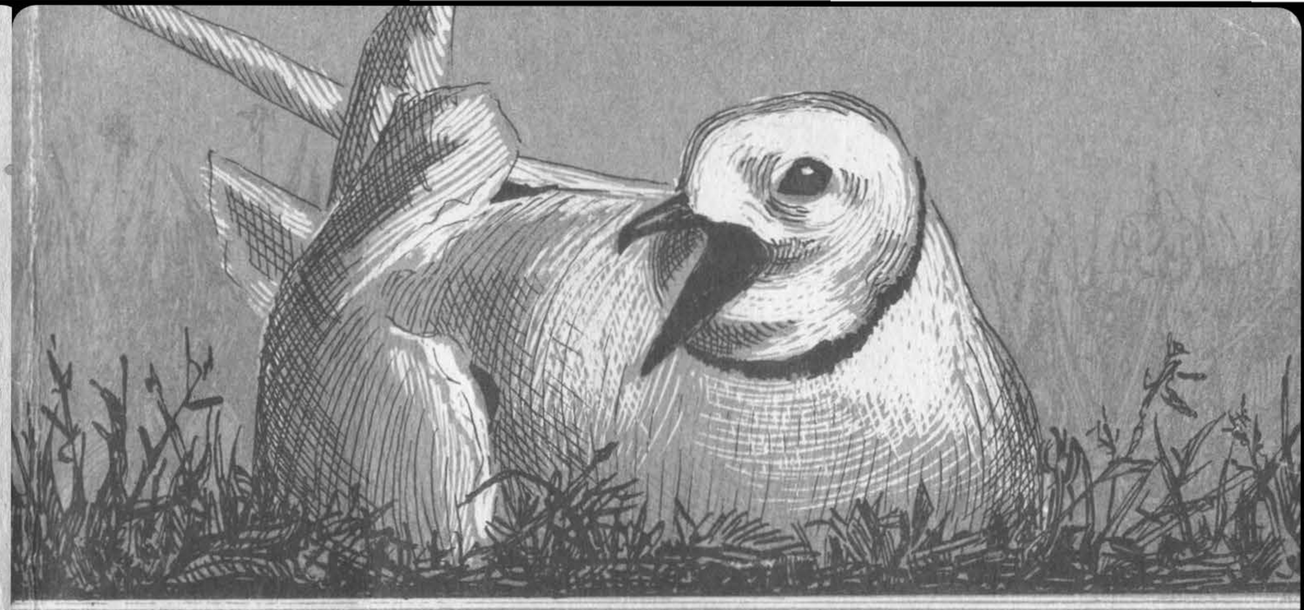
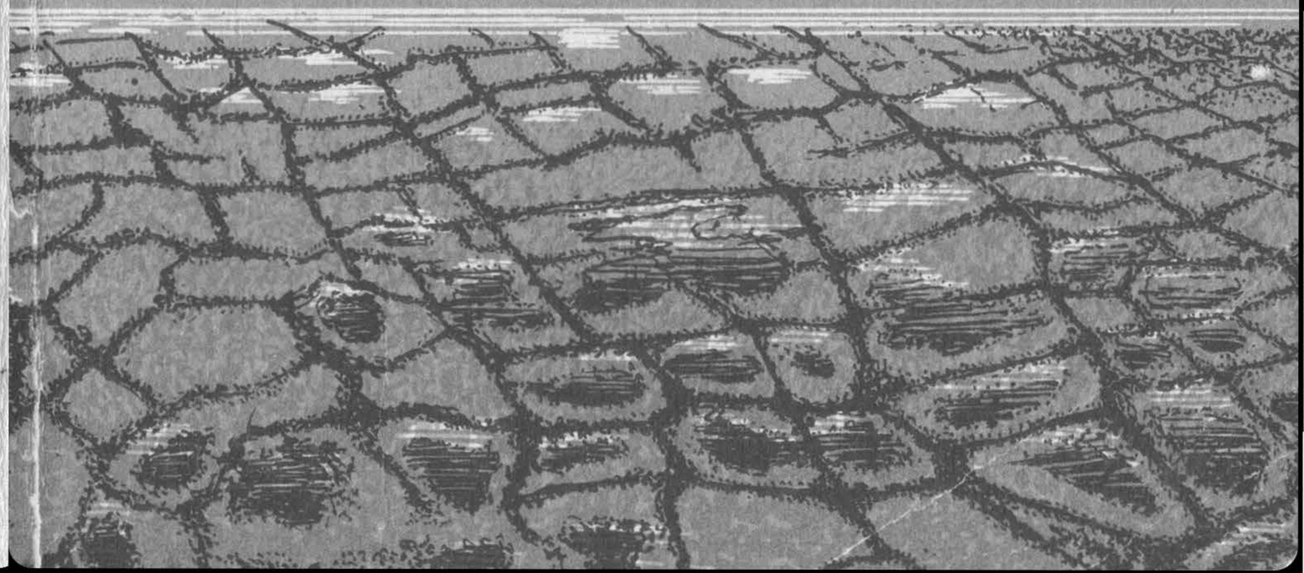
1 р. 27 к.



РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР ДЕЛЬТЫ РЕКИ ЛЕНЫ



АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ОРДЕНА ЛЕНИНА СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ЯКУТСКИЙ ФИЛИАЛ
Институт биологии

РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР ДЕЛЬТЫ РЕКИ ЛЕНЫ

Якутск
Якутский филиал СО АН СССР 1985

УДК 502.7+591.5+581.5

Растительный и животный мир дельты реки Лены / *Ю.В.Лабутин, В.И.Перфильева, Ю.В.Ревин* и др.— Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1985.— 140 с.

В монографии характеризуется видовой состав флоры сосудистых растений, ихтиофауны, а также фауны млекопитающих и птиц дельты р. Лены и прилегающих к ней оконечностей хребтов Чекановского и Хараулахского. Дается представление об основных особенностях почвенного и растительного покрова. Рассматриваются изменения растительного и животного мира под влиянием деятельности человека. Отмечены 47 редких видов высших растений, 6 видов млекопитающих и 17 видов птиц, требующих охраны. Исходя из необходимости рационального использования и охраны растительных и животных ресурсов, включая рыбные, дается экологическое обоснование создания Усть-Ленского заповедника.

Книга представляет интерес для биологов, географов, специалистов промыслово-охотничьего и рыбного хозяйства, для всех занимающихся вопросами охраны природы.

Ил. 12, табл. 12, список лит. 133 назв.

Ответственный редактор
доктор биологических наук **В.Н.Андреев**

Рецензенты
кандидаты биологических наук *Д.Л.Венглинский, Г.П.Ларионов, М.Н.Мординова, Р.В.Чугунова*

© Якутский филиал СО АН СССР, 1985

ОТ РЕДАКТОРА

Предлагаемая монография — результат специальных исследований, проведенных Институтом биологии Якутского филиала СО АН СССР в содружестве с Западно-Сибирской проектно-изыскательской экспедицией Главного управления охотничьего хозяйства и заповедников (Главохота) при Совете Министров РСФСР. Цель исследований состояла в экологическом обосновании создания в этом регионе первого в заполярной Якутии Усть-Ленского заповедника. В полевых работах летом и осенью 1982 и зимой в начале 1983 гг. приняла участие группа сотрудников Института. Среди них ботаники В.Н.Андреев, В.И.Захарова, Е.Г.Николин, В.И.Перфильева и П.А.Ремигайло; почвовед Р.В.Десяткин; зоологи А.Г.Дегтярев, Ю.В.Лабутин, В.П.Ларионов, В.И.Перфильев, М.М.Тяптиргянов. Кроме того в полевых работах участвовали начальник экспедиции Главохоты РСФСР А.С.Александров, инженер-охотовед той же экспедиции Н.Е.Огурцов и сотрудник центральной научно-исследовательской лаборатории Главохоты зоолог Ю.Ю.Блохин.

Впервые биологические ресурсы дельты и прилегающих территорий подверглись всестороннему исследованию. Разрозненные сведения об их растительном и животном мире имеются в трудах путешественников XIX столетия. Первые научные данные принадлежат М.Ф.Адамсу, проехавшему по Лене до Быковского мыса в 1806 г. для отыскания останков мамонта, и А.Л.Чекановскому, который совершил поездку от низовьев Лены (п. Аякит) до устья р. Оленек и открыл кряж, носящий его имя. А.А.Бунге совместно с Юргенсом основали на о. Сагастырь в северной части дельты первую русскую полярную станцию и совершили несколько маршрутов по Ленской дельте в 1883 и 1884 гг. К первопроходцам следует также отнести А.К.Каяндера, совершившего в 1901 г. путешествие по р. Лене до начала дельты (о. Тит-Ары) и давшего первое ботанико-географическое описание посещенных мест. В последующие годы вплоть до нашего времени лишь немногие исследователи посетили эти места: зоологи — А.А.Романов [1941], В.И.Капитонов [1959, 1960, 1961, 1962, 1963]; О.В.Егоров [1965а,б]; ботаники — Б.Н.Городков и Б.А.Тихомиров (1935); В.И.Душечкин [1937]; Б.А.Юрцев (1955—1957, 1960) и некоторые другие. В 1972 и 1977 гг. здесь проводил аэродесантные почвенно-ботанические исследования Институт биологии ЯФ СО АН СССР.

Ленская дельта — крупнейшая в Советском Союзе (28500 км^2) и в мире уступает лишь дельте р. Миссисипи. Данный природный феномен в биологическом отношении, как установлено современными исследователями, уникален. Это один из наиболее далеко продвинутых к северу (73°56′ с.ш.) участков полярного побережья Якутии. Особенности долинного климата здесь создали наиболее благоприятные условия для распространения бореальных элементов в арктические ландшафты. Притундровые редколесья продвинулись в низовьях Лены до о. Тит-Ары (72°с.ш.), а по горному левобережью лиственничные островки (лиственница Каяндера, большей частью в виде стланика) под защитой кряжа Чекановского достигли 72°35′ с.ш., наиболее северной точки в Якутии, лишь немного уступая самому северному положению древесной растительности в мире на р. Попигай (Таймыр) — на 72°50′ с.ш. В низовьях и дельте Лены благодаря этому наблюдается аномалия в широтной последовательности подзон. Притундровые редкостойные леса и редколесья охватили территорию южной субарктической тундры и непосредственно граничат с северной субарктической тундрой. Характерной особенностью этого региона является отсутствие подзоны южной субарктической тундры, широко развитой на всем остальном протяжении тундровой зоны в пределах Якутии. Северные субарктические тундры в дельте занимают господствующее положение и, разрывая прибрежную подзону арктической тундры, выходят в устье протоки Б.Туматская на берег моря Лаптевых. Одновременно с этим на песчаных плато западной части дельты распространены эндемичные арктические пятнистые тундры с редким в материковых тундрах мхом андреэа скальная, который своим черным цветом резко контрастирует с фоном буро-зеленых арктичеких тундр.

Сочетание бореальных и арктических элементов характерно как для флоры, так и для фауны низовьев Лены.

Здесь соседствуют белый и бурый медведи, лисица и песец, лось и тундровый северный олень, бурундук и белка с черношапочным сурком; лиственница Каяндера и ольховник кустарниковый с полярной ивой, зигаденус сибирский и бекмания восточная с плевропогоном и ложечной травой.

Дельта — место гнездовий множества птиц. Как показали количественные учеты, в настоящее время здесь обитает 200 тыс. уток и около 23 тыс. гусей. За последние 15—20 лет численность лебедей сократилась в 6 раз, гусей — в 3 раза.

Огромный научный и практический интерес представляет Булунская популяция дикого северного оленя, численность которой составила в 1975 г. 49500 голов, а в 1983 г. — 60—65 тыс. голов. На зимний период большая часть поголовья мигрирует в пределы лесной зоны.

Наличие разнообразных типов местообитаний (горные пустыни и тундры, равнинные арктические и северные субарктические тундры, притундровые редколесья, ряд пойменных и надпойменных террас) способствует относительно высокой видовой насыщенности. Так, здесь обна-

ружено высших растений 523 вида, листостебельных мхов — 138, лишайников — 182, пресноводных водорослей — 290 видов, из представителей животного мира — 32 вида млекопитающих и 91 — птиц, в том числе гнездящихся — 83 вида.

В дельте обитает большое количество редких видов, занесенных в Красные книги Якутии, Сибири, РСФСР и СССР. Среди высших растений их насчитывается 47, млекопитающих 6, птиц 17, всего среди этих групп организмов 62 редких и исчезающих вида. Необходимость их охраны, а также сохранения типичных и уникальных эндемичных биоценозов побудили поставить вопрос о создании здесь заповедника. Немаловажное значение при этом имел и вопрос сохранения рыбных запасов. На стыке пресных речных и соленых морских вод, куда поступают большое количество биогенных веществ и тепловой сток р. Лены, создается нагульная зона для молоди и нерестовых стад ценных промысловых рыб (нельма, ряпушка, омуль и муксун). Отсюда полупроходные рыбы осенью поднимаются вверх по Лене к местам размножения. Обеспечение в дельте развития рыбы до половозрелого состояния определяет состояние и динамику популяций всех видов рыб в целом в бассейне р. Лены.

Создание Усть-Ленского заповедника является важной мерой в реализации правительственных постановлений по охране природы, особенно в высокоширотных районах, где антропогенные воздействия наносят особо чувствительный ущерб растительному и животному миру.

Данная работа призвана помочь новому заповеднику, являясь как бы научным введением для постановки исследовательских и производственных работ по охране биологических ресурсов на территории заповедника, для организации рационального использования и воспроизводства ресурсов в окружающих районах.

Авторами данной работы являются: гл. 1 — Р.В.Десяткин, гл. 2 — Р.В.Десяткин и Е.И.Петрова, гл. 3 — А.А.Егорова, гл. 4 — В.И.Перфильева, гл. 5 — Ф.Н.Кириллов, гл. 6 — Ю.В.Лабутин, А.Г.Дегтярев и Ю.Ю.Блохин, гл. 7 — Ю.В.Ревин и В.И.Перфильев, заключение — Ю.В.Ревин.

1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Усть-Ленский регион занимает обширные пространства дельты р. Лены и прилегающие к ее самому нижнему течению (ниже острова Тит-Ары) части Хараулахских гор и кряжа Чекановского. Основная площадь приходится на дельту, которая, по В.И.Самойлову [1952], равна 28500 км^2 и состоит из почти 1500 больших и малых островов.

Дельта со стороны суши с юга ограничена основными протоками: Оленекской (длина 208 км), направленной на северо-запад вдоль кряжа Чекановского, и Быковской (106 км) — на восток вдоль Хараулахских гор. Самая большая протока — Трофимовская (134 км) продолжает основное русло Лены и направлена на северо-восток. Наиболее значительными водотоками, образующими основной каркас дельты, кроме перечисленных, являются протоки: Большая и Малая Туматские, Арынская, Мача-Уэсэ и Багарах-Уэсэ. Все крупные рукава реки в свою очередь дробятся на более мелкие продольные и поперечные протоки, количество которых на морском крае дельты доходит до 150 (БСЭ, т. 14, с. 290).

Дробление проток способствует уменьшению их величин и водоносности и вместе с тем приводит к затуханию скорости течения реки, осаждению взвешенных и влекомых частиц на дно. Постоянное накопление руслового аллювия в таких участках со временем способствует отмиранию проток и выходу их днища на пойменный, а затем и на надпойменный режимы, постоянно расширяя тем самым дельту.

В строении аккумулятивных равнин дельты участвуют низкая (2—3 м) и высокая (4—5 м) поймы, комплекс невысоких надпойменных террас: первой высотой 6—8 м, второй — 12—14 м и третьей высотой 18—20 м [Егорова, 1965].

Восточная часть дельты правее протоки Малая Туматская — самая молодая и низкая. Здесь большие площади занимают низкая и высокая поймы, и только в центре островов встречаются довольно большие площади первой надпойменной террасы. Отложения этой части дельты имеют голоценовый возраст [Геоморфология..., 1967]. Для нее характерно наличие крупных проток и многочисленных мелких рукавов, большую часть площади занимают песчаные острова, косы и отмели. Здесь активно протекают современные процессы речной аккумуляции и формирования молодых островов.

Краевые широкие полосы островов занимают низкая и высокая поймы. При этом ежегодно заливаемая низкая пойма имеет уступ высотой 0,8—1 м вблизи моря и до 3 м в вершине дельты. Высокая пойма речными водами заливается ежегодно. Низкая пойма сложена современным речным аллювием, высокая — в основном землистым торфом с захороненным плавником, а надпойменная терраса — торфом без содержания плавника. Вся поверхность молодой дельты (кроме низкой поймы) ледяными клиньями разбита на полигоны. Последние в пределах высокой поймы заняты мелкими озерами и именуются лыбами. На поверхности первой надпойменной террасы встречаются гидролакколиты (булгунньяхи) высотой 22—23 м [Северная Якутия, 1962].

Северо-западная часть дельты (о. Эрге-Муора-Сисе) древнее и выше восточной. Она представляет собой слабо расчлененный речной сетью останец верхнечетвертичной морской террасы. В ее строении принимают участие вторая и третья надпойменные террасы. Это самая заозеренная часть дельты. Здесь находится около 22 тыс. озер из 30 тыс. замкнутых водоемов всей дельты [Залогин, Родионов, 1969]. Крупных озер мало, около 90% из них не превышают 0,25 км^2.

Оба уровня морской террасы сложены песками с прослойками (от 3—10 см до 1,6 м) торфа. Верхняя часть песков перевеяна, погребение торфяных слоев происходило, в основном, эоловым путем. Поверхность островов характеризуется наличием небольших холмов, иногда со слабо развитым полигонально-трещиноватым микрорельефом.

С центральных водораздельных территорий в сторону слабого наклона морской террасы к северному морскому краю дельты протягиваются цепочки узких речек (аянов), соединяющих многочисленные озера. Однообразный озерно-котловинный рельеф острова кое-где нарушается крупными гидролакколитами.

Севернее о. Эрге-Муора- Сисе останцы морской террасы составляют острова Аэросъемки, Самолета, Дунай и Куба. Часть равнины, заключенная между ними и крупным останцем Эрге-Муора-Сисе, состоявшая по преимуществу из погребенных льдов, была разрушена термоабразионными процессами.

Юго-западную часть дельты Лены формируют крупные острова — останцы Приморской равнины, достигающие высоты 60 м. Как

считает А.И.Гусев [1961], эта равнина в верхнечетвертичное время занимала все пространство шельфа моря Лаптевых. В настоящее время от него остались острова Харданг-Сисе, Курунгнах-Сисе, Собо-Сисе [Геоморфология..., 1967]. Возраст отложений этой части дельты относят к верхнему плейстоцену. Нижние горизонты останцев сложены песками, верхние — суглинками с прослойками торфа и включениями останков мамонтовой фауны. Поверхность островов расчленена глубокими ветвящимися оврагами и логами. На слаборасчлененных плакорных территориях характерны термокарстовые котловины. По склонам оврагов и бровкам котловин, обращенных к югу, развиты байджерахи. В котловинах с заросшими озерами нередки булгунньяхи.

В строении мелкогорного рельефа правобережной части низовья р. Лены принимают участие северные отроги Хараулахского и Огонер-Тагаского хребтов Верхоянской горной системы. При этом простирающийся вдоль берега р. Лены хребет Туора-Сис отделен от собственно Хараулахского хребта и Приморского кряжа Кенгдейским грабеном. Юго-восточнее п. Тикси в меридиональном направлении тянется невысокий кряж Кунга, а еще восточнее — кряж Няйбинский (продолжение Огонер-Тагаского хребта). Кроме названных орографических объектов, в изученном регионе еще немало более мелких безымянных хребтов и кряжей.

Кряжи Приморский, Кунга и Няйбинский характерны более сглаженным низкогорным рельефом. Сквозными долинами и обширными озерными впадинами они расчленены на группы округлых и плоских гольцов, покрытых каменными россыпями. Их абсолютные высоты в среднем 300, реже до 560 м [Северная Якутия, 1962]. К Лене Приморский кряж обрывается круто, местами отвесными скалами высотой до 200 м.

Кряж Туора-Сис еще выше (до 800—900 м) и имеет почти альпийский рельеф. Склон кряжа к р. Лене крутой, местами принимает вид вертикальных стен высотой до 200 м с острыми, причудливой формы, скалами. Ледниковые формы рельефа здесь также отсутствуют (рис. 1).

На левом берегу Лены продолжением Хараулахских гор служит кряж Чекановского. Он расчленен речками и оврагами на плоские возвышенности с высотами до 500 м. Северо-восточный склон кряжа более пологий вблизи Лены, а также Булкурской и Оленекской проток и заканчивается куэстами. Местами склон кряжа образует обрывы высотой 50—60 м, реже до 150 м. Довольно широкая (до 10—12 км) полоса низменности между северо-восточным склоном кряжа и берегом проток иногда прерывается или переходит в холмистую равнину шириной до 15 км.

Геологическая история развития горных сооружений региона очень сложна и складывалась из смены неоднократных трансгрессий

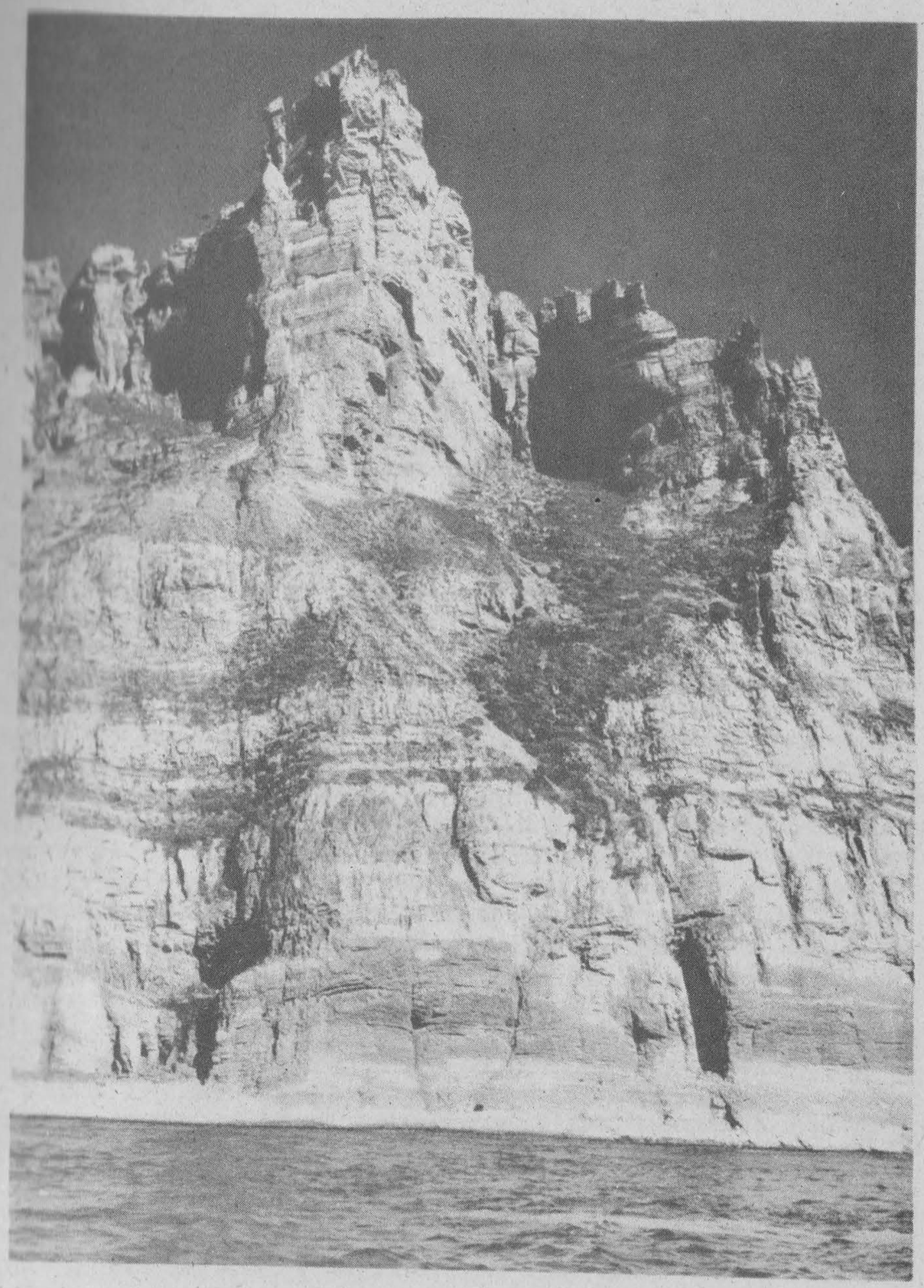


Рис. 1. Хр. Туора-Сис (берег Лены). Фото О.В.Егорова

и регрессий моря (по Межвилку [1958] их было тринадцать), серий разновозрастных дизъюнктивных и пликативных дислокаций и нескольких эпох пенепленизации. Такая сложность генезиса рельефа обусловила большое разнообразие пород, участвующих в формировании современного лика региона. Здесь широко распространены песчаники, алевролиты, аргиллиты, известняки, доломиты, конгломераты, мергели, сланцы, а также мощные (до 19 м) пласты каменного угля.

Речная сеть района тесно связана с орографией. Реки, текущие по простиранию структур, обычно шире и длиннее рек, пересекающих их. По долинам наиболее крупных рек (Кенгдей, Хараулах и др.) имеются низменности, сложенные сериями аккумулятивных и цокольных террас. На восточной окраине Хараулахских гор вдоль побережья узкой полосой выделяется аккумулятивная равнина, в рельефе которой господствуют плоские поверхности с обилием термокарстовых озер и котловин с гидролакколитами и байджерахами.

Климат характеризуемой территории весьма суровый и морской, полярный. Вся ее площадь находится за Полярным кругом и потому для нее характерно незаходящее солнце летом, зимой — полярная ночь. Темная полярная ночь бывает лишь в северной части дельты Лены (севернее 73° с.ш.), на остальной части с последней декады ноября по конец января держатся гражданские сумерки (солнце опускается от 0 до 6° ниже горизонта, но вследствие преломления солнечных лучей в атмосфере достаточно светло). Над всей территорией с середины мая по конец второй декады августа стоит полярный день. При этом полуденная высота солнца невелика. Например, для Тикси (71°35′ с.ш.) максимальная высота солнца над горизонтом в полдень 42°, а в полночь 5°. Средняя годовая сумма продолжительности солнечного сияния — 1200—1400 часов. Количество поступающего солнечного тепла (суммарная радиация) в бухте Тикси — 71,5 ккал/см^2 [Справочник..., ч. 1, 1967]. Радиационный баланс с начала октября по конец марта отрицательный, его максимальные значения приходятся на июнь, июль и август (4,6—8,6 ккал/см^2).

Погодные условия в основном формируются под влиянием двух центров высокого давления (арктический и азиатский максимумы) и исландского минимума. В зимнее время господствующее влияние оказывает сибирский отрог азиатского максимума, который до декабря часто нарушается вторжениями исландского минимума. Арктический максимум действует перманентно, особенно в теплое время года. В зимнее время над всей территорией Северной Якутии преобладают ветры южных и юго-западных румбов, а с апреля по август — северных и северо-западных. Средняя скорость ветра в дельте за год 5—7 м/с, в зимнее время ветры усиливаются.

Наибольшие их скорости в Тикси достигают 38 м/с, но возможны и до 52 м/с [Справочник.., ч. 3, 1967].

Средняя годовая температура воздуха — минус 13,2—14,3°С — на 3—4 ниже, чем в Центральной Якутии. Температура зимних месяцев (ноябрь—февраль) в дельте значительно выше, чем в Якутске, а с марта по октябрь — заметно ниже. Самый холодный месяц — январь, когда средняя температура воздуха достигает минус 32,6—34,0°С (табл. 1.1). Абсолютный минимум температуры за все время метеорологических наблюдений –54°С зафиксирован в феврале в бухте Тикси. Средняя продолжительность безморозного периода на о. Дунай 40 дней, в южной части дельты 45—58 дней (о. Столб и п. Тикси). Самый теплый период — вторая половина июля и первая половина августа. Средняя температура июля на о. Дунай 4,8°С, а к югу повышается до 7,3—7,5°С. Максимальные положительные температуры воздуха, возможные в июне и июле, в южной части дельты достигают 33°С, на о. Дунай 26°С.

В дельте Лены осадков выпадает чуть больше, чем в Центральной Якутии (табл. 1.2), но годовой ход их распределения не отличается от последних: почти 3/4 их выпадает в теплое время года (IV—X). При этом на побережье (о. Дунай, Быков Мыс) осадков несколько меньше, чем в центре дельты, очевидно, под влиянием перманентного арктического максимума. Относительная влажность воздуха велика в течение всего года: ее средние месячные величины на о. Дунай 86—93%, на остальной части дельты несколько ниже — до 78—86%. Для дельты характерны большое число дней с туманами и значительная облачность (среднегодовой показатель около 7 баллов). Высокие значения относительной влажности воздуха в теплое время года обусловливают очень малое испарение влаги, что, несмотря на небольшое количество осадков, на слабодренированных территориях дельты приводит к избыточному накоплению воды в сезоннопротаивающей толще почв.

Снежный покров по всей территории дельты и прилегающих гор устойчиво образуется в последней декаде сентября. Продолжительность времени со снежным покровом 240—250 дней. Средняя высота снежного покрова 25—35 см, но она распределена весьма неравномерно, часты участки, лишенные снега. Снежный покров начинает разрушаться в последней декаде мая и полностью сходит в первой декаде июня [Справочник..., ч. 4, 1968]. В течение всего лета возможны снегопады, причем выпавший снег может не таять несколько суток.

Вся площадь Усть-Ленского региона расположена в области *сплошного распространения многолетнемерзлых пород:* по данным В.А.Кудрявцева и др. [1978], их мощность достигает 400—600 м, средняя температура пород минус 11—13°С. Большое распространение здесь имеют повторно-жильные льды, которые обра-

Таблица I.1

Характеристика температурных условий, °С [Справочник..., вып.24, ч.2, I967]

Станция	Характеристика	I	II	III	IУ	У	УI	УII	УIII	IX	X	XI	XII	Год
о.Дунай	средняя	-36,6	-3I,8	-27,8	-I9,8	-8,3	0,4	4,0	4,8	0,5	-9,6	-22,8	-28,5	-I4,3
	абс.максимум													26,0
	абс.минимум													-53,0
о.Столб	средняя	-34,0	-3I,3	-25,I	-I8,I	-7,5	3,6	8,9	7,3	I,2	-I0,I	-23,4	-29,8	-I3,2
	абс.максимум	-4,0	-6,0	-3,0	4,0	23,0	33,0	32,0	30,0	20,0	6,0	-4,0	-6,0	33,0
	абс.минимум	-52,0	-53,0	-48,0	-44,0	-32,0	-I2,0	-2,0	-4,0	-20,0	-34,0	-43,0	-49,0	-53,0
б.Тикси	средняя	-33,3	-3I,3	-26,3	-I8,I	-6,9	2,5	7,0	7,5	I,7	-I0,3	-23,9	-29,8	-I3,4
	абс.максимум	-4,0	-5,0	-I,0	6,0	24,0	33,0	33,0	29,0	20,0	7,0	-4,0	-3,0	33,0
	абс.минимум	-52,0	-54,0	-49,0	-47,0	-33,0	-I2,0	-3,0	-4,0	-20,0	-37,0	-45,0	-50,0	-54,0
Якутск	средняя	-43,2	-35,9	-22,2	-7,4	-5,7	I5,4	I8,7	I4,8	6,2	-7,9	-28,0	-39,8	-I0,3
	абс.максимум	-8,0	-7,0	6,0	2I,0	33,0	35,0	38,0	35,0	27,0	I9,0	2,0	-2,0	38,0
	абс.минимум	-63,0	-64,0	-55,0	-4I,0	-2I,0	-4,0	-I,0	-9,0	-I2,0	-4I,0	-55,0	-60,0	-64,0

Таблица I.2

Среднее количество осадков, приведенное к показателям осадкомера, мм [Справочник..., вып.24, ч.4, I968]

Месяцы	Станция			
	о.Дунай	о.Столб	б.Тикси	Якутск
Январь	9	9	II	7
Февраль	8	9	I0	6
Март	8	I0	I0	4
Апрель	8	I0	I0	8
Май	I0	I5	I9	I5
Июнь	I5	2I	28	29
Июль	27	35	42	39
Август	29	38	44	38
Сентябрь	2I	25	25	22
Октябрь	I5	I7	I8	I5
Ноябрь	II	I2	I3	II
Декабрь	I0	II	II	8
Холодный период года (ноябрь–март)	46	5I	55	36
Теплый период года (апрель–октябрь)	I25	I6I	I86	I66
Итого	I72	2I2	24I	202

зуют мощные залежи, занимающие до 20—50% площади [Втюрин, 1975]. Здесь особенно характерны такие криогенные процессы, как термокарст, пучение, морозобойное растрескивание, склоновые процессы и связанные с ними формы мезо- и микрорельефа.

