 мм), в среднем за сутки приходится 0.77 мм (ф/а +0.19 мм). По месяцам феноаномалии составили: сентябрь - -6 мм, октябрь - 20.2 мм, ноябрь - -11.6 мм, декабрь - +6.1 мм, январь - +31 мм, февраль - +10 мм, март +5.3 мм, апрель - -1 мм. Обращает на себя внимание январь с необычно большими отклонениями от среднего за 6 лет. Только за 2 января осадков выпало 8.5 мм, что больше среднemesячной нормы; ветер в этот день достигал 21 м/сек, с порывами до 26 м/сек.

Переходы суточных температур воздуха ниже -30° , продолжавшиеся более 5 дней, отражены в календаре природы, самые продолжительные были в декабре с 10 по 20 и с 25 по 31. Это самый холодный месяц сезона, средняя температура воздуха - 30.2°C .

Переход суточных температур воздуха выше -20°C был в средние сроки - 17 апреля (ф/а 0 дней)

Весенний сезон.

	Фенологический			Температурный		
1993	20.04	- 27.06	- 68 дней	18.04	- 24.06	- 67 дней
Средняя						
дата	23.04	- 9.07	- 77 дней	23.04	- 6.07	- 74 дни
ф/а	-3	-12	-9	-5	-12	-7

Температурные границы - от перехода максимальных температур воздуха выше -10° до перехода суточных температур выше $+10^{\circ}$.

Фенологические границы - от даты прилета пуночки до начала цветения дриады точечной на тундровой территории.

Весенний сезон в температурных и фенологических границах наступил в средние сроки (ф/а -5 дней; -3дня), но продолжительности укороченный (ф/а -7 дней; -9 дней), холодный по температурному режиму, средний по увлажнению.

Весенний сезон по температурному режиму холодный - -4°

($\phi/a -2.5^{\circ}$), однако ход температуры воздуха был ровным, без резких колебаний и возвратов холодов, с нарастающим температур воздуха в определенные дни. Средняя температура воздуха по декадам: апрель III декада -9° ; май I декада -11.3° , II декада -11.5° , III декада $+0.2^{\circ}$; июнь I декада $+2.5^{\circ}$, II декада $+3^{\circ}$.

Ранними и устойчивыми были переходы экстремальных температур воздуха выше 0° , максимальных — 20 мая ($\phi/a -10$ дней), минимальных — 5 июня ($\phi/a -7$ дней).

Максимальную высоту снежный покров достиг по данным журнала метеостанции ТМ -I в поздние сроки — 7 мая ($\phi/a +13$ дней). Его постоянное уменьшение (начало снеготаяния) приходится примерно на 20 мая. Первые проталины на ровном открытом месте на Ари-Масе (нелесной участок) появились 2 июня ($\phi/a +6$ дней), на тундровой территории (М.Логата) — 3 июня. Разрушение снежного покрова наступило одновременно в обеих зонах 7 июня, для лесной территории это средние сроки ($\phi/a +1$ день), для тундровой (М.Логата) ранние ($\phi/a -5$ дней).

В средние и ранние сроки проходили все сезонные явления в природе: прилет птиц, ледоход на реках, появление насекомых, последний день со снежным покровом.

Осадков за весенний сезон в температурных границах выпало 53 мм ($\phi/a -8.8$ мм), в сутки в среднем 0.79 мм ($\phi/a -0.06$ мм); в предвегетационный период (с 16 апреля по 2 июня) — 24.1 мм ($\phi/a -5.2$ мм), в сутки в среднем 0.54 мм ($\phi/a -0.13$ мм); в вегетационный период (с 2 июня по 24 июня) — 28.9 мм ($\phi/a -3.7$ мм), в сутки в среднем 1.3 мм ($\phi/a +0.2$ мм).

Вегетационный период весеннего сезона.

	Фенологический	Температурный	
1993	7.06 — 27.06 — 20 дней	2.06 — 24.06 — 22 дня	
Средняя			
дата	12.06 — 9.07 — 27 дней	6.06 — 6.07 — 30 дней	
ϕ/a	-5 -12 -7	-4 -12 -8	

Температурные границы - от перехода суточных температур воздуха выше 0° до перехода суточных температур воздуха выше $+10^{\circ}$.

Фенологические границы - от даты начала разрушения снежного покрова на тундровой территории до даты начала цветения ди-
ады точечной.

Вегетационный период в температурные и фенологические гра-
ницы наступил в средние сроки (Φ/a -4дня; -5 дней), по продол-
жительности укороченный (Φ/a -8 дней; -7 дней), холодный по
температурному режиму (Φ/a -2.4 $^{\circ}$), по увлажнению выше среднего
(Φ/a +0.2 мм/сутки).

Вегетация летнезеленых видов интенсивно началась с появ-
лением первых проталин, так, 6 июня на одной из фенологических
площадок (М.Логата) наблюдалась вегетация в разной степени всех
20 наблюдаемых видов, а 16 июня началось цветение незабудочки-
ка перистистого, почва к этому времени на площадке оттаяла при-
мерно на 22 см (в прошлом крайне неблагоприятном году цветение
началось 6 июля). Ранним было цветение поздневесенних видов:
паррия голостебельная (Φ/a -9 дней), калужница арктическая
(Φ/a -10 дней). В средние сроки проходили вегетационные проце-
сы листопадных Гмелина - окиснение началось 25 июня (Φ/a -1
день, разворачивание листьев березки карликовой (М.Логата) - 25
июня (Φ/a -3дня).

Летний сезон. Летняя стабильная вегетация.

	Фенологический	Температурный
1993	27.06 - 7.08 - 41 день	24.06 - 21.08 - 58 дней
Средняя		
дата	9.07	6.07 - 13.08 - 38 дней
Φ/a	-12	-12 +8 +20

Температурные границы - от перехода суточных температур
воздуха выше $+10^{\circ}$ до перехода суточных температур ниже $+8^{\circ}$.

Фенологические границы — от даты начала цветения дриады точечной до начала осеннего расцветания листьев березки (территория тундры).

Лето в температурных границах раннее по началу ($\Phi/a -12$ дней) по продолжительности ОЧНЬ затяжное ($\Phi/a +20$ дней), холодное по температурному режиму ($\Phi/a -1.86^{\circ}$), по увлажнению близко к среднему ($\Phi/a +0.05$ мм/сутки).

Лето в фенологических границах раннее по началу ($\Phi/a -12$ дней)

Преход суточных температур воздуха выше $+8^{\circ}$ и выше $+10^{\circ}$ наступил в один день 24 июня с опережением средних дат на 9 и 12 дней соответственно. Средняя температура воздуха за III декаду июня была высокой — $+12.3^{\circ}$. Это отразилось на раннем развитии природных сезонных явлений, характерных для начала лета.

Так, цветение раннелетней группы растений опережает средние даты более чем на 10 дней: дриада точечная на 12 дней, Логотис малий на 11 дней, каспийская четырехгранная на 13 дней, синюха северная на 14 дней. Ранним был первый вылет комаров на тундровой территории ($\Phi/a -10$ дней), массовый лет их на лесной территории ($\Phi/a -12$ дней). Самый жаркий день лета (годовой максимум) приходится также на III декаду июня, максимальная температура воздуха 26 июня достигла $+27.1^{\circ}\text{C}$.

Июль был холодным, среднемесячная температура воздуха $+7.9^{\circ}$ ($\Phi/a -3.8^{\circ}$); средняя температура воздуха по декадам: I декада — $+9.5^{\circ}$, II декада — $+5.1^{\circ}$, III декада — $+9.1^{\circ}$.

На тундровой территории (Боотанкага) с 16 по 20 июля выпали осадки со снегом, на лесной территории они были 17 и 19 июля. Минимальная температура воздуха 17 июля опустилась до 0° (самый холодный день лета) Месячные осадки за июль были выше нормы — 58.1 мм ($\Phi/a +16.7$ мм).

Холодный июль отразился на развитии вегетационных про-

цессов растений, цветение соссиреи Талезиуса (М. Логата) началось в период фенологической осени 11 августа; для сравнения — цветение ее в 1990 г. было 15 июля, в 1991 г. — 18 июля.

Лето в августе было значительно теплее, его среднедекадные температуры воздуха выше июльских: за I декаду августа $+11.7^{\circ}$, II декада — $+12.8^{\circ}$. Осадки за летний августовский период выпали в виде ливневых дождей, 19 и 20 августа сумма осадков составила 28 мм, около 70% месячной нормы.

За летний сезон в температурных границах при продолжительности 58 дней ($\Phi/a +20$ дней) осадков выпало 86.7 мм ($\Phi/a +32.5$ мм), в сутки приходится в среднем 1.5 мм ($\Phi/a +0.05$ мм).

Грибы на тундровой территории не встречались, на лесной — урочай по шкале Н.Н. Галахова 2 балла ("плохой, встречались только в исключительно благоприятных местах"). На лесной территории цвели морошника, голубика, взрезания не было; по тундровой территории данных нет.

Переход суточных температур воздуха ниже $+8^{\circ}$ и $+10^{\circ}$ произошел также в один день, с большим запаздыванием соответственно на 8 и 10 дней.

Осенний сезон.

	Фенологический	Температурный
1993 г.	7.08 — 1.10 — 55 дней	21.08 — 2.10 — 42 дни
Средняя дата		13.08 — 29.09 — 47 дней
Φ/a		+8 +3 -5

Температурные границы — от перехода суточных температур воздуха ниже $+8^{\circ}$ до перехода максимальных температур ниже 0° .

Фенологические границы — от даты начала осеннего раскрывания листьев березки до ледостава на реке В.Таймыра (основная территория).

Осенний сезон в температурных границах наступил поздно 21 августа ($\Phi/a +8$ дней), длился 42 дня ($\Phi/a -5$ дней), холодный

по температурному режиму — средняя температура воздуха за сезон $+2.4^{\circ}$ (ф/а -2.0°), средний по увлажнению — за сезон выпало 37.4 мм (ф/а -5.5 мм), в среднем за сутки приходится 0.89 мм (ф/а -0.02 мм).

Осень в фенологических границах на тундровой территории наступила 7 августа и длилась 55 дней. По лесной территории достоверных данных о ее начале и полном пожелтении лиственницы Гмелина нет.

Переход к осени произошел с резким понижением температуры воздуха с $+12.8^{\circ}$ — средняя температура воздуха за II декаду августа до $+2.2^{\circ}$ — средняя температура воздуха за 3 декаду августа. В эти дни были частыми ночные заморозки в воздухе (ф/а -11 дней), почти каждый день выпадали осадки со снегом, несколько дней лежал снежный покров (ф/а -32 дня), каждодневные заморозки на почве. Подобный температурный режим и природные явления более характерны для глубокой осени и предзимья. В результате резкого понижения температуры воздуха осенняя затухающая вегетация длилась I день (ф/а -22 дня) 21 августа; в фенологических границах осенняя затухающая вегетация на тундровой территории приходится на первую половину августа с 7 по 14, по лесной территории данных нет.

В сентябре погода "исправилась" и спад температуры происходил равномерно. Среднемесячная температура сентября $+2.6^{\circ}$ (ф/а $+0.9^{\circ}$); по декадам: I декада — $+5.5^{\circ}$, II декада — $+2.6^{\circ}$, III декада — -0.2° . Осадки были нечастыми и выпали менее месячной нормы. Природные явления проходили более-менее в средние сроки, в средние сроки был и переход к зиме. Устойчивый снежный покров образовался I октября (ф/а -1 день), ледостав на В.Таймыре — I октября (ф/а $+3$ дня). Переход суточных температур воздуха ниже 0° произошел 23 сентября (ф/а -1 день), а максимальных — 2 октября (ф/а $+3$ дня), предзимье длилось 9 дней (ф/а $+4$ дня).

Табл. 9.1. Календарь природы.

В календарь природы вошли наблюдения следующих авторов: Бобкова А.Т. и Поротовой Л.П. — 13, Гаврилова А.А. — 11, Данилова И.Б. — 8, Деменова А.Н. — 8, Карбашиной Т.В. — 24, Мангалимова Р.А. — 1, Осиповой К.В. — 4, Поспеловой Е.В. — 3, Поротова Е.А. — 5, Тесля В.В. — 2, Щербакова В.А. — 3, использован материал метеостанции п. Хатанга и полярной экспедиции.

Средняя дата	Основные сезонные процессы, их индикаторы, температурная характеристика	Дата наступления	Отклонение б/а
1	2	3	4
ЗИМА 1992-1993 гг (температурная)			
30.09	Максимальные температуры воздуха ниже 0°	16.09	-14
26.09	Гагара, последняя встреча (Лукунское)	16.09	-10
18.09	Гуси, последняя встреча (Лукунское)	17.09	-1
2.10	Снежный покров, залегание на зиму (Лукунское)	19.09	-13
1.10	Чайка серебристая, последняя встреча (Лукунское)	20.09	-11
Зима (фенологическая)			
29.09	Ледостав на В.Таймьре (Устье Логати)	21.09	-8
29.09	Ледостав на М.Логате	21.09	-8
11.10	Оттепель, последний день (м/ст)	24.09	-17
8.10	Ледостав на Хатанге (пол.экспедиция)	25.09	-13
	Суточные температуры воздуха ниже -20°	7-16.10	
	первый переход		
	Северный ветер, уход последних групп (Лукунское)	10.10	
18.10	Снежный покров, высота 10 см (м/ст)	14.10	-4
8.11	Суточные температуры воздуха ниже -20°	26.10	-13
	Снежный покров, высота 30 см (м/ст)	14.10	-4
	Суточные температуры воздуха ниже -30°	23.01-07.02	
	Годовой минимум температур (-51.7°С)	15.02	
	Песец, спаренный след (Горбита)	20.03	
	Первая капель (Боотанкага)	28.03	

Продолжение табл.9.1.

1	1	2	1	3	1	4
	Северный олень, появление первых групп (М.Логата)	15.04				
17.04	Суточные температуры воздуха выше -20° ИСНА 1993 г. (температурная)	17.04				0
23.04	Максимальные температуры выше -10° Весна 1993 г. (фенологическая)	18.04				-5
23.04	Цуночка, первое появление (У. Логаты)	20.04				-3
	Северный олень, появление первых групп (Боотанкага)	25.04				
25.04	Оттепель, первый день (м/ст)	26.04				+3
	Снежный покров, наибольшая высота (м/ст)	7.05				
30.05	Максимальные температуры воздуха выше 0°	20.05				-10
	Ива мохнатая, начало набухания почек (Хатанга)	20.05				
23.05	Чайка серебристая, первое появление (Ари-Мас, Боотанкага)	23.05				0
27.05	Гуменник, первое появление (Боотанкага)	24.05				-3
	Первый дождь (Хатанга, У. Логаты)	25.05				
	Березка, начало набухания почек (Хатанга)	29.05				
6.06	Поморник длиннохвостый, первое появление (Боотанкага)	30.05				-7
	Лавороник тундрный, первое появление (У. Логаты)	31.05				
4.06	Морянка, первое появление (М. Логата)	1.06				-3
1.06	Трисузга белая, первое появление (Ари-Мас)	1.06				0
	Вегетационный период					
6.06	Суточные температуры воздуха выше 0°	2.06				-4
27.05	Проталины, появление на ровном открытом месте (Ари-Мас)	2.06				+6
4.06	Гуменная, массовый пролет (Ари-Мас)	2.06				-2
	Проталины, появление на ровном открытом месте (М. Логата)	3.06				
9.06	Гага/гребенушка, первое появление (Ари-Мас)	3.06				-6
5.06	Трисузга белая, первое появление (У. Логаты)	4.06				-1
12.06	Минимальные температуры выше 0°	5.06				-7
	Песен, разгар, весенний линьки (Горбита)	5.06				
10.06	Казарка краснозобая, первое появление (Боотанкага)	5.06				-5
7.06	Турухтан, первое появление (М. Логата)	5.06				-2

Продолжение табл.9.1.

1	2	3	4
9.06	Почва, минимальная температура на поверхности выше 0° (м/ст) Березка, начало набухания почек (М.Логата)	6.06	-3
10.06	Крайка полярная, первое появление (Ари-Мас)	6.06	-4
12.06	Разрушение снежного покрова (М.Логата)	7.06	-5
6.06	Разрушение снежного покрова (Ари-Мас, не-лесной участок)	7.06	+1
13.06	Почва, минимальные температуры на поверхности постоянно выше 0° (м/ст)	8.06	-5
12.06	Гагарас чернотелая, первое появление (Ари-Мас, М.Логата)	8.06	-4
12.06	Крайка полярная, первое появление (М.Логата, У.Логаты)	8.06	-4
	Плавунчик круглоносый, первое появление (Ари-Мас)	8.06	-
15.06	Река Хатанга, ледоход	11.06	-4
	Р.Хатанга, полная очистка ото льда	16.06	
18.06	Заморозок в воздухе, последний (м/ст)	16.06	+4
18.06	Снежный покров, последний день (М.Логата)	16.06	-2
17.06	Шмель, первое появление (Ари-Мас)	16.06	-1
	Незабудочник шерстистый, цветение (М.Логата)	16.06	
	Остролодочник чернеющий, цветение (М.Логата)	17.06	
27.06	Река В.Таймыра, ледоход (У.Логаты)	25.06	-2
26.06	Комары, первый укус (Ари-Мас)	20.06	-6
23.06	Шмель, первое появление (М.Логата)	22.06	-1
	Р.М.Логата, максимальный уровень воды (затопление высокой поймы)	23.06	
2.07	Пария голостебельная, цветение (М.Логата)	23.06	-9
	Ива мохнатая, цветение (М.Логата)	23.06	
3.07	Суточные температуры выше $+8^{\circ}$	24.06	-9
	ЛЕТО (температурное)		
6.07	Суточные температуры воздуха выше $+10^{\circ}$	24.06	-12
4.07	Калужница арктическая, цветение (М.Логата)	24.06	-10
	Болота зазеленели (М.Логата)	25.06	
26.06	Березка, начало разворачивания листьев (М.Логата)	25.06	-3
	Лиственница Гмелина, массовое охвоение (Ари-Мас)	25.06	

I	I	-2-	II 3	I 4
Л Е Т О (фенологическое)				
	Годовой максимум температур (+27.1°)		26.06	
9.07	Дриада точечная, цветение (М. Логата)		26.06	-12
	Березка, массовое разворачивание листьев (М. Логата)		27.06	
8.07	Лаготис малый, цветение (М. Логата)		27.06	-11
8.07	Комари, первый укус (М. Логата)		28.06	-10
11.07	Кассопея четырехгранная, цветение (М. Логата)		28.06	-13
	Минутария арктическая, цветение (М. Логата)		28.06	
10.07	Незабудка арктическая, цветение (М. Логата)		29.06	-12
12.07	Синюха северная, цветение (М. Логата)		28.06	-14
2.07	Р. В. Таймира, максимальный уровень воды (У. Логаты)		29.06	-3
1.07	Р. В. Таймира очистилась ото льда (Боотанкага)		30.06	-1
12.07	Комари, массовый лет (Ари-Мас)		30.06	-12
	Осадки со снегом (Боотанкага)		16-20.07	
	Самый холодный день лета (Тмакс = +3.9°, Т мин. = 0°)		17.07	
	Осадки со снегом (м/ст)		17, 19.07	
	Гроза, первая (Горбита, У. Логаты)		7.08	
	Подсерезовики, первое появление (Ари-Мас)		10.08	
	Маслята, первое появление (Ари-Мас)		10.08	
Осенняя затухающая вегетация на тундровой территории (фенолог.)				
	Березка карликовая, массовое покраснение (Боотанкага)		7.08	
	Сосирей Тилезиуса, цветение (М. Логата)		11.08	
Осенний послевегетационный период на основной территории (фенолог.)				
	Березка, массовое раскрывание (Боотанкага)		14.08	
	Гроза, ливневый дождь (М. Логата)		18.08	
ОСЕНЬ (температурная)				
11.08	Суточные температуры воздуха ниже +10°		21.08	+10
13.08	Суточные температуры воздуха ниже +8°		21.08	+8