Как отмечают многие исследователи, в Субарктике мощность сезонного протаивания зависит от многих факторов: прежде всего, от характера растительности, увлажненности грунта, экспозиции склона, наличия на поверхности мелких форм рельефа, смены почвенных горизонтов и текстур почвы [Караваева, 1969; Саввинов, 1976; Игнатенко, 1979; Sellmann, Brown, 1973; Kana, Carlson, Bowers, 1973]. Мощность сезоннопротаивающего слоя колеблется от 0,1—0,3 м при наличии мохового покрова и до 0,6—1,0 м на участках, лишенных растительности. Многолетняя мерзлота определяет большое своеобразие всех свойств и режимов тундровых почв [Караваева, 1969; Саввинов, 1976; Игнатенко, 1979].

На природу дельты огромное влияние оказывает *гидрологический режим реки.* Сток Лены (511 км^3/год) характеризуется четко

выраженной сезонностью. За июнь—август река сбрасывает в море более 70% годового стока, а за семь осенне-зимних месяцев (ноябрь—май) — лишь около 9% [Залогин, Родионов, 1969]. Причем около 90% годового стока поступает в океан по Трофимовской и Быковской протокам. Ледостав длится в среднем 220—230 дней. Вначале замерзают дельтовые озера и мелкие протоки (начало октября), затем крупные протоки (конец второй и начало третьей декады октября), окончательно лед устанавливается в первой декаде ноября. Малоснежная зима в сочетании с низкими температурами способствует образованию мощного ледяного покрова (до 2,5—2,8 м). Весенний ледоход проходит в конце мая — начале июня, он сопровождается мощными заторами и связанными с этим катастрофическими подъемами уровня воды (до 27 м ниже о. Тит-Ары). Основные рукава дельты полностью очищаются ото льда к середине июня. Мутность вод Лены невелика и в среднем равна 25 г/м^3; она сильно возрастает в период весеннего паводка. Годовой сток взвешенных наносов реки составляет около 12 млн. т, значительная их часть отлагается в заливах между лопастями восточной части дельты, способствуя дальнейшему ее расширению.

В низовьях Лены влияние реки на окружающую территорию сильно сглаживается обширностью и равнинностью рельефа дельты. В целом природа Усть-Ленского региона отличается довольно большим разнообразием. Здесь достаточно четко проявляется широтная зональность и вертикальная поясность. Огромна дифференцирующая роль широко распространенных микро- и мезоформ рельефа, которая заключается в распределении снежного покрова, формировании растительности и почв, а также микроклимата сезонно-протаивающей толщи и приземного слоя атмосферы. Все это так или иначе отражается, в конечном счете, на экологических условиях различных местообитаний растительного и животного мира.

2. ПОЧВЫ

Почвы дельты реки Лены и прилегающих горных сооружений* сформировались, главным образом, по типу тундрового почвообразования. Генезис и география тундровых почв советского Севера подробно освещены рядом исследователей [Караваева, Таргульян, 1963; Караваева, 1969; Таргульян, 1971; Еловская и др., 1974, 1979; Игнатенко, 1979; Васильевская, 1980; Зверева, Игнатенко, 1983; Гришина, 1983 и др.]. Усть-Ленский регион по почвенно-географическому районированию СССР относится к фации очень холодных мерзлотных почв зоны тундровых глеевых и тундровых иллювиально-гумусовых почв Субарктики. Рассматриваемая территория охватывает две провинции: равнинную и горную.

2.1. ПОЧВЫ ГОРНОЙ ПРОВИНЦИИ

Для хребтов Северной Якутии характерно наличие двух основных вертикальных растительных поясов: каменистых пустынь и горных тундр. К межгорным депрессиям и долинам рек приурочены обширные площади тундровых и болотных ландшафтов с фрагментами пойменных элементов.

Почвенный покров в горных пятнистых тундрах представлен обычно *мерзлотными горно-тундровыми щебнистыми* почвами микропонижений и *мерзлотными деструктивными* почвами щебнистых пятен.

Формирование мерзлотных горно-тундровых щебнистых почв идет по типу Ov-AB-Bh, где горизонт Ov имеет мощность 0—2 см и состоит из живых мхов, лишайников, корней растений. Горизонт AB мощностью 10—12 см — темно-серый с буроватым оттенком, легкосуглинистый, бесструктурный рыхлый со щебнем. Он

* При подготовке данного очерка использованы материалы сотрудников лаборатории почвоведения Института биологии ЯФ СО АН СССР Л.Г.Еловской, А.К.Коноровского, Л.В.Тетериной.

постепенно переходит в горизонт Bh, который представлен плитчатым щебнем песчаников с 5—10% мелкозема. С глубины 50 см — сплошной плитняк песчаников.

На щебнистых пятнах профиль почв не дифференцирован на генетические горизонты. В его строении выделяются два слоя: первый мощностью 0—5 см — серый, суглинистый, мелкокомковато-пороховидный, рыхлый, содержащий около 70% мелкого хряща выветрелого песчаника; второй имеет мощность 5—8 см, мелкозема в нем 5—10%. С глубины 8—10 см залегает сплошная щебенка песчаников, не тронутая выветриванием и почвообразованием.

Реакция почвенной среды мерзлотной горно-тундровой почвы нейтральная, что, видимо, определяется особенностью почвообразующей породы. На последнее указывает также нейтральная реакция верхнего горизонта деструктивной почвы пятна. Отмечается высокая сумма обменных оснований с абсолютным преобладанием кальция в составе. Поглощающий комплекс в большей степени представлен продуктами распада растительных остатков, на что указывает более низкое содержание поглощенных оснований в мерзлотной деструктивной почве (табл. 2.1), где растительность очень скудная.

С уменьшением каменистости вниз по склону и повышением проективного покрытия растительности под горными разнотравно-дриадовыми щебнистыми тундрами развиваются *мерзлотные тундровые подбуры*. Почвообразующими породами для них служит щебнистый элювий сланцев в условиях хорошего дренажа. Эти почвы имеют профиль 03v/A-Bh-BC-C или же 03v-Bh-C, где горизонты 03v/A и 03v — органо-аккумулятивные, состоящие из слаборазложившихся органических остатков и перегноя. В них аккумулируется растительный опад и элювиируются кислые подвижные органические вещества, образующиеся при разложении опада. В горизонте Bh наблюдаются признаки иллювиирования соединений гумуса, железа и алюминия из органо-аккумулятивных горизонтов. Имеет он темно-серый с буроватым оттенком цвет, легкосуглинистый, бесструктурный, в нем 50% плитняка сланцев. Горизонт C почти полностью состоит из плитняка сланцев. От соляной кислоты почва не вскипает.

Основные показатели мерзлотных тундровых подбуров — кислая реакция почвенной среды, ненасыщенность основаниями почвенного поглощающего комплекса, обогащенность верхних органогенных горизонтов обменными основаниями и гумусом. Гумусовые вещества горизонта A и Bh имеют хорошую обеспеченность азотом, отношение C:N от 9,6 до 4,9 (табл. 2.1). Механический состав мелкозема гумусового горизонта представлен крупнопылеватым связным песком, иллювиального Bh — крупнопылева-

Таблица 2.1

Химические свойства мерзлотных почв дельты р. Лены*

Горизонт	Глубина, см	pH водный	pH солевой	Гумус, %	Азот валовой, %	C:N	Поглощенные катионы, мг-экв. на 100 г Ca^{2+}	Поглощенные катионы, мг-экв. на 100 г Mg^{2+}	Поглощенные катионы, мг-экв. на 100 г H^{+}	Поглощенные катионы, мг-экв. на 100 г Сумма	Ненасыщенность
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
Мерзлотная горно-тундровая щебнистая											
Ov	0–2	6,44	6,07	Не опр.	0,83	–	88,8	6,6			
Пятно	0–5	7,25	6,85	Не опр.	0,33	–	32,4	3,I	–	–	–
AB	2–I4	6,93	6,32	4I,30**	0,82	29,2	62,3	5,I	–	–	–
Мерзлотный тундровый подбур											
03v	0–3	5,27	4,88	77,69**	I,06	42,4	Не опр.	Не опр.	Не опр.	Не опр.	
A	3–6	6,3I	5,78	9,67	0,58	9,6	II,0	4,3	5,3	20,6	25,7
Bh	6–I8	5,85	5,33	I,44	0,I7	4,9	3,8	2,I	3,5	9,4	37,2
Мерзлотная тундровая перегнойно-глееватая											
0Iv	0–6	4,75	3,59	Не опр.	0,86	–	I7,6	7,0	56,0	80,6	69,5
A02g	6–I6	4,86	4,0I	"	0,94	–	I3,2	8,8	28,0	50,0	56,0
Bfe,g	I6–46	5,0I	4,00	3,28	0,09	2I,I	0,5	0,5	6,I	7,I	85,9
BC g	46–76	5,I9	4,I2	2,07	0,03	40,0	0,0	0,5	3,5	4,5	77,8

Окончание табл. 2.1

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
Мерзлотный подбур с погребенным органогенным горизонтом											
K	0–I	5,00	3,96	4,93	0,I3	22,0	2,5	I,0	3,5	7,0	50,0
AB	I–I9	5,69	4,35	0,34	0,03	6,6	0,6	0,6	I,3	2,5	52,0
Bh	I9–56	6,35	5,I8	0,69	0,02	20,0	I,6	0,3	0,9	2,8	32,I
[T3g]	56–70	5,5I	4,35	I0,27	0,27	22,I	3,5	0,5	7,0	II,0	63,6
Мерзлотная тундровая торфянисто-глееватая											
T1v	0–4	4,45	3,35	68,30[xx]	0,80	49,5	I6,6	4,I	63,0	83,7	75,3
ABhg	4–7	4,50	3,64	2I,76[xx]	0,64	I9,7	4,I	4,I	25,4	33,6	75,6
Bg	7–35	4,77	3,39	I4,42	0,24	34,8	2,2	3,6	I3,I	I8,9	69,3
Мерзлотная тундровая торфянисто-глеевая											
ATv	2–I0	5,I4	4,2I	64,I4[xx]	I,48	25,I	I2,3	4,I	38,5	54,9	70,I
G	I0–42	4,60	3,34	I2,66	0,I9	38,6	2,I	2,9	I4,9	I9,9	74,9
Мерзлотная пойменная дерновая глеевая											
Av	0–I2	7,0	6,4	2,26	0,I2	I0,7	I0,7	4,3	Не опр.	Не опр.	Не опр.
ABg	I2–30	7,8	6,8	I,23	0,07	I0,3	7,0	2,3	"	"	"
Bfe,g	30–50	7,4	6,4	2,26	0,I7	7,6	I3,2	3,8	"	"	"

[x] Аналитики В.А.Итошина, Л.И.Ковалева.
[xx] Потеря при прокаливании.

по песчаной супесью. С глубиной количество илистых частиц, средней и мелкой пыли повышается.

Со снижением высоты расположения в почвах увеличивается мощность мелкоземистого горизонта (до 40 см) и повышается степень увлажнения. У подножия гор мерзлотные тундровые подбуры сменяют мерзлотные торфянисто-перегнойно-глеевые почвы, интразональные почвы болот или речных пойм.

2.2. ПОЧВЫ РАВНИННОЙ ПРОВИНЦИИ

2.2.1. Зональные почвы

В дельте Лены главными фонообразующими типами почв являются мерзлотные тундровые перегнойно-торфянисто-глеевые, тундровые глееватые, тундровые перегнойно-глеевые и мерзлотные подбуры [Караваева, Таргульян, 1963; Еловская и др., 1979]. Однако наиболее распространены мерзлотные тундровые перегнойно-глееватые и перегнойно-глеевые. Развиваются они на поверхности 2-й и 3-й надпойменных террас с полигонально-трещиноватым и полигонально-валиковым микрорельефом (рис. 2).

Мерзлотные тундровые перегнойно-глееватые почвы формируются под травяными лишайниково-зеленомошными тундрами на аллювиальных песчаных наносах. Морфологический профиль их состоит из органогенных горизонтов и минеральной толщи. Строение профиля: O1v-AO2g-Bfe, g-BCg. Мощность горизонта O1v до 6 см, он в основном состоит из живых мхов и корней; AO2g мощностью 10 см — темно-бурый, органический, мокрый; Bfe, g — 25—30 см, мокрый, песчаный, имеет 10—15% мелких растительных остатков; BCg — 25—30 см, светло-серый, мелкозернистый, песчаный, содержит до 5% растительных остатков.

Реакция почвенной среды кислая по всему профилю. Содержание гумуса довольно высокое даже в нижних горизонтах, но гумус очень беден азотом (табл. 2.1), что объясняется очень медленным синтезом гумусовых веществ ввиду неблагоприятных климатических условий и бедности бактериальной флоры, а также невысокой зольностью тундровых растений. Наблюдается биогенное накопление поглощенных оснований в органогенных горизонтах.

В арктических пятнистых тундрах (3-я терраса) со слабовыраженным полигонально-трещиноватым микрорельефом развиваются *мерзлотные подбуры тундровые* с погребенным торфянистым горизонтом. Глубина оттайки в августе достигает 70 см. От соляной кислоты почва не вскипает по всему профилю. Строение профиля: K-AB-Bh- [T3g].

Эти подбуры относятся к почвам кислого ряда. Органи-

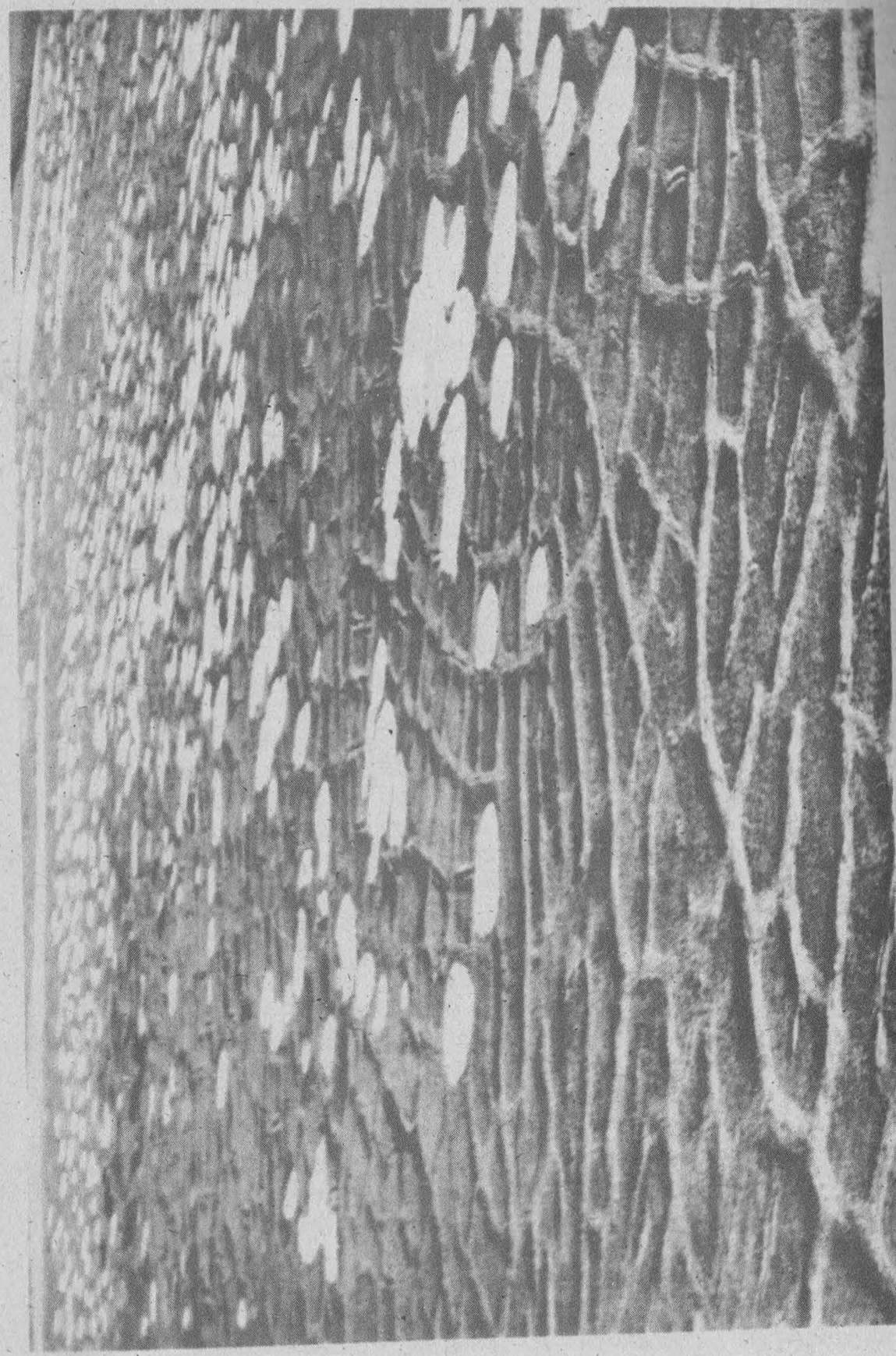


Рис. 2. Полигональные тундры (передний план) и тундроболотные комплексы в дельте Лены. Фото Ю.Ю.Балкина

ческого вещества здесь очень мало, исключая погребенный горизонт, где его 10,3%. Это грубый гумус с низким содержанием азота. Лишь гумус горизонта АВ хорошо обогащен азотом (C:N — 6,6). Почвенный поглощающий комплекс этих почв не насыщен основаниями.

Механический состав верхней толщи почвы представлен рыхлым песком, погребенного горизонта — связным, т. е. содержит значительно больше пылеватых и илистых частиц.

В комплексе бугристого микрорельефа формируются мерзлотные тундровые торфянисто-глеевые почвы западин и тундровые торфянисто-глееватые почвы повышений.

Тундровые торфянисто-глееватые почвы развиты под травяной зеленомошной тундрой с преобладанием осоки прямостоящей, на древнеаллювиальных суглинистых отложениях. Глубина оттаивания их в конце августа — 40 см. Почва от соляной кислоты не вскипает по всему профилю. Выделяются горизонты: T1v мощностью 4 см, состоящий из массы мхов и лишайников с небольшим участием слаборазложившегося растительного остатка, переходящий в горизонт ABhg мощностью 4—5 см, темно-серый, с буроватым оттенком, плотный, влажный, суглинистый. В последнем до 20% объема почвы — растительные остатки. Мощность горизонта Bg 25—30 см — темно-серый, с сизым оттенком, плотный, влажный, суглинистый. Ниже залегает мерзлая минеральная толща, насыщенная сегрегационным льдом.

Реакция почвенной среды мерзлотных тундровых торфянисто-глееватых почв сильнокислая и кислая. Органическое вещество верхних горизонтов грубогумусное, на что указывает большое отношение C:N (табл. 2.1). Поглощающий комплекс не насыщен основаниями.

По механическому составу минеральные горизонты средне- и тяжелосуглинистые. При этом содержание песчаных фракций по профилю указывает на двучленность почвообразующих пород.

В валовом составе верхних горизонтов почвы наблюдается биогенное накопление кальция, магния, фосфора и железа (в %): в горизонте T1v CaO — 3,75; MgO — 2,33; P_2O_5 — 0,38; Fe_2O_3 — 8,06; в ABhg соответственно 2,48; 1,37; 0,37; 5,31.

Мерзлотные тундровые торфянисто-глеевые почвы формируются в западинах с хорошо развитой травянистой растительностью (осока прямостоящая, пушица узколистная). Поверхность почвы покрыта сфагновыми мхами. Почвообразующими породами являются древнеаллювиальные отложения. Строение профиля Ov-ATv-G, т. е. выделяются органогенные горизонты и оглеенная минеральная толща. Почвы из кислого и сильнокислого ряда имеют сравнительно невысокую емкость поглощения. Почвенный поглощающий комплекс

не насыщен основаниями. Гумус по составу очень грубый (большое отношение C:N) (табл. 2.1).

Механический состав глеевого горизонта представлен тяжелым суглинком, в фракционном составе которого преобладают илистые и крупнопылеватые частицы. По данным валового анализа, в торфянистом горизонте наблюдается накопление железа, кальция, марганца и фосфора (в %): в горизонте ATv Fe_2O_3 — 8,54; CaO — 3,04; MnO — 0,17; P_2O_5 — 0,81; в глеевом горизонте — соответственно 4,30; 2,39; 0,05; 0,20.

2.2.2. Интразональные почвы

К этому ряду относятся три типа почв: мерзлотные маршевые (часто засоленные) глеевые, развитые на приморских участках дельты; мерзлотные пойменные дерновые глеевые, занимающие участки поймы и первой надпойменной террасы многочисленных проток дельты; мерзлотные болотные почвы, приуроченные к замкнутым локальным депрессиям рельефа.

Маршевые почвы формируются на приморских лугах по мере выхода морских террас из зоны подтопления в условиях периодического затопления приливными и нагонными морскими водами. Различают маршевые дерновые глеевые солончаковые и маршевые дерновые глеевые почвы. Первые развиты в полосе ежегодных приливов на засоленных илистых морских отложениях. Оттаивают за лето на глубину до 1 м. Профиль их представлен чередованием серо-бурых слоев супеси и ила. Увлажненность и оглеение с глубиной увеличиваются. Реакция почвенной среды слабощелочная, поглощающий комплекс насыщен основаниями, в составе которых преобладает кальций. Количество легкорастворимых солей 1—2%. Тип засоления сульфатно-хлоридный. Максимум солей находится в поверхностном горизонте. Большая роль в их засолении принадлежит импульверизации солей с акватории моря. С ослаблением влияния морских приливов формируются маршевые дерновые глеевые почвы.

Мерзлотные пойменные дерновые глееватые почвы в дельте реки Лены имеют строение Av-ABg-Bfe, g. Почвы оттаивают на 50—60 см. Минеральные горизонты имеют песчаный и супесчаный механический состав, что связано с легким составом аллювия, на котором они образовались. Реакция почвенной среды нейтральная (табл. 2.1.). Некоторое увеличение валового гумуса в горизонте Bfe, g объясняется наличием погребенной органики. В дерновом горизонте этих почв отмечается сравнительно высокое содержание поглощенных оснований. Увеличение их в горизонте Bfe, g также связано с погребенным гумусом.

Таким образом, в строении почвенного покрова Усть-Ленского региона принимают участие тундровые равнинные и горные типы почв при широком участии интразональных болотных, пойменных и маршевых почв. Почвы равнинной части формируются на аллювиальных, реже на эоловых наносах, часто содержащих погребенные органогенные горизонты. Почвообразующими породами гор служат сильнощебнистые элювиальные и делювиальные отложения. Почвы региона развиваются в условиях короткого теплого периода, близкого залегания льдистой многолетней мерзлоты, относительно низкой активности процессов выветривания первичных минералов и разложения органических остатков, активного криогенного влаго- и массообмена. В этих условиях в почвенной толще наблюдаются оглеение, обогащение аморфным кремнеземом и полуторными окислами, пропитывание подвижным и кислым гумусом, накопление в минеральных горизонтах органических остатков.

Сильная льдистость близко залегающего многолетнемерзлого слоя равнинной части дельты сохраняется благодаря наличию хорошего теплоизолирующего слоя в виде перегнойных и торфянистых горизонтов, часто покрытых сплошным ковром мхов и лишайников. При уничтожении очеса мхов и органогенных поверхностных горизонтов в этих почвах развиваются термопросадочные процессы. Возникает бугристый, плохо проходимый рельеф с обводненными понижениями, чередующимися с буграми-байджерахами, оврагами [Браун, Граве, 1981]. Следовательно, почвы равнинных территорий исследуемого региона нуждаются в охране, в первую очередь, верхнего термоизолирующего слоя, сложенного мохово-лишайниковой растительностью и органогенными почвенными горизонтами.

3. КОНСПЕКТ ФЛОРЫ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ

Район низовьев р. Лены во флористическом отношении более изучен по сравнению с другими районами арктической Якутии. Первые флористические сборы здесь были сделаны М.Ф.Адамсом в 1806 г. В последующие годы это дело продолжили А.Л.Чекановский (1874—1875), А.А.Бунге, (1882—1883), А.Каяндер, Р.Б.Поппиус и П.В.Оленин (1901), М.И.Бруснев (1902), Н. Неелов (1912), В.А.Кашкаров (1914). Сведения приведены по работе В.Л.Комарова «Введение в изучение растительности Якутии» [1926]. В советское время началось интенсивное изучение растительности северных районов Якутии в основном сотрудниками Ботанического института им. В.Л.Комарова (Ленинград). Их исследования легли в основу флористических публикаций Б.А.Тихомирова и др. [1966], О.В.Ребристой [1966] и Б.А.Юрцева [1959].

В 1972, 1977 и 1982 гг. Институтом биологии Якутского филиала СО АН СССР под руководством В.Н.Андреева проводились геоботанические и флористические исследования растительного покрова низовьев и дельты Лены и прилегающих гор. Аэродесантным и наземным методами в регионе было заложено 47 эталонных участков. В исследованиях участвовали сотрудники лаборатории геоботаники и споровых растений: В.Н.Андреев (1972, 1977, 1982), С.Ф.Нахабцева (1972), В.И.Перфильева (1977, 1982), А.А.Егорова (1977), В.И.Захарова (1982) и Е.Г.Николин (1982), а также сотрудник Института леса и древесины СО АН СССР (Красноярск) И.Ю.Коропачинский (1977). Сборы находятся в гербарии Института биологии (Якутск). По итогам этих и ранних сборов, а также литературным данным, составлен общий список высших растений Усть-Ленского региона. Также использованы 9 выпусков «Арктической флоры СССР» [1960—1984], монография Н.Н.Цвелева «Злаки СССР» [1976] и его совместная статья с Б.А.Юрцевым [1984], «Определитель высших растений Якутии» [1974], «Конспект флоры Якутии» [Караваев, 1958], «Полыни Северо-Востока СССР» [Коробков, 1981].

Список видов сосудистых растений*

Сем. Huperziaceae — Баранцевые

Huperzia arctica (Tolm.) Sipl. (1, 2, 4, 5, 7), зарастающие пески, по валикам полигонально-валиковых тундроболот, травяные и дриадовые щебнистые тундры; редко.

Сем. Selaginellaceae — Плаунковые

Selaginella rupestris (L.) Spring. (4, 6), горные щебнистые тундры; редко.

Сем. Equisetaceae — Хвощевые

Equisetum arvense L. (1—7), песчаные отмели, ивняки, луговины; обычно.

E. fluviatile L. (5), по берегам озер; нередко.

E. palustre L. (5, 7), по берегам речек; редко.

E. pratense Ehrh. (3, 5, 7), ивняки, южные луговые склоны; редко.

E. scirpoides Michx. (7), горные тундры; редко.

E. variegatum Schleichx. ex Web. et Mohr. (4), горные тундры; редко.

Сем. Athyriaceae — Кочедыжниковые

Woodsia glabella R. Br. (4), среди щебня; редко.

W. ilvensis (L.) R. Br. (4), среди щебня; редко.

Cystopteris dickieana R. Sim. (3, 4, 5, 7), расщелины скал, среди щебня; нередко.

C. fragilis (L.) Bernh. (7), расщелины скал; редко.

Сем. Aspidiaceae — Щитовниковые

Dryopteris fragrans (L.) Schott (5), каменистые россыпи, щебнистые места; редко.

Сем. Pinaceae — Сосновые

Larix cajanderi Mayr (3—7). Крайний лесной «остров» на о. Тит-Ары был вырублен в 1943 году. Сейчас отмечается удовлетворительное возобновление лиственницы. К северу от острова встречаются немногочисленные деревья по правобережью р. Лены до 72° с. ш. [Арктическая флора СССР, вып. 1, 1960]. По левобережью р. Лены лиственница встречается севернее крайнего лесного острова, в 5 км к юго-западу от п. Чай-Тумуз, в полосе холмистых предгорий кряжа Чекановского [Полозова, 1961].

Pinus pumila (Pall.) Regel (5, 6), по правобережью Лены до 71° с.ш. в пределах лесотундры [Арктическая флора СССР, вып. 1, 1960].

---

* В списке отдельные районы рассматриваемой территории обозначены в скобках номерами: 1 — арктическая часть дельты р. Лены; 2 — субарктическая часть дельты; 3 — о. Тит-Ары; 4 — север Хараулахского хребта, включая окрестности Тикси; 5 — юг Хараулахского хребта; 6 — хребет Туора-Сис; 7 — кряж Чекановского. Звездочкой отмечены виды, вошедшие в проект «Красной книги Якутии».

Сем. Sparganiaceae — Ежеголовниковые

Sparganium angustifolium Michx. (5), озерко в окрестностях п. Кюсюр; редко.

S. hyperboreum Laest. (5), там же; редко.

Сем. Potamogetonaceae — Рдестовые

Potamogeton alpinus Balb. (5), там же; редко.

Сем. Juncaginaceae — Ситниковидные

Triglochin maritimum L. (7), приозерные болота, редко.

Сем. Poaceae — Злаки

Hierochloë alpina (Sw.) Roem. et Schult. (1, 2, 4, 5, 6, 7), горные тундры, по валикам полигонально-валиковых тундроболот, ивняки; обычно.

H. odorata (L.) Beauv. (5), луговые южные склоны; редко.

H. pauciflora R. Br. (2, 4), равнинные и горные тундры; нередко.

Alopecurus alpinus Smith (1—7), равнинные и горные тундры, приречные ивняки, по берегам речек; обычно.

A. glaucus Less. (4, 5), луговины; редко.

Arctagrostis arundinacea (Trin.) Beal. (3, 5, 7), заросли кустарников, лесотундровые редины, по берегам речек и озер; нередко.

A. latifolia (R. Br.) Griseb. (1—7); повсеместно.

Agrostis gigantea Roth (5), по обочинам дорог; нередко.

Calamagrostis deschampsioides Trin. (4), приморские луга; нередко.

C. holmii Lange (1—7); повсеместно.

C. langsdorffii (Link) Trin. (5), лиственничные редины, сырые луга; нередко.

C. lapponica (Wahlenb.) C. Hartm. (2, 4, 5, 7); почти повсеместно.

C. neglecta (Ehrh.) Gaertn. (1—7); почти повсеместно.

C. purpurascens R. Br. (5, 6, 7), горные щебнистые тундры и редины; нередко.

Deschampsia cespitosa (L.) Beauv. subsp. borealis (Trautv.) A. et D. Löve (1—7), галечники, песчаные отмели; нередко.

D. cespitosa subsp. brevifolia (R. Br.) Tzvel. (1—7), каменистые и песчаные участки тундр, галечники; нередко.

D. cespitosa subsp. glauca (Hartm.) Hartm. (3, 5), песчаные склоны; редко.

D. cespitosa subsp. obensis (Roshev.) Tzvel. (1, 2, 4), слабозакрепленные пески, речные аллювии; нередко.

D. cespitosa subsp. orientalis Hult. (4, 5, 7), пойменные злаковые луга; обычно.

Trisetum molle Kunth (4), щебнистые горные тундры; редко.

T. sibiricum Rupr. subsp. litorale Rupr. ex Roshev. (1, 4), пятнистые и травяные тундры, галечники, луговины; часто.

T. spicatum (L.) K. Richt. (2, 3, 4, 7), каменистые россыпи, нивальные тундры, песчаные отмели; часто.

T. subalpestre (C. Hartm.) L. Neum. (3, 4, 5, 7), галечники, луговины, по берегам речек; нередко.

Helictotrichon dahuricum (Kom.) Kitag. (4), щебнистые склоны; редко.

Beckmania syzigachne (Steud.) Fern. (5), сырые луга; нередко.

Koeleria asiatica Domin (1, 2, 4, 5, 7), равнинные и горные тундры, на валиках полигонально-валиковых тундроболот; нередко.

K. seminuda (Trautv.) Gontsch. (3, 7), песчаные и щебнистые склоны; нередко.

Pleuropogon sabinii R. Br. (1, 2, 4), морское побережье, по илистым берегам озер и ручьев; редко.

* Poa abbreviata R. Br. (6), единственное местонахождение на вершине горы Сокуйдах-Хаята.

P. arctica R. Br. (1—7); повсеместно.

* P. filiculmis Roshev. (5, 7), щебнистые и каменистые склоны; редко.

P. glauca Vahl (4, 5, 6, 7), галечники, щебнистые склоны и горные тундры; обычно.

P. paucispicula Scribn. et Merr. (4, 5, 7), нивальные лужайки и каменистые русла ручьев; редко.

P. pratensis L. subsp. alpigena (Blytt) Hiit. (1—7), склоны байджерахов, горные и равнинные тундры; нередко.

P. pratensis subsp. pratensis (5, 7), южные склоны, заросли кустарников; нередко.

* P. pseudoabbreviata Roshev. (4, 5, 6, 7), щебнистые дриадовые тундры, каменистые склоны; редко.

P. sibirica Roshev. (4, 5), галечники и луга; редко.

P. sublanata Reverd. (3, 7), каменистые склоны; редко.

P. tolmatchevii Roshev. (5, 7), прирусловые луга и речные наносы; редко.

* P. trautvetteri Tzvel. (7), пески и галечники; редко. Эндем Северо-Востока СССР.

P. versicolor Bess. subsp. stepposa (Kryl.) Tzvel. (7), щебнистые и каменистые склоны; редко.

Arctophila fulva (Trin.) Anderss. (1—7); повсеместно.

Dupontia fisheri R. Br. (1—7), приморские луга, травяные тундры, болота; обычно.

* Hyalapoa lanatiflora (Roshev.) Tzvel. (4, 7), галечники, нивальные луговины; редко. Эндем Северо-Востока СССР.

Phippsia algida (Soland.) R. Br. (1, 2, 4, 5, 7), приморские луга, берега ручьев и озер, обнаженные глинистые участки; редко.

P. concinna (Fh. Fries) Lindeb. (1, 2, 4, 6), берега речек и озер, нивальные и дриадовые тундры; нередко.

Puccinellia hauptiana V. Krecz. (5), сорное, у жилья; нередко.

P. lenensis (Holmb.) Tzvel. (2, 3, 4, 7), пески и галечники, склоны; нередко.

P. phryganodes (Trin.) Scribn. et Merr. (1, 4), приморские луга и песчаные отмели; обычно.

P. tenella (Lange) Holmb. (4), приморские луга; нередко.

Festuca altaica Trin. (5, 7), горные редины; нередко.

F. auriculata Drob. (4—7), щебнистые дриадовые тундры; нередко.

F. brachyphylla Schult. et Schult. (1—7); повсеместно.

F. lenensis Drob. (5, 7), щебнистые и каменистые склоны; часто.

F. rubra L. (1—7); повсеместно.

Bromopsis pumpelliana (Scribn.) Holub (4, 5), ивняки, расщелины скал и склоны; нередко.

Elymus fibrosus (Schrenk) Tzvel. subsp. subfibrosus (Tzvel.) Tzvel. (4, 7), пески и галечники; обычно.

E. jacutensis (Drob.) Tzvel. (7), заросли кустарников; нередко.

E. kronokensis (Kom.) Tzvel. subsp. subalpinus (L. Neum.) Tzvel. (5, 7), там же; нередко.

E. sajanensis (Nevski) Tzvel. subsp. villosus (V. Vassil.) Tzvel. (5), там же; нередко.

Leymus ajanensis (Vassil.) Tzvel. (2, 4, 5), каменистые склоны; нередко.

L. villosissumis (Scribn.) Tzvel. (2, 3, 4, 5, 7), пески и галечники; нередко.

Hordeum jubatum L. (5, 7), сорное, у жилья; обычно.

Сем. Cyperaceae — Осоковые

Eriophorum brachyantherum Trautv. et Mey. (2, 5, 7), болота, травяные и моховые тундры, горные редины; нередко.

E. callitrix Cham. eh C.A.Mey. (2, 4, 5, 7), травяные и моховые тундры; редко.

E. medium Anderss. (2, 3, 4, 5, 7), травяные тундры и болота, берега озер и речек; обычно.

E. polystachyon L. (1—7); повсеместно.

E. russeolum Fries (2, 3, 4, 5, 7), болота, травяные и моховые тундры; нередко.

E. scheuchzeri Hoppe (1—7); повсеместно.

E. vaginatum L. (2—7); почти повсеместно.

Eleocharis acicularis (L.) Roem. et Schult. (2), песчаные отмели; редко.

E. intersita Zinserl. (2), берега озер и речек; редко.

Kobresia filifolia (Turcz.) Clarke (6), на выходах известняков вместе с Caragana jubata; редко.

K. myosuroides (Vill.) Fiori et Paol. (2—7), песчаные отмели,

каменистые россыпи, щебнистые дриадовые и лишайниковые тундры; нередко.

K. sibirica (Turcz. ex Ledeb.) Boeck. (3, 4, 5, 6, 7), дриадовые тундры, луговины, лесотундровые редины; нередко.

K. simpliciuscula (Wahlenb.) Mackenz. (6, 7), горные редины и тундры, нередко.

Carex atrofusca Schkuhr (3, 4, 5, 7), галечники и горные тундры; нередко.

C. bigelowii Torr. ex Schwein. subsp. arctisibirica (Jurtz.) A. et D. Löve (1—7); повсеместно.

C. capillaris L. (4, 5, 7), осоково-моховые тундры; редко.

C. capitata L. (3, 5, 7), щебнистые склоны, лесотундровые редины; редко.

C. chordorrhiza Ehrh. (2, 3, 4, 5, 7), болота, полигонально-валиковые тундроболота, берега озер; обычно.

C. fuscidula V. Krecz. ex Egor. (6, 5, 7), травяные и дриадовые горные тундры; нередко.

C. glacialis Mackenz. (5, 6, 7), щебнистые склоны, дриадовые тундры, горные редины; нередко.

C. globularis L. (5, 7), сфагновые болота и горные редины; нередко.

C. gynocrates Wormsk. (4, 5, 7), болота; редко.

C. krausei Boeck. (3), берега речек; редко.

C. ledebouriana C.A.Mey. ex Trev. (2, 4, 5, 7), каменистые и щебнистые склоны, осоково-моховые и дриадовые тундры; редко.

C. lugens H.T.Holm (4), встречена одна куртина в осоково-моховой тундре; очень редко.

C. macrogyna Turcz. ex Steud. (4—7), щебнистые тундры; редко.

C. maritima Gunn. (2, 3, 4, 5, 6), песчаные и щебнистые склоны, галечники; нередко.

C. marina Dew. (2—7), приморские луга, болота и моховые тундры; нередко.

C. melanocarpa Cham. et Trautv. (2, 4, 5, 6, 7), каменистые россыпи, дриадовые щебнистые тундры и горные редины, пески; нередко.

C. misandra R. Br. (1—7), равнинные и горные тундры; нередко.

C. norvegica Retz. (5, 7), каменистые склоны, ивняки; редко.

C. obtusata Liljebl. (7), щебнистые склоны; редко.

C. pediformis C.A.Mey. (7), каменистые склоны; редко.

C. rariflora (Wahlenb.) Smith (2, 4, 5, 7), пятнистые и моховые тундры, болота; нередко.

C. redowskiana C.A.Mey. (4—7), дриадовые тундры, горные редины; редко.

C. rigidioides Gorodk. (4, 5, 7), каменистые россыпи, мохово-лишайниковые и кассиоповые горные тундры; нередко.

C. rostrata Stokes (7), берега озер; нередко.

C. rotundata Wahlenb. (2, 4, 5), дриадовые щебнистые тундры, болота; нередко.

C. rupestris All. (2, 4, 5, 7), песчаные и каменистые склоны, дриадовые щебнистые тундры; нередко.

C. sabulosa Turcz. ex Kunth (4), галечники; редко.

C. saxatilis L. subsp. laxa (Trautv.) Kalela (2—7), горные и равнинные тундры, болота; часто.

C. stans Drej. (1—7); повсеместно.

C. subspathacea Wormsk. ex Hornem. (4), приморские луга; обычно.

* C. trautvetteriana Kom. (6, 7), щебнистые тундры; редко. Эндем Северо-Востока СССР.

C. tripartita All. (2—7), галечники, болота, луговины, кассиоповые тундры; нередко.

C. ursina Dew. (2, 4), приморские луга; редко.

C. vaginata Tausch. subsp. quasivaginata (Clarke) Malysh. (4, 5, 7), осоково-моховые и кочкарные пушицевые тундры; нередко.

C. williamsii Britt. (4), осоково-моховые тундры; редко.

Сем. Juncaceae — Ситниковые

Juncus arcticus Willd. (7), пески и галечники; редко.

Juncus biglumis L. (1—7), почти во всех типах тундр; часто.

J. castaneus Smith (4, 5, 6, 7), горные тундры, берега ручьев; нередко.

J. leucochlamys Zing. ex V.Krecz. (2, 3, 5, 7), пески, галечники, незадернованные склоны; нередко.

J. triglumis L. (4, 5, 7), глинистые пятна в тундре, нередко.

Luzula confusa Lindeb. (1—7); повсеместно.

L. multiflora (Retz.) Lej. subsp. kjellmaniana (Miyabe et Kudo) Tolm. (5, 7), южные склоны; редко.

L. multiflora subsp. sibirica V.Krecz. (3—7), дриадовые щебнистые тундры, ивняки; редко.

L. nivalis (Laest.) Spreng. (1—7); почти повсеместно.

L. pallescens Sw. (7), заросли кустарников; редко.

L. parviflora (Ehrh.) Desv. (5, 7), галечники и горные редины; редко.

L. rufescens Fisch. ex E. Mey. (5, 7), ивняки; нередко.

L. tundricola Gorodk. ex V.Vassil. (1—7); почти повсеместно.

L. wahlenbergii Rupr. (4, 5, 7), горные тундры, нередко.

Сем. Liliaceae — Лилейные

Tofieldia coccinea Richards. (3—7), голые пятна в тундрах, щебнистые склоны и лесотундровые редины; нередко.

T. pusilla (Michx.) Pers. (5, 7), пятна голого грунта в тундрах; редко.

Zigadenus sibiricus (L.) A.Gray (4, 7), у подножия скал по берегам ручьев; редко.

Veratrum lobelianum Bernh. (3, 7), луговины, ивняки; нередко.

V. oxysepalum Turcz. (3, 4, 5, 7), по берегам речек и ивняки; нередко.

Lloydia serotina (L.) Reichenb. (1, 2, 4, 5, 6, 7), равнинные и горные тундры, луговины; нередко.

Сем. Alliaceae — Луковые

Allium schoenoprasum L. (3, 5, 6, 7), каменистые берега; нередко.

A. strictum Schrad. (4), луговины и щебнистые склоны; редко.

Сем. Orchidaceae — Орхидные

Corallorhiza trifida Chatel. (5), заросли кустарников; редко.

Coeloglossum viride (L.) C.Hartm. (3, 5), лесотундровые редины; редко.

Сем. Salicaceae — Ивовые

Chosenia arbutifolia (Pall.) A.Skvorts. (5), правобережье р. Лены, по рекам Чубукулах и Курамис, галечники; редко.

Salix alaxensis Cov. (4—7), щебнистые дриадовые тундры, ивняки; нередко.

S. arctica Pall. (4—7), склоны, горные щебнистые и кассиоповые тундры; редко.

S. berberifolia Pall. (4—7), каменисто-щебнистые тундры; редко.

S. boganidensis Trautv. (5—7), ивняки; нередко.

S. fuscescens Anderss. (2—7), болота, кочкарниковые пушицевые тундры; часто.

S. glauca L. (2—7), горные и равнинные тундры, ивняки; обычно.

S. hastata L. (2—7), приречные ивняки; часто.

S. jenissensis (Fr. Schmidt) B.Floder. (5, 7), каменистые россыпи, заросли кустарников; редко.

S. krylovii E.Wolf (5, 7), берега речек, щебнистые склоны; нередко.

S. lanata L. (3—7), приречные ивняки, каменистые и щебнистые склоны; часто.

S. myrtilloides L. (5, 7), болота; нередко.

S. nummularia Anderss. (1—7), пески, галечники, мохово-лишайниковые тундры; часто.

S. polaris Wahlenb. (1, 2, 4, 5, 6, 7), арктические, осоково-моховые и горные тундры; обычно.

S. pulchra Cham. (2—7), почти во всех типах тундр; обычно.

S. recurvigemmis A. Skvorts. (4—7), каменисто-щебнистые тундры, скалы; редко.

S. reptans Rupr. (2—7); почти повсеместно.

S. reticulata L. (1—7), горные и равнинные тундры, ивняки; нередко.

S. saxatilis Turcz. ex Ledeb. (4—7), прирусловые ивняки и каменистые тундры; нередко.

S. sphenophylla A. Skvorts. (4—7), щебнистые дриадовые и кассиоповые тундры; нередко.

S. tschuktschorum A.Skvorts. (4, 5), каменистые тундры; редко.

S. udensis Trautv. et Mey. (5), приречные ивняки; нередко.

Сем. Betulaceae — Березовые

Betula exilis Sukacz. (2—7), равнинные и низкогорные тундры; обычно в дельте редко.

Betula divaricata Ledeb. (B. middendorffii Trautv. et Mey) (3—5), заросли кустарников; редко.

Duschekia fruticosa (Rupr.) Pouzar (3—7), по берегам озер и речек, редины, ивняки; нередко.

Сем. Polygonaceae — Гречишные

Oxyria digyna (L.) Hill (1—7), галечники, расщелины скал, луговины; нередко.

Rumex acetosa L. subsp. pseudoxyria Tolm. (3, 4, 5, 7), галечники, щебнистые тундры; нередко.

R. acetosella L. (4), как сорное; редко.

R. arcticus Trautv. (2—7), берега озер и речек, моховые и дриадовые тундры, болота; часто.

R. graminifolius Lamb. (2, 3, 5, 7), пески, береговые откосы; нередко.

R. sibiricus Hult. (3, 5, 7), берега рек; нередко.

R. thyrsiflorus Fingerh. (3—7), пески и галечники, склоны; нередко.

Koenigia islandica L. (4), отмели морского берега; редко.

Polygonum ellipticum Willd. ex Spreng. (2—7), почти во всех типах тундр; обычно.

P. humifusum Merk ex C.Koch (5—7), отмели и галечники; нередко.

P. riparium Georgi (2—7), пески, галечники, береговые склоны; обычно.

P. tripterocarpum A.Gray (2—7), кочкарниковые пушицевые тундры, полигонально-валиковые тундроболота, заросли кустарников; обычно.

P. viviparum L. (1—7), во всех типах тундр; обычно.

Сем. Chenopodiaceae — Маревые

Chenopodium album L. (4), сорное, у дорог; обычно.

C. prostratum Bunge (5, 7), сорное; обычно.

Monolepis asiatica Fisch. et Mey. (5, 7), сорное; обычно.

Сем. Portulaceae — Портулаковые

Claytonia acutifolia Pall. ex Schult. (4—6), нивальные и щебнистые тундры; нередко.

C. arctica Adam (1—7), галечники, равнинные и горные тундры; нередко.

* C. tuberosa Pall. ex Schult. (4, 5), болота и горные редины; редко.

* Montia fontana L. (4), отмели морского берега; очень редко.

Сем. Caryophyllaceae — Гвоздичные

Stellaria ciliatosepala Trautv. (1—7), почти во всех типах тундр, пески и галечники, ивняки; обычно.

S. crassifolia Ehrh. (4, 5), берега озер и ручьев; нередко.

S. crassipes Hult. (2, 4, 5, 7), приречные галечники, щебнистые тундры; редко.

S. edwardsii R.Br. (3—5), там же; нередко.

S. fisheriana Ser. (4), галечники и ивняки; редко.

S. humifusa Rottb. (4), приморские луга; обычно.

* S. jacutica Schischk. (4, 5, 7), щебнистые склоны; нередко. Эндем Северо-Востока СССР.

S. palustris Retz. (7), заросли кустарников; редко.

S. peduncularis Bunge (2, 4—7), заросли кустарников, щебнистые тундры; нередко.

Cerastium arvense L. (5, 7), щебнистые склоны; редко.

C. beeringianum Cham. et Schlecht. (4, 7), каменистые склоны, дриадовые тундры; нередко.

C. bialynickii Tolm. (2, 4—7), щебнистые дриадовые тундры, пятна голого грунта; нередко.

C. jenisejense Hult. (2—7), песчаные отмели, галечники, склоны; нередко.

C. maximum L. (2, 5, 7), байджерахи, галечники, склоны, луговины; нередко.

C. regedii Ostenf. (4, 5, 7), отмели и склоны, нередко.

Sagina intermedia Fenzl (2, 4, 7), приречные галечники, щебнистые склоны; нередко.

S. nodosa (L.) Fenzl (3, 4, 5), галечники и пески; нередко.

S. saginioides (L.) Karst. (5, 7), береговые склоны и обрывы, луговины; нередко.

Minuartia arctica (Stev. ex Ser.) Graebn. (1—7), приречные галечники, пятнистые арктические и щебнистые дриадовые, кассиоповые тундры; нередко.

M. biflora (L.) Schinz et Thell. (4, 5, 7), галечники и щебнистые склоны; нередко.

M. macrocarpa (Pursh) Ostenf. (1—7), равнинные и горные тундры, байджерахи, склоны; часто.

M. rubella (Wahlenb.) Hiern (2, 4—7), песчаные наносы, галечники, щебнистые дриадовые тундры; нередко.

M. stricta (Sw.) Hiern (5—7), галечники, нивальные тундры; нередко.

M. verna (L.) Hiern (5—7), щебнистые склоны, берега речек; нередко.

Honckenya peploides (L.) Ehrh. (4), приморские луга и галечники; обычно.

Eremogone capillaris (Poir.) Fenzl (Arenaria capillaris Poir.) (4), каменистые склоны и щебнистые тундры; нередко.

E. formosa (Fisch. ex Ser.) Fenzl (Arenaria formosa Fisch. ex Ser.) (2—7), зарастающие речные аллювии, галечники, каменистые и щебнистые склоны, гольцы; часто.

E. polaris (Schischk.) Jkonn. (Arenaria polaris Schischk.) (7), дриадовые щебнистые тундры; редко.

Wilhelmsia physodes (Ser.) McNeill. / Merckia physodes (Ser.) Fisch. ex Cham. et Schlecht. (4—7), каменистые тундры и ивняки; нередко.

Silene paucifolia Ledeb. (2, 4—7), береговые обрывы, каменистые и щебнистые склоны, скалы; нередко.

S. repens Patrin (4—7), каменистые склоны, берега рек и ручьев; нередко.

S. stenophylla Ledeb. (4—7), галечники, щебнистые дриадовые и алекториевые тундры; нередко.

Lychnis sibirica L. (4, 5, 7), галечники, щебнистые склоны, заросли кустарников; нередко.

Gastrolychnis apetala (L.) Tolm. et Kozhanczikov (1—7), почти во всех типах тундр; часто.

G. involucrata (Cham. et Schlecht.) A. et D.Löve (2—7), слабозадернованные пески, склоны и галечники, щебнистые тундры; нередко.

G. taimyrensis (Tolm.) Czer. (5, 7), мелкоземистые склоны, галечники, ивняки; нередко.

* Gypsophila sambukii Schischk. (5—7), каменистые склоны; нередко. Эндем Северо-Востока СССР.

Dianthus repens Willd. (2—7), песчаные аллювии ручьев, галечники, каменисто-щебнистые склоны гор; нередко.

Сем. Ranunculaceae — Лютиковые

Caltha arctica R. Br. (1—7); почти повсеместно.

C. caespitosa Schipcz. (1), травяные тундры; редко.

C. palustris L. (5, 7), берега озер и ручьев; нередко.

Trollius sibiricus Schipcz. (3—7), ивняки, луга и лесотундровые редины; нередко.

Delphinium chamissonis G. Pritz. ex Walp. (4—7), галечники, щебнистые склоны байджерахов, дриадовые щебнистые тундры; нередко.

D. cheilanthum Fisch. (3—7), заросли кустарников, лесотундровые редины; нередко.

D. middendorffii Trautv. (2, 3, 4, 5, 7), дриадовые щебнистые тундры, берега озер и речек; нередко.

D. ochotense Nevski (3—7), каменистые склоны, заросли кустарников; нередко.

Anemone sylvestris L. (5—7), береговые склоны; редко.

* Anemonastrum calvum (Juz.) Holub (6, 7), береговые склоны и горные редины; редко.

A. sibiricum (L.) Holub (2—6), горные пятнистые, дриадовые и кассиоповые тундры, байджерахи; нередко.

Jurtsevia richardsonii (Hook.) A. et D.Löve (Anemone richardsonii Hook.) (4—6), нивальные тундры, заросли кустарников; нередко.

Pulsatilla flavescens (Zucc.) Juz. (4, 7), на выходах известняков на береговых осыпях; редко.

Oxygraphis glacialis (Fisch.) Bunge (4—6), в горных тундрах, около снежников; редко.

Batrachium aquatile (L.) Dumort. (6), слабопроточные водоемы; нередко.

Ranunculus affinis R. Br. (1—7), по берегам водоемов, каменистые и щебнистые тундры; нередко.

R. borealis Trautv. (4, 5, 7), разнотравные лужайки, дриадовые щебнистые тундры; нередко.

R. gmelinii DC. (4, 5, 7), по берегам неглубоких водоемов, ручьев, трещины; нередко.

* R. grayi Britt. (5), щебнистые склоны; редко.

R. hyperboreus Rottb. var. hyperboreus (4, 5, 7), берега озер и ручьев; нередко.

* R. hyperboreus var. samojedorum (Rupr.) Perf. (3), вдоль ручьев и по берегам озер; редко.

* R. hyperboreus var. tricrenatus Rupr. (4), приморские луга; редко.

R. jacuticus Ovcz. (2—7), галечники, береговые склоны, луговины и заросли кустарников; обычно.

R. lapponicus L. (1—7), почти повсеместно.

R. monophyllus Ovcz. (2, 4, 5, 7), вдоль ручьев и по склонам; нередко.

R. nivalis L. (1—7), равнинные и горные тундры, вблизи снежников; нередко.

R. pallasii Schlecht. (1, 4, 5), берега водоемов, мочажины и болота; нередко.

R. pygmaeus Wahlenb. (1, 4, 5, 7), около снежников и пятна голого грунта в тундрах; нередко.

R. sabinii R. Br. (1), пятнистые арктические тундры; редко.

* R. spitzbergensis Hadač (1), берега водоемов; редко.

R. sulphureus C.J.Phipps (2, 4—7), вблизи снежников, каменистые склоны; нередко.

Thalictrum alpinum L. (4—7), щебнистые и каменистые склоны, берега ручьев; нередко.

T. foetidum L. (7), каменистые склоны и обрывы; нередко.

Сем. Papaveraceae — Маковые

Papaver angustifolium Tolm. (4, 7), отмели, слабозадернованные участки в тундрах; нередко.

* P. czekanowskii Tolm. (4—7), галечники, каменистые россыпи и щебнистые тундры; часто.

P. lapponicum (Tolm.) Nordh. subsp. orientale Tolm. (1—7); почти повсеместно.

* P. leucotrichum Tolm. (6), единственное местонахождение на горе Сокуйдах-Хаята.

P. pulvinatum Tolm. subsp. lenaense Tolm. (2, 4—7), песчаные аллювии рек и склоны; часто.

P. polare (Tolm.) Perf. (1), пятнистые тундры; редко.

Сем. Fumariaceae — Дымянковые

Corydalis arctica M. Pop. (1—7); почти повсеместно.

Сем. Brassicaceae (Cruciferae) — Крестоцветные

Eutrema edwardsii R. Br. (1—7); почти повсеместно.

Torularia humilis (C.A.Mey.) O.E.Schulz (4, 5, 7), речные аллювии; нередко.

* Braya aënea Bunge (4, 6), каменистые склоны; редко.

* B. purpurascens (R.Br.) Bunge (4, 5, 7), каменисто-щебнистые склоны; нередко.

* B. siliquosa Bunge (4, 6, 7), щебнистые дриадовые тундры; редко.

Descurania sophioides (Fisch. ex Hook.) O.E.Schulz (2, 4, 5, 7), как сорное, у жилья; обычно.

* Gorodkovia jacutica Botsch. et Karav. (4—7), галечники и щебнистые вершины, осыпи; часто. Эндем Северо-Востока СССР.

Erysimum cheiranthoides L. (7), отмели и обрывы; нередко.

E. pallasii (Pursh) Fern. (4—7), каменистые и щебнистые склоны, галечники; обычно.

Barbarea orthoceras Ledeb. (4, 5, 7), галечники, сорное, у жилья; нередко.

Rorippa barbareifolia (DC.) Kitag. (7), галечники и около жилья; нередко.

R. palustris (L.) Bess. (4, 5, 7), заросли кустарников, у дорог; нередко.

Cardamine bellidifolia L. (1—7), песчаные наносы, галечники, каменистые россыпи, щебнистые тундры; обычно.

C. macrophylla Willd. (5, 7), заросли кустарников, берега ручьев; нередко.

C. microphylla Adam (1, 3, 4, 5, 7), осоково-пушицевые и моховые тундры, болота; нередко.

C. pratensis L. (1—7), берега озер и рек, заросли кустарников; часто.

C. trifida (Poir.) B.M.G.Jones (2, 3, 4, 5, 7), берега озер и рек, равнинные и горные тундры, лесотундровые редины; часто.

Cardaminopsis septentrionalis (N.Busch) O.E.Schulz (1—7), галечники, байджерахи, склоны и лесотундровые редины; часто.

C. umbrosa (Turcz.) Czer. (2, 3, 4, 5, 7), пески, галечники и склоны; нередко.

* Jsatis jacutensis (N.Busch) N.Busch. (5, 7), отмели и склоны; редко.

Neuroloma nudicaule (L.) DC./Parrya nudicaulis L. Regel (1—7), почти повсеместно.

Dimorphostemon pectinatus (DC.) Golubk. (4, 7), прирусловый вал, у жилья; редко.

* Lesquerella arctica (Wormsk. ex Hornem.) S.Wats. (4—6), галечники и щебнистые склоны; очень редко.

Alyssum obovatum (C.A.Mey.) Turcz. (6, 7), каменистые склоны; нередко.

Draba alpina L. (4—7), байджерахи, нивальные и дриадовые тундры; часто.

D. borealis DC. (1, 4); очень редко.

D. cinerea Adam. (4, 5, 7), береговые склоны; нередко.

D. corymbosa R. Br. ex DC. (4—7), каменистые и щебнистые тундры, галечники; часто.

* D. eschscholtzii Pohle ex N. Busch (4, 7), склоны гор; очень редко.

D. fladnizensis Wulf. (4, 5, 7), галечники, щебнистые тундры, обычно.

D. glacialis Adam (4, 5, 7), слабозадернованные склоны и щебнистые тундры; нередко.

D. hirta L. (1—7), почти повсеместно.

D. juvenilis Kom. (2, 4, 5, 7), байджерахи, склоны речек и дриадовые тундры; часто.

D. kamtshatica (Ledeb.) N. Busch (4), травяно-моховые тундры; редко;

D. lactea Adam (2, 4, 5, 7), галечники, полигонально-валиковые тундроболота, нивальные и щебнистые тундры; часто.

D. nemorosa L. (4, 5), склоны; редко.

D. nivalis Liljebl. (4, 5, 7), почти во всех типах тундр; часто.

D. oblongata R. Br. ex DC. (1, 4, 7), мелкоземистые и щебнистые субстраты; редко.

D. parvisiliquosa Tolm. (4, 7), галечники, щебнистые склоны; редко.

D. pauciflora R.Br. (1, 2, 4, 5, 7), моховые и щебнистые тундры; нередко.

D. pilosa DC. (1, 2, 3, 4, 5, 7), речные долины, каменистые склоны и берега ручьев; часто.

D. pseudopilosa Pohle (2, 4, 5, 7), мелкобугорковые и щебнистые тундры; часто.

D. prozorowskii Tolm. (4, 7), склоны; редко.

D. subcapitata Simm. (1, 2, 4—7), щебнистые дриадовые и лишайниковые тундры, слабозадернованные пески; часто.

Brassica campestris L. (4), сорное, у жилья; редко.

Sinapis arvense L. (4), заносное; редко.

Cochlearia arctica Schlecht. ex DC. (1, 4, 5, 7), галечники и пятна голого грунта в тундрах; часто.

C. groenlandica L. (2, 4, 7), песчано-галечниковые косы, вблизи снежников; часто.

Noccaea cochleariformis (DC.) A. et D.Löve (4), байджерахи, галечники и щебнистые тундры; нередко.

Сем. Crassulaceae — Толстянковые

* Rhodiola rosea L., включая R. borealis Boriss. (4, 5, 7), галечники, каменистые склоны и осыпи; часто.

Сем. Saxifragaceae — Камнеломковые

Saxifraga cernua L. (1—7), почти повсеместно.

S. bronchialis L. (5, 7), песчаные и щебнистые склоны; нередко.

S. cespitosa L. (1, 2, 4—6), равнинные и горные тундры, галечники; обычно.

S. foliolosa R.Br. (1—7), по берегам речек и ручьев; часто.

S. funstonii (Small.) Fedde (4, 7), галечники, вершины скал и горные тундры; нередко.

S. hieracifolia Waldst. et Kit. (1—7), во многих типах тундр; часто.

S. hirculis L. (1—7); почти повсеместно.

S. hyperborea R.Br. (4, 5), байджерахи, галечники, у снежников; нередко.

* S. lactea Turcz. (5), каменистые осыпи; очень редко.