Окончание табл. 9.1

1	2	3	4
24.08	Минимальные температуры ниже $+5^{\circ}$	21.08	-3
Осенний послерегетационный период (температурный)			
5.09	Суточные температуры воздуха ниже $+3^{\circ}$	22.08	-14
15.08	Заморозок на почве, первый (м/ст)	22.08	+7
2.09	Заморозок в воздухе, первый (м/ст)	22.08	-11
	Березка, листопад (М. Логата, Боотанкага)	23.08	
	Снежный покров, временный, (лесные участки, тундровая территория)	27.08	
26.09	Снежный покров, первый (м/ст)	27.08	-32
	Гуси, начало отлета (Боотанкага)	5.09	
20.09	Минимальные температуры воздуха ниже 0°	16.09	-4
11.09	Почва, минимальная температура на поверхности ниже 0° - постоянно (м/ст)	16.09	+5
	Снежный покров, временный (оз. Логата)	16.09	
18.09	Гуси, последние встречи (Ари-Мас)	22.09	+4
	Снежный покров, устойчивый (Боотанкага)	22.09	
21.09	Суточные температуры воздуха ниже 0°	23.09	-1
	Снежный покров, временный (Лукунское)	23.09	
29.09	Снежный покров устойчивый, Ари-Мас	27.09	-2
	Северный олень, уход последних групп (Боотанкага)	28.09	
2.10	Снежный покров, устойчивый (м/ст)	1.10	-1
ЗИМА 1993-1994 гг (фенологическая)			
28.09	Р. Верхняя Таймыра, ледостав (Боотанкага)	1.10	+3
2.10	Снежный покров, устойчивый (м/ст)	1.10	-1
ЗИМА (температурная)			
29.09	Максимальные температуры воздуха ниже 0°	2.10	+3
6.10	Р. Хатанга, ледостав	9.10	+3

10. СОСТОЯНИЕ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА. ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ПРИРОДУ ЗАПОВЕДНИКА

В государственном заповеднике "Таймырский" в целом складывается благоприятная ситуация с соблюдением заповедного режима, т.к. он расположен в безлюдном районе, антропогенное воздействие на который пока еще очень слабо. В 1993 г. нарушений заповедного режима отмечено не было. Следует отметить значительное уменьшение числа полетов авиационных средств в районе заповедника.

10.1. Частичное использование природных ресурсов для внутренних нужд заповедника

В 1993 г. на территории заповедника использование природных ресурсов для нужд заповедника не проводилось. На сопредельной территории в районах расположения кордонов проводился лов рыбы в незначительных объемах для питания сотрудников заповедника.

10.2. Заповедно-режимные мероприятия

В 1993 г. лесокультурных работ, регуляционных и биотехнических мероприятий не проводилось. Следует отметить тяжелую ситуацию с авиационным патрулированием территории и жизнеобеспечением кордонов, сложившуюся вследствие резкого удорожания аренды летательных аппаратов и недостаточного финансирования.

10.3. Прямые и косвенные внешние воздействия

Изменений природной среды заповедника, а также в пределах охранной зоны под влиянием хозяйственной деятельности человека не обнаружено.

II. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

II.1. Ведение картотек и гербария

В течение 1993 г. в научную картотеку заповедника поступило 550 карточек наблюдений; 300 из них — от сотрудников научного отдела, остальные от сотрудников отдела охраны. Большинство из них использовано при написании разделов настоящего тома (разделы 5—"Погода"; 6—"Воды"; 7—"Флора и растительность"; 8—"Фауна и животное население"; 9—"Календарь природы"); в архив сданы дневники лесников-наблюдателей и научных лаборантов. Начато формирование флористической картотеки, поскольку к настоящему времени имеется уже довольно большое количество гербарных сборов, дающих представление о характере размещения видов флоры; особенно необходимы такие сведения, касающиеся редких видов.

Начато формирование экспозиции "Музея природы и этнографии Таймыра"; в основном идет пополнение этнографических и палеонтологических коллекций, оформление музея проведено с помощью французской орнитологической экспедиции (фотовыставка Н.Ф.Элио, Н.Ван-Ингена); привлекались специалисты-дизайнеры из Иркутска. Хотя оформление и не завершено, в музее проводятся первые экскурсии.

Гербарные фонды заповедника пополнились более чем 500 листами, собранными в горной и равнинной частях. Систематизация гербария идет, к сожалению, не так быстро, как хотелось бы; возник ряд чисто оформительских трудностей, хотя эта работа, безусловно, продвинулась вперед.

II.2. Исследования, проводившиеся заповедником

В связи с трудностями, связанными с ограничением финансирования научного отдела, исследования проводились в основном по главной плановой теме, результатом которых является настоящий том. Курирование научных исследований заповедника, особенно в зоологической части, осуществлялось академиком РАН Е.В.Сироечковским, который ведет также отдельную тему, приведенную далее, при описании зоологических работ.

Основные направления исследований касались отдельных природных компонентов, соответствующих разделам тома.

Геоморфологические работы, посвященные изучению динамики элементов рельефа (роста оврагов, динамики береговой линии и т.д.) на территории заповедника не проводились. Обширность территории заповедника, ее геолого-геоморфологическое разнообразие и сильно развитая гидросеть вообще ставят под сомнение возможность массового проведения таких работ в плане, предусмотренным официальным "Руководством". В окрестностях каждого кордона (а их площадь ничтожно мала по отношению к площади всего заповедника) имеется множество подобных объектов, рельеф которых развивается с учетом локальных особенностей.

Поэтому изучение рельефа территории мы пока ограничиваем общей инвентаризацией и типизацией форм рельефа, проводимых на ключевых участках (см. предисловие к разделу 2). Только после проведения районирования и типизации элементов рельефа возможно выбрать репрезентативные объекты, за которыми должно вестись постоянное наблюдение. Это входит в задачу темы, начатой нами в текущем году: "Ландшафтное картирование территории и инвентаризация экосистем заповедника" (отв.исполнители — м.н.с. Пospelов И.Н., с.н.с. Пospelова Е.Б., н.с. Орлов М.В.). Особое внимание при разработке темы уделяет-

ся криогенному микрорельефу, как индикатору ландшафтных выделов и криогенным процессам, как ландшафтоформирующим в зоне вечной мерзлоты.

Инвентаризация почвенного покрова заповедника; отв. исполнитель – н.с.М.В.Орлов; продолжена в рамках темы, описанной выше. Результаты наблюдений по динамике сезонно-талого слоя, обобщенные по данным ряда сотрудников, входят в эту же тему.

Многолетние постоянные метеорологические и гидрологические наблюдения на кордонах в последние годы полностью не проводятся, поскольку невозможно поддерживать круглогодичное функционирование удаленных кордонов в силу отсутствия средств. Большую часть года велись наблюдения на кордоне "Боотанкага", в летнее время – на всех участках, где работали сотрудники научного отдела. Основным источником для этих разделов темы, а также для составления "Календаря природы" служили данные метеостанций "Хатанга" и "Озеро Таймыр". Систематизация данных проводится н.с.М.В.Орловым и м.н.с.И.Н.Поспеловым, подготовка материала – м.н.с.Т.В.Карбаиновой. В 1993 г. проведено сравнение хода среднесуточных температур в июле по данным отдельных пунктов наблюдений и метеостанций, показавшее сходство хода температурной кривой по всей территории с естественным сдвигом абсолютных значений по направлению север-юг. Это делает правомерным составление единого календаря природы для всей территории, как это и было сделано в предыдущих томах. Получены также данные отдельных наблюдений за ледовым режимом на реках и озерах.

В рамках исследования ботанического компонента экосистем разрабатывается 3 темы. Инвентаризация флоры и растительности

(отв.исполнители с.н.с.Е.Б.Поспелова, н.с.Н.А.Резякина) проводилась в 1993 г. в 3-х пунктах (см.раздел 7.1). Зарегистрирован ряд новых для заповедника видов и местонахождение редких видов, гербарные сборы определены (частично проф.В.Б.Куваевым) и этикетированы. Часть сборов передана в гербарий им. Д.П.Сирейщикова биологического факультета МГУ. Что касается растительности, то ее описания проводились в рамках ландшафтной инвентаризации; составление кадастра растительности сообществ будет проводиться постепенно по мере обработки ландшафтных описаний и составления фитоценотеки.

Тема "Устойчивость в пространстве и времени лесных биогеоценозов на крайнем северном пределе" (отв.исполнитель н.с.М.М.Наурзбаев) выполнялась в ограниченном объеме, проведена повторная инвентаризация самосева и подроста на 4-х постоянных пробных площадях БИН кордона "Ары-Мас", обобщены частично результаты многолетних наблюдений по 192 моделям подроста, проведен анализ хода роста у 58 моделей. Дендрохронологические работы в районе Хатанги и Ары-Маса проводились академиком РАН ИМ д.б.н. Н.В.Ловеллусом, в настоящее время проводится обобщение многолетних данных.

Фенология растительных сообществ (отв.исполнитель м.н.с. Т.В.Карбаинова) изучалась на постоянных пробных площадях в районе кордона "Малая Логата". Проводились фенологические наблюдения за развитием растительности, сходом снежного покрова, температурой воздуха в припочвенном слое и на поверхности почвы. Заполнена фенологическая анкета с использованием наблюдений сотрудников научного отдела и отдела охраны, составлена сводная фенологическая анкета для отправки в фенологический сектор Русского географического общества. Параллельно с фенологическими исследованиями Т.В.Карбаинова работала над составлением

календаря природы за 1993 г. по собственным наблюдениям, карточкам наблюдений и данным метеостанций. Продолжена работа по составлению хронологической таблицы календаря природы.

Зоологические работы представлены обширным рядом направлений, проведенных как штатными сотрудниками заповедника, так и работающими по трудовому соглашению.

Наземные позвоночные изучались в рамках тем: "Эколого-этологические особенности дикого северного оленя в период интенсификации хозяйственного освоения Крайнего Севера" (отв. исполнитель н.с. Н. В. Наурзбаева), "Динамика численности, структура популяций и пространственное размещение мышевидных грызунов в тундровых ландшафтах" (отв. исполнитель м.н.с. М. Н. Королева) и "Оценка продуктивности популяции овцебыка на Таймире в неблагоприятный год обитания и усиление охранных мер" (к.б.н. Г. Д. Якушкин, НИИ СХ Крайнего Севера). Последняя тема выполнена по трудовому соглашению.

По первой теме продолжено изучение весенне-осенних миграций восточной части таймирской популяции дикого северного оленя с использованием данных аэровизуального учета и наземных наблюдений, как авторских, так и всех сотрудников заповедника. Обобщены результаты четырехлетних этологических наблюдений небольших групп дикого северного оленя (раздел 13). Материалы по овцебыку в таком объеме приводятся впервые, что придает им особую ценность; планируются дальнейшие работы по этому виду. Работа по мышевидным грызунам проводится на ключевых участках, выбранных для инвентаризации ландшафтов с тем, чтобы охватить максимальное количество разнообразных биотопов; в 1993 г. изучены горные биотопы и аллювиальные ландшафты тундровой территории. Параллельно отмечались все прочие наземные

позвоночные — факты встречи, следы жизнедеятельности, в частности, закартированы песцовые норки, проведены наблюдения за песцовыми выводками.