S. nivalis L. (1—7), во многих типах тундр; часто.

S. oppositifolia L. (4, 7), горные щебнистые дриадовые, алекториевые тундры; часто.

S. nelsoniana D.Don (1—7); почти повсеместно.

S. radiata Small (3—5, 7), галечники, ивняки; нередко.

* S. redofskyi Adam (1—5, 7), во многих типах тундр, на голых пятнах; часто.

S. serpyllifolia Pursh (4—6), щебнистые дриадовые и кассиоповые тундры; нередко.

S. setigera Pursh (4—7), каменисто-щебнистые дриадовые, кассиоповые и алекториевые тундры; нередко.

S. spinulosa Adam (1, 2, 4, 5, 6, 7), осоково-моховые и щебнистые тундры, каменистые россыпи; часто.

S. tenuis (Wahlenb,) H.Smith (3, 4, 5, 7), галечники, расщелины скал, заросли кустарников; редко.

Chrysosplenium alternifolium L. (2—7); почти повсеместно.

Сем. Parnassiaceae — Белозоровые

Parnassia palustris L. (3, 5, 7), берега ручьев, заросли кустарников; нередко.

Сем. Grossulariaceae — Крыжовниковые

Ribes triste Pall. (3, 5—7), заросли кустарников; нередко.

Сем. Rosaceae — Розоцветные

Spiraea dahurica (Rupr.) Maxim. (5, 6), каменистые и щебнистые склоны; редко.

S. media Franz Schmidt (5, 7), щебнистые дриадовые тундры, склоны; редко.

S. salicifolia L. (5), каменистые склоны; редко.

* Aruncus kamtschaticus (Maxim.) Rydb. (4, 5), заросли кустарников; редко.

Rubus arcticus L. (3, 4, 5, 7), приречные ивняки и южные склоны; нередко.

R. chamaemorus L. (3—5, 7), ивняки, лесотундровые редины, болота; часто.

R. sachalinensis Levl. (5, 7), склоны; редко.

Pentaphylloides fruticosa (L.) O.Schwarz (5, 7), заросли кустарников; редко.

Comarum palustre L. (2—4), берега озер, заросли кустарников, болота; обычно.

* Potentilla anachoretica Sojak (5), горное правобережье в 20 км от о. Столб [Арктическая флора СССР, вып. 9, ч. 1, 1984].

P. arenosa (Turcz.) Juz. (4), щебнистые склоны; редко.

P. asperrima Turcz. (5, 7), каменистые склоны; редко.

* P. crebridens Juz. (4, 7), щебнистые склоны; редко.

P. elegans Cham. et Schlecht. (4—6), каменисто-щебнистые склоны; нередко.

* P. egedii Wormsk. (4), песчаные отмели морского побережья; редко.

P. × gorodkovii Jurtz. (4, 5), растет вместе с P. nivea и P. crebridens; редко.

P. hyparctica Malte (1, 2, 4, 5, 7), байджерахи, пески, щебнистые тундры; часто.

P. inguinans Turcz. (5, 7), каменистые россыпи, щебнистые осыпи; редко.

P. nivea L. (3—5), галечники, склоны гор, многие типы тундр; нередко.

* P. pulchella R. Br. (2), песчаные наносы; редко.

P. rubella Sørens et Medd. (5), склоны; редко.

P. stipularis L. (4, 5, 7), галечники, луговины и склоны; нередко.

P. tschukotica Jurtz. et Petrovsky (4, 5, 7), щебнистые склоны; редко.

Potentilla uniflora Ledeb. (4, 5, 7), каменистые и щебнистые тундры; редко.

Chamaerhodos grandiflora (Pall. ex Schult.) Bunge (7), южные склоны; редко.

Novosieversia glacialis (Adam) F. Bolle (4—7), горные тундры; обычно.

Dryas grandis Juz. (5), галечники и щебнистые склоны; нередко.

D. incisa Juz. (4, 5), на карбонатных породах; редко.

D. punctata Juz. (1—7); почти повсеместно.

Sanguisorba officinalis L. (3, 4, 5, 7), галечники, прирусловый вал, заросли кустарников; нередко.

Rosa acicularis Lindl. (3, 5, 7), склоны и заросли кустарников; нередко.

Сем. Fabaceae — Бобовые

* Caragana jubata (Pall.) Poir. (5—7), щебнистые и каменистые склоны; редко.

Astragalus alpinus L. (1—7); почти повсеместно.

A. frigidus (L.) A.Gray (3, 5), каменистые тундры, ивняки; нередко.

A. norvegicus Web. (3, 4), галечники и склоны, ивняки; часто.

* A. pseudoadsurgens Jurtz. (4, 5), галечники и пески, щебнистые тундры; редко.

A. tugarinovii Basil. (4, 5, 7), щебнистые склоны, галечники; нередко.

A. umbellatus Bunge (2—4); почти повсеместно.

* A. vallicola Gontsch. (5), каменистые склоны; редко.

Oxytropis adamsiana (Trautv.) Jurtz. (2—7), галечники, щебнистые тундры, ивняки, лесотундровые редины; часто.

O. arctica R. Br. (1—7), слабозакрепленные пески, щебнистые склоны; нередко.

O. katagensis Basil. (4), щебнистые склоны; редко.

* O. mertensiana Turcz. (4), каменистые россыпи; нередко.

O. middendorffii Trautv. (5), галечники, склоны, каменистые россыпи; нередко.

O. nigrescens (Pall.) Fish. (1—7), во многих типах тундр, галечники и склоны; часто.

O. sordida (Willd.) Pers. (3, 5), каменистые россыпи и склоны; редко.

Hedysarum arcticum B. Fedtsch. (3—6); почти повсеместно.

H. dasycarpum Turcz. (5, 7), галечники, щебнистые вершины, склоны, горные редины; нередко.

* H. vicioides Turcz. (5), кустарничковые горные тундры; редко.

Vicia cracca L. (7), береговые осыпи; нередко.

V. multicaulis Ledeb. (5, 7), щебнистые склоны, заросли кустарников; нередко.

Сем. Linaceae — Льновые

Linum perenne L. (5, 6, 7), песчаные склоны, песчаные наносы; нередко.

Сем. Euphorbiaceae — Молочайные

Euphorbia discolor Ledeb. (7), пески и галечники; редко.

Сем. Empetraceae — Водяниковые

Empetrum subholarcticum V. Vassil. (3—7); почти повсеместно.

Сем. Violaceae — Фиалковые

Viola biflora L. (5, 7), ивняки; редко.

V. epipsioides A. et D. Löve (5, 7), заросли кустарников; редко.

Сем. Onagraceae — Онагровые (Кипрейные)

Epilobium daviricum Fisch. ex Hornem. (4, 5, 7), илистые берега рек и озер, каменистые тундры; нередко.

E. palustre L. (4, 7), болота, берега рек и озер; нередко.

Chamerion angustifolium (L.) Holub. (5, 7), береговые склоны, байджерахи; нередко.

C. latifolium (L.) Holub (4—7), галечники, луговины, щебнистые тундры; часто.

Сем. Hippuridaceae — Хвостниковые

Hippuris lanceolata Retz. (4, 7), неглубокие водоемы и мочажины; часто.

H. vulgaris L. (4, 5, 7), озера, болота; часто.

Сем. Apiaceae (Umbelliferae) — Зонтичные

Aegopodium alpestre Ledeb. (2, 3), по долинам рек; редко.

Pachypleurum alpinum Ledeb. (4, 5, 7), нивальные луговины, кассиоповые и дриадовые тундры; нередко.

Conioselinum tataricum Hoffm. (3, 4, 5, 7), каменисто-песчаные берега, луга; нередко.

Angelica decurrens (Ledeb.) B. Fedtsch. (5, 7), галечники и прирусловый вал; нередко.

Phlojodicarpus villosus (Turcz. ex Fisch. et Mey.) Ledeb. (5—7), каменистые россыпи и щебнистые тундры; нередко.

Сем. Pyrolaceae — Грушанковые

Pyrola rotundifolia L. (2—7); почти повсеместно.

Orthilia obtusata (Turcz.) Jurtz. (2, 3, 4, 5, 7), кустарниковые тундры и заросли кустарников; нередко.

Сем. Ericaceae — Вересковые

Ledum decumbens (Ait.) Lodd. ex Steud. (2—7), почти во всех типах тундр, редины; обычно.

L. palustre L. (5, 7), горные редины; нередко.

Rhododendron adamsii Rehd. (4—7), щебнистые дриадовые и кассиоповые тундры, каменистые россыпи; часто.

Cassiope tetragona (L.) D. Don (1—7), почти во всех типах тундр; обычно.

Andromeda polifolia L. (3, 4, 5, 7), кочкарные пушицевые тундры, болота; часто.

Chamaedaphne calyculata (L.) Moench (5, 7), заросли кустарников и болота; нередко.

Arctous alpina (L.) Niedenzu (2—7); почти повсеместно.

A. erytrocarpa Small (4—7), щебнистые склоны; нередко.

Сем. Vacciniaceae — Брусничные

Vaccinium uliginosum L. (2—7); повсеместно, кроме арктической части дельты.

V. vitis-idaea L. (2—7); повсеместно, кроме арктической части дельты.

Oxycoccus microcarpus Turcz. ex Rupr. (5), сфагновые болота; нередко.

Сем. Diapensiaceae — Диапенсиевые

Diapensia obovata (Fr. Schmidt) Nakai (2, 4—7), во многих типах тундр; обычно.

Сем. Primulaceae — Первоцветные

Primula borealis Duby (2, 4, 5), песчаные наносы, галечники, луговины; редко.

Androsace chamaejasme Wulfen subsp. arctisibirica Korobkov (2—7), галечники, береговые склоны, каменистые россыпи, лишайниковые и щебнистые тундры; часто.

A. filiformis Retz. (5, 7), заросли кустарников, у дорог; нередко.

* A. gorodkovii Ovcz. et Karav. (4—6), галечники, дриадовые щебнистые тундры, щебнистые осыпи; редко. Эндем Северо-Востока СССР.

A. septentrionalis L. (3, 4, 5, 7), галечники, щебнистые склоны, песчаные гривы; часто.

A. triflora Adam (2—7), галечники, луговины, лишайниковые и щебнистые тундры, полигонально-валиковые тундроболота; часто.

Cortusa matthioli L. subsp, sibirica (Andrz.) E.I.Nyárády (4, 5, 7), берега рек, склоны гор, ивняки; редко.

Сем. *Plumbaginaceae — Свинчатковые*

Armeria scabra Pall. ex Schult. (1—7), пески, береговые склоны и обрывы, галечники; нередко.

Сем. Gentianaceae — Горечавковые

Gentiana algida Pall. (4), галечники, нивальные лужайки, каменисто-щебнистые тундры; нередко.

G. prostrata Haenke (6), галечники; нередко.

Gentianopsis barbata (Froel.) Ma (5, 7), луговины; нередко.

Comastoma tenellum (Rottb.) Toyokuni (1—7), галечники, приморские луга, расщелины скал, луговины, ивняки; нередко.

Сем. Polemoniaceae — Синюховые

Polemonium acutiflorum Willd. ex Roem. et Schult. (2—7), по берегам речек; часто.

P. boreale Adam (1—7), галечники, песчаные склоны и пригорки среди тундр; часто.

Сем. Boraginaceae — Бурачниковые

Myosotis alpestris F.W. Schmidt subsp. asiatica Vestergr. ex Hult. (1—7), галечники, нивальные лужайки, расщелины скал, склоны, у нор песцов; часто.

Eritrichium sericeum (Lehm). A. DC. (5, 7), щебнистые склоны; нередко.

E. villosum (Ledeb.) Bunge (2—7), байджерахи, галечники, щебнистые дриадовые и кассиоповые тундры; нередко.

Сем. Lamiaceae — Губоцветные

Thymus extremus Klok. (4—7), пески, щебнистые склоны; нередко.

T. oxyodonthus Klok. (3, 4, 7), там же; нередко.

T. reverdattoanus Serg. (3, 5, 6), там же; нередко.

Сем. Scrophulariaceae — Норичниковые

Lagotis minor (Willd.) Standl. (1—7), почти повсеместно.

Veronica longifolia L. (5, 7), заросли кустарников; нередко.

Castilleja caudata (Pennell) Rebr. (3, 5), южные склоны; нередко.

C. hyparctica Rebr. (5, 7), заросли кустарников; нередко.

C. rubra (Drob.) Rebr. (5, 7), береговые склоны; нередко.

Euphrasia hyperborea Jörgens. (7), луговины на склонах; редко.

Pedicularis adamsii Hult. (2—7), моховые, щебнистые дриадовые, алекториевые тундры, редины; часто.

P. amoena Adam ex Stev. (3—7), каменисто-щебнистые тундры, луговины, заросли кустарников; часто.

P. capitata Adam (2, 3, 4, 5, 7), во многих типах тундр, лесотундровые редины; часто.

P. hirsuta L. (1, 2, 4, 5, 7), пятнистые дриадовые и травяно-моховые тундры; нередко.

P. labradorica Wirsing (3), лесотундровые редины; нередко.

P. lapponica L. (1—7); почти повсеместно.

P. oederi Vahl (1—7); почти повсеместно.

* P. pennellii Hult. (4), осоково-пушицевые тундры; редко.

P. sceptrum-carolinum L. (3, 5, 7), берега озер, заросли кустарников; нередко.

P. sudetica Willd. (1—7); почти повсеместно.

P. tristis L. (3, 5, 7), дриадовые щебнистые тундры, склоны по берегам озер; нередко.

P. verticillata L. (2—7), песчаные склоны, каменисто-щебнистые тундры, ивняки, лесотундровые редины; часто.

P. villosa Ledeb. ex Spreng. (2, 4, 5, 7), песчаные и щебнистые склоны, луговины; редко.

Сем. Orobanchaceae — Заразиховые

Boschniakia rossica (Cham. et Schlecht.) B.Fedtsch. (5, 7), заросли кустарников; редко.

Сем. Lentibulariaceae — Пузырчатковые

Pinguicula alpina L. (5, 7), мохово-кустарничковые тундры; редко.

P. algida Malysch. (4, 5, 7), галечники, береговые обрывы; редко.

P. villosa L. (4, 5, 7), щебнистые дриадовые и моховые тундры; редко.

Сем. Plantaginaceae — Подорожниковые

Plantago canescens Adam (4), заносное; редко.

Сем. Rubiaceae — Мареновые

Galium verum L. (3, 5, 7), южные склоны; нередко.

Сем. Adoxaceae — Адоксовые

Adoxa moschatellina L. (3, 4), ивняки; нередко.

Сем. Valerianaceae — Валериановые

Valeriana capitata Pall. ex Link (1—7); почти повсеместно.

V. officinalis L. (3), заросли кустарников; нередко.

Сем. Campanulaceae — Колокольчиковые

Campanula langsdorffiana Fisch. ex Trautv. et Mey. (3, 4, 5, 7), береговые обрывы, каменистые склоны; нередко.

Сем. Asteraceae (Compositae) — Сложноцветные

Aster sibiricus L. (3, 7), ивняки, берега озер; нередко.

Erigeron eriocephalus J.Vahl (4), травяно-моховые тундры; редко.

* E. komarovii Botsch. (4), луговины, каменистые тундры; редко.

E. silenifolius (Turcz.) Botsch. (4, 5), щебнистые дриадовые тундры; нередко.

Antennaria friesiana (Trautv.) Ekman (2—4), кустарничковые тундры и заросли кустарников; нередко.

A. villifera Boriss. (4), дриадовые и кассиоповые тундры; нередко.

Achillea millefolium L. (5, 7), заросли кустарников и луга; нередко.

Matricaria subpolaris (Pobed.) Holub (2—5), байджерахи, луговины, щебнистые склоны, как сорное, у жилья; обычно.

Tanacetum bipinnatum (L.) Sch. Bip. (2, 3, 5, 7), песчаные наносы, кустарничковые тундры; нередко.

T. vulgare L. (4, 7), злаковые луга; нередко.

* Dendranthema hultenii (A. et D. Löve) Tzvel. (1, 4), галечники, осыпи, щебнистые тундры, приморские луга, байджерахи; нередко.

D. mongolicum (Ling) Tzvel. (4—7), каменистые и щебнистые склоны; нередко.

* Artemisia arctisibirica Korobkov (4), каменисто-щебнистые тундры; редко.

A. borealis Pall. (1—7); почти повсеместно.

A. furcata Bieb. (4—7), щебнистые дриадовые, кассиоповые и алекториевые тундры; часто.

A. lagocephala (Bess.) DC. (7), щебнистые склоны, прирусловый вал; нередко.

A. lagopus Fisch. ex Bess. subsp. abbreviata Krasch. ex Korobkov (4—7), щебнистые склоны; редко.

* A. lagopus subsp. triniana (Bess.) Korobkov (1, 2), пески и склоны; редко.

A. subarctica Krasch. (4—7), горные тундры и редины; нередко.

A. tilesii Ledeb. (1—7), пески и галечники, склоны, ивняки; часто.

Endocellion glaciale (Ledeb.) Toman (Nardosmia glacialis Ledeb.) (5, 7), галечники, байджерахи, нивальные луговины, каменистые тундры; нередко.

E. sibiricum (J.F.Gmel.) Toman (Nardosmia gmelinii Turcz. ex DC.) (2, 4, 7), прирусловые галечники, щебнистые тундры; нередко.

Petasites frigidus (L.) Cass. (Nardosmia frigida (L.) Hook) (1—7); почти повсеместно.

Arnica iljinii (Maguire) Jljin (3, 4), каменистые склоны, берега озер и речек; часто.

Senecio atropurpureus (Ledeb.) B.Fedtsch. (1—5, 7); почти повсеместно.

S. congestus (R. Br.) DC. (S. arsticus Rupr.) (3, 4), берега озер, лагун; нередко.

* S. jacuticus Schischk. (4, 5, 6), каменистые россыпи, галечники, щебнистые тундры, нередко. Эндем Северо-Востока СССР.

S. lenensis Schischk. (4, 5, 7), щебнистые склоны, нередко.

S. resedifolius Less. (1—7); почти повсеместно.

S. tundricola Tolm. (3—5), скалы, осыпи, щебнистые дриадовые тундры; нередко.

S. turczaninovii DC. (4, 7), горные тундры; нередко.

Saussurea alpina (L.) DC. (3, 4, 7), каменистые россыпи, дриадовые и кассиоповые тундры, лесотундровые редины; нередко.

* S. schanginiana (Wygl.) Fisch. ex Herd. (5), каменистые россыпи; редко.

S. tilesii (Ledeb.) Ledeb. (1—7); почти повсеместно.

Taraxacum arcticum (Trautv.) Dahlst. (4, 5), щебнистые склоны, у снежников; нередко.

T. ceratophorum (Ledeb.) DC. (3, 4, 7), луговины и нивальные тундры, заросли кустарников; часто.

T. hyparcticum Dahlst. (4), склоны гор; нередко.

T. lateritum Dahlst. (4), луговины, у снежников; нередко.

* T. leneanse Tzvel. (3, 4, 7), сланцевые осыпи и склоны; редко.

T. macilentum Dahlst. (4), галечники, береговые склоны, обрывы; нередко.

T. sibiricum Dahlst. (4, 5), луговины; нередко.

* T. semitubulosum Jurtz. (4), в местах снеговых забоев; редко.

Crepis chrysantha (Ledeb.) Turcz. (3—7), во многих типах тундр, галечники; нередко.

C. nana Richards. (4, 5), щебнистые тундры, вершины гор; нередко.

Анализ флоры

Анализ флоры территории Усть-Ленского региона приведен в табл. 3.1.

Во флоре дельтовой части в широтном отношении доминируют виды арктической фракции, т.е. арктические и арктоальпийские виды. Эти виды явно преобладают (77%) в северной части дельты при незначительном участии видов бореальной фракции (около 6%). К югу заметно возрастает роль гипоарктических и бореальных видов (27 и 14%). Особенно она высока на острове Тит-Ары (28 и 26%). Таким образом, флоры северной и южной дельты можно рассматривать как варианты равнинных южных арктических (отношение арктической и гипоарктической фракций равно 77:17%) и равнинных гипоарктических флор (59% видов арктической фракции, гипоарктической — 27%, бореальной — 14%). А флора о.Тит-Ары тяготеет к бореальной. Бореальная фракция вместе с гипоарктической и гипоарктомонтанной дает 54% от общего числа видов.

Среди долготно-географических групп флор дельтовой части региона господствуют циркумполярные виды (43—49%). Эта особенность характерна для флор арктического и гипоарктического типов. Из видов с более узкими ареалами заметна роль сибирских (21—22%) и восточносибирских групп (14—20%) в широком смысле, многие из которых распространены и по американскому северу.

Таблица 3.I

Соотношение географических элементов во флорах низовьев реки Лены

	Группа видов	Арктическая дельта		Субарктическая дельта		Остров Тит-Ары		Сев.часть Хараулах. хребта		Юж.часть Хараулах. хребта		Хребет Туора-Сис		Кряж Чекановского		Всего по региону	
		I	2	I	2	I	2	I	2	I	2	I	2	I	2	I	2
I.	Арктическая	20	I9	22	I2	I2	6	46	I3	32	8	II	6	28	8	74	I4
	Арктоальпийская	59	58	80	47	76	40	I39	38	I3I	34	9I	47	I3I	35	I64	32
	Гипоарктическая	7	7	2I	I2	26	I4	42	I2	46	I2	20	II	42	II	49	9
	Гипоарктомонтанная	I0	I0	26	I5	26	I4	58	I6	69	I8	35	I8	62	I7	94	I8
	Арктобореальная	5	5	I7	I0	33	I7	44	I2	50	I3	20	II	53	I4	54	I0
	Бореальная	I	I	6	4	I8	9	33	9	59	I5	I3	7	54	I5	88	I7
II.	Циркумполярная	50	49	74	43	7I	37	I2I	34	I30	33	58	3I	I2I	32	I55	30
	Восточносибирская	II	II	20	I2	22	I2	63	I7	69	I8	28	I4	73	20	97	I8
	Вост.-сиб.-американ.	I	I	2	I	3	I	I2	3	I2	3	7	3	I0	3	20	4
	Вост.-сиб.-зап.-американ.	2	2	I2	7	I4	7	33	9	35	9	I8	9	22	6	37	7
	Сибирская	3	3	9	5	I2	6	28	8	30	8	I9	I0	30	8	54	I0
	Сибирско-американская	9	9	I6	9	I7	9	30	8	26	7	I8	9	24	6	26	5
	Сибирско-зап.-американ.	I0	I0	I2	7	II	6	I8	5	I9	4	8	4	I9	5	I9	3
	Евразиатская	6	5	II	6	2I	II	33	9	39	I0	I3	7	42	II	67	I3
	Евразиатско-зап.-американ.	I0	I0	I5	9	I9	I0	23	6	26	7	20	II	28	8	46	9
	Амфиокеаническая	-	-	I	I	I	I	1	I	I	I	I	I	I	I	2	I
	Всего	I02	I00	I72	I00	I9I	I00	362	I00	387	I00	I90	I00	370	I00	523	I00

Примечание: I - широтные; II - долготные; 1 - число видов; 2 - %.

Флора горных районов, прилегающих к р. Лене, более богата. Общее количество видов по хребтам равно 190, 362, 387 и 370. Флоры Хараулахского хребта и кряжа Чекановского по соотношению географических элементов и видовому составу отличаются друг от друга незначительно. Например, сумма арктоальпийских и гипоарктомонтанных групп равна 52—54%, гипоарктических — 11—12, бореальных — 21—29%. В северной части Хараулахского хребта возрастает роль арктических видов (13%). Мера сходства флор по Б.И.Семкину [1977] равна 73%. Относительная бедность флоры хребта Туора-Сис (190 видов) говорит о том, что она почти не изучена. Изучена только высокогорная флора Сокуйдах-Хаята, которая включает всего 23 вида высших растений [Юрцев, 1959]. Только здесь нашли прибежище Poa abbreviata и Papaver leucotrichum. Южные части хребта Туора-Сис и кряжа Чекановского относятся к лесной зоне. На широте горы Сокуйдах-Хаята Б.А.Юрцев [1959] на нижних частях склонов отметил лес, который выше 200 м выпадает и сменяется подпоясом субарктической тундры, а еще выше арктическими тундрами.

Флора территории региона, особенно ее горных районов, поражает обилием редких видов, таких как Poa abbreviata, P. pseudoabbreviata, P. filiculmis, Braya aënea, B. siliquosa, Draba eschscholtzii, Lesquerella arctica, Claytonia tuberosa, Anemonastrum calvum, Saxifraga lactea, Potentilla egedii, P. anachoretica, P. crebridens, P. gelida, Papaver leucotrichum, Rhodiola rosea, Caragana jubata, Hedysarum vicioides, Astragalus pseudoadsurgens, Erigeron komarovii, Artemisia arctisibirica, A. lagopus subsp. triniana, Dendranthema hultenii, Taraxacum leneaense, T. semitubulosum и другие. Многие из них редки и в целом для флоры Якутии. Здесь встречаются и несколько эндемов Северо-Востока СССР: Poa trautvetteri, Hyalapoa lanatiflora, Carex trautvetteriana, Stellaria jacutica, Gorodkovia jacutica, Gypsophila sambukii, Saxifraga redofskyi, Androsace gorodkovii, Senecio jacuticus. 47 видов вошли в проект «Красной книги Якутии». Кроме вышеперечисленных сюда относятся Saussurea schanginiana, Astragalus pseudoadsurgens, A. vallicola, Oxytropis mertensiana, Jsatis jacutensis, Ranunculus grayi, R. hyperboreus var. tricrenatus, R. hyperboreus var. samojedorum, R. spitzbergensis, Papaver czekanovskii, Pedicularis pennellii, Montia fontana.

Сравнительно богатый состав флор данного региона (523 вида высших растений) и наличие многочисленных редких видов и эндемов Северо-Востока СССР требуют их планомерной и полной охраны от антропогенных воздействий. Создание Усть-Ленского заповедника позволяет решить эту актуальную задачу.

4. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Основу предлагаемого очерка растительности низовий р. Лены составили материалы аэродесантных исследований 1972, 1977 и 1982 гг., выполненных лабораторией геоботаники и споровых растений Института биологии ЯФ СО АН СССР в содружестве с другими лабораториями под руководством и при участии доктора биологических наук, профессора В.Н.Андреева. Использована имеющаяся литература [Душечкин, 1937; Юрцев, 1959, 1962; Тихомиров, Петровский, Юрцев, 1966 и др.].

Было осуществлено шесть маршрутов (по три в дельту и в горы) общей протяженностью около 2800 км, из них на дельту пришлось 1800 км, на Хараулахский хребет — 425 км, на кряж Чекановского — 575 км. По линии маршрута производилась таксация растительности и учет ее антропогенных нарушений в полосе 2—3 км с каждого борта. В 29 местах посадок (14 в дельте, 3 на о. Тит-Ары, по 6 на Хараулахском хребте и кряже Чекановского) выполнялись описания растительности и сбор гербария. В аэродесантных работах участвовали: В.Н.Андреев (1972, 1977, 1982), С.Ф.Нахабцева (1972), В.И.Перфильева (1977, 1982), А.А.Егорова (1977), В.И.Захарова и Е.Г.Николин (1982). Кроме того, в 1972 и 1982 гг. ими же (без А.А.Егоровой) совершен ряд наземных маршрутов в окрестностях п. Тикси: на кряж Кунга, р. Суонаннах, оз. Севастьян-Кюель, на Быковский п-ов (31 описание), и в 1984 г. В.И.Перфильевой сделано описание лесотундровых лиственничных редколесий на о. Тит-Ары.

4.1. ДЕЛЬТА РЕКИ ЛЕНЫ

Северо-западный и северо-восточный участки дельты р. Лены, продвинутой далеко на север, лежат в пределах подзоны южных арктических тундр, основная территория — в подзоне северных субарктических тундр, которая по Туматским протокам доходит до морского побережья.

Разные уровни дельты имеют свои сочетания растительных

ассоциаций. Восточная низкая часть ее почти сплошь покрыта полигонально-валиковыми тундроболотными комплексами, которые занимают большие площади также на юго-западе дельты. В восточной части ими занята территория высокой поймы и первой надпойменной террасы, на юго-западе — первой и второй надпойменных террас.

Преобладают комплексы с тетрагональной системой трещин. Полигоны частично заполнены водой, частично заняты зарослями Carex stans, Eriophorum scheuchzeri, иногда Arctophila fulva. Часто развит ярус из видов Drepanocladus и др. Невысокие (10—20 см) валики покрыты тундрой: ивково (Salix polaris)-травяной зеленомошной (в подзоне южных арктических тундр) или травяной зеленомошной с Salix glauca (в подзоне северных субарктических тундр). Изредка на обсыхающих валиках отмечается кустарничково-зеленомошная (по определению с вертолета) и дриадово-зеленомошная [Егорова, 1965] тундра.

Тетрагональные тундроболотные комплексы сочетаются с растительностью поймы, которую слагают на низких уровнях галофитные ползучебескильницевые и обертковидноосоковые луга, травяные болота с Eriophorum scheuchzeri, прибрежноводные заросли Arctophila fulva, разреженные группировки Deschampsia brevifolia, других злаков и разнотравья на прибрежных песках; на высоких уровнях — ивняки (Salix glauca) и травяные болота с Eriophorum polystachyon и Carex stans.

На большей территории восточной части дельты в пределах подзоны северных субарктических тундр тетрагональные тундроболотные комплексы по глазомерному определению с вертолета занимают 80% площади: 30% с озерковыми мочажинами, 50% с травяными. На пойменную растительность приходится 20% площади. На отдельных участках соотношение различных пойменных ассоциаций в значительной мере варьирует. В среднем ивняки занимают 3%, галофитные луга — 6%, травяные болота — 12% площади. Лишь на небольших участках дельты соотношение изменяется в сторону увеличения площадей ивняков до 30—40% (на островах с высокой поймой), галофитных лугов до 30% в среднем и до 50—60% на отдельных участках (в зоне морских осушек) или разреженной псаммофитной растительности до 50—60% (в зоне активной седиментации).

Третья надпойменная терраса, развитая на о. Эрге-Муора-Сисе и ряде других участков (рис. 3), отличается от остальной территории дельты Лены, а также всех других дельт преобладанием тундр, что связано с высоким уровнем террасы. Наличие переевянных песков и связанный с этим легкий механический состав почв определяют большое своеобразие растительности этих тундр, которое проявляется в особом составе доминантов и субдоми-

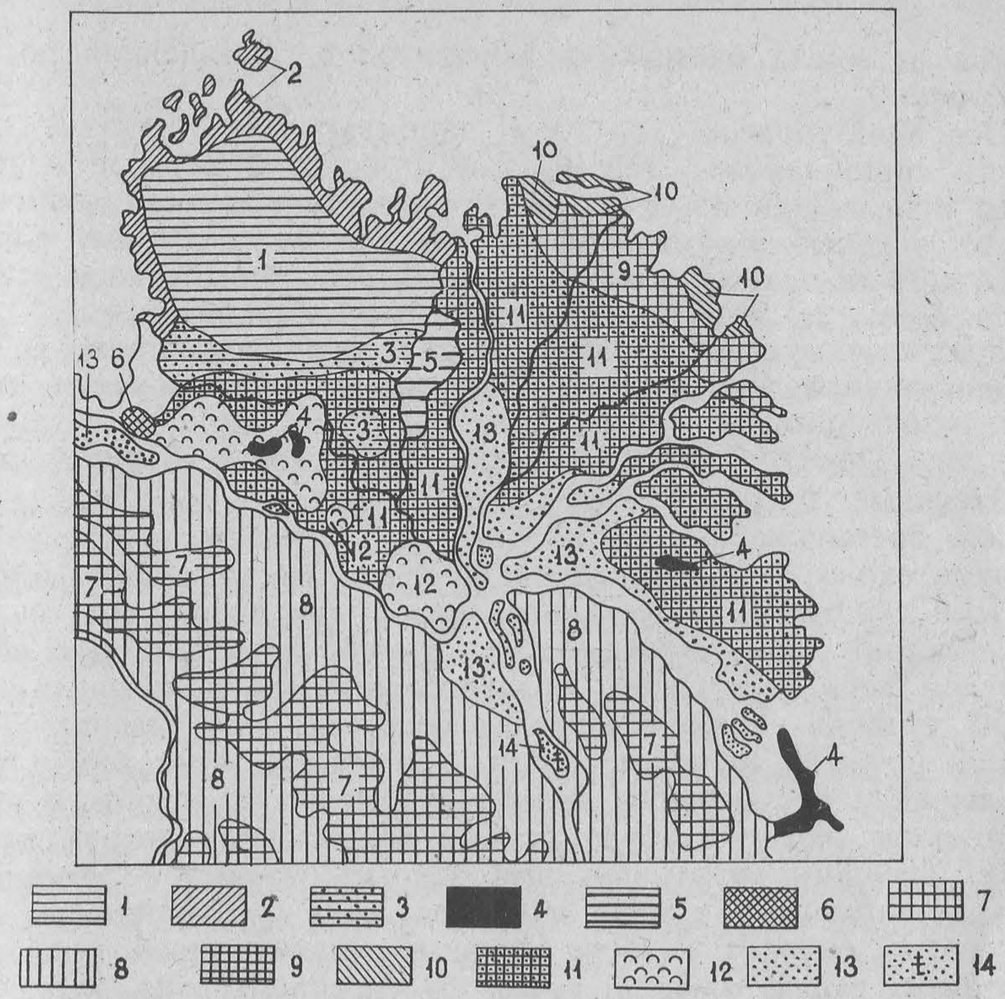


Рис. 3. Схематическая карта растительности дельты и низовий р. Лены:

1 — тундры арктические травяные лишайниково-зеленомошные в сочетании с кустарничковыми лишайниково-зеленомошными пятнистыми; *2* — они же в сочетании с полигонально-валиковыми тундроболотными комплексами и приморскими лугами; *3* — тундры субарктические травяные лишайниково-зеленомошные в сочетании с травяно-кустарничковыми лишайниково-зеленомошными пятнистыми; *4* — тундры субарктические травяно-кустарничковые лишайниково-зеленомошные; *5* — они же в сочетании с полигонально-валиковыми тундроболотными комплексами; *6* — тундры субарктические редкоивовые влагалищнопушицевые зеленомошные; *7* — тундры горные разнотравно-дриадовые и лишайниковые щебнистые в сочетании с каменистыми эпилитнолишайниковыми пустынями; *8* — тундры горные травяные и влагалищнопушицевые зеленомошные с фрагментами полигонально-валиковых тундроболотных комплексов, травяных болот и ивняков; *9* — тундроболотные комплексы арктические полигонально-валиковые: на валиках травяная зеленомошная тундра, полигоны с зарослями осоки прямостоящей или озерковые; *10* — они же в сочетании с приморскими лугами и травяными болотами; *11* — тундроболотные комплексы субарктические полигонально-валиковые: на валиках редкоивовая травяная зеленомошная тундра, полигоны с зарослями осоки прямостоящей, арктофилы или озерковые; *12* — тундроболотные комплексы субарктические бугристо-мочажинные: на буграх травяная зеленомошная тундра, в мочажинах травяные сфагновые и дрепанокладусовые болота; *13* — разреженная растительность песчаных отмелей в сочетании с ивняками, травяными болотами и полигонально-валиковыми тундроболотными комплексами; *14* — лесотундровые лиственничные редколесья в сочетании с полигонально-валиковыми комплексами с ольховником на валиках и разреженной растительностью песков

нантов из числа растений-псаммофитов и повышенной роли лишайников.

Основной уровень (18—20 м) занимают здесь травяные (Carex stans) лишайниково-зеленомошные тундры. С вертолета на них часто прослеживается в разной степени выраженная полигональность, свидетельствующая об их полигонально-болотном прошлом, местами наблюдается микрорельеф из невысоких гривок и бугорков высотою до 20 см, занимающих 10—15% площади.

Травяные тундры представлены рядом ассоциаций. В числе их эндемичная для дельты Лены прямостоящеосоковая лишайниково-зеленомошная тундра с участием Siphula ceratites и Andreaea rupestris, развивающаяся на переувлажненных почвах.

Песчаные бугры площадью по несколько сот квадратных метров, превышающие основной уровень террасы до 5 м и занимающие около 30% территории, покрыты мелкобугорковыми пятнистыми тундрами, также иногда разбитыми трещинами на крупные полигоны. Пятнистость варьирует от 50 до 80%. Пятна обычно округлой формы, изредка — полигональной, как в северных арктических тундрах на Новосибирских островах, но в отличие от них сплошь покрыты мелкими мхами, в основном Andreaea rupestris с большей или с меньшей примесью Ochrolechia frigida и других лишайников, которые образуют при подсыхании плотную темную корку. Трещины между пятнами закрыты узкими бордюрами из Salix nummularia, Cassiope tetragona, мхов и лишайников в разных соотношениях. В подзоне северных субарктических тундр здесь участвуют также Ledum palustre, Vaccinium vitis-idaea, Salix glauca. Местами наблюдается процесс зарастания пятен и смена пятнистых тундр кассиоповыми зеленомошными тундрами со сплошным покровом. На севере о. Эрге-Муора-Сисе наблюдаются процессы развеивания песка с бугров и обнажения торфа. Повсеместно отмечаются также небольшие участки слабозаросших или почти открытых песков.

На островах Дунай, Куба-Арыыта, а также вдоль побережья о. Эрге-Муора-Сисе травяные и пятнистые тундры сочетаются с приморскими лугами и полигонально-валиковыми тундроболотными комплексами. Они встречаются и в центральных частях острова, но занимают небольшие площади.

Соотношение различных ассоциаций на о. Эрге-Муора-Сисе (1), по его побережью (2) и на о. Дунай (3) следующее (в %):

	1	*2*	*3*
Травяные тундры	64	50	20
Кустарничковые пятнистые тундры	27	9	10
Полигонально-валиковые тундроболотные комплексы	+	26	+
Травяные болота	4	+	+
Приморские луга	2	13	40
Псаммофитная растительность песков	3	2	3

Своеобразна растительность и островов-останцев Приморской равнины южной части дельты. Преобладающий здесь абсолютный уровень — 40—50 м. Широко развиты бугристо-мочажинные тундроболотные комплексы с преобладанием на буграх осоковой (Carex stans) зеленомошной тундры и в мочажинах — травяного (Carex stans, Eriophorum polystachyon, E. scheuchzeri) сфагнового болота. На увалах (60 и более метров над уровнем моря) с вертолета отмечены бугорковые травяно-кустарничковые зеленомошные тундры. На юго-западной оконечности о. Харданг-Сисе описаны влагалищнопушицевые тундры.

Состав ассоциаций в дельте Лены представлен в табл. 4.1.

Арктические мелкобугорковые пятнистые тундры, свойственные песчаным буграм о. Эрге-Муора-Сисе, развиваются на сравнительно глубоко (до 75 см) оттаивающих мерзлотных тундровых подбурах, иногда с погребенным слоем торфа. Различаются характером растительности бордюров, окружающих пятна, покрытые во всех случаях Andreaea rupestris с примесью печеночников и лишайников. На бордюрах отмечены две микрогруппировки: ивковая (Salix nummularia) лишайниково-зеленомошная и ивково-кассиоповая (Cassiope tetragona, Salix nummularia) лишайниково-зеленомошная. Доля участия (по покрытию) кустарничков в них 30—50%, лишайников 15—25%, мхов 40—90%. Мощность напочвенного покрова 1—2 см, травяно-кустарничкового яруса 5—10 см. Набор видов невелик и в значительной степени варьирует.

Арктические травяные тундры, занимающие основные площади о. Эрге-Муора-Сисе, имеют мерзлотные тундровые перегнойно-глееватые, также глубоко оттаивающие, но более переувлажненные почвы. Представлены четырьмя ассоциациями: ивково-осоковой (Carex stans, Salix nummularia) лишайниково-зеленомошной; осоковой (Carex stans) лишайниково-зеленомошной мелкобугорковой; травяной (Carex stans, Eriophorum medium, Dupontia fisheri) лишайниково-зеленомошной с кассиопово-осоковыми (Carex stans, Cassiope tetragona) лишайниково-зеленомошными фрагментами, приуроченными к гривкам; травяной (Carex stans, Eriophorum vaginatum, Dupontia fisheri) лишайниково-зеленомошной. Во всех случаях развит ярус из Carex stans с большим или меньшим участием других видов. В напочвенном покрове присутствуют, а на отдельных участках и содоминируют редкие в якутских тундрах Siphula ceratites, Oncophorus wahlenbergii, Andreaea rupestris. Покрытие травами 30—40%, мхами 50—90%, лишайниками и кустарничками от незначительного до 25%. Высота травяного яруса 15—20 см, напочвенного покрова 2—4 см.

Состав ассоциаций дельты р.Лены

Таблица 4.I

Растительность	Арктические тундры										Субарктические тундры		Субарктические тундроболота				Пойменные ивняки	Открытые группировки перевеянных песков
	пятнистые						травяные				пятнистые	влагалищно-пушицевые	полигонально-валиковые		бугристо-мочажинные			
Ассоциации[x]	I		2				3	4	5	6	7	8	9		I0		II	
№ и год описания	3I, 82		I7, 77		20, 77		32, 82	33, 82	34,82	I8, 77	I8, 72	2I, 77	I5, 77		35, 82		I6, 77	I9, 77
Элемент микрорельефа	пятна	бордюр	пятна	бордюр	пятна	бордюр			гривка				валик	полигон	бугор	мочажина		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20
Кустарники																			
Salix glauca											2	2	2	1	1		6		
S. fuscescens												1							
S. pulchra												2							
Кустарнички																			
Cassiope tetragona	1	1	4		4		2	1	1	3	4				2				
Diapensia obovata	1		2		2					1	4								
Dryas punctata		1								1		2	1				1		
Ledum palustre											2								
Salix nummularia		4	3		2	4	2											2	
S. polaris								2	2	2		1	2		2	1			
S. reticulata										1									
Vaccinium vitis-idaea									2	2	3								

Продолжение табл. 4.I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20
Злаки																			
Alopecurus alpinus																		1	
Arctagrostis latifolia				1	1								1	1		1		2	
Arctophila fulva																		1	
Calamagrostis holmii		2		1								3							2
C. neglecta							2	1						1		2	2	2	
Deschampsia brevifolia		2					1	1											2
Dupontia fisheri							1	1	2	1	2						1	1	
Festuca brachyphylla		1					1												
F.rubra subsp.arctica		1					1												
Hierochloe alpina		2		1		2						1					2		
H.pauciflora																			
Koeleria asiatica		1					1												2
Poa alpigena		2					2												
P.arctica		3					1							1					
Trisetum sibiricum subsp.litorale		1					1	1											
T.spicatum		1																	
Осоковые																			
Carex bigelowii subsp. arctisibirica		1					1	1				4							
C.misandra						2													
C.stans		1					4	6	3	4	4	3		2	3	3	3	1	1
Eriophorum medium									2	1						2	3		
E.polystachyon													1			1	3		
E.scheuchzeri								1							2				
E.vaginatum											2		4			1			

Продолжение табл. 4.I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20
Бобовые																			
Astragalus umbellatus																		1	
Разнотравье																			
Artemisia borealis							1											1	
A.furcata						1													
Chrysosplenium alternifolium													1						
Equisetum arvense																		1	
Eritrichium villosum														1					
Hupersia arctica						1				1	1	3							1
Juncus arcticus	1																		
J.biglumis			1		1						2								1
J.triglumis									1										
Lloydia serotina		1																	1
Luzula confusa	1	2		1		1	2					2	1					1	2
L.nivalis		2						1	2	1									
L.tundricola		2					1							1				1	
Minuartia arctica	1	2				1	1						1						1
M.macrocarpa			1																
Myosotis alpestris subsp.asiatica																		1	
Orthilia obtusata																		1	
Papaver lapponica													1	1					
P.polare								1								1			1
Pedicularis capitata													1	1					
P.hirsuta						1													
P.lapponica													1						

Продолжение табл. 4.I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20
Pedicularis oederi						1							1						
P.sudetica		1		1			2								1			1	
Polemonium boreale																			2
Polygonum ellipticum													1						
P.viviparum	1	2					2						1	1	1	2		1	
Potentilla hyparctica		2				2													2
Ranunculus lapponicus						2							1						
R.nivalis										1									
R.pygmeus			1																
Rumex graminifolius																			1
Saxifraga aestivalis													2	1		1			
S.cernua													1			1	1		
S.foliolosa			1				2	1											
S.hieracifolia													1					1	
S.hirculus														1					2
S.nivalis		1					1	1											
S.redofskyi		1		2		2	1												
Selaginella sibirica				1															
Stellaria sp.		1					1												
Valeriana capitata														1				1	
Мхи																			
Andreaea rupestris	6		6						4										
Aulacomnium palustre							1	1						2		2			
A.turgidum		2		2			3	1	1	1	5	3	4	4		4			
Bartramia ithyphylla			1					1											
B.pomiformis														1					
Brachythecium mildeanum												1				1		1	

Продолжение табл 4.I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20
Brachythecium turgidum												1							
Bryobrettonia pellucida																		1	
Bryoerythrophyllum re-																			
curvirostre																		1	
Calliergon giganteum														1				1	
C.sarmentosum							1	1			1								
C.stramineum																1	1		
Campylium polygamum												1							
C.stellatum															3			1	
Ceratodon purpureus		1										1							
Cinclidium arcticum															2				
Conostomum tetragonum	2							1											
Cratoneurum filicinum																		1	
Dicranella cerviculata	1																		
Dicranoweisia crispula								3			1	1							
Dicranum angustum	2						1		1			2		1		1			
D.congestum			2				2	1				2		1		1			
D.elongatum	3		2					1		4	2					1		1	
D.muehlenbeckii												2							
D.spadiceum								3	2	1									
Drepanocladus exannulatus																	1		
D.fluitans																	2		
D.lycopodioides									1										
D.revolvens								1	1			1			1		2		
D.sendtneri												1						1	
D.uncinatus	1						3	1			1	1		1		1		2	
D.vernicosus														5	4		2		

Продолжение табл. 4.I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20
Distichium capillaceum																		1	
D.hagenii												1							
D.inclinatum																		1	
Filonotis seriata															1				
Hylocomium splendens		2					1	1	1	1	1	1	3			4	1	3	
Isopterygium pulchellum									1										
Meesia trifaria											2				3				
Mnium curvatulum							1	1											
Olygotrichum folcatus								1											
Oncophorus wahlenbergii							1	4	4	2	2								
Orthothecium rufescens																	1		
Plagiothecium roescanum								1								1			
Pogonatum capillare								1											
P.urnigerum		1																	
Pohlia cruda		1		1				1											
P.nutans		1						1		1						1			
Polytrichum alpestre							2				2					2			
P.alpinum						1		2								1			
P.fragile								1											
P.hyperboreum		1											1						
P.jensenii											2	1							
P.juniperinum	1	3		2			3	1		1		2				1			2
P.piliferum		1									1								
Ptilidium ciliare										1						2			
Racomitrium canescens												1							
R.lanuginosum		2		2		2	2	3	1	3	1	1							
Sphagnum aongstroemii											1								

Продолжение табл. 4.I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20
Sphagnum balticum																1	1		
S.compactum										1		1							
S.contortum												1							
S.fimbriatum								2	1	1	1								
S.girgensohnii											1								
S.obtusum																	1		
S.rubellum									1	1									
S.squarrosum															2		5		
S.warnstorfii												1							
Tetraplodon paradoxus												1							
Timmia austriaca		1					1							1					
T.comata																		1	
Thuidium abietinum														1					
T. philibertii														1					
Tomenthypnum nitens							2					1			1	2		5	
Лишайники																			
Asahinea chrysantha	1		1	1															
Alectoria ochroleuca	1		1	11															
Buellia insignis			1																
Cetraria andrejevii							1	2											
C.cucullata	1		2	1			2	2											
C.delisei							1	2											
C.islandica				1		2	1	1				1				1			
C.nigricans						11													
C.nigricascens								1											
C.nivalis			2	2					1	1									
Cladina arbuscula	1		2	1	2		4	3	2		2	3				1			
C.rangiferina								4	3	2	2	3				1			

Продолжение табл.4.I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20
Cladina stellaris				1					2	2		2							
Cladonia amaurocraea		1		2			1	1	1							1			
C.bellidiflora								2											
C.coccifera						1										1			
C.cryptochlorophaea																1			
C.furcata								1		1									
C.gracilis										1									
C.macroceras		1				1	2	1		2	2			1					
C.macrophylla																1			
C.pyxidata		1					1												
C.uncialis				1		1	1	1		2	1								
Coelocaulon divergens	2	1		1		1	1												
Dactylina arctica	1	1		2		1	2	3	2	2	1			1		1			
D.ramulosa						1	1					3							
Hypogymnia subobscura	1	1																	
Lecidea tornoensis	1																		
Lobaria linita												4							
Nephroma arctica							2												
N.expallidum		1					1	1											
Ochrolechia frigida	2		2		2	2				1		3							
O.gonotodes										1							2		
O.inaequatula		1								1									
Parmelia omphalodes	1	1		1			1												
Peltigera aphthosa														1	1		2		
P.malacea							1												
Pertusaria dactylina	1									1									
Siphula ceratites						1		2	4		3								

Окончание табл. 4.1

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20
Solorina crocea	1																		
Sphaerophorus globosus	2	3		2			2	2											
Stereocaulon alpinum		1		2		2		1											
Thamnolia vermicularis	1	2		1		2	2	2											
									1	2	4								
									1	4	1								

* I – на бордюре ивковая лишайниково-зеленомошная, на пятнах черная пленка из андреэи скальной; 2 – на бордюре ивково-кассиповая лишайниково-зеленомошная, на пятнах черная пленка из андреэи скальной; 3 – ивково-осоковая лишайниково-зеленомошная мелкобугорковая; 4 – осоковая лишайниково-зеленомошная с кассиново-осоковыми лишайниково-зеленомошными фрагментами; 5 – травяная лишайниково-зеленомошная; 7 – на бордюре редкоивовая кустарничково-травяная лишайниково-зеленомошная, на пятнах черная пленка из андреэи скальной; 8 – влагалищнопушицевая; 9 – на валиках ивово-осоковая зеленомошная тундра, в полигонах травяное болото; I0 – на бугтрах осоковая зеленомошная тундра, в мочажинах травяное сфагновое болото; II – зеленомошный ивняк из ивы сизой.

Северные субарктические мелкобугорковые пятнистые тундры имеют ограниченное распространение. Описание этих тундр произведено на южной окраине о. Эрге-Муора-Сисе. Пятнистость составляет 50%. Пятна, как и в арктических тундрах, затянуты коркой из Andreaea rupestris, на бордюрах — редкоивовая (Salix glauca) кустарничково-травяная (Carex bigelowii subsp. arctisibirica, C. stans, Cassiope tetragona, Diapensia obovata, Vaccinium vitis-idaea) лишайниково-зеленомошная микрогруппировка. Обилие Carex bigelowii subsp. arctisibirica, редкой в дельте, можно связывать с перевыпасом территории дикими оленями. Развитие этой осоки на первых стадиях залужения нарушенных сырых участков тундр наблюдается повсеместно. С перевыпасом, вероятно, связано и увеличение обилия Hupersia arctica, Juncus biglumis, развивающихся в основном на сырых незадернованных участках.

Субарктические тундры имеют значительно меньшую, чем арктические, степень пятнистости. С вертолета отмечены мелкобугорковые тундры со сплошным растительным покровом, что свидетельствует о наличии смен растительности в связи с общим и местным (при движении к югу) потеплени-

ем климата. Об этом же говорит и развитие на месте обсыхающих тундроболотных комплексов на островах-останцах южной части дельты кочкарных влагалищнопушицевых тундр.

Северные субарктические влагалищнопушицевые тундры пока известны только с западной оконечности о. Харданг-Сисе. Развиты здесь на высоте 20 м над уровнем моря. Имеют полигональную сеть трещин и торфянисто-болотные почвы, что явно свидетельствует об их болотном прошлом. Кочки пушицы 30—35 см высотою занимают около 40% площади, межкочья выстланы обычными в субарктических тундрах мхами Aulacomnium turgidum, Hylocomium splendens var. alaskanum. До 5% дает Dryas punctata. Ивы не превышают яруса трав и имеют покрытие около 10%.

Полигонально-валиковые тундроболотные комплексы, занимающие всю восточную часть подзоны арктических тундр и большую часть (80%) подзоны субарктических тундр в дельте р. Лены (рис. 4), различаются по характеру растительности как валиков, так и мочажин. В подзоне южных арктических тундр в связи с трудностью выбора места для посадки вертолета наземных описаний растительности полигонально-валиковых тундроболотных комплексов не сделано. По аэровизуальным данным, 85% площади здесь занято тундроболотными комплексами с полигонами-озерками, 15% площади с травяными (Carex stans, Eriophorum scheuchzeri) полигонами, на валиках развита ивково (Salix polaris)-осоковая (Carex stans) зеленомошная тундра.

В подзоне северных субарктических тундр преобладают (50% площади) полигонально-валиковые тундроболотные комплексы с травяными (Carex stans, Eriophorum scheuchzeri) полигонами и ивово (Salix glauca)-осоковой (Carex stans) зеленомошной тундрой на валиках. Описание сделано на о. Огоньор-Арыыта на протоке Баарчах-Юёсэ на высокой пойме (5 м над уровнем моря). Почва мерзлотная пойменная торфяно-болотная в полигонах и торфянисто-болотная на валиках. Ярус трав в полигонах, как и на валиках, разрежен (10—25% покрытия) и состоит из небольшого числа видов. На валиках до 5% покрытия дают Salix polaris, Dryas punctata, до 10% — Salix glauca, растущая небольшими, едва превышающими ярус трав, кустиками. Мхи на валиках образуют сплошной покров, в полигонах их покрытие варьирует от 20 до 100% в зависимости от степени обводненности. На валиках преобладают Aulacomnium turgidum, Hylocomium splendens var. alaskanum, в полигонах Drepanocladus vernicosus и D. revolvens. При разрастании валиков на них формируются кустарничковые зеленомошные и лишайниково-зеленомошные ассоциации. При обсыхании происходит развитие кустарничково-травяных тундр с остаточной полигональной сетью трещин. Конечной стадией развития растительности полигонально-валиковых

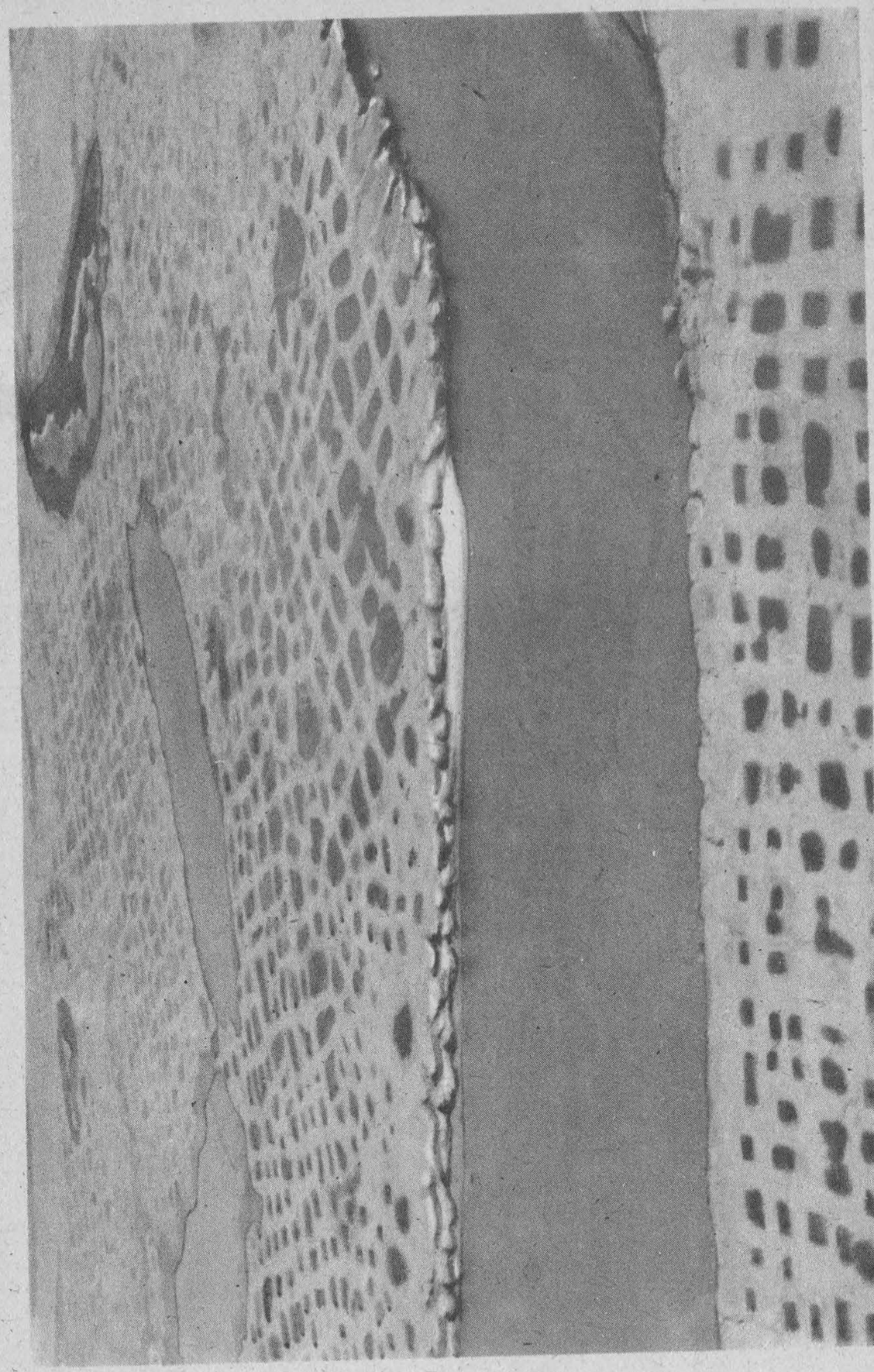


Рис. 4. Полигонально-валиковые тундроболотные комплексы в восточной части дельты Лены. Фото В.Н.Андреева

тундроболотных комплексов в подзоне северных субарктических тундр являются кочкарные влагалищнопушицевые тундры и бугристо-мочажинные комплексы, развитые в настоящее время на юго-западной оконечности дельты.

Северные субарктические бугристо-мочажинные тундроболотные комплексы занимают уровни 40—50 м на о. Харданг-Сисе и других островах-останцах. Микрорельеф состоит из разной высоты (до 1 м) бугров и понижений (мочажин), иногда с небольшими озерками. Почва на буграх мерзлотная тундровая торфянисто-глееватая суглинистая, в мочажинах — мерзлотная болотная торфянисто-глеевая. Растительность представлена комплексом ассоциаций с преобладанием осоковой (Carex stans) зеленомошной тундры на буграх и травяного (Carex stans, Eriophorum polystachyon) сфагнового болота в мочажинах. В озерках встречаются заросли Arctophila fulva, по берегам озерков — травяные дрепанокладусово-сфагновые болота.

На буграх ярус трав разрежен (около 20% покрытия), его высота 15—20 см, к Carex stans примешиваются злаки, разнотравье, кустарнички, в моховом покрове преобладают Aulacomnium turgidum и Hylocomium splendens var. alaskanum за исключением наиболее высоких участков, где доминирует Polytrichum alpestre (здесь травостой совсем редкий). В мочажинах заросли трав более густые и высокие. Моховой покров образован сфагнами, на обводненных участках с примесью гидрофильных видов Drepanocladus.

Пойменные ивняки из Salix glauca занимают сравнительно большие площади в прибрежных частях высокой поймы наиболее значительных проток: Быковской, Оленекской, Большой и Малой Туматских. Они нередко покрывают широкие (до 100 м) гривки, чередуясь с травяными болотами межгривий, близкими по составу к болотам полигонов полигонально-валиковых комплексов. Имеют нечеткую полигональную сеть трещин. Salix glauca образует довольно густые (сомкнутость 0,3—0,4) заросли высотою 30—40 см. Развит разреженный (5—20% покрытия) ярус из трав и почти сплошной (80—90% покрытия) покров из мхов преимущественно Tomenthypnum nitens, Hylocomium splendens var. alaskanum, Drepanocladus uncinatus. Почвы под ивняками мерзлотные пойменные дерново-глеевые, оттаивают незначительно, что, вероятно, связано с сильным замоховением поверхности.

Приморские луга, свойственные низкой пойме, распространены небольшими участками как в подзоне арктических, так и северных субарктических тундр по всей дельте. Наибольшие площади сосредоточены вдоль побережья и в устьях проток. Состав растительных ассоциаций представлен в табл. 4.2. Осочково-бескильницевая (Puccinellia fryganodes, Carex subspathacea) и звездчат-

Таблица 4.2

Состав ассоциаций приморских лугов на берегу бухты Тикси (п-ов Быковский)

Растения	Ассоциации*			
	I	2	3	4
Кустарники				
Salix reptans			2	
Злаки				
Alopecurus alpinus				1
Calamagrostis deschampsioides		2		3
Puccinellia fryganodes	5			
Осоковые				
Carex subspathacea	3	4	2	2
C. ursina		2	2	
Eriophorum medium				4
E. polystachyon				2
Разнотравье				
Cochlearia sp.			1	3
Dendranthema hultenii		1	3	
Polygonum ellipticum		2	2	
Potentilla egedii		2	2	
Rhodiola rosea			3	
Rumex arcticus		1	2	3
Saxifraga radiata				1
Stellaria humifusa	1	3		1
Мхи				
Drepanocladus exannulatus				2
D. uncinatus				2

* I - осочково-бескильницевая; 2 - звездчатково-осочковая; 3 - ивово-разнотравная; 4 - разнотравно-дюпонциево-пушицевая.

ково-осочковая (Carex subspathacea, Stellaria humifusa) ассоциации занимают наиболее низкие сырые, иногда обводненные участки. Ивово-разнотравная (Rhodiola rosea, Dendranthema hultenii, Salix reptans) ассоциация развивается на повышенных, выходящих из зоны действия приливов уровнях большей частью с криогенным бугорковым микрорельефом, а разнотравно-дюпонциево

пушицевая (Eriophorum medium, Dupontia fisheri, Rumex arcticus) — на низких, но удаленных от побережья и редко заливающихся участках. Почвы под всеми ассоциациями тундровые маршевые дерново-глеевые суглинистые. В первых двух травостой довольно густой, покрытие около 70%, высота до 10 см. В ивово-разнотравной ассоциации покрытие растениями меньше, встречаются голые участки грунта. В разнотравно-дюпонциево-пушицевой ассоциации травостой средней густоты, двухъярусный. Верхний ярус (30—40 см) образован Rumex arcticus, основной (20—25 см) — из Eriophorum medium и Dupontia fisheri. Появляются мхи.