Орнитологические исследования проводились в рамках темы, разрабатывавшейся в течении ряда лет н.с. А.А. Гавриловым — "Пространственная организация населения птиц в зоне тундры и лесотундры Восточного Таймыра". Собран дополнительный материал по пространственно-временной динамике населения птиц участка Ари-Мас и сопредельной территории, что позволило провести сравнение между 1989 и 1993 г., т.к. исследования велись в одних и тех же биотопах и на постоянном маршруте. При написании фаунистического очерка учтены данные И.О. Костина — результаты работ по договору о научном сотрудничестве с ЦММ охотничьего хозяйства и заповедников (1991-92 г.).

В 1993 г. начаты работы по составлению "Каталога птиц Таймыра" и разработка темы "Позвоночные животные Таймырского заповедника" — отв. исполнитель и руководитель академик РАН Е.Е. Сырещковский; их планируется продолжить в 1994-95 г.

В 1993 г. директором заповедника Ю.М. Карбашковым защищена диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук "Экологические последствия катастрофических нарушений в темнохвойных лесах Байкальского биосферного заповедника" по специальности "Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов".

Сотрудниками научного отдела сдано в печать 7 статей в сборник "Арктические тундры Таймыра и островов Карского моря — природа и животный мир" — совместное издание ИЭМЭ РАН и заповедника "Таймырский" при участии международного партнерского

сотрудничества нац. парка Ваттенмеер (Германия) и Таймырского заповедника. По существу – это первый выпуск научных трудов заповедника (под редакцией д.б.н. Е.В. Рогачевой и академика РАН В.Е. Сироечковского). В сборник вошли статьи Т.В. Карбаиновой, А.А. Гаврилова, М.М. Наурзбаева, Н.В. Наурзбаевой, Е.Б. Поспеловой. Кроме того, М.М. Наурзбаевым сдана статья в журнал "Boreau" (Швейцария), Е.Б. Поспеловой – 2 статьи в "Ботанический журнал" (1 – в соавторстве с В.Б. Кузавым). Материалы заповедника вошли в буклет "Заповедники Таймыра", изданного Всемирным фондом охраны дикой природы (ВВФ).

В области экологического просвещения продолжалась лекторская и экскурсионная работа. Прочитаны лекции "Птицы Таймыра и их охрана" (А.А. Гаврилов), 20 бесед по охране растительного мира Таймыра со школьниками п. Хатанга (Н.А. Резяпкина); по природоохранной тематике с представителями экспедиций и местным населением (10 бесед; Т.В. Карбаинова), при этом распространено 15 программ фенологических наблюдений. Сотрудники научного отдела, находясь в других организациях, проводили доклады о природе и работе заповедника "Таймырский".

Научные сотрудники находились в командировках 68 дней (командировки в Красноярск, ИЛ СО РАН; Москву, ИЗМЭН РАН; Екатеринбург, ИЭР и И РАН), в полевых командировках по сбору материала – 542 дня (работы на кордонах "Малая Логата", "Армас", в районах залива Байкура-Неру, оз. Левинсон-Лессинга).

II.3. Исследования, проводившиеся другими организациями

На территории заповедника и на сопредельных участках в 1993 г. работали представители ряда российских и зарубежных организаций по договорам о научном сотрудничестве и контрактным договорам.

В 1994 г. на территории заповедника предполагается развернуть работы по программе "Уникальные озера мира" (международная программа) в районе юго-западного побережья оз. Таймир. В плане подготовки этой программы летом 1993 г. выполнялись исследования по теме "Лимнологическое обследование озер Таймирского заповедника"; работы проводились сотрудником Байкальского экологического музея д.б.н. В.Н. Моложниковым. Разработана программа многолетних работ и проведено рекогносцировочное обследование побережья оз. Таймир в юго-западной (залив Байкура-Неру) и юго-восточной (залив Яму-Неру) частях.

Сибирский институт физиологии и биохимии растений выполняет работы по договору о научном сотрудничестве по теме "Современное состояние древостоев лиственницы на северном пределе ареала". В 1993 г. группой проф. А.С. Розкова проведено лесопатологическое обследование участка "Ари-Мас" и окрестностей п. Хатанга.

Лаборатория ветеринарной энтомологии НИИ сельского хозяйства Крайнего Севера (д.б.н. А.Г. Куприяшкин) провела фаунистическое обследование участка "Ари-Мас" и выявление биотической приуроченности отдельных видов в рамках темы "Выявление зависимости численности и видового состава комаров от характера растительности". Результаты приводятся в разделе 8 настоящего тома. Совместные работы НИИ СХ (лаборатория акклиматизации овцебыка) и заповедника проводились на стационаре "Вигала", намеченном для включения в территорию заповедника; результаты также отражены в разделе 8.

Проводились эколого-этнографические обследования, в основном, институтом экономики РА с/х наук (лаборатория тради-

ционного природопользования). Заведующим лабораторией К.Г.Н. К.Б.Клюковым проведено обследование долганских поселений в районе Хатанги и в совхозе "Новорыбинский" в рамках темы: "Эколого-этнографическое обследование Хатангского района в связи с формированием биосферного полигона заповедника и особенности заповедного режима в местах поселений коренных народов". Совместно с сотрудниками музея заповедника работала комплексная долганско-нганасанская экспедиция Института археологии и этнографии СО РАН (г.Новосибирск).

В ходе партнерского сотрудничества с нац. парком Баттенмеер научным отделом организован большой доклад о природе заповедника, иллюстрированный слайдами, а также доклад о коренных северных народах, проживающих на Таймыре — совместно с сотрудниками музея заповедника. Эти доклады сделаны во время поездки нашей делегации в Шлезвиг-Гольштейн осенью 1993 г. При посещении нашей территории сотрудниками нац. парка (лето 1993 г.) проведены лодочная и вертолетная экскурсии по территории. Подготовлен совместный проект по изучению экологии куликов, программа мониторинга на стационаре, расположенном на сопредельной заповеднику территории, рассчитанная на несколько лет. Проведены переговоры по проблеме совместной организации Арктического филиала в районе бухты Прончищевой.

В августе 1993 г. была организована поездка в Хатангу и на кордон "Малая Логата" делегации Шведского Королевского Полярного комитета во главе с его председателем проф. А. Карл-кистом, который возглавляет шведскую сторону в организации крупнейшей Арктической экспедиции "Экология тундры -94". По рекомендации главы русской стороны академика Е.Е.Сироечковского

Таймырский заповедник выбран промежуточной базой при транс-арктическом маршруте, намеченном на лето 1994 г. Проведены несколько познавательных экскурсий по ландшафтам заповедника, включающих ознакомление с геологией, флорой и фауной кордона "Малая Логата", условиями быта коренных народов в с-зе "Новорыбинский".

Все контакты с зарубежными организациями осуществляются при участии Арктической экспедиции ИЭМЭ РАН. Помимо этого, совместно с институтом продолжается работа по составлению каталога птиц Таймыра, продолжена работа по созданию Арктического филиала заповедника. По этому вопросу подготовлено постановление о включении в территорию заповедника арктического участка "Бухта М.Прончищевой", подписанное местными представителями администрации (постановление главы администрации Таймырского а.о. от 21.04.94 №73 об организации Арктического участка Таймырского заповедника площадью 433220 га). Готовится решение правительства России.

12. ОХРАННАЯ ЗОНА

В 1993 г. подготовлен проект постановления о включении в охранную зону заповедника "Таймырский" участка бассейна р.Бикады, в границах заказника "Бикада", площадью 870000 га.

13. ОБРАБОТКА МНОГОЛЕТНИХ ДАННЫХ.

К ВОПРОСУ О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ СУТОЧНОГО РИТМА АКТИВНОСТИ ДИКОГО СЕВЕРНОГО ОЛЕНЯ

Суточные ритмы животных – это очень специфическая, своеобразная и иерархически высоко стоящая часть поведения. Эволюция мотивационного поведения животных основана на древних механизмах поведения клеток (Слоним, 1976; Чернышев, 1983).

Однако направленного изучения суточной ритмики дикого северного оленя Таймырской популяции не было; хотя этот материал может служить экспериментальной базой при планировании ряда мероприятий в рамках программы рационального использования и охраны природной среды северных регионов, а также представляет определенный интерес в теоретическом плане по изменению этологической характеристики животных (в данном случае суточного ритма) при наличии антропогенного фактора беспокойства.

Целью данного исследования было определение суточного ритма активности дикого северного оленя на примере животных Таймырской популяции в условиях, заданных стереотипом годового цикла северных оленей для данного участка региона в определенный промежуток времени, а также изменение этого ритма при наличии факторов беспокойства.

Материал и методика. Работы проводились в 1984–89 г. на территории государственного заповедника "Таймырский" (кордоны "Большая Боотанкага", "Мыс Рыскуова", "Устье Логаты"), а также на сопредельных территориях (в районе р.Хатанга). Камеральный период – обработка материалов и подготовка для представления в качестве печатной продукции – 1991–93 г. Материалы собраны в летний период (третья декада июня, июль) – время летовки дикого северного оленя Таймырской популяции.

Суточные ритмы северного оленя в период жировки и нагула представляют три основные типа: оборонительный — различные аспекты (реакции, позиции), поза настороженности; передвижение (шагом, смотровые прыжки, слабый бег рысью, сильный бег галопом); пастба (животное откусывает и пережевывает какой-либо вид растительного корма, медленно продвигаясь вперед с опущенной головой), при наблюдении за телянком термин "пастба" может быть заменен на термин "сосание".

Заранее на маршрутах были определены стационарные точки с хорошим обзором, откуда можно было провести долгосрочные наблюдения. В случае необходимости наблюдатель продвигался вслед за медленно движущимся стадом (или отдельными особями) до тех пор, пока позволял рельеф местности (отсутствие глубоководных и достаточно больших водоемов).

Для каждой выборки (группы, отдельной особи) записывались на карточку следующие данные: 1) дата; 2) период наблюдения; 3) количество наблюдаемых животных; 4) пастба; 5) отдых; 6) активность.

Для наблюдений отбирались только небольшие стада (до 10 голов). В качестве антропогенных факторов раздражения вводились: выстрелы в воздух, крики, грохот банок, шум двигателя Зил-157, шум мотора "Вихрь", шум двигателя вездехода Газ-71, шум двигателя вертолета Ми-8. Все раздражители вводились в ходе эксперимента прямо на месте наблюдения. Спонтанно был введен вездеход Газ-71: около границ заповедника работала геологоразведочная экспедиция. Вне зависимости от экспериментатора вводился в качестве фактора беспокойства вертолет Ми-8, хотя иногда о его появлении было известно.

Регистрация времени активности животных производилась путем визуального наблюдения и записи по секундомеру моментов начала

и окончания периодов определенных состояний. В целом при выполнении этой работы мы руководствовались разработками и методическими указаниями *Saaga et al (1975), Sittler et al (1984)*.

Полученные данные сведены в табл. 13.1.

Бюджет времени по норме реакции. Летний период (третья декада июня, июль) в годовом стереотипе пространственного распределения популяции характеризуется скоплением животных по местам летовок в виде рассеянно-дробных (рыхлых) стад.

После первых процессов концентрации (соединения и постепенного укрупнения в стада сначала небольших групп самок с теленками, а затем и самцов) в первую половину июля, крупные стада начинают дробиться, расходясь в рощище в разные стороны, и к середине июля практически рассредоточиваются широкой полосой в районе о. Таймыр, в предгорьях гор Бирранга, вдоль р. Верхняя Таймыра. Для всех животных характерно чередование времени покоя и деятельности, но у одних то и другое занимает значительные отрезки времени, иногда целиком ту или другую часть суток, тогда как у круглосуточно активных особей краткие периоды активной деятельности сменяются столь же кратковременными периодами покоя во все части суток (Наумов, 1963).

Известно, что для дикого северного оленя характерен полифазный ритм суточной активности с правильным чередованием периодов кормежки и отдыха (Баскин, 1970).

Наблюдения за серией опытных образцов позволяли выявить некоторые закономерности в типе суточной активности дикого северного оленя в момент их наивысшей концентрации (2 и 3 декады июля, 1-я декада августа). Эти данные были взяты как норма реакции.

Поведенческой особенностью пищевой доминанты этого периода (помимо избирательности кормов) является постоянное движение стад по местам летовок, причем активная суточная площадь на одного оленя составляет 3,5 га, а кормовая — 0,074 га (Сырочковский, 1986). Но в целом характер передвижения стад, временные и скоростные особенности определены рядом экологических условий, основные из которых — погодные (характер ветра, температурный режим), а также наличие гнуса. В исследуемый период исключительно комфортные условия (отсутствие осадков, редкие вылеты гнуса, средняя суточная температура $+15^{\circ}\text{C}$) наблюдались в июле августе 1984 г. в районе оз. Таймыр — бухта Ледяная (кордон "Мис Рыскуова"). Подобные же дни выбирались при проведении наблюдений в районе п. Хатанга.

Наиболее отличительным признаком климатических условий в пределах кордонов "Устье Логаты" и "Большая Боотаннага" (сезоны 1985–86 г.) были частая смена прохладных, холодных, теплых, жарких дней, осадков в виде дождя, ветра и спокойной безоблачной погоды, массовый вылет гнуса или его отсутствие. Средняя температура холодных дней была $+8\pm 12^{\circ}$, в жаркие дни температура на солнце достигала $+32^{\circ}\text{C}$.

Сезон 1989 г. характеризовался поздней весной (поздним таянием снега). Летнего режима практически не наблюдалось, соответственно, в жизненном цикле северных оленей отсутствовал как таковой период летовый.

Как показал хронометраж активности оленей, для них характерно более или менее правильное чередование периодов активности и отдыха, причем после нескольких часов пастбы и движений приблизительно тот же период времени звери отдыхают лежа и переваривают пищу.

По нашим наблюдениям в аналогичных стадах, в одно и то же время года животные показывают практически одинаковую суточную ритмику. Наш вывод подтверждается сообщением ряда авторов о том, что суточный ритм одинаков как по характеру, так и по продолжительности и для отдельных групп, и для стад любой численности: даже группировки 100+...., 1000+... показывают четко выраженную тенденцию синхронизировать свою активность таким образом, что за четверть часа стадо может быстро переходить от пастбы и движения к лежке и наоборот (Thompson, 1971, 1975, Gaare et al., 1975).

В.А.Зырянов (1979) отмечает синхронность и согласованность в поведении оленей во 2 и 3 декаде июня (наблюдения велись на таймырской популяции диких северных оленей в местах отела в 1968 г. в районе оз.Монорито, а в 1969-71 г. - в среднем течении р.Пури примерно на той же широте). По наблюдениям автора, ритмы активности и покоя животных последовательно сменяют друг друга. Если одно отдельное животное начинает кормиться, то его примеру сейчас же следуют все особи данного стада. Если укладываются на лежку, то опять же всем стадом.

По нашим данным, средняя продолжительность времени активности - 2 час.10 мин., из них: пастба - 1 час.20 мин., иные виды активности (стояние, передвижение шагом, бег) - 50 мин. Время отдыха - 1 час.30 мин.; при этом в течение суток периоды активности (разные ее виды) и отдыха чередуются 7-8 раз (табл. 13.1).

Это можно объяснить тем, что 2 и начало 3 декады июня характеризуются высоким ритмом, т.к. это - период появления зелени. Раньше всего появляются побеги осок, пушиц, злаков и молодая листва разнотравья. Осоки, пушицы и злаки служат основным кормом

олений на протяжении всего летнего периода и составляют 37,7% рациона (Колпашников, 1982), а зеленые корма дают быстрое насыщение и быстрее перевариваются (Баскин, 1976).

Механизм же эндогенной регуляции, контролирующий периодичность активности у животных, еще не полностью изучен, но по предположениям ряда авторов, он связан со скоростью опорожнения рубца и концентрации продуктов переваривания в рубце и крови (Baile et al., 1974).

К концу июля — началу августа, когда зелень грубеет, периоды пастбы и отдыха становятся продолжительнее: пастба — 2 часа 20 мин., отдых — 2 часа 16 мин., продолжительность периодов иных видов деятельности — 20 мин. При этом частота ритмов пастбы сокращается — не более 5-6 раз. (табл.13.1).

По данным некоторых исследователей для семейства оленей характерны в ритме суточной активности два пика — продолжительная пастба при восходе и более продолжительный отдых при закате (Banfield, 1954, Bubenik, 1960). Banfield (1954) отмечал более долгий период отдыха ближе к полудню у карibu тундрового. Ряд других авторов, касавшихся вопроса суточной ритмики, не отмечает ни у карibu, ни у дикого северного оленя явно выраженного преваширования какого-либо вида активности, а некий определенный выраженный временной промежуток (время суток) (Thomson, 1971, Gaare et al., 1975).

Анализ наших наблюдений суточной ритмики не выявил преобладания какого-либо вида активности в связи с определенным временем суток, т.е. животные не стремились дольше пастись или отдыхать ночью или днем, что связано с круглосуточной освещенностью в условиях полярного дня.

Основными показателями при определении суточной ритмики животных являются продолжительность пастбы и отдыха (лежки). Средняя суммарная продолжительность пастбы в 3 декаде июня — 2 декаде июля (появление первой зелени) — 43,8%, в 3 декаде июля и 1 декаде августа (огрубление зелени) — 43,7%, с продолжительностью отдыха 52,6% и 47,8% соответственно (табл.13.2).

На рис.13.1. показаны примеры суточной ритмики двух особей (1-самец, 2-самка), наблюдаемой нами в июне 1986 г. (горы Бир-ранга, долина р.Дябака-Тари).

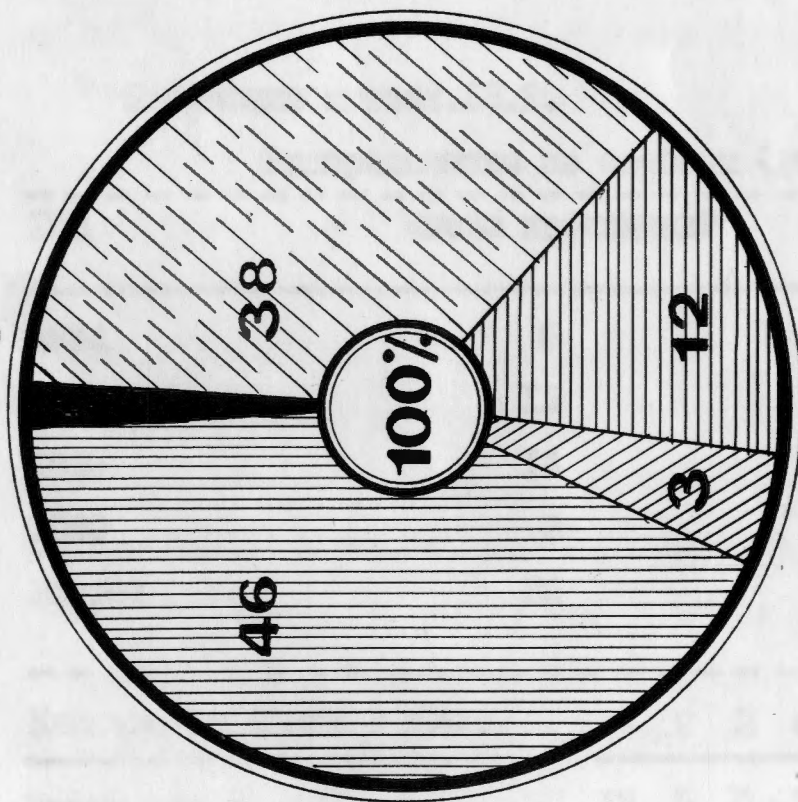
Характер изменений бюджета времени при действии фактора беспокойства антропогенного характера. Основной целью данного эксперимента было определение изменения суточной ритмики при наличии антропогенного фактора беспокойства.

Результаты распределения бюджета времени при введении антропогенного раздражителя в сравнительном аспекте с нормой реакции сведены в табл.13.2.

Из приведенных количественных характеристик видно, что фактор беспокойства, увеличив частоту переменов пастбы, не уменьшил ее во времени: процент времени суточного ритма остался того же порядка (43,8; 43,7 — 44,6; 47,2 соответственно); однако достаточно показательно уменьшил время отдыха на 56,1 — 47,7% (52,6; 47,8 — 23,1; 24,5 соответственно).