На встречающихся в полосе приморских лугов мелководьях развиты заросли Hippuris tetraphylla, Arctophila fulva и Ranunculus hyperboreus subsp. tricrenatus.

4.2. ХАРАУЛАХСКИЙ ХРЕБЕТ (СЕВЕРНЫЙ УЧАСТОК)

Прилегающий к дельте р. Лены участок Хараулахского хребта (до широты п. Тикси) обладает мягкими формами рельефа с абсолютными высотами 200—300, до 500 м. Отдельные гряды и сопки разделяются долинами рек и довольно широкими озерно-холмистыми низинами, сформировавшимися при таянии малоподвижных покровных льдов [Егорова, 1965].

На большей части территории преобладают терригенные породы (песчаники и алевролиты) пермского возраста, на северной оконечности — терригенно-карбонатные породы (карбонатные конгломераты) нижнего каменноугольного возраста и карбонатные (известняки, доломиты) девонского возраста *.

Нижние участки гор покрыты тундровой растительностью (горно-тундровый пояс), верхние — эпилитнолишайниковыми каменистыми пустынями. На широте п. Тикси и севернее в горно-тундровом поясе различаются два подпояса: верхний — горных арктических тундр, преимущественно щебнистых алекториевых (Alectoria ochroleuca) и дриадовых с большим (до 50—70%) участием щебня с эпилитнолишайниковой растительностью и нижний — горных северных субарктических тундр, преимущественно травяных: осоковых (Carex stans) и влагалищнопушицевых со сплошным или почти сплошным задернением почвы. В нижнем подпоясе на склонах часты деллевые, пятнистые и бугорковые варианты тундр. В межгорных депрессиях в тундрах часто развита полигональная сеть трещин. В долинах рек отмечаются участки полигонально-валиковых тундроболотных комплексов, вдоль русел — ивняки, по берегам озер — заросли Arctophila fulva, Carex stans,

* Государственная геологическая карта СССР. М., 1957.

Eriophorum medium. На галечных террасах местами (у п. Тикси) развиты красочные луга с Chamerion latifolium, Polemonium acutiflorum и другими видами.

На Хараулахском хребте в районе о. Тит-Ары находится самое северное местонахождение Caragana jubata — реликтового для Якутии кустарника [Караваев, 1948; Редкие и исчезающие растения Сибири, 1980].

В местах забоев снега повсеместно встречаются нивальные кассиоповые (Cassiope tetragona) тундры.

Наблюдающиеся на северном отрезке Хараулахского хребта сочетания растительности имеют место и на находящихся южнее кряжах Кунга, Найбинском и др. и могут считаться характерными в целом для севера Верхоянских гор, хотя состав ассоциаций на отдельных участках может, конечно, в какой-то степени варьировать. На Хараулахском хребте, по данным таксации с вертолета по маршруту от п. Тикси до п. Сокол, пояс каменистых пустынь и подпояс горных арктических щебнистых тундр занимают 39%, подпояс горных субарктических тундр — 61% территории. В составе последнего травяных тундр с деллями — 40%, кустарничковых тундр частично с деллями — 15, кассиоповых тундр — 2 и травяных болот — 4%.

Дриадовые тундры, распространенные в интервале 150—450 м над уровнем моря на горных подбурах и горно-тундровых щебнистых почвах, представлены разнотравно-дриадовой щебнистой, ивково (Salix polaris)-дриадовой щебнистой и дриадовой зеленомошной ассоциациями. Разнотравно-дриадовые тундры широко распространены на склонах и каменистых взлобках межгорных депрессий в окрестностях п. Тикси. Щебнистость в них около 80%. Специфичен состав флоры, включающей группу видов: Festuca auriculata, Poa pseudoabbreviata, Carex glacialis, Artemisia lagopus subsp. triniana, Arenaria formosa, Silene stenophylla, S. paucifolia, Novosieversia glacialis, Rhodiola rosea, Claytonia arctica, имеющих распространение преимущественно в тундрах низовьев р. Лены наряду с более обычными видами Hierochloë alpina, Poa glauca, Carex rigidioides, Oxytropis nigrescens и многими другими. Своеобразен и состав мхов и лишайников, включающий большое число эпилитных видов. К преобладающим относятся: Alectoria ochroleuca, Coelocaulon divergens, Cetraria nivalis, Asahinea chrysantha, Parmelia omphalodes, Hypogymnia subarctica, Rhizocarpon geographicum, Rhytidium rugosum, Racomitrium lanuginosum, Thuidium abietinum.

Дриадовые зеленомошные тундры встречаются как на склонах, так и в долинах небольших речек. Покрытие поверхности почвы почти сплошное, дриадой занято 30—50%. Часто ей содоминируют Salix polaris и Salix reticulata, из трав обычны Rho-

diola rosea, Oxygraphis glacialis, Novosieversia glacialis, Claytonia arctica, Festuca auriculata, Koeleria asiatica и др. В напочвенном покрове преобладает Hylocomium splendens var. alaskanum. Ярус мхов 3—4 см, трав — 10—15 см высоты.

Ивково-дриадовая щебнистая тундра характерна для вершин увалов северной оконечности Приморского кряжа. Щебнистость в ней 50%. Кроме доминирующих Dryas punctata и Salix polaris, встречаются S. reticulata, S. berberifolia, Cassiope tetragona, Arctous alpina. Из трав наиболее обильны Carex rigidioides, C. misandra, C. glacialis, Deschampsia brevifolia, Novosieversia glacialis, Saxifraga oppositifolia, Astragalus umbellatus и др. Высота яруса трав 10—20 см, мохово-лишайникового яруса 3—4 см. Последний разрежен без явного преобладания отдельных видов. Характерно присутствие Cetraria tilesii, Physconia muscigena, Ramalina almquistii, редких в тундрах Якутии.

Нивальные кассиоповые тундры распространены повсеместно небольшими участками в местах долгого лежания снега: на надгорных террасах, у подножий склонов, преимущественно на высотах 200 м над уровнем моря и ниже (в подпоясе горных северных субарктических тундр).

Почвы горно-тундровые перегнойно-глееватые и торфянистые каменистые, иногда подбуры, поверхность бугорковая или выровненная. Кустарники Salix glauca, Betula exilis присутствуют, но яруса не образуют. Cassiope tetragona дает 30—50% покрытия. Присутствуют, иногда содоминируют Ledum palustre, Vaccinium uliginosum, V. vitis -idaea, Empetrum nigrum, Salix polaris. Из трав (10—20% покрытия) наиболее обычны: Carex bigelowii subsp. arctisibirica, Arctagrostis latifolia, Poa arctica, Hierochloë alpina, Luzula confusa, Polygonum tripterocarpum и др. Напочвенный покров хорошо выражен, с преобладанием Hylocomium splendens var. alaskanum, Cetraria cucullata и Dactylina arctica. Характерно присутствие нивальных видов: Cetraria delisei, Nephroma arctica, N. expallidum и др.

Травяные тундры, преобладающие в подпоясе горных северных субарктических тундр, представлены осоковой (Carex stans) зеленомошной и кустарничково-осоковой (Carex stans, C. bigelowii subsp. arctisibirica) лишайниково-зеленомошной бугорковой ассоциациями. Осоковые зеленомошные тундры занимают наиболее сырые, часто переувлажненные местообитания по полосам стока, у подножий склонов, в межгорных депрессиях с торфянисто-глеевыми почвами. В них хорошо развит ярус трав с преобладанием Carex stans (высота 20 см, покрытие 30—50%), который скрывает более редкий и низкий ярус из ив (Salix pulchra, S. fuscescens, S. saxatilis — на нивальных участках). Пышный

моховой покров образован Hylocomium splendens var. alaskanum, Aulacomnium turgidum, Tomenthypnum nitens.

Кустарничково-осоковые лишайниково-зеленомошные бугорковые тундры также распространены как на склонах, так и в межгорных депрессиях, часто участвуют в деллевых и полигональных комплексах, занимая положительные элементы микрорельефа. Почвы горно-тундровые перегнойно-глееватые щебнистые и оглеенные щебнистые подбуры. Пятнистость до 20%. Травяной ярус (высота 15—20 см и покрытие 20—45%) образован Carex stans или C. bigelowii subsp. arctisibirica с примесью других видов осок, пушиц, злаков и разнотравья. Кустарнички Salix polaris, S. reticulata, Cassiope tetragona, Vaccinium vitis-idaea, V. uliginosum и Ledum palustre дают 10—20% покрытия. Приблизительно такое же покрытие образуют и кустарники: ивы, иногда Betula exilis, как и в предыдущей ассоциации, не превышающие яруса трав. Покрытие мхами 50—90%, лишайниками 10—30%. Преобладают обычные виды субарктических тундр, на бугорках — Dicranum, Polytrichum, Cetraria cucullata, C. islandica, между ними — Aulacomnium turgidum и Hylocomnium splendens var. alaskanum.

Влагалищнопушицевые тундры отмечены на абсолютных высотах 100—200 м в составе деллевых комплексов с мерзлотными тундровыми торфянисто-глеевыми или глеевыми тиксотропными почвами на валиках и торфянисто-болотными почвами в ложбинах. Валики покрыты обычной редкокустарниковой лишайниково-зеленомошной влагалищнопушицевой тундрой.

Всегда развиты разреженные ярусы из Betula exilis и кустарничков: Ledum palustre, Vaccinium vitis-idaea, Cassiope tetragona, Vaccinium uliginosum. Напочвенный покров образован Aulacomnium turgidum, Hylocomium splendens var. alaskanum, Cetraria cucullata и др. Мощность его около 4 см, кочки пушицы 20—30 см высотою занимают до 30% площади. В ложбинах покрытие пушицей меньше, но кочки достигают 50 см высоты и 60—70 см диаметра. Более густые заросли образуют кустарники, в них увеличивается обилие ив — Salix pulchra, S. fuscescens. Пышно развит напочвенный покров, состоящий из Aulacomnium turgidum и видов р. Sphagnum.

4.3. КРЯЖ ЧЕКАНОВСКОГО (СЕВЕРНЫЙ УЧАСТОК)

Кряж Чекановского по сравнению с Хараулахским хребтом выше (400—500 м над уровнем моря), имеет грядовое строение, сложен на большей части площади терригенными породами (песчаники, алевролиты, аргиллиты) мелового возраста, в горах

Ангардам-Таса — триасового и пермского возрастов с участием в составе нижнего триаса карбонатных фаций (известняки)*.

Общий характер поясности растительности на северном участке кряжа Чекановского близок к таковой на Хараулахском хребте. Здесь также выделяются пояс эпилитнолишайниковых каменистых пустынь и горно-тундровый пояс. Последний подразделяется на два подпояса — горных арктических и северных субарктических тундр. Как и на Хараулахе, в подпоясе горных арктических тундр преобладают щебнистые дриадовые и алекториевые тундры, в подпоясе северных субарктических тундр — травяные.

На кряже Чекановского иное, чем на Хараулахском хребте соотношение поясов и подпоясов, а также основных групп слагающих их ассоциаций. Отличается и состав самих ассоциаций. Эпилитнолишайниковые каменистые пустыни занимают значительные площади (16%) лишь на самой северной части кряжа (вдоль Оленекской протоки). Преобладает здесь подпояс горных арктических тундр (53%, в том числе дриадовых тундр 28, алекториевых 25%). Подпояс горных субарктических тундр занимает всего 28% территории. В нем значительно (10%) участие полигонально-валиковых тундроболотных комплексов. Южнее (по линии пересечения кряжа севернее о. Тит-Ары) каменистых пустынь почти нет, подпояса горных арктических и субарктических тундр занимают по 50% территории. В подпоясе горных арктических тундр преобладают дриадовые (30%) и алекториевые (20%) тундры.

Наиболее интересны и своеобразны, возможно, эндемичны на кряже Чекановского *кассиопово-дриадовые щебнистые тундры* с Novosieversia glacialis (подпояс горных арктических тундр). Они развиваются на горных подбурах, большей частью на выровненных или со слабым уклоном поверхностях. Щебнистость достигает 40%. Покрытие кустарничками тоже порядка 40%, в том числе Dryas punctata и Cassiope tetragona около 30%. Характерно присутствие Salix nummularia и Diapensia obovata, обычных на песчаных субстратах. Среди трав сравнительно обильны Novosieversia glacialis, Papaver czekanovskii, Saxifraga firma, S. oppositifolia, S. flagellaris. Как и в дриадовых тундрах Хараулахского хребта, здесь встречаются Claytonia arctica, Rhodiola rosea, Oxytropis nigrescens и многие другие виды. Мхи дают около 20, лишайники около 10% покрытия. Преобладают Hylocomium splendens var. alaskanum, Dicranum muelenbekii, Thamnolia vermicularis, Asahinea chrysantha.

Для крутых склонов с обильным стоком с верхних участков гор, на высотах более 400 м над уровнем моря, характерны *комплексные полосчатые щебнистые тундры*. Почва, как и под

* Государственная геологическая карта СССР. М., 1957.

предыдущей ассоциацией,— горный подбур. Микрорельеф в виде узких (1—2 м) полос стока и едва их превышающих по высоте сухих полос, вытянутых по склону сверху вниз. Основная разница местообитаний — в условиях увлажнения. По полосам стока развита кустарничково-осоковая (Carex bigelowii subsp. arctisibirica) зеленомошная тундра. Щебнистость в ней 35%. Покрытие осокой и кустарничками, представленными Salix polaris, Dryas punctata и Cassiope tetragona,— по 15%. Среди разнотравья Petasites glacialis, Oxygraphis glacialis, Corydalis arctica, Saxifraga redofskii, характерные для подобных местообитаний, и ряд обычных видов дриадовых тундр, в том числе Novosieversia glacialis, Claytonia arctica, Saxifraga oppositifolia и др. Среди мхов, выстилающих почву, кроме Aulacomnium turgidum и Hylocomium splendens var. alaskanum, ряд более влаголюбивых видов: Drepanocladus revolvens, D. latifolius, Orthothecium chryseum, Racomitrium lanuginosum и др. На приподнятых полосах обилие дриады увеличивается, осоки — уменьшается до единичного. Намного меньше становится мхов, появляются лишайники. Состав разнотравья близкий.

В подпоясе горных северных субарктических тундр, как и на Хараулахском хребте, прямостоящеосоковые (преобладают) тундры сочетаются с кочкарными влагалищнопушицевыми, нивальными кассиоповыми и др.; часто имеет место деллевый или бугорковый микрорельеф, связанный с криогенными и склоновыми процессами.

4.4. ОСТРОВ ТИТ-АРЫ

Граница с притундровыми (горными) лесами в низовьях р. Лены проходит по р. Огонньор-Юреге (примерно 71°25′ с.ш.) по правому берегу и по р. Хатыыстаах (примерно 71°35′ с.ш.) — по левому. Леса занимают здесь нижние части склонов, сменяясь на высоте 100—200 м над уровнем моря горными тундрами. Иногда встречаются фрагменты подгольцовых кустарников Pinus pumila на кислых породах и Caragana jubata, Rhododendron adamsii, Salix recurvigemmis — на известняках.

Севернее лес выпадает и склоны сплошь заняты тундрами. Растительность долины р. Лены, развитой небольшими фрагментами, сохраняет характер подзоны притундровых лесов. Здесь встречаются участки закустаренных Duschekia fruticosa [Петровский, 1959] и облесенных лиственницей (Larix cajanderi) полигонально-валиковых комплексов, участки лиственничных редин по блочному микрорельефу, доходящие до примыкающего к дельте о. Тит-Ары. До широты о. Тит-Ары доходят и небольшие участ-

ки лиственницы по распадкам гор. К северу от о. Тит-Ары в виде останцов лиственница идет по правому берегу р. Лены на 10—15 км и по левому — на 50 км [Полозова, 1961].

Первое научное описание лиственничных редколесий на о. Тит-Ары было сделано А.К.Каяндером в 1901 г. Лиственница в то время имела высоту 3—5 м. Древостой состоял из искривленных деревьев с обильным черным войлоком (Bryoria simplicior) на ветках. Был развит густой покров из мхов и лишайников и травяно-кустарничковый ярус. Из кустарников отмечались четыре вида ив, береза тощая, красная смородина и шиповник [Комаров, 1926]. Б.А.Тихомиров, В.С.Штепа и И.П.Щербаков, побывавшие на о. Тит-Ары 50—60 лет спустя, установили, что описанное А.К.Каяндером редколесье вырублено в 1942—1943 гг. Сохранился дорубочный подрост, в небольшом количестве появился новый. Ими дано описание группировок с участием лиственницы и в целом растительности острова [Тихомиров, Штепа, 1956; Щербаков, 1965]. Наши посещения острова относятся к 1972, 1977, 1982 и 1984 гг.

На о. Тит-Ары развиты четыре террасы, различающиеся по высоте и характеру растительности. Первая пойменная (6—8 до 10 м над уровнем моря) сложена в основном песчаными отложениями с пионерными группировками Leymus villosissimus, Deschampsia brevifolia, Poa alpigena, Papaver pulvinatum и др. Занимает 40% площади острова. Вторая терраса (9—12 м над уровнем реки, 15% площади острова) имеет тетрагональный микрорельеф. Узкие (до 0,5 м) валики покрыты кустарничковой или травяной зеленомошной тундрой, местами слабо закустарены Duschekia fruticosa. Кое-где встречается лиственничный подрост вегетативного происхождения. На этой же террасе, на участках повыше, ольховник на валиках образует густые заросли до 1,6 м высотою. По берегам стариц распространены довольно высокие, до 1,5 м, и густые ивняки с Salix alaxensis, S. hastata, S. boganidensis, S. lanata, S. glauca и S. pulchra, обычные для подобных местообитаний в подзонах южных субарктических тундр и притундровых лесов. В годы высоких паводков (1984) терраса также заливается. На третьей террасе (14—18 м над уровнем реки, 20% площади острова) тетрагональная сеть иного характера: валики здесь достигают 1—2 м ширины. Куртины лиственниц семенного или порослевого происхождения окружают центральные части полигонов. Деревца высотою 1—1,5 м количеством до 53 на 100 м^2 намного превышают число пней, оставшихся от срубленных деревьев. В покрове обычные виды кустарничковых зеленомошных редкокустарниковых тундр. В числе кустарников Betula exilis и Duschekia fruticosa. На этой же террасе в северной части острова куртины лиственницы площадью 10×7 м^2 и высотою 1,5—3 м встречаются вместе с ольховником среди псаммофитных кус-

тарничковых тундр с Dryas punctata, Cassiope tetragona и др., покрывающих песчаные наносы. Одна из таких куртин описана В.Н.Андреевым в 1972 г. Лиственница высотою 2—2,2 м и диаметром 3—5 см образовала редину с сомкнутостью крон менее 0,1. Деревья были нормально развиты, обильно плодоносили. В западной части острова ближе к Булкурской протоке И.П.Щербаковым [1965] описана травяная зеленомошная редкоивняковая тундра с кольцами лиственничного подроста на невысоких песчаных буграх (от 3 до 10—15 групп на га); лиственница здесь имела в 1962 г. высоту 1,5—2,2 м и возраст 18—35 лет. Четвертая, самая древняя, терраса имеет вид увала, возвышающегося над остальной частью острова. Она разбита глубокими лощинами и озерами на крупные блоки, которые в свою очередь неглубокими узкими понижениями разделены на небольшие выпуклые полигоны с неравномерным типично тундровым мелкобугорковым микрорельефом. Растительный покров бугорков, имеющих 10—25 см высоты и занимающих 30% площади, и понижений между ними (70% площади) несколько различается. Лиственница растет в понижениях, распределена по площади довольно равномерно, имеет высоту от 0,3 до 1,6 м. Самые высокие экземпляры достигают 2,5 м. Даже тридцатисантиметровые экземпляры плодоносят. Деревья отстоят друг от друга на расстоянии от нескольких десятков сантиметров до 10 м и более. По данным И.П.Щербакова [1965], на 100 м^2 насчитывается до 15 деревьев и 22 пней. Под пологом лиственницы развита редкокустарниковая (Betula exilis, Salix), кустарничковая (Ledum palustre, Cassiope tetragona) зеленомошная бугорковая тундра. Микроассоциация бугорков отличается обилием злаков, преимущественно вегетативных побегов Calamagrostis sp. и Arctagrostis latifolia, присутствием лишайников. К понижениям приурочены ивы, здесь много морошки, в напочвенном покрове господствует Hylocomium splendens var. alaskanum. Полный список видов представлен в табл. 4.3. Под лесотундровым лиственничным редколесьем развиты мерзлотные тундровые торфянисто-глеевые почвы с глубиной оттаивания до 40 см (сведения Д.Д.Саввинова).

Из сказанного видно, что растительность дельты и прилежащих к ней участков долины и гор отличается большим разнообразием. В дельте развиты две подзоны: южных арктических и северных субарктических тундр. Наибольшие площади приходятся на последние. В связи с особенностями геоморфологического строения дельты, в частности в связи с различием высотных уровней ее западной и восточной частей, наличием в западной части переувянных песков и особого рельефа поверхности, несвойственного другим дельтам, а также в связи с наличием в южной части островов-останцев недельтового происхождения растительность за-

падного, восточного и южного участков значительно различается. Западная и южная части дельты наряду с чисто дельтовыми растительными ассоциациями и комплексами в виде приморских

Таблица 4.3

Состав микрогруппировок лесотундровых лиственничных (Larix cajanderi) редколесий на о.Тит-Ары

Растения	Редкоберезовая злаково-кустарничковая лишайниково-зеленомошная	Редкокустарниковая (Betula exilis, Salix) морошково-кустарничковая зеленомошная
I	2	3
Кустарники		
Betula exilis	2	2
Salix glauca		2
S. pulchra		2
Кустарнички		
Cassiope tetragona	2	3
Ledum palustre	2	2
Vaccinium vitis-idaea	2	1
Злаки		
Arctagrostis latifolia	2	
Calamagrostis sp.	2	
Разнотравье		
Cardamine bellidifolia		1
Lagotis minor		1
Luzula confusa	2	2
L. nivalis		2
Neuroloma nudicaulis		1
Pedicularis lapponica		2
P. verticillata		1
Polygonum tripterocarpum	1	2
Pyrola grandiflora		2
Ranunculus lapponica		1
Rubus chamaemorus		3
Мхи		
Aulacomnium palustre		2
A. turgidum		2

Окончание табл.4.3

I	2	3
Dicranum congestum	1	1
D. spadiceum	1	1
Drepanocladus uncinatus	1	1
Hylocomium splendens	3	6
Polytrichum juniperinum	1	1
Ptilium crista-castrensis	1	1
Rhytidium rugosum	1	
Sphagnum contortum		2
S. girgensohnii		2
S. warnstorfii		2
Tomenthypnum nitens		2
Лишайники		
Cetraria cucullata	3	1
C. islandica	2	1
Dactylina arctica	2	1
Ochrolechia sp.	1	1
Peltigera aphthosa		1

лугов, болот, тундроболотных комплексов, ивняков включают тундровые ассоциации, дельтам несвойственные. В числе их — мелкобугорковые пятнистые тундры песчаных бугров с Andreaea rupestris на пятнах и травяные тундры с Siphula ceratites, формирующиеся при обсыхании полигонально-валиковых тундроболотных комплексов на песчаных почвах (западная часть); влагалищнопушицевые и травяно-кустарничковые зеленомошные тундры (южная часть).

Прилегающие к дельте северные отрезки Хараулахского хребта и кряжа Чекановского лежат в подзоне северных субарктических тундр. Это сказывается в характере растительности нижнего подпояса, сложенного в основном травяными тундрами без выраженного яруса кустарников (если он имеется, то образован в основном ивами и не превышает яруса трав). Принадлежность территории к тундровой зоне проявляется в присутствии в депрессиях полигональных форм микрорельефа и соответствующих комплексов растительности, например, в долинах полигонально-валиковых тундроболотных комплексов наряду с типично горными ассоциациями галечных разнотравных лугов.

На Хараулахском хребте и на кряже Чекановского имеет

место одинаковый тип высотных смен растительности. Развиты два пояса: эпилитнолишайниковых каменистых пустынь и горно-тундровый с двумя подпоясами — горных арктических и субарктических тундр.

К числу общих особенностей растительности горных участков относится также широкое развитие деллевых, пятнистых и бугорковых тундр, формирование которых связано с интенсивностью склоновых и криогенных процессов, усиливающихся с повышением экстремальности климата к северу и с высотой.

Вместе с тем особенности положения и сложения поверхности Хараулахского хребта и кряжа Чекановского, а также различия в составе флор, связанные с историей их формирования (непосредственная связь Хараулаха с южными отрезками Верхоянского хребта), определяют и ряд различий их растительного покрова, позволивших В.Д.Александровой [1977] отнести Хараулахский хребет и кряж Чекановского к разным геоботаническим подпровинциям.

На Хараулахском хребте четко выражены оба пояса, при этом в горно-тундровом наибольшие площади приходятся на нижний подпояс субарктических тундр. На кряже Чекановского пояс каменистых пустынь прослеживается только на его самом северном участке. На остальной территории выражен горно-тундровый пояс с приблизительно равными по площади подпоясами горных арктических и субарктических тундр. На кряже Чекановского намного большие площади, чем на Хараулахском хребте, заняты алекториевыми тундрами. Имеются различия в составе дриадовых тундр.

Нижние участки долины р. Лены и о. Тит-Ары имеют лесотундровый характер. Наряду с ассоциациями, свойственными и другим долинам рек в подзоне притундровых лесов (закустаренные ольховником и облесенные полигонально-валиковые комплексы), на о. Тит-Ары имеется участок уникального лиственничного редколесья, не имеющего аналогов на остальной территории притундровых лесов Якутии.

Лесная растительность в долине р. Лены фактически смыкается с северными субарктическими тундрами южной части дельты. Имеет место выпадение [Юрцев, 1964], вернее, бореализация подзоны южных субарктических тундр, связанная с общим потеплением климата [Андреев, 1956, 1975] и отепляющим действием такой крупной реки, как Лена.

Сказанное свидетельствует о большом своеобразии и неповторимом характере растительного покрова низовий р. Лены. Уникальность целого ряда растительных ассоциаций (лесотундровые лиственничные редколесья о. Тит-Ары, реликтовые заросли Caragana jubata на Хараулахском хребте, пятнистые тундры с

Andreaea rupestris и травяные с Siphula ceratites, горные дриадовые тундры, содержащие в своем составе редкие виды, занесенные в Красные книги и региональные списки редких видов, в частности Rhodiola rosea) требует организации их охраны.

Необходимость природоохранительных мероприятий в низовьях р. Лены вызывается и возрастанием антропогенной нагрузки на ее растительный покров, связанной с хозяйственным использованием территории. В дельте р. Лены широко развито рыболовство, производятся плановый отстрел диких оленей, отлов песца; низовья Оленекской и Арынской проток используются под летний выпас домашних оленей. На Хараулахском хребте располагаются летние и весенне-осенние, на кряже Чекановского летние (северный участок) и зимние пастбища домашних оленей.

Возможность передвижения водным путем исключает необходимость широкого использования в низовьях р. Лены гусеничного транспорта, наносящего серьезные повреждения растительности в других районах. Тем не менее и здесь на некоторой части территории имеются такие повреждения.

Имеет место перевыпас ягельных пастбищ дельты (дикие олени) и гор, говорящий о недостаточном контроле и необходимости регулирования численности популяций дикого и домашнего оленя в низовьях р. Лены.

Вызывает серьезную тревогу все увеличивающийся бесконтрольный массовый сбор Rhodiola rosea и превышающий допустимые нормы сбор Caragana jubata для лекарственных целей.

5. РЫБЫ

Как показывает история развития народов, населяющих Якутию, в структуре их хозяйственной деятельности рыболовство всегда занимало почетное место. Особенно большое значение в решении продовольственной проблемы оно имело в районах Крайнего Севера, где рыба и в прошлом служила и в настоящее время остается одним из основных продуктов питания местного и пришлого населения.

Из общего видового состава рыб, обитающих в водоёмах Якутии, жители Крайнего Севера используют преимущественно рыб семейства лососевых как наиболее доступных для вылова и наиболее калорийных по пищевым качествам. Это определило промысловую нагрузку на полупроходных рыб в низовьях всех рек бассейна Ледовитого океана, в том числе и р. Лены, особенно в дельтовой её части.

Список рыб дельты реки Лены и их встречаемость*

Сем. Осетровые — Acipenseridae	
Стерлядевидный осётр — Acipenser baeri hatys Drjagin	+
Сем. Сельдевые — Clupeidae	
Тихоокеанская сельдь — Clupea harengus pallasi Valenc.	1
Сем. Лососевые — Salmonidae	
Таймень — Hucho hucho (Pallas)	1
Нельма — Stenodus leucichthys nelma (Pallas)	+
Восточносибирская ряпушка — Coregonus sardinella orientalis Kirillov	+
Тугун — C. tugun Pallas	+
Омуль — C. autumnalis (Pallas)	+
Пелядь — C. peled (Gmelin)	1
Чир — C. nasus (Pallas)	1
Восточносибирский сиг — C. lavaretus pidschian natio brachymystax Smitt	+
Многотычинковый муксун — C. muksun muksun (Pallas)	+
Малотычинковый муксун — C. muksun Drjagini	+

* Обозначения: + — постоянно встречаются; 1 — единично или редко встречаются.

Сем. Корюшковые —Osmeridae

Азиатская корюшка — Osmerus eperlanus dentex Steindachner 1

Сем. Щуковые — Esocidae

Щука — Esox lucius Linné 1

Сем. Хариусовые — Thymallydae

Восточносибирский хариус — Thymallus arcticus pallasi Valenc. 1

Сем. Тресковые — Gadidae

Налим азиатский — Lota lota asiatica Kirillov +

Сайка — Boreogadus saida (Lepechin) 1

Восточносибирская треска — Arctogadus borisovi Drjagin 1

Сем. Окуневые — Percidae

Окунь — Perca fluviatilis Linné 1

Сем. Подкаменщиковые — Cottidae

Ледовитоморская рогатка — Myoxocephalus quadricornis labradoricus (Girard) 1

На первых порах лов рыбы местным населением производился лишь для удовлетворения собственных нужд в весьма ограниченных размерах, поскольку и численность населения Крайнего Севера была невелика, и поэтому лов даже на местах нагула рыб не мог оказывать заметного влияния на состояние запасов полупроходных рыб.

В дальнейшем и при организации государственной рыбодобывающей промышленности большая часть из общего количества размещенных на реке Лене рыбозаводов была приурочена к традиционным местам рыболовства в Заполярье — к нижнему течению р. Лены и к её дельте.