Таким образом, при введении раздражителя период активности животных увеличивается, но главным образом, за счет увеличения времени боюния, передвижения шагом, появления поз настороженности и других элементов оборонительной активности; период пастбы остался без изменений.

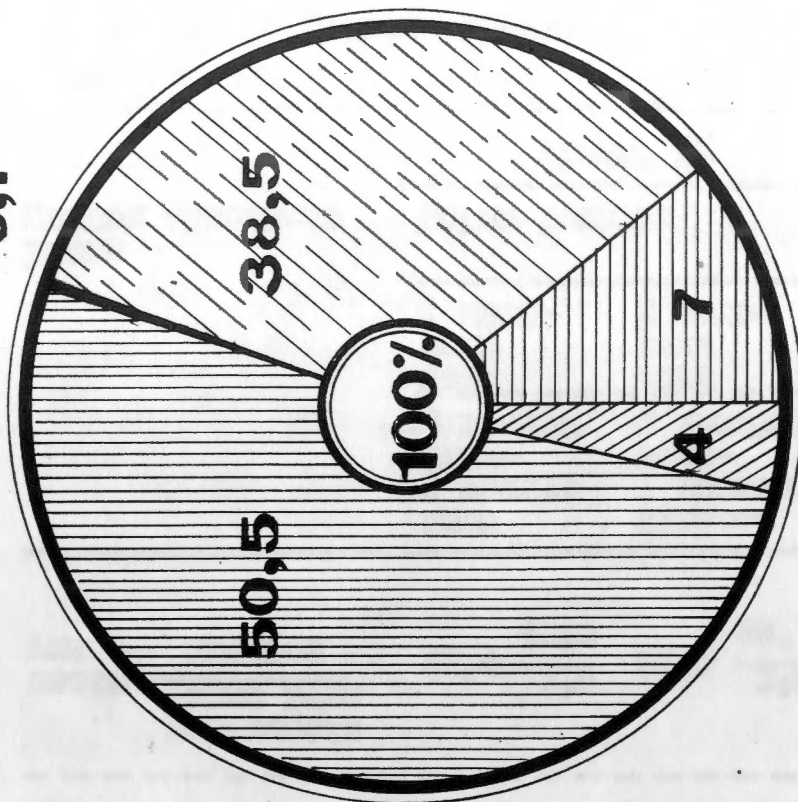
1



ПАСТЫБА

СТОЯНИЕ

0,1



ДВИЖЕНИЕ

ЛЕЖКА

БЕГ

Рис. 13.1. Бюджет времени суточной активности дикого северного оленя.

Табл.13.2.

Распределение бюджета времени при введении антропогенного раздражителя

		Время, %							
Период суточного ритма	Норма реакции		При введении раздражителя						
	1 поло- вина лета	2 поло- вина лета	1 поло- вина лета	2 поло- вина лета					
	3 декада июня-	3 декада июня-	3 декада июня-	3 декада июня-					
	2 декада июля	1 декада августа	2 декада июля	1 декада августа					
Актив- ность	пастьба	47,4	43,8 3,6	52,5	48,7 3,6	76,9	44,6 32,3	75,5	47,2 28,3

Отдых		52,6		47,8		23,1		24,5	

Пояснение к табл.13.2.

Распределение по сезонам (годам)

Год	Число наблюдений	Количество голов животных
1984	6	23
1985	13	42
1986	14	48
1989	3	10
Всего:	36	123

Количество голов в стаде	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Число наблюдений	12	5	5	2	2	4	1	1	1	3

Тот факт, что продолжительность пастбища практически не изменяется, можно объяснить, видимо, тем, что в этот сезон, конец июня — начало августа, период нагула и жировки в жизненном цикле северных оленей, у животных настолько мощная пищевая доминанта, что она превалирует над оборонительной, ослабляя реакцию на раздражающий фактор; и даже такой мощный фактор беспокойства, как авиация, не заставит животных уменьшить по количеству и по времени потребление корма.

Таким образом, чисто визуально, главенствующий поведенческий феномен диких северных оленей после действия раздражителя представляет собой почти постоянное чередование передвижений и пастбища, в значительно меньшей мере — отдыха.

Парадоксальным, на наш взгляд, поведенческим проявлением является тот факт, что животные, как правило, не покидали той станции, где их застал раздражитель, не восстановив норму реакции, т.е. при усилении двигательной активности, как реакции на действие фактора беспокойства, они находятся на одном и том же достаточно ограниченном участке, не передвигаясь дальше.

Вне зависимости от характера беспокойства, а, следовательно, и времени восстановления, дикие северные олени в период жировки и нагула продемонстрировали почти совершенную способность возвращаться к норме реакции.

Реакция на фоновые (климатические) факторы беспокойства.
Фоновыми (естественными) факторами беспокойства, которые оказывают совершенно определенное влияние на суточную ритмику диких северных оленей, являются ветер и туман.

При ветре, особенно сопровождающимся низкими температурами, олени тесно скучиваются, опустив голову и отвернув ее от ветра, при ужесточении данного климатического режима животные

ленат, компактно свернувшись в клубок, подставив ветру спину и максимально спрятав голову. Для лежки звери выбирают склоны холмов и других возвышенностей с подветренной стороны. При очень сильных ветрах такая этологическая характеристика усложняется чередованием лежки и вставанием и быстрым бегом, при этом стадо расщепляется, а через некоторое время вновь собирается в клубок. Gaare et al (1975) полагает, что подобное поведение является попыткой сохранить тепло тела.

Высокие температуры и безветренные дни, хотя и считаются по чисто климатическим признакам комфортными, однако, обычно сопровождаются массовым вылетом гнуса.

На территории, где проводились исследования, "днями гнуса" можно считать период с 1 июля по 10 августа (40 дней), из них период интенсивного вылета — до 10 дней, начиная со 2 декады июля.

По нашим наблюдениям, если температура воздуха не выше $+10^{\circ}$ — вылет гнуса малой интенсивности. Животные, как правило, не прерывают ритма активности, особенно для данного времени суток, а сопровождают все виды активности и отдых тряской головы, обмахиванием хвостом, переступанием с ноги на ногу.

Если температура воздуха выше $+10^{\circ}\text{C}$, соответственно уменьшается прессинг гнуса; тогда звери иногда прерывают пастбу (или отдых) и совершают короткие перебежки в пределах территории покрытия стадом.

Мы считаем, что данный температурный порог не причиняет достаточного беспокойства животным, чтобы считать его причиной изменения суточной ритмики.

При температурах, близких к $+20^{\circ}\text{C}$ и выше, которые обычно (особенно в безветренную погоду) сопровождаются интенсивным

вылетом гнуса, животные выискивают и занимают комфортные участки (снеговые вкрапления, обдуваемые возвышенные части холмов, мелководные водоемы), где могут остановиться на продолжительное время, спасаясь от гнуса. Фрагментарные малые стада и группы объединяются в большие группировки и в быстром галопе проходят значительные расстояния.

Такой этологический феномен мы наблюдали в период с 15 по 18 июля 1986 г. на кордоне "Большая Ботаника", когда в течение четырех суток тысячные группировки оленей прогалоцировали через территорию заповедника в горы Бырранга. Все попытки воздействия на животных антропогенными раздражителями (хлопки, крики, выстрелы, шум мотора) не изменили реакцию.

По данным зарубежных авторов прессинг гнуса вызывает значительные потери времени пастбы и отдыха и увеличивает продолжительность стояния, хождения, легкого бега и быстрого галопа.

В Хандаргервида (Норвегия) беспокойства от насекомых — один из экологических моментов жизненного цикла дикого северного оленя летом. За 77 дней с середины июня до конца августа 46–47 дней (сезоны 1970–71 г.) — "дни гнуса", которые вызывают разной степени реакцию у животных (Gaare et al, 1975).

Карибу арктических тундр Аляски находятся под таким жестким прессингом гнуса, что появление насекомых является основным фактором беспокойства — регулятором летней активности, движения и социальной структуры (White et al, 1975).

Таким образом, климатический (фоновый) фактор в данный период (летовки) вызывает реакцию, которая становится поведенческой доминантой (комфортный тип активности), сводящей на нет не только действие антропогенного фактора беспокойства (оборонительный тип активности), но и доминанту, запрограммированную стереотипом годового цикла для данного сезона (пищевой тип активности).

Все вышесказанное позволяет сделать следующие выводы:

1. Норма реакции для двух периодов наблюдения (I-3 декады июля - 2 декада июля; 2-3 декады июля - I декада августа) различна, а именно:

пастырь	I половина лета	2 половина лета
Пастырьба	I час 20 мин.	2 часа 20 мин.
Активность	0 час. 49 мин.	0 час. 20 мин.
Отдых	I час 30 мин	2 часа 20 мин.
Частота ритма	7-8 раз	5-6 раз

2. Искусственно вводимые факторы беспокойства вызывают у оленей временную реакцию настороженности, которая проявляется следующим образом:

- частое (до 8 раз) прерывание пастырьбы в результате появления элементов оборонительной активности;
- увеличение общего периода активности, при этом время пастырьбы остается практически неизменным (43,8%, 48,7%, 44,6%, 47,2% соответственно), а время отдыха уменьшается на 56,1% и 47,7% соответственно по двум периодам наблюдения.

3. Естественные стрессоры (глух, ветер) совершенно изменяют тип и ритм поведения, реакция на них становится поведенческой доминантой (комфортный тип активности), сводящей на нет как оборонительный, так и пищевой тип активности.

Табл.13.1.

Данные наблюдений 1984-89 г.