Из северноленской группы рыбозаводов Быковский, Трофимовский и Усть-Оленекский размещались непосредственно в дельте, а их довольно разветвленная сеть рыбопромысловых участков охватывала основные дельтовые протоки и прилегающую часть авандельты, за счет промерзания мелководий которой длина дельтовых проток зимой значительно увеличивается [Кириллов, 1955]. Выбор места для строительства Булунского, Тит-Арынского, Говоровского и Жиганского рыбозаводов с биологической точки зрения был наиболее удачным. Здесь полупроходные рыбы (нельма, ряпушка, омуль и муксун) могли вылавливаться на их ходовых путях половозрелыми или, в крайнем случае, с незначительным количеством неполовозрелой части их популяций, захватываемых общим потоком нерестового стада; одновременно с этим в хозяйственный оборот могла включаться туводная рыба. Однако и эти рыбозаводы план частично выполняли за счет вылова полупроходных рыб в дельтовых протоках р. Лены. Таким образом, популяция нельмы и сиговых, обитающих в дельте Лены, практически постоянно находилась под воздействием промысловых бригад северных рыбозаводов. Важно отметить, что эти бригады преимущественно размещались в восточной части дельты, где концентрация всех возрастных групп нельмы, ряпушки, омуля и муксуна максимальная.

Восточная часть дельты р. Лены, или точнее собственно дельта, охватывает территорию, расположенную на восток от Туматской протоки. Она наиболее низменная и состоит из большого количества проток, густота которых, по заключению В.С.Антонова [1967], «в три раза больше, чем в западной (реликтовой) части дельты». Сюда поступает основная часть речного стока, органических и биогенных веществ, а также теплового стока р. Лены. Все это создает наиболее благоприятные условия для развития фауны беспозвоночных, являющихся важными кормовыми объектами ихтиофауны. В связи с этим значение восточной дельты Лены в поддержании и сохранении генофонда полупроходных рыб и увеличении численности нельмы и сиговых огромно. Это основная нагульная зона (пастбище) с высокой биомассой кормовых объектов и благоприятными условиями жизни. Здесь концентрируются на откорм и зимовку все возрастные группы нельмы, ряпушки, омуля и муксуна; здесь же происходит формирование нерестовых стад этих важных промысловых видов, которые осенью начнут свою нерестовую миграцию вверх по р. Лене к местам размножения.

Это обстоятельство обязывает более осторожно относиться к эксплуатации скоплений полупроходных рыб, учитывать возрастную и половую структуру облавливаемой части популяций и сезонность их распределения по водоему. Необходимо учитывать, что наиболее важные промысловые полупроходные рыбы характеризуются длительным жизненным циклом, относительно невысокой индивидуальной абсолютной плодовитостью (ИАП) и трудной восполнимостью численности подорванных их запасов.

Биология рыб бассейна р. Лены есть яркое проявление их приспособления к жестким гидрологическим условиям водоема, расположенного в зоне резко континентального климата и многолетнемерзлых грунтов. Половая зрелость их, как правило, наступает значительно позже, чем у рыб, обитающих в соседних регионах.

Нельма становится половозрелой в массе на 13—15 году жизни при длине тела 76 см. ИАП её колеблется от 83200 до 346720 икринок. Хищник. Нерест осенний.

Муксун в массе достигает половой зрелости на 9—12 году жизни. Размножение происходит осенью в период образования ледяного покрова. Нерест не ежегодный. ИАП — от 21411 до 84150 икринок. Преимущественно бентофаг, но иногда переходит на питание крупными формами планктона.

Омуль в массе достигает половозрелости на 9 году жизни.

Размножается в среднем течении реки осенью. Нерест не ежегодный. ИАП — от 16000 до 59790 икринок. Планктофаг, но иногда заглатывает личинок рыб.

Ряпушка становится половозрелой на 6—7 году жизни. ИАП колеблется в зависимости от возраста от 9350 до 108109 икринок. Нерест начинается перед ледоставом и продолжается подо льдом. Планктофаг, но осенью иногда переходит частично на питание молодью налима.

Пелядь — планктофаг, но при слабой обеспеченности пищей легко переходит на питание бентоносными формами и рыбой [Кириллов, 1972]. Половозрелой становится на четвертом году, но в зависимости от условий обитания половозрелость может наступать и в более ранние или поздние сроки. По заключению Д.Л.Венглинского и М.М.Тяптиргянова [1979], её ИАП в оз. Ожогино колебалась от 39567 до 120640 и составляла в среднем 67327 икринок.

Чир половозрелым становится на 7, в массе — на 8—9 году жизни. ИАП находится в прямой зависимости от возраста и колеблется от 15515 до 123945 икринок [Кириллов, 1984].

Осётр в основной массе достигает половой зрелости на 19 году жизни. Средняя ИАП до 310000, средняя рабочая плодовитость в устье р. Натара, около 40 000 икринок.

Приведенные краткие сведения по биологии размножения важных промысловых рыб подтверждают степень сложности воспроизводства подорванных запасов, порою требующих не одно десятилетие на восстановление былой их численности.

Высокие пищевые качества нельмы и сиговых, их концетрированный ход в местах размножения и большое скопление одновременно всех этих видов на ограниченных площадях зимних пастбищ (дельта) обусловили массовый вылов рыб с преобладанием неполовозрелой части популяций и соответствующее резкое снижение их численности. В бассейне р. Лены из-за облова в осенне-зимнее время дельтовых участков особенно пострадали запасы нельмы и муксуна. Так, например, если в 1943 г. муксуна вылавливали 36866 ц и его доля в общем вылове по бассейну Лены составляла 36,2%, то через 10 лет (в 1953 г.) муксуна было выловлено только 5143 ц или 21,2%, а в 1982 г.— соответственно 3800 ц или 13,5% общего вылова всех видов рыб в бассейне р. Лены. К этому необходимо добавить, что если в 1943 г. в подледный период в дельте Лены вылавливали исключительно крупного, половозрелого муксуна и чаще всего рыб, неоднократно принимавших участие в размножении, то за последние 20 лет уловы муксуна в дельтовых протоках р. Лены более чем на 90% состоят из неполовозрелых особей. Столь же ощутимо снизилась численность нельмы. Улов её в 1944 г. составил 3772 ц или 4,5% общего вылова всех видов рыб

по бассейну р. Лены, а в 1982 г.— лишь 467 ц или 1,6% общего улова. В осенне-зимний период в дельте р. Лены сетями нельма вылавливается преимущественно неполовозрелая (около 90,0%).

Одним из важных показателей состояния численности популяций промысловых видов рыб служит динамика процентного соотношения их в уловах за длительный ряд лет. В нашем случае (табл. 5.1) из общего состава полупроходных рыб больше всего от промысла пострадали запасы нельмы и муксуна.

Ранее мы отмечали, что подледный осенне-зимний сетной лов в дельтах рек Якутии базируется преимущественно на вылове неполовозрелых рыб. Однако, несмотря на недопустимо высокий процент вылова неполовозрелых особей нельмы и сиговых и вопреки заключению научных организаций о пагубном воздействии рыболовства в дельте Лены и в прилегающих к ней участках авандельты на популяции полупроходных рыб [Дрягин, 1945; Пирожников, 1955; Дормидонтов, 1963; Титова, 1969 и др.], лов рыбы в дельте р. Лены в осенне-зимний период продолжает сохранять высокую степень интенсивности, особенно в восточной её части. Действительно, если посмотрим на карту современного размещения рыболовных промысловых участков в дельте р. Лены (рис. 5), то мы увидим, что основная их часть расположена в зоне максимального речного стока — в восточной дельте.

Директор Якутского отделения Востсибрыбниипроекта О.В.Халатян любезно сообщила нам, что в 1982 г. общий вылов муксуна в р. Лене составил 3800 ц, в том числе 3412 ц (89,79%) в осенне-зимнее время, то есть основная часть муксуна была выловлена в дельте р. Лены на местах нагула всех возрастных групп с преимущественным преобладанием неполовозрелой части популяции.

Чтобы получить более четкое представление о современной линейной и возрастной структуре полупроходных рыб, вылавливаемых сетями в осенне-зимнее время в дельте р. Лены, сотрудники Института биологии ЯФ СО АН СССР совместно и по единому плану с сотрудниками Якутского отделения Востсибрыбниипроекта в подледный период 1982—1983 гг. провели анализ рыб из сетных уловов рыболовецких бригад колхоза «Арктика» и установили,

Таблица 5.I

Соотношение полупроходных рыб
в промысловых уловах на р. Лене, %

Пятилетие	Нельма	Ряпушка	Омуль	Муксун
I94I–I945	5,5	2I,9	I9,2	53,4
I978–I982	3,5	26,8	55,7	I4,0

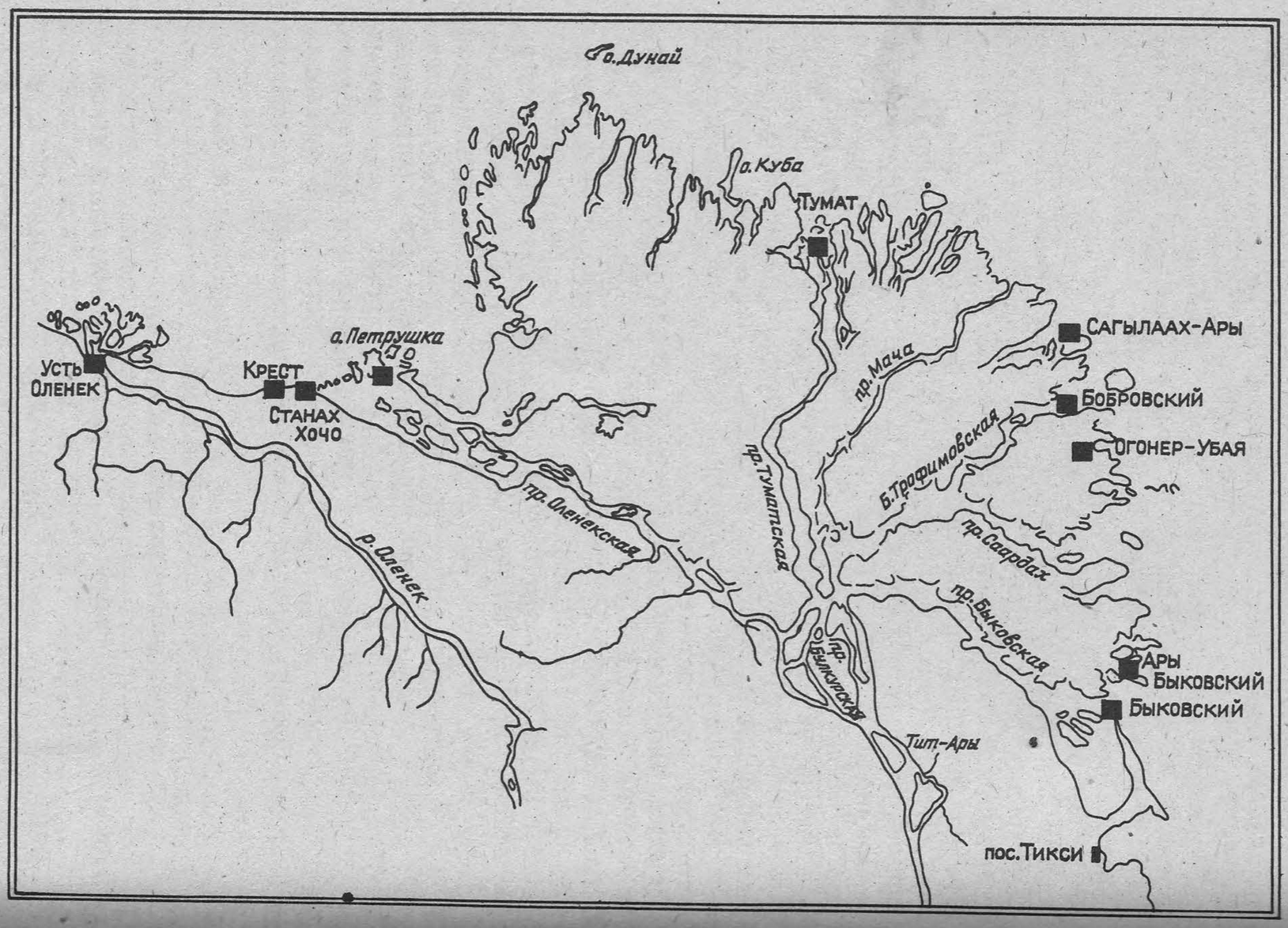


Рис. 5. Схема размещения основных рыбопромысловых участков в дельте Лены

Таблица 5.2

Вылов муксуна рыболовецкими бригадами колхоза "Арктика" в подледный период 1982–1983 гг. в дельте р.Лена 55 мм сетями

Промысловые участки	Промысловая длина рыб (см) и частота встречаемости, %														Количество (шт.)
	32–34	34–36	36–38	38–40	40–42	42–44	44–46	46–48	48–50	50–52	52–54	54–56	56–58	58–60	
Сагылаах Ары	0,05	0,17	1,07	3,42	13,43	20,12	19,05	18,00	12,42	6,49	3,60	1,51	0,50	0,05	1779
Огонер Убая	–	0,05	1,00	8,22	21,60	24,71	22,25	12,90	4,40	3,52	0,75	0,40	0,20	–	1989
Быков мыс	–	0,40	4,50	18,20	39,70	24,10	8,90	3,00	0,90	0,30	–	–	–	–	584
Тумат (Сагастыр)	–	0,24	4,35	12,77	24,73	28,71	14,66	9,25	4,43	0,80	0,06	–	–	–	1609
Петрушка	–	–	1,94	11,33	19,09	23,30	21,36	13,92	4,86	3,24	0,32	0,32	0,32	0,32	309
	Неполовозрелые 94,55%									Половозрелые 5,45%					

что все бригады рыбаков пользовались 32 мм и 55 мм ставными сетями. Результаты анализа полученных материалов показали, что на всех промысловых участках дельты р.Лены омулевыми (55 мм) сетями вылавливался преимущественно неполовозрелый муксун (табл. 5.2).

Дельтовый зимний промысел рыбы уже не первый год базируется на облове неполовозрелой части популяции муксуна и вследствие этого с годами в уловах все заметнее снижается число половозрелых особей. Так, например, на Быковском промысловом участке в уловах муксуна неполовозрелые рыбы в 1977 г. составляли 93,7%, а в 1982 г. неполовозрелая часть популяции достигла уже 99,7%. На другом рыбопромысловом участке — Петрушке эти показатели в западной части дельты в сетных уловах муксуна составляли в 1977 г. 73,1, а в 1982 г.— 95,8%. Таким образом, как в восточной, так и в западной частях дельты наметилась ярко выраженная тенденция омоложения возрастной структуры облавливаемой популяции муксуна, что вызывает все ускоряющееся сокращение его запасов.

Степень изъятия промыслом неполовозрелой части популяции муксуна на различных рыбопромысловых участках дельтовых проток р. Лены разная, но всюду она приближается к 100 процентам. В уловах муксуна в 55 мм ставных сетях в 1982—1983 гг. она составляла по промысловым участкам (%): Сагылаах Ары 87,8, Огонер Убая — 95,15, Петрушка — 95,8, Быков Мыс — 99,7, Тумат (Сагастыр) — 99,14. Столь высокий и притом узаконенный процент вылова неполовозрелой рыбы в иных государствах, насколько нам известно, не допускается. Такое отношение к эксплуатации самовозобновляющихся высокобелковых биологических ресурсов не может иметь никакого экономического или социального оправдания.

Ущерб, наносимый запасам муксуна вследствие его вылова сетями в дельте р. Лены, подсчитала О.В.Халатян: при вылове, по среднемноголетним данным, 5544 ц муксуна потери ихтиомассы от обилия неполовозрелых особей составляют примерно 12618 ц в сравнении с добычей муксуна по достижению половой зрелости (12+ лет). Следовательно, промысел, нарушающий биологические основы рыболовства, наносит государству ущерб около 1,2 млн. рублей.

Сложность организации промысла в дельте Лены заключается в том, что регулировать размерный состав вылавливаемой рыбы в подледный период подбором сетей с различной ячеей не представляется возможным, так как в осенне-зимнее время в дельте концентрируются все возрастные группы нельмы, ряпушки, омуля, муксуна и частично осетра. Поэтому в ряпушковые сети (32 мм) на участке Сыгылаах Ары примерно третью часть улова составляет неполовозрелый омуль, а уловы омулевых сетей (55 мм), по наблюдению Тяптиргянова М.М., включают омуля 31,7%, муксуна 57,8 (из них неполовозрелых особей 87,5%), нельмы 1,6 (неполовозрелых 71,0%), осетра 0,1 (неполовозрелых 67,0%), тайменя 0,2% (неполовозрелых 87,5%), остальные виды рыб — в пределах нормы. На других промысловых участках в дельте р. Лены — примерно аналогичное соотношение видов в сетных осенне-зимних уловах, но выше содержание неполовозрелого муксуна.

Естественно, что продолжение такой практики рыболовства не может способствовать восстановлению былой численности полупроходных рыб, она нарушает экологическое равновесие в водоеме и в целом в экосистеме бассейна Ледовитого океана, противоречит биологическим основам рыболовства и постановлениям правительства об охране окружающей среды.

Речь идет не только о мерах предотвращения причин, сдерживающих рост численности нельмы и сиговых, но и о хозяйском

отношении к народному достоянию; решается судьба крупнейшей реки в СССР — реки Лены: быть ей или не быть сиговой.

Мы познакомились с материалами исследований прошлых лет [Титова, 1969] и убедились, что за истекшие 15 лет попадаемость муксуна в более крупные сети (65 и 70 мм) резко сократилась, что можно объяснить только общим снижением численности этого вида и особенно его половозрелой части. Это обстоятельство и вынуждало исследователей фауны рыб водоемов Якутии в прошлые годы предложить полный запрет всякого рыболовства на местах нагула нельмы и сиговых. К такому же заключению приходят и другие научные организации.

Изложенное позволяет сделать единственный вывод, что дельта р. Лены с прилегающими участками авандельты в целях охраны и рационального использования нельмы и сиговых, полностью должны быть включены в заповедную зону.

Большие, многоплановые и хозяйственно важные задачи стоят перед биологами по выявлению состава, распределения и численности рыб, обитающих в озёрах и в многочисленных притоках дельты р. Лены, их линейного и весового роста, питания и пищевых взаимоотношений в различные сезоны года, по выявлению кормности водоёмов особенно на стыке пресных и солоноватых вод, где фитопланктон достигает своего наибольшего численного развития, а биомасса беспозвоночных максимальная. Такие места В.В.Урбан [1949] считает наиболее полноценным пастбищем для промысловых рыб.

Значительный интерес представляет изучение биологии корюшки азиатской, тихоокеанской сельди, восточносибирской трески, численность которых, по-видимому, может представлять промысловое значение. Длительные эколого-биологические наблюдения за полупроходными рыбами и их кормовыми объектами позволят познать природу видообразовательных процессов в водоёмах Крайнего Севера. Совершенно очевидно, что решение всех этих задач можно рассматривать как преамбулу к последовательному изучению биологии рыб и беспозвоночных шельфа морей, омывающих Якутию.

6. ПТИЦЫ

Основные орнитологические материалы, касающиеся дельты р. Лены и прилегающих территорий, авторами собраны в 1981—1983 гг. Численность птиц оценена по результатам около 100 км пеших, 900 км лодочных и 3300 км аэровизуальных учетных маршрутов на самолете АН-2 и вертолете МИ-8.

Данные этих исследований и немногочисленные литературные источники позволяют полагать, что на проектируемой территории Усть-Ленского заповедника обитает 88 видов птиц (список — в конце главы), представляющих 9 отрядов. Некоторое сомнение вызывают лишь воробьиные, число видов которых (15) в последующем может быть дополнено. Список птиц остальных восьми отрядов, по-видимому, более полон.

Из общего числа видов гнездящиеся составляют 60,2%. Этот показатель значительно ниже, чем для Якутии в целом (92,8%) [Воробьев, 1963] и, возможно, незначительно будет нивелирован за счет птиц, которые в списке отмечены как «возможно гнездящиеся» или с неустановленным характером пребывания. Здесь достаточно много (16) залетных видов (ворон, черная ворона, кукша и др.), гнездование которых маловероятно.

Почти все гнездящиеся птицы зимой покидают гнездовые территории дельты и только в благоприятные годы остается на зимовку часть популяций белой совы, кречета, белой и тундровой куропаток.

Ниже приводим видовые очерки птиц, объединенных термином «охотничьи», а также редких видов, на охрану которых следует обратить особое внимание.

Краснозобая гагара (Gavia stellata Pantopp.). Спорадично встречается на гнездовье в дельте Лены. Она очень редка в центральной ее части и обычна на побережье. В устье Лены появляется в 20-х числах мая [Козлова, 1947]. На о. Дьэппириэс-Сисе у озера Югюс-Дьиэ (около 73° с. ш.) в 1982 г. появилась 6 июня. Пролет длился до 20-х чисел этого месяца. Гнездится на небольших озерах полигональных тундр. На о. Сагастыр охотоведом Н.Е.Огурцовым 3 июля найдено гнездо с одним свежим яйцом. Ненасиженная

кладка из двух яиц на о. Хаас-Хаата-Арыта на Большой Туматской протоке обнаружена нами 12 июля. Гнездо, устроенное на травяной кочке, помещалось на мысу небольшого (0,2 га) озера. Оперившиеся молодые особи с недоросшими маховыми встречались во второй половине августа [Козлова, 1947]. Наиболее высокая плотность населения краснозобых гагар в августе в восточной части дельты — 0,1 особи/км^2. Ориентировочная оценка в дельте Лены — 7 тыс. птиц.

Чернозобая гагара (Gavia arctica L.). В дельте Лены обычна, но значительно реже встречается в приморской полосе. Прилет чернозобой гагары происходит одновременно с краснозобой. К северу продвигается по мере освобождения водоемов ото льда. Интенсивная миграция в 1982 г.— 17 июня. В первую очередь птицы занимают сообщающиеся с протоками озера — аяны, которые раньше заполняются водой. Ток отдельных пар наблюдался до середины июля, однако, к откладке яиц в местности Югюс-Дьиэ чернозобые гагары приступили, видимо, в 20-х числах июня. Две свежие кладки по 2 яйца были найдены Огурцовым на протоке Терней в северной части дельты 6 июля. На протоках Арынской, Кулчук и Сюлбе-Тебюлэгэ насиженные кладки с 1, 2 и 2 яйцами мы нашли 18—20 июля, а в начале третьей декады этого месяца встретили выводки с таким же количеством пуховых птенцов. 21 августа на озерах близ протоки Барчах-Уесу в трех выводках было по одному птенцу размером в половину взрослой птицы. У молодой гагары, добытой на мелком озерке у о. Турах-Сисе 13 сентября, были недоросшие маховые (длина крыла — 226 мм, масса птицы — 1100 г) и остатки пуха на шее и крыльях.

Плотность чернозобых гагар на озерах северной субарктической тундры в июле — 1,9, в августе — 2,7 особей/км^2. Численность в дельте Лены приближенно оценена в 25 тыс. особей.

Белоклювая гагара (Gavia adamsii Gray). В дельте очень редка. Известно, что в начале 60-х гг. в устье Лены в добыче охотников фигурировали три вида гагар [Нагрецкий, 1971]. В числе их, вероятно, была и белоклювая. За все время наблюдений нам эта птица не встретилась.

Серощекая поганка (Podiceps griseigena Boddaert). В дельте р. Лены её наблюдали в 1974 г.: 6—8 июня в районе о. Тит-Ары 8 птиц замечены на пролете; 24 июня одна — на о. Тас-Ары и 28 августа пара поганок — в южной части дельты [Перфильев, 1976].

Американская казарка (Branta nigricans Lawr.) Редкий гнездящийся вид арктической тундры. А.А.Романов добывал «черных», по-видимому, американских, казарок в дельте Лены лишь в 1927 г. [Сдобников, 1959]. В 1963 г. они единично наблюдались на весеннем пролете [Егоров, 1965б]. 11 июня 1982 г. этот вид появился у Югюс-Дьиэ, причем за весь пролет нами отмечено всего 7 птиц.

Гнездовья и линники казарок находятся вблизи моря. Полные кладки найдены в 20-х числах июня [Тугаринов, 1941]. 8 нелетных взрослых птиц 19 августа мы наблюдали в заливе Сасыллах-Хомото. Опрос охотников подтвердил наши наблюдения: американская казарка редка и населяет северное и северо-восточное побережья дельты Лены, гнездится на о-вах Дунай, Сасыллах-Ары и ряде других. На авиаучетных маршрутах дельты в августе 1982 г. казарки были встречены лишь в устьях проток Б. Трофимовская и Б. Туматская (7 и 8 особей) и на севере о. Эрге-Муора-Сисе (30, 20 и 34 особи). Общая численность их в дельте р. Лены не превышает 2—2,5 тыс. птиц.

Белолобый гусь (Anser albifrons Scop.) Среди других гусей белолобый наиболее многочислен на пролете и гнездовье (59—84% учтенных гусей на островах центральной дельты между протоками Арынской и Б. Туматской). У Югюс-Дьиэ на М. Туматской протоке белолобые гуси в 1982 г. появились 6 июня. Во время наиболее активной миграции на север 11—12 июня учтено около 60% этих гусей, после чего пролет их практически прекратился. Всего на пролете отмечено 211 птиц. В устье Лены только что выклюнувшиеся пуховики были найдены 5 июля, а молодые, величиной с чирка — 1 августа [Тугаринов, 1941]. В 1982 г. массовый сход выводков на протоки (Арынскую, Балаганнах-Уесэ) отмечен 19 июля. Число птенцов от 2 до 6, средняя величина выводка (n=23) — 4,0. Выводки придерживались заросших прибрежной растительностью озер с пологими изрезанными берегами, площадью до 100 га, и стариц, либо пересыхающих проток.

На линьку холостые и неполовозрелые гуси отлетают в середине июля, на крупных озерах сбиваются в стаи, как правило, не превышающие 60 птиц. В начале августа проходит подъем на крыло, в первую очередь холостых гусей.

Наибольшая плотность белолобых гусей (до 10 птиц на 10 км^2) зарегистрирована нами в центральных частях дельты, а общая численность их составила в августе около 14 тыс.

Пискулька (Anser erythropus L.). Очень редка, гнездится в самой южной части дельты Лены [Птушенко, 1952]. Охотники встречают её здесь крайне спорадично.

Восточно-сибирский гуменник (Anser fabalis serrirostris Swinh.). Кроме этого вида в дельту Лены из лесотундры проникает также лесной подвид A. f. sibiricus Alph. [Тугаринов, 1941]. Между Арынской и Б. Туматской протоками гуменник встречается заметно реже белолобого гуся, в соотношении примерно 1:3 как на весеннем пролете (n=286), так и в гнездовой период (n=72). Однако, осенью на Оленекской протоке он явно доминировал среди других гусей и вообще пластинчатоклювых птиц. В п. Тикси в 1982 г. прилет первых гусей отмечен 24—25 мая. С 1 по 20 июня здесь

пролетело 75 птиц. В устье Лены полная кладка гуменника зарегистрирована 12 июня [Тугаринов, 1941]. В 1982 г., судя по срокам появления выводков (19 июля), откладка яиц происходила в 20-х числах июня. Величина выводков — 2—3, в среднем — 2,8 птенца (n=5). Выводки гуменников и белолобых гусей нередко объединяются. 10 августа 1981 г. еще нелетный молодой гуменник с остатками пуха почти достигал размера взрослого.

В конце августа — сентябре наблюдается отлет отдельных стай к югу. Интенсивный пролет гуменников, а также белолобых гусей в устье р. Эрдиэллях на Оленекской протоке в 1983 г. наблюдался 23 сентября. Общая численность гуменника в дельте Лены — около 6 тыс. птиц.

Лебедь-кликун (Cygnus cygnus L.). В дельте р. Лены очень редок и, по-видимому, не всегда гнездится. В 1974 г. у о. Тит-Ары наблюдался на весеннем пролете, а позднее в южной части дельты Лены отмечено его гнездование [Перфильев, 1979]. Одиночная птица была встречена нами 9 августа в субарктической тундре низовий р. Кенгдей (правый приток Лены).

Лебедь малый (Cygnus bewickii Yarr.) — редкий гнездящийся вид. Экземпляр малого лебедя добыт на Быковской протоке в 1927 г. 1 июня А.А.Романовым [Сдобников, 1959]. На М. Туматской протоке мы наблюдали пару лебедей 29 мая. Малые лебеди весной у Югюс-Дьиэ летели в основном одиночно (70% встреч, n=16) и очень редко парами. Лишь однажды в стае отмечено 9 птиц. Гнездится и линяет малый лебедь вдали от морского побережья, по достаточно большим (до 6 км^2) озерам северной субарктической тундры. Такие озера обычно имеют изрезанную береговую линию и отлогие берега, заросшие осокой и арктофилой. Летом лебеди часто встречаются парами (44—71% встреч), однако гнездящиеся составляют в разные годы лишь 13—57% взрослых особей. Откладка яиц происходит с третьей декады июня, выводки пуховиков — после 20 июля. В первой половине августа в дельте Лены встречались и пуховые птенцы (7 августа) и оперившиеся молодые, достигавшие 2/3 размеров взрослых (11 августа). В этот период взрослые, находившиеся рядом с ними, уже не летали. Число птенцов в выводках малых лебедей — 1—4, в среднем в 1982 г.— 2,5 (n=12). Стаи линных холостых лебедей невелики — от 4 до 10 птиц. Подъем их на крыло происходит в конце августа— начале сентября. Осенью 1983 г. лебеди на Оленекской протоке наблюдались почти до ледостава — до 21 сентября.

Наибольшая плотность лебедя в северо-восточном секторе дельты, между протоками М. Туматская и Б. Трофимовская — 0,05—0,08 особей/км^2. Послегнездовая численность в дельте Лены оценивается в 0,7—0,9 тыс. птиц.

Чирок-свистунок (Anas crecca L.). Изредка гнездится в южной

части дельты Лены [Исаков, 1952]. У Югюс-Дьиэ самка свистунка отмечена 17 июня, самца видели здесь же 20—22 июня, пару чирков — 18 и 22 июня, а 25 июня с мелкого озерка вспугнули 5 селезней. Таким образом, за весну мы встретили всего 9 свистунков. 12 июля был пойман линный чирок, 19 июля встречены три летные птицы. В конце августа три свистунка на о. Тит-Ары держались на небольших озерах в мохово-травяной тундре с кустарниками ольхи, в сентябре отдельные птицы — на Оленекской протоке.

Клоктун (Anas formosa Georgi). Регулярно залетает в дельту Лены [Исаков, 1952]. Весной наблюдался у п. Тикси [Капитонов, 1962]. На весннем пролете у о. Тит-Ары в 1974 г. было учтено 26 клоктунов [Перфильев, 1977], но в период наших работ не отмечен.

Широконоска (Anas clypeata L.). Имеется лишь единичное наблюдение залета в дельту Лены в 1981 г. В первых числах июня четырех птиц (2 самцов и 2 самок) охотник-любитель В.Н.Федоров наблюдал на побережье залива Неелова, в 60—70 км от п. Тикси.

Свиязь (Anas penelope L.). В тундровой зоне редка [Тугаринов, 1941], но тем не менее встречается регулярно в добыче охотников Булунского района [Нагрецкий, 1972]. В 1974 г. она в значительном числе наблюдалась на пролете в районе Тит-Ары [Перфильев, 1975].

Шилохвость (Anas acuta L.). Обычна в период весенних миграций и относительно многочисленна на позднелетних кочевках в дельте Лены. Гнездится в районе бухты Тикси [Капитонов, 1962], редко — в приморских тундрах [Исаков, 1952]. У Югюс-Дьиэ весенняя миграция вида слабо выражена. Прилет зарегистрирован 11 июня. За последующие 11 дней учтено 123 особи, причем среди птиц явно преобладали самцы: соотношение селезней и самок 3:1 (n=97). В стаях насчитывалось до 12 птиц, но более обычными были группы из 3—6 шилохвостей. В первой половине июля был заметен отлет селезней на линьку. С 10 по 31 июля между протоками Арынской и Б. Туматской лишь трижды замечены одиночные самки шилохвости, но характер их поведения и найденная скорлупа от яиц позволяют предполагать гнездование вида около 73° с. ш. В июле—августе численность уток в субарктической тундре — 0,2—0,4 особи/км^2. В середине августа, иногда раньше, в дельту Лены прилетают птицы, перелинявшие в более южных районах. Утки в стаях по 300 и более птиц в это время осторожны и собираются по широким протокам или трудно доступным старицам. Вплоть до осеннего отлета основной массы птиц шилохвость становится доминирующим видом среди водоплавающих дельты, а плотность ее возрастает до 24,6—35,1 особей/км^2. Группы по 5—30 уток встречались у о. Харданг-Сисе в 1983 г. до 21 сентября.

Морская чернеть (Aythya marila L.). У о. Тит-Ары в массе наблюдалась на весеннем пролете в 1974 г. [Перфильев, 1975]. Нам, тем не менее, она ни разу не встречалась.

Морянка (Clangula hyemalis L.). Обычный гнездящийся вид в дельте (рис. 6). Миграция ее у Югюс-Дьиэ в 1982 г. началась 5 и закончилась 20 июня. Наиболее интенсивный пролет на север проходил 6 июня, более слабая волна — 10 июня. Стаи морянок насчитывают 3—20, реже 40—60 особей.

Характерное местообитание морянки в дельте Лены — озерковые полигонально-валиковые тундроболота. Селится нередко рядом с колониями чаек. До конца второй декады июля встречались отдельные пары и одиночные самцы, не улетевшие на линьку. Плотность гнездящихся уток в это время — 3, 4 особи/км^2. В кладке 14 июля было 7 сильно насиженных яиц. Вылупление птенцов отмечено в третьей декаде июля. Выводки появились на озерах 24, а в массе — 28—29 июля. Величина выводка 4—8, в среднем — 5,7 птенцов (n=9). Утята первое время держатся на небольших зарастающих термокарстовых озерах с сильно изрезанными берегами, в августе переселяются в более крупные водоемы, где соединяются с другими выводками и холостыми линными утками. В таких скоплениях насчитывалось по 200 и более птиц, хотя чаще стаи не превышали 10—25 особей. В конце первой декады августа холостые морянки теряют маховые перья. Линяющие стаи морянок и гаг наблюдались в лагунах и на грязевых отмелях северного побережья дельты Лены, а также по островам на озерах. Отлет происходил в начале сентября, но одиночные молодые птицы задерживались на Оленекской протоке до середины этого месяца. Последнее наблюдение морянки — 20 сентября.

Тихоокеанская гага (Somateria mollissima L.). Нами не встречена. Залеты в бухту Тикси известны в 40-х гг. [Исаков, 1952].

Гребенушка (Somateria spectabilis L.). В дельте Лены обычна. На пролете наиболее многочисленна. Появление первой пары (5 июня) связано с разводьями на М. Туматской протоке. Интенсивный пролет у Югюс-Дьиэ проходил 10—12 июня. В эти дни пролетает почти половина всех видимых мигрирующих птиц этого вида. В тундру гребенушки прилетают парами и стаями по 4—20, иногда до 70 птиц. Преимущественное направление пролета с северо-востока на запад (64,8% учтенных птиц), конец миграций — к 20 июня.

На места гнездования гаги-гребенушки прилетают, разбившись на пары. Спаривание наблюдалось 13 июня. Гнездовья расположены на валиках полигонально-валиковых тундроболот по берегам озер, иногда — на сухих участках возвышенной мохово-травяной тундры, вблизи водоемов. На протоке Терней у Сагастыря 27 июня были найдены гнезда гребенушек с яйцами, которые были отло-

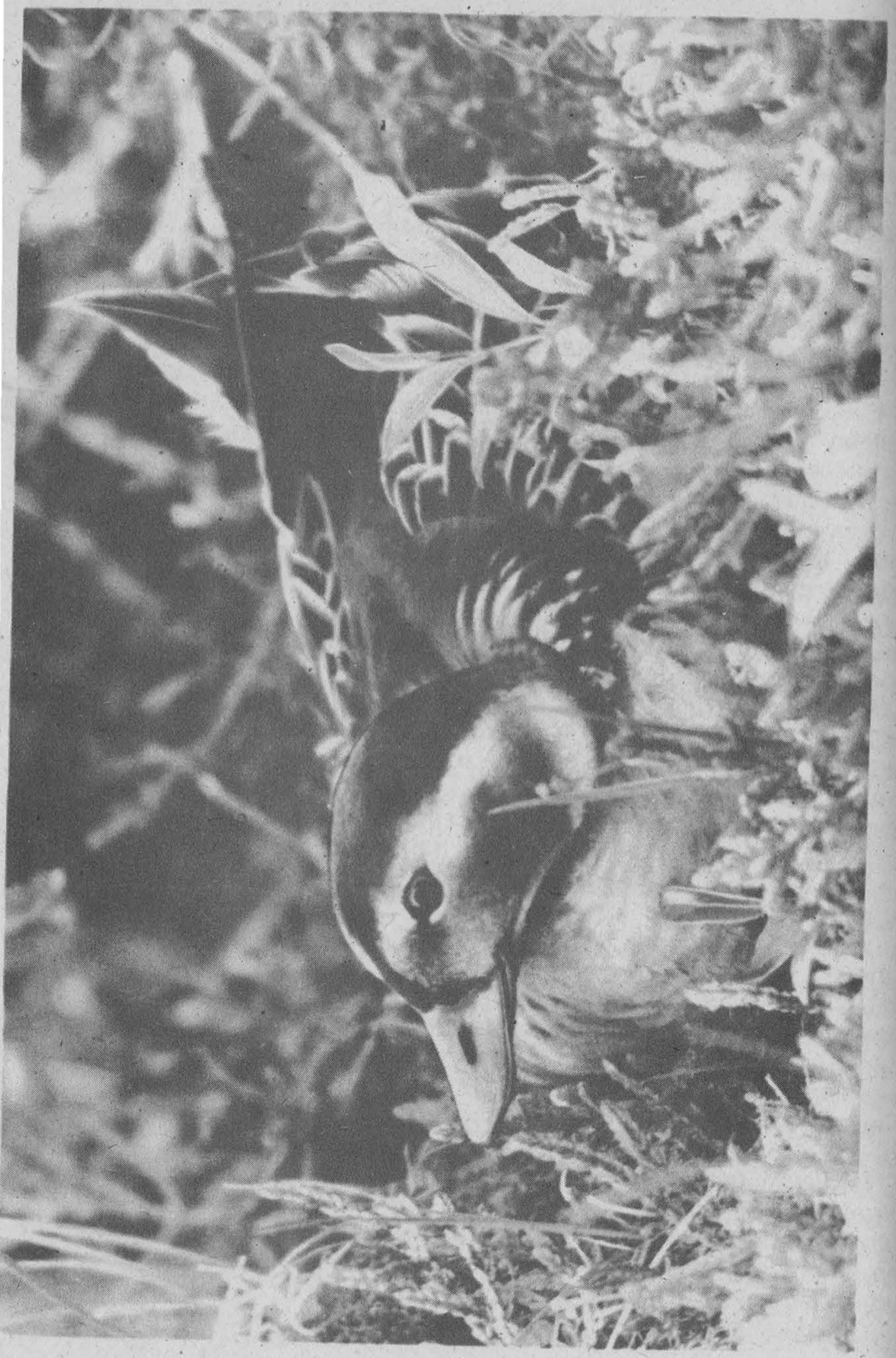


Рис. 6. Морянка на гнезде в дельте Лены. Фото Ю.Ю.Блохина

жены, по-видимому, в конце второй декады июня, т. е. еще до окончания пролета. На о. Хаас-Хаата-Арыта на Б. Туматской протоке 12 июля найдена свежая, возможно повторная, кладка из 3 яиц. В полных кладках было по 5—7 яиц. 18 июля в гнезде гребенушки одно из 5 яиц оказалось наклюнутым. Сидевшая на яйцах гага была замечена и 20 июля 1982 г. В то же время (18—20 июля) появились выводки из 1—6 пуховиков (в среднем 3,5, n=15). Выводки держались на мелководных озерах вплоть до подъема на крыло. Плотность гнездящихся самок в субарктической тундре дельты — 2,8—3,0 особей/км^2.

Отлет самцов на линьку наблюдался в начале июля. На севере дельты после 8 июля они уже не встречались. Не было их к 10 июля и у Югюс-Дьиэ.

Очковая гага (Somateria fischeri Brandt). Отмечена, как залетный вид. В дельте Лены до 50-х гг. встречалась летом, что, однако, не указывает на её гнездование [Рутилевский, 1957].

Сибирская гага (Polysticta stelleri Pallas). Обычный, местами многочисленный вид южной арктической и северной субарктической тундр дельты Лены (рис. 7). Прилетает после 15 июня. По численности на пролете сибирская гага уступает только гребенушке и морянке. Массовый пролет преимущественно в западном направлении проходил 19—21 июня. Максимальная величина обычно плотных и бесформенных стай — 34 особи, но чаще летят по 2—3 пары. За короткий срок пролета, окончившегося 21 июня, учтено 674 птицы.

Гнездовые биотопы — болотистые западины в осоково-пушицевой и мохово-травяной тундре несколько отличны от биотопов этой гаги на Новосибирских островах [Рутилевский, 1957]. Первые брачные пары на озерах появились 18 июня. Возле одной—двух самок токовали обычно по нескольку самцов. Гнездовые участки занимают в конце второй декады июня. А.Бунге кладка сибирской гаги найдена 4 июля [Тугаринов, 1941]. В 1982 г. насиженные кладки у Сагастыря отмечены Огурцовым 27 июня. В гнезде, найденном нами на М. Туматской протоке в 100 км от морского побережья, 11 июля было 6 свежих яиц. 12 июля на Б. Туматской протоке 3 кладки содержали по 8 в разной мере насиженных яиц и одна — 7 свежих яиц. У Югюс-Дьиэ в первой декаде июля самцы встречались группами по 3—6 особей. После 13 июля самцы гаг из центральной дельты отлетели на северное побережье, где линяли на морских мелководьях, образуя вместе с морянками стаи до 200—250 птиц.

Пуховики на озерах появились 24 июля. Вес взятого в конце дня утенка — 38,1 г., с 28—30 июля выводки встречались повсеместно. Размеры их от 3 до 7, в среднем 5,1 (n=18).

Плотность гнездящихся сибирских гаг в центральных частях

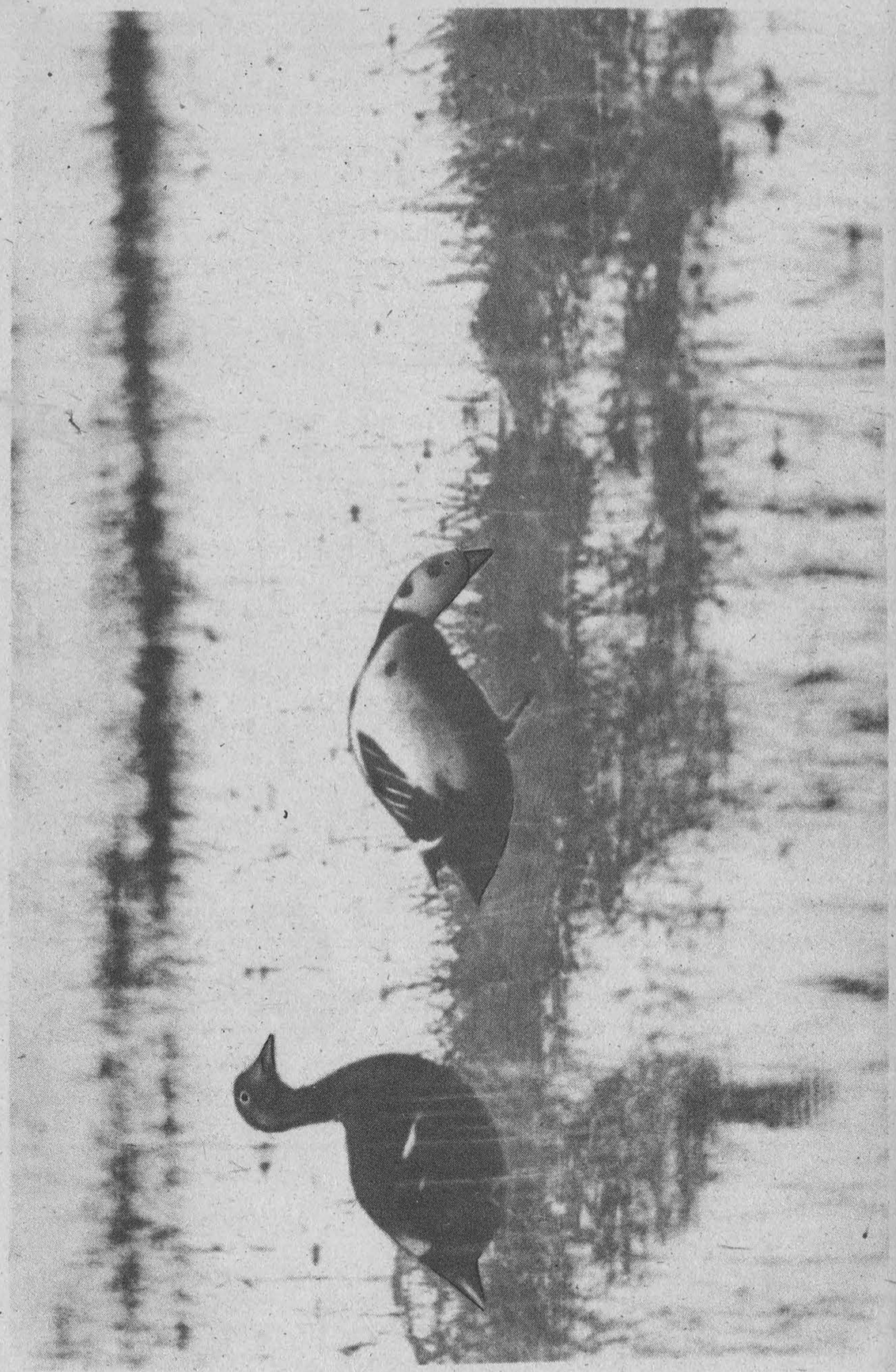


Рис. 7. Сибирские гаги в дельте Лены. Фото Ю.Ю.Блохина

дельты — 8,0, а в восточной части — 1,5 особей/км^2. В 20-х числах июля были замечены небольшие стаи гаг, по-видимому, самок. В третьей декаде августа молодые гаги достигали размеров 2/3 взрослых птиц.

Синьга (Melanitta nigra L.). Сведения о находках синьги в дельте Лены относятся к концу прошлого века [Тугаринов, 1941]. В окрестностях Тикси она гнездится на тундровых озерах [Капитонов, 1962].

Американская синьга (Melanitta americana Swainson). Регулярно отмечалась в дельте Лены А.Бунге [Исаков, 1952].

Горбоносый турпан (Melanitta deglandi Bonap.). Имеются сведения о пролете и добыче горбоносого турпана в устье Лены в значительном количестве [Нагрецкий, 1971; Перфильев, 1975]. Нам однако этот вид не встречался.

Длинноносый крохаль (Mergus serrator L.). По долине Лены гнездится вплоть до побережья моря [Исаков, 1952]. Нелетные молодые наблюдались в устье Лены 4 сентября [Тугаринов, 1941]. Осенью 1983 г. в устье р. Эрдиэллях при осмотре весенней добычи охотников обнаружена самка длинноносого крохаля.

Беркут (Aquila chrysaetos L.). Наблюдался только в Хараулахских горах: в 1956 г. на рр. Сого и Кенгдей, южнее дельты Лены [Капитонов, 1962]. В 1963 г. беркут найден гнездящимся на скалах Приморского кряжа [Егорова, 1965].

Орлан-белохвост (Haliaeetus albicilla L.). Регулярно встречается в низовьях Лены, где, возможно, гнездится [Дементьев, 1951]. Он отмечен также в дельте Лены [Егорова, 1965] и бухте Тикси [Гладков, 1958].

Кречет (Falco rusticolus L.). Редкий вид дельты Лены. Имевшиеся находки кречета на гнездовье [Тугаринов, 1941] нуждались в новом подтверждении. Белый кречет был отмечен нами во время авиаучета птиц 6 августа 1982 г. на правом берегу Быковской протоки у скального массива Приморского кряжа. Речники, проходившие по Оленекской протоке в середине сентября 1983 г., видели на скальном выступе гор Ангардам-Тас «белого сокола» и хорошо описали его внешность.

Сапсан (Falco peregrinus Tunstall). Повсеместно очень редок. В Хараулахских горах гнездится в небольшом числе на уступах скал [Капитонов, 1962; Егорова, 1965]. В августе 1982 г. одиночные соколы наблюдались в окрестностях п. Тикси и у мыса Сокол. Пара сапсанов, беспокоившихся у гнезда, отмечена нами 29 августа этого же года на о. Столб.

Белая куропатка (Lagopus lagopus L.). Встречается повсеместно [Романов, 1934]. Однако высокой численности достигает лишь в кустарниковой и становится редкой в арктической и мохово-лишайниковой тундрах [Успенский, 1965а]. В 1982 г. в дельте

Лены белая куропатка нам попадалась лишь изредка — по обрывистым берегам проток, на участках мохово-дриадовой тундры. В приморскую тундру куропатка прилетает в первой половине апреля [Сдобников, 1959].

Тундряная куропатка (Lagopus mutus Montin). Также широко распространенный вид, в дельте Лены встречается в сходных биотопах чаще белой куропатки. В конце мая—начале июня тундряные куропатки держались парами в солнечные дни, объединяясь в группы по 3—5 птиц в непогоду. Основные местообитания — прирусловые валы проток, места, заваленные плавником, а также склоны ручьев на островах приморской равнины (о. Харданг-Сисе и др.). В начале июня самки куропаток интенсивно линяли, тогда как у самцов еще только начинали разворачиваться бурые кроющие темени. Летом 1981—1982 гг. тундряной куропатки было очень мало, в 1983 г. значительно больше. Осенью птицы встречались в дельте и на прилежащих горах стаями до 40—80 особей. Зобы двух линных куропаток 11 сентября были наполнены побегами и листьями ивы, семенами осок и листьями дриады.

Стерх (Grus leucogeranus Pall.) — редкий залетный вид. А.Романов, опрашивая местных охотников, установил залет стерха на Оленекскую протоку весной 1931 г. [Сдобников, 1959]. В низовьях р. Сого летом 1945 и 1954 гг. наблюдали 2, 6 и 3 стерха [Капитонов, 1962]. Охотник Н.К.Шумилов видел стерха весной 1980 г. у о. Столб.

Серый журавль (Grus grus L.). Несомненно залетный вид. Одиночная птица встречена нами во время авианаблюдений в дельте 9 августа 1982 г.

Тулес (Pluvialis squatarola L.). Обычный, широко распространенный вид. Гнездится в бухте Тикси и дельте Лены. Заселяет сухие мелкобугристые мохово-травяные тундры и заболоченные озерные низины. В таких местах пары птиц встречались нам на каждом маршруте до конца лета (рис. 8). Прилет в дельту в 1927 г. зарегистрирован 7 июня [Сдобников, 1959], у Югюс-Дьиэ — 6 июня. Уже через неделю самцы тулеса заняли гнездовые участки. В конце второй декады июня самки почти не показывались, приступив к насиживанию, а с 24 июля пары птиц активно отводили от выводков. В бухте Тикси 13 августа 1983 г. наблюдалась пара тулесов с подлетывающим птенцом. Отлет тулесов с Оленекской протоки проходил до 7 сентября. В июле плотность гнездящихся пар в дельте Лены — 1,5—2 на км^2.

Бурокрылая ржанка (Pluvialis dominica Muller). Немногочисленна. Гнездится в бухте Тикси [Капитонов, 1962] и, вполне очевидно, в дельте Лены. Прилетает весной одновременно с тулесом часто в стаях песочников. 17 июня самки имели наседные пятна

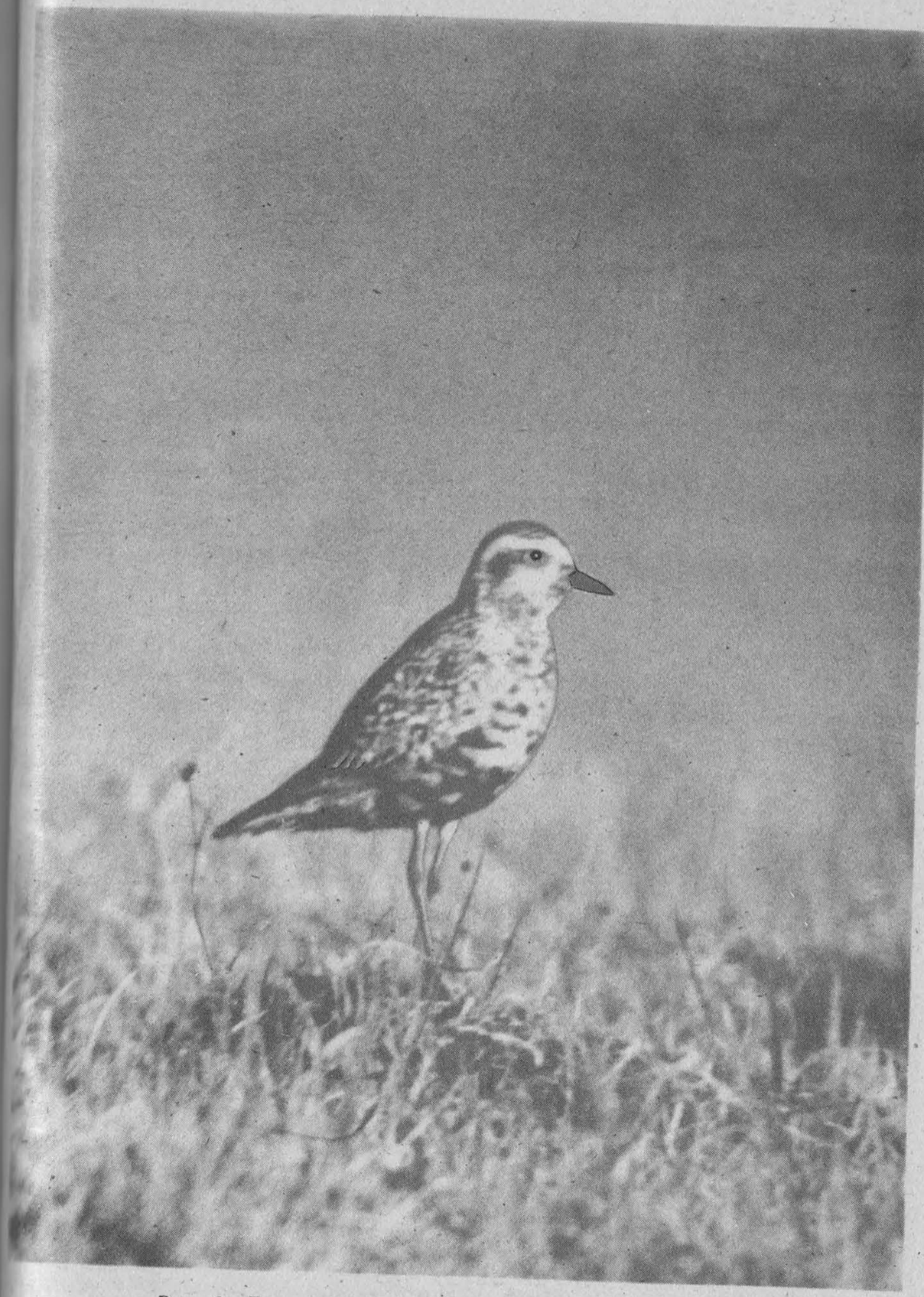


Рис. 8. Тулес в дельте Лены. Фото Ю.Ю.Блохина

В дельте Лены ржанка придерживается сухих мест и встречается значительно реже тулеса. Плотность — менее 1 особи/км^2.

Галстучник (Charadrius hiaticula L.) — малочисленный гнездящийся вид. Близ Югюс-Дьиэ прилет отмечен 7 июня, в разные годы в устье Лены — 25 мая и 5 июня [Козлова, 1961]. Пролет этого кулика слабо выражен. Гнездится по песчаным берегам озер и проток внутренних частей дельты и на побережье. 13 июля (о. Дьэппириэс-Сисе) самец имел наседные пятна. На песчаном берегу озера в этот день найдено гнездо с 4 насиженными яйцами. Галстучник обычен также в бухте Тикси, где гнезд, однако, не найдено [Гладков, 1958]. В 1983 г. стайки по 4—10 зуйков кормились по лужам и сточным канавам на берегу бухты до 19 августа.

Хрустан (Eudromias morinellus L.). В окрестностях Тикси — одна из самых обыкновенных птиц. Откладывает яйца в 20-х числах июня. Пуховички и начавшие оперяться птенцы найдены во второй половине июля [Гладков, 1958]. Гнездится по восточным склонам Приморского кряжа, где весьма многочислен [Капитонов, 1962], а по наблюдениям А.Романова — на г. Эбелях [Козлова, 1961]. Однако на островах дельты Лены он редок и зарегистрирован лишь 16 и 22 июня. 22 июня самка имела фолликулы диаметром 4,5—6,2 мм.

Камнешарка (Arenaria interpres L.). Гнездится в дельте, встречаясь повсеместно, но реже тулеса. Весной добывалась на Быковской протоке 6 июня [Сдобников, 1959], у Сагастыря — 19 июня [Капитонов, 1962]. На М. Туматской протоке у Югюс-Дьиэ камнешарки отмечены также 6 июня. Пары на гнездовых участках были обычны 14 июня. Выводок пуховых птенцов в мохово-осоково-пушицевой тундре найден 18 июля. Плотность в июле 1—3 особи/км^2.

Фифи (Tringa glareola L.). Самка фифи добыта во внегнездовое время в окрестностях Тикси [Гладков, 1957].

Щеголь (Tringa erythropus Pall.). Во время наших работ в дельте этот вид не был встречен. Предполагается, что щеголь проникает в тундру южной части дельты Лены [Гладков, 1951], хотя прямых наблюдений не имеется.

Пепельный улит (Heteroscelus brevipes Vieillot). В 70 км севернее пос. Кюсюр по берегам горных речек встречал В.И.Капитонов [1962].

Плосконосый плавунчик (Phalaropus fulicarius L.). Очень многочисленный, фоновый вид дельты Лены. Прилет в дельту зафиксирован А.Бунге 7, нами — 11—12 июня. Появление в бухте Тикси отмечено в конце мая [Капитонов, 1962]. 17—23 июня наблюдалось спаривание плосконосых плавунчиков. Самцы 24 июня уже имели большие наседные пятна. Гнездовые биотопы — мохово-травяная тундра и осоково-пушицевые болота с термокарстовыми

небольшими озерами, в которых гнезда располагаются на валиках полигонов у воды. Гнезда с яйцами находили 2 и 5 июня [Гладков, 1951]. Между Арынской и Б. Туматской протоками нами встречены свежие (12 июля) и насиженные (19 июля) полные кладки. Выводки, возле которых находились самцы, отмечены 18 июля. Пуховики группируются на полигональных озерах, а в первое время и на протоках. Подлетывать птенцы начали с 28 июля (масса в это время 39,7 г.). С середины июля самцы начинают собираться в стаи по 6—18 особей, которые к началу августа укрупняются до 20—30 и даже 100—200 и более птиц. На летних кочевках большие стаи куликов собираются в северных частях дельты и на побережье. Отлетают в конце августа. В центральной дельте плотность в июле — 59—220 особей/км^2.

Круглоносый плавунчик (Phalaropus lobatus L.). В гнездовой период в тундре А.Романову не встречался [Сдобников, 1959], но в бухте Тикси он обычен и гнездится [Капитонов, 1962]. По-видимому, изредка гнездится и в дельте Лены. Отсюда имеются экземпляры 21 и 23 июля [Козлова, 1961]. 24 июня 1982 г. нами у Югюс-Дьиэ была добыта пара этих птиц, кормившихся среди плосконосых плавунчиков. Их поведение и состояние гонад указывали на готовность пары к размножению.

Турухтан (Phylomachus pugnax L.). Обычен на гнездовье и многочислен в период миграций и летних кочевок. В дельте Лены первые турухтаны в 1982 г. наблюдались 12 июня, а с середины этого месяца отмечен их массовый прилет. Первыми появляются самцы, которых весной бывает несравненно больше, чем самок. С 13 по 21 июня в стайках самцов летели и самки. В яичнике одной из них 16 июня крупный фолликул имел диаметр 11,2 мм. Число самцов на отдельных токах у Югюс-Дьиэ 2—13, максимум 20 особей. Типичное местообитание турухтанов в дельте — влажная озерная тундра, где птицы, как правило, встречаются по низким берегам водоемов.

Кладка яиц происходит в десятых числах июня, а вывод птенцов из яиц наблюдался в бухте Тикси 9 и 13 июля [Гладков, 1957, 1958]. На М. Туматской протоке отводившие от птенцов самки замечены 21—30 июля. В начале этого месяца завершается и распад токов. 10 июля у Югюс-Дьиэ кочующие турухтаны (самцы) были самыми многочисленными из куликов. Их кочевки продолжались до отлета. Оживленный пролет турухтанов в северо-западном направлении проходил в первой половине дня 19 августа. Над Быковской протокой и ее правым берегом за час наблюдений с борта катера в пределах видимости пролетало в среднем 428 птиц, всего стаями от 3 до 100 особей учтено около 1500 турухтанов. С мест гнездования в заливе Неелова и бухте Тикси исчезают к середине августа [Капитонов, 1962], однако благоприятная

погода, по-видимому, задерживает отлет. Небольшие стаи на о. Атамай-Арыта мы наблюдали в 20-х числах этого месяца. Плотность в июле — 6—23 особи/км^2.

Кулик-воробей (Calidris minuta Leisler). Многочислен на гнездовье, уступая в дельте Лены только плосконосому плавунчику. В бухте Тикси его меньше, но и здесь он гнездится: полная кладка — 19 июня, вылупление — 6 июля [Гладков, 1958]. Прилетает в местность у Югюс-Дьиэ 6—11 июня. Пролет кулика-воробья выражен слабо. Кормившихся по проталинам птиц и их небольшие (по 3—7) стайки, легко распадавшиеся на пары, больше чем в другие дни наблюдали 22—23 июня. Гнездовой биотоп — мохово-осоковая и осоково-пушицевая тундры с озерами. С прилетом самцы активно токуют. Кладка, найденная у Сагастыря 6 июля, содержала 3 яйца [Гладков, 1958]. Пуховики в устье Лены появляются 28 июля, а 5 августа птенцы уже хорошо летают [Гладков, 1951]. В междуречье Арынской и Б. Трофимовской проток гнезда с сильно насиженными яйцами найдены 11 и 12 июля. В двух гнездах, расположенных через 30 м, было по 4 яйца. Взрослые птицы пытались отводить. Одна из них была добыта и оказалась самкой. Выводок пуховых птенцов 3—4-дневного возраста обнаружен у Югюс-Дьиэ 26 июля. Здесь же были пойманы