Дата	Наблюдения период	место	Кол- во оле- ней (п) гол.	Продолжительность периодов суточного ритма (час. мин.) п-пастб, о-отдх, а-актив- ность: п, с, а - средние	Примечание
				Сумма п, о, а, $\frac{час}{\%}$	
I	2	3	4	5	6
1984 г.					
12.07-	14.00	р. Половинная	1	п-1.00, 2.00, 3.30, 2.00, 1.00 о - 2.25, 2.15, 4.10, 2.20, 1.30 а- 0.30, 0.20, 0.15, 0.35 Сумма п $\frac{9.30}{39.6}$ о $\frac{12.40}{52.7}$ а $\frac{1.50}{7.7}$	$\bar{п}=1.54$ $\bar{о}=2.30$ $\bar{а}=0.30$
26.07-	22.00	устье р.	3	п-2.00, 3.20, 1.40, 2.10, 2.10 о-1.00, 3.00, 2.01, 3.20, 2.30 а-0.20, 0.09, 0.11 Сумма п $\frac{11.20}{47.2}$ о $\frac{12.00}{50.0}$ а $\frac{0.40}{2.0}$	I олень во 2 п-позиции 2-3 мин. в позе настороженности
27.07	22.00	направильная			$\bar{п}=2.18$ $\bar{о}=2.40$ $\bar{а}=0.12$
28.07-	9.00	базминый	1,2	п-3.05, 1.20, 3.17, 2.06, 2.23 о-2.24, 2.15, 1.30, 3.02, 2.03 а-0.18, 0.14, 0.20 Сумма п $\frac{11.54}{49.3}$ о $\frac{11.14}{46.5}$ а $\frac{0.52}{4.2}$	I олень присоединился основной группе на 3-й п-позиции
29.07	9.00	о-в в зал. Байкура-неру			$\bar{п}=2.24$ $\bar{о}=2.33$ $\bar{а}=0.17$

Продолжение Табл.13.1.

1	2	3	4	5	6
1.08- 2.08	12.00 12.00	долина р. Угленосная (бух. Ледяная)	10	п-3.05, 2.22, 1.52, 2.00, 2.00 о-3.00, 2.50, 2.23, 2.36, 1.32 а-0.12, 0.08, 0.10 Сумма п $\frac{11.09}{46.5}$ о $\frac{12.21}{51.4}$ а $\frac{0.30}{2.1}$	п-2.12 о-2.42 а-0.10 I олень в 3-й п-позиции - о (легка) ок. 20 мин.
4.08- 5.08	12.00 12.00	р. Половинная	6	п-2.03, 2.35, 1.10, 1.24, 1.54, 1.45 о-2.50, 2.12, 2.25, 1.50, 2.34, 1.48 а-0.16, 0.13, 0.14, 0.09 Сумма п $\frac{10.49}{44.25}$ о $\frac{12.25}{52.25}$ а $\frac{0.52}{3.5}$	п-1.48 п-позиции - о (легка) и поза настороженности а-0.13
1985 г. 22.06- 23.06	16.00 16.00	р. Половинная	2	п-1.20, 1.17, 1.00, 1.39, 2.00, 1.10, 0.45 о-1.30, 1.42, 1.03, 1.55, 2.02, 1.50, 1.00 а-0.32, 0.20, 0.03 Сумма п $\frac{10.43}{46.0}$ о $\frac{12.22}{51.7}$ а $\frac{0.55}{3.3}$	а-0.18
27.06- 28.06	10.00 10.00	ручей в 1 км к северу от Центр. базис	3	п-1.10, 1.18, 0.56, 1.39, 1.20, 1.12, 0.39, 2.10 о-1.00, 1.53, 1.20, 1.30, 2.43, 1.20, 1.30, 1.22 а-0.38, 0.16, 0.04 Сумма п $\frac{10.43}{46.0}$ о $\frac{12.22}{51.7}$ а $\frac{0.55}{3.3}$	а-0.20

Продолжение табл. 13.1.

1	2	3	4	5	6
29.06- 30.06	14.00 14.00	ручей в 1 км от центр. базы	3,1	Сумма п $\frac{10.24}{43.5}$ о $\frac{12.38}{52.5}$ а $\frac{0.58}{4.0}$ п-0.43, 0.20, 0.56, 1.05, 1.32, 1.15, 0.34 0.25, 0.55, 1.06, 1.20 п=0.58 о-0.20, 0.39, 1.00, 1.15, 0.42, 0.31, 0.46 0.26, 1.17 в=0.46 а-1.00, 1.05, 1.12, 1.15, 0.50, 1.05 0.58, 1.19 з=1.05	Раздражитель: гро- хот банок, выстрелы, шум двигателя ЗМЛ-157
23.07- 24.07	20.00 20.00	7 км от кордона Б. Боотанкага на лев. берегу р. В. Таймыра	10	Сумма п $\frac{10.11}{42.4}$ о $\frac{6.10}{25.7}$ а $\frac{7.39}{31.9}$ п-4.13, 1.52, 1.24, 2.00, 2.46, 0.58 п=2.56 о-3.00, 1.32, 2.17, 1.40, 1.25, 1.42 в=1.48 а-0.12, 0.12, 0.09 з=0.11	1 олень в 1 п-по- зиции - 0 (лежка) ок. 12 мин., 2 оленя в 3-й о-позиции - а (перемещение) - ок. 5 мин.
26.07- 27.07	4.00 4.00	1 км вниз по р. В. Таймыра от кор- дона Б. Боотанкага	2,1	Сумма п $\frac{12.31}{52.1}$ о $\frac{10.56}{45.8}$ а $\frac{0.33}{2.1}$ п-1.36, 1.46, 2.10, 4.00, 2.50 п=2.28 о-1.56, 2.24, 1.46, 2.12, 3.00 в=2.15 а-0.20 з=0.20	
				Сумма п $\frac{12.22}{51.4}$ о $\frac{11.18}{47.2}$ а $\frac{0.2}{1.4}$	

Продолжение табл. 13.1.

1	2	3	4	5	6
29.07- 30.07	19.00 19.00	1 км вниз по р. В. Таймыра от кор- дона Б. Бостанкага	8	п-1.20, 0.55, 1.00, 0.38, 1.50, 1.20 0.45, 1.30, 1.10 $\bar{\pi}=1.09$ о-1.10, 1.18, 0.56, 1.32, 1.26 $\bar{o}=1.16$ а-0.30, 1.25, 1.20, 0.25, 1.28, 0.50 1.12 $\bar{a}=1.00$ Сумма п $\frac{10.28}{43.5}$ о $\frac{6.22}{26.7}$ а $\frac{7.10}{29.8}$	Раздражитель: вертолет
2.08- 3.08	16.00 16.00	там же	2	п-1.55, 1.36, 1.40, 0.50, 1.45, 1.26 1.16, 2.00 $\bar{\pi}=1.32$ о-0.50, 1.20, 1.08, 0.56, 1.06 $\bar{o}=1.05$ а-0.45, 1.26, 1.16, 1.20, 1.23 $\bar{a}=1.15$ Сумма п $\frac{12.28}{52.0}$ о $\frac{5.20}{23.2}$ а $\frac{6.12}{25.8}$	Раздражитель: вертолет
5.08- 6.08	18.00 18.00	р. Ресомашья	5, 1	п-3.56, 2.36, 2.25, 1.50, 1.22 $\bar{\pi}=2.25$ о-4.00, 1.54, 1.27, 2.32, 1.36 $\bar{o}=2.18$ а-0.12, 0.10 $\bar{a}=0.11$ Сумма п $\frac{12.09}{50.07}$ о $\frac{11.29}{47.9}$ а $\frac{9.22}{1.4}$	1 олень отделился от основной группы на 4-й 0-позиции
8.08- 9.08	6.00 8.00	ручей в 1 км от цент. базы	4, 1	п-2.24, 3.00, 2.54, 1.00, 1.53 $\bar{\pi}=2.12$ 2.00 о-2.05, 1.54, 2.30, 1.00, 1.52, $\bar{o}=1.43$ 1.00	1 олень подошел к основной группе через 2 часа в 1-й 0-позиции

Продолжение табл. 13.1.

1	2	3	4	5	6
1936 г. 12.06- 13.06	2.00 2.00	1 км по курсе от вордона логатын	3, 1	а-0.18, 0.10 Сумма $\pi \frac{13.11}{54.9}$ о $\frac{10.21}{43.1}$ а $\frac{0.28}{2.0}$ $\bar{a}=0.14$	
				п-1.20, 0.45, 1.05, 1.56, 1.36, 1.13, 0.40, 2.05, $\pi=1.13$	
				о-1.57, 1.12, 1.32, 1.00, 1.42, 1.30, 2.30, 1.52, $\bar{b}=1.39$	
				а-0.01, 0.20, 0.04 $\bar{a}=0.08$	
				Сумма $\pi \frac{10.20}{43.1}$ о $\frac{13.15}{55.3}$ а $\frac{0.25}{1.6}$	
17.06- 18.06	12.00 12.00	там же	1	п-1.50, 1.27, 1.30, 2.30, 1.21, 1.01, 0.51, $\pi=1.30$	
				о-1.30, 1.10, 0.57, 1.50, 2.40, 1.20, 1.25, 1.18, 1.10, $\bar{b}=1.30$	
				а-0.20, 0.30, 0.06, 0.24 $\bar{a}=0.30$	
				Сумма $\pi \frac{10.30}{43.75}$ о $\frac{12.10}{50.7}$ а $\frac{1.20}{5.55}$	
21.06- 22.06	16.00 16.00	на противополож- ном от вордона берегу р. Логатын	2	п-0.53, 1.25, 1.20, 1.05, 0.40, 1.35, 1.36, 0.42, 1.20, 0.50, $\pi=1.07$	вездеход, выстрел
				о-0.32, 0.40, 1.02, 0.21, 1.00, 0.41, $\bar{b}=0.42$	
				а-0.45, 1.20, 1.00, 1.13, 1.09, 1.21, 1.50, $\bar{a}=1.12$	
				Сумма $\pi \frac{11.16}{47.5}$ о $\frac{4.16}{17.2}$ а $\frac{8.28}{36.3}$	

Продолжение табл. 13.1.

1	2	3	4	5	6
3.07- 4.07	21.00 21.00	холм в 1 км вниз по р. В. Таймыра от кордона "Б. Боотанкага"	10	п-0.46, 0.55, 1.20, 1.06, 0.50, 1.10 1.12, 1.20, 1.32 $\bar{p}=1.07$ о-0.59, 0.58, 1.06, 0.40, 0.35, 0.22, 1.09 $\bar{o}=0.49$ а-1.02, 1.05, 1.15, 1.32, 0.52, 1.02, 1.21 $\bar{a}=1.14$ Сумма $\bar{p} \frac{10.11}{42.4}$ $\bar{o} \frac{5.49}{24.3}$ $\bar{a} \frac{8.00}{33.3}$	Выстрелы, звук мотора "Вихрь"
15.07- 16.07	12.00 12.00	горы Бурранга, каньон, долина р. Дябана-Тарм	1	п-3.05, 2.21, 1.48, 1.52, 0.57, 2.00 $\bar{p}=1.58$ о-0.57, 1.40, 1.45, 1.17, 3.27 $\bar{o}=1.54$ а-0.52, 0.45, 1.17, 0.27, 0.30 $\bar{a}=0.53$ Сумма $\bar{p} \frac{11.03}{46.0}$ $\bar{o} \frac{9.06}{38.0}$ $\bar{a} \frac{3.51}{16.0}$	
18.07- 19.07	10.00 10.00	холм в 1 км на восток от кор- дона "Б. Боотанкага"	9, 5	п-3.40, 2.32, 2.31, 1.50, 1.33 $\bar{p}=2.24$ о-1.00, 1.53, 1.46, 1.16, 3.20 $\bar{o}=1.50$ а-0.30, 0.40, 0.26, 1.00 $\bar{a}=0.32$ Сумма $\bar{p} \frac{12.06}{50.5}$ $\bar{o} \frac{9.15}{38.5}$ $\bar{a} \frac{2.39}{11.0}$	Разграничитель: вертолет стадо в 5 голов на- ходилось с другой стороны холма, при- соединилось при 4-й п-позиции

1	2	3	4	5	6
23.07- 24.07	22.00 22.00	7 км на юго- восток от кор- дона "Б. Воотанкага"	3	Сумма $\Pi \frac{12.37}{52.6} \quad \circ \frac{6.10}{25.7} \quad \text{а} \frac{5.13}{21.7}$ $\Pi=1.38, 1.56, 2.35, 2.50, 2.58 \quad \Pi=2.22$ $\circ=1.34, 1.50, 2.32, 3.02, 2.35 \quad \circ=2.18$ $\text{а}=0.25, 0.05, \quad \text{а}=0.15$ Сумма $\Pi \frac{11.57}{49.9} \quad \circ \frac{11.33}{48.0} \quad \text{а} \frac{0.30}{2.1}$	Разрешитель: вертолет, выстрели. 1 олень постоянно то присоединился к основной группе, то отходил
29.07- 30.07	10.00 10.00	холм в 1 км на восток от кор- дона "Б. Воотанкага"	6, 1	$\Pi=1.00, 1.06, 1.35, 1.26, 0.55, 1.00, 1.00$ $1.25, 1.35, \quad \Pi=1.15$ $\circ=1.22, 1.30, 1.04, 0.54, 1.18, 1.12$ $\text{а}=1.26, 1.21, 1.30, 1.22, 1.00, 1.33$ Сумма $\Pi \frac{10.02}{41.6} \quad \circ \frac{6.08}{25.8} \quad \text{а} \frac{7.50}{32.6}$	При 4-й позиции при- соединилось стадо в 7 голов, подошед- шее с другой сторо- ны холма
2.08- 3.08	18.00 18.00	там же	6, 7	$\Pi=1.46, 2.00, 2.40, 2.46, 3.00, \Pi=2.26$ $\circ=1.45, 1.44, 2.30, 3.07, 2.42, \circ=2.13$ а- Сумма $\Pi \frac{12.12}{50.7} \quad \circ \frac{11.48}{49.3}$	
1989 г. 9.07- 10.07	12.00 19.00	там же	4	нет данных	
11.07- 12.07	16.00 2.00	там же	6	нет данных	

Литература к разделу 13.

1. Баскин Л.М. Северный олень: экология и поведение. М., Наука, 1970. 151 с.
2. Баскин Л.М. Поведение копытных животных. М., Наука, 1976. 295 с.
3. Зирянов В.А. Особенности и характер весенней миграции диких северных оленей Таймырской популяции // Проблемы охраны и хозяйственного использования ресурсов диких животных Енисейского Севера. Новосибирск, 1979. С.15-18.
4. Колпашиков Л.А. Дикий северный олень Таймыра // Особенности экологии и рациональное использование ресурсов. Норильск, НИИ СХ Крайнего Севера, 1982. 23 с.
5. Наумов Н.П. Экология животных. М., Высшая школа, 1963. 618 с.
6. Слобим А.Д. Среда и поведение. Л., Наука, 1976. 211 с.
7. Сыроечковский Е.Е. Северный олень. М., Агропромиздат, 1986. 255 с.
8. Чернышов В.Б. Теория поведения и суточные ритмы // Механизмы поведения. М., 1983, с.56-58.
9. Baile C.A., Forbes J.M. Control of feed intake and regulation of energy balance in ruminants // *Physiol.Rev.* , 1974, v.54, p.160-214.
10. Ban field A.W.F. Preliminary investigation of barren-ground caribou. Part II. Life history, ecology and utilisation // *Can. Wildlife Serv, Manag. Bull.* 1954, ser.No I, OB.P.122.
11. Bubenik A. Le rythme nycthemeral et le regime journalier des ongulés sauvages - problèmes théoriques. Rythme d'activité du chevreuil // *Mammalia*. 1960, No 24, p.1-59.
12. Gaare E., Thomson B.R. and Kjos-Hansen O. Reindeer activity on Harengervidde // *Fennoscandian Tundra Ecosystems*. New York, 1975, p.206-215.

13. Sittler B., Komf C. Activity pattern of muscoxen during continuous summer daylight in northeast Greenland // Proceed. of University of Alaska. 1984. Sp.Rep.No 4, p.101-104.
14. Thomson B.R. Leadership in wild reindeer in Norway // Proc. First Int.Reindeer and Caribou Symp. Fairbanks. University of Alaska. 1975, p.462-474.
15. Thomson B.R. Wild reindeer activity, Hardangervidda/Tromsheim. Norwegian IBP - Statens vietundeks keler. 1971, 19 p.
16. White R.G., Thomson B.R., Skogland T., Person S.J., Russel D.E., Holleman R.F., Luisk J.R.: Ecology of caribou at Prudhou Bay, Alaska // Ecological investigations of the Tundra Biome in the Prudhou Bay region, Alaska. Bid.Pap.Univ.Alaska. 1975, Spec.Re. 2, p.151-201.

Содержание

	стр.
Предисловие (Поспелова Е.Б.)	2
1. Территория заповедника (Поспелова Е.Б.)	5
2. Пробные и учетные площади, ключевые участки, постоянные (временные) маршруты (Поспелова Е.Б.)	5
2.1. Мерзлотно-ландшафтная карта ключевого участка	
М1 - "Малая Логата"	6
2.1.1. Методические положения (Поспелов И.Н.)	6
2.1.2. Физико-географическая характеристика ключевого участка "Малая Логата" (Поспелов И.Н., Поспелова Е.Б., Орлов М.В., Королева М.Н.)	16
2.1.3. Пояснительный текст к ландшафтно-мерзлотной карте (Поспелов И.Н., Поспелова Е.Б., Орлов М.В.)	40
3. Рельеф (Поспелова Е.Б.)	68
4. Почвы	69
4.1. Инвентаризация почвенного покрова территории (Орлов М.В.)	69
4.2. Сезонное протаивание почв (Поспелов И.Н.)	82
5. Погода (Орлов М.В., Поспелов И.Н.)	90
5.1. Лесные участки	90
5.1.1. Зима	90
5.1.2. Весна 1993 г., п.Хатанга	98
5.1.3. Лето 1993 г., п.Хатанга	101
5.1.4. Осень 1993 г., п.Хатанга	103
5.1.5. Ари-Мас. Теплый период 1993 г.	106

	стр.
5.2. Район озера Таймыр	112
5.2.1. Зимний период	112
5.3. Боотанкага	116
5.4. Другие метеопосты	132
6. Воды (Поспелов И.Н.)	145
6.1. Реки	145
6.2. Озера	148
7. Флора и растительность	151
7.1. Флора и ее изменения (Поспелова Е.Б.)	151
7.1.1. Новые виды и новые местонахождения ранее известных видов	167
7.1.2. Редкие, исчезающие и реликтовые виды	172
7.2. Растительность и ее изменения	177
7.2.1. Сезонная динамика растительных сообществ (Карбаинова Т.В.)	177
7.2.2. Флуктуации растительных сообществ (Наурзбаев М.М.)	177
7.2.2.1. Флуктуации состава и структуры растительных сообществ	177
7.2.2.4. Плодоношение и семеношение древесных растений	177
7.2.4. Необычные явления в жизни растений и фитоценозов (Наурзбаев М.М., Поспелова Е.Б.)	221
8. Фауна и животное население	223
8.1. Видовой состав фауны	223
8.1.1. Новые виды животных (Гаврилов А.А., Рыв- кин А.Б. — Центрально-Сибирский запо- ведник)	223

	стр.
8.1.2. Редкие виды (Наурзбаева Н.В.)	236
8.2. Численность видов фауны (Гаврилов А.А.)	237
8.2.2. Численность птиц	237
8.3. Экологические обзоры по отдельным группам животных	242
8.3.1. Непарнокопытные и парнокопытные	242
8.3.1.1. Дикая северный олень (Наурзбаева Н.В.)	242
8.3.1.2. Овцебык (Якушкин Г.А.)	253
8.3.2. Хищные звери (Королева М.Н., Наурз- баева Н.В.)	263
8.3.4. Грызуны (Королева М.Н.)	266
8.3.5. Зайцеобразные (Королева М.Н.)	276
8.3.8. Куроптичные птицы (Гаврилов А.А.)	276
8.3.11. Кулики и чайки (Гаврилов А.А.)	278
8.3.12. Чистики, гагары, поганки (Гаврилов А.А.)	288
8.3.13. Гусеобразные (Гаврилов А.А.)	288
8.3.15. Хищные птицы и совы (Гаврилов А.А.)	297
8.3.16. Дятловые и воробьиные (Гаврилов А.А.)	300
8.3.19. Наземные беспозвоночные (Куприя- нов А.Г., Никитин К.С.)	309
9. Календарь природы (Карбацкова Т.В.)	317
9.1. Феноклиматическая периодизация года	317
10. Состояние заповедного режима. Влияние антропоген- ных факторов на природу заповедника (Панкратов С.З.)	329
10.1. Частичное использование природных ресурсов для внутренних нужд заповедника	329

	стр.
10.2. Заповедно-режимные мероприятия	329
10.3. Прямые и косвенные внешние воздействия . .	329
II. Научные исследования (Поспелова Е.Б.)	330
II.1. Ведение картотек и гербария	330
II.2. Исследования, проводившиеся заповедником .	331
II.3. Исследования, проводившиеся другими организациями	336
12. Охранная зона (Панкевич С.Э.)	339
13. Обработка многолетних данных. К вопросу о некото- рых особенностях суточного ритма активности дико- го северного оленя (Наурзбаева Н.В.)	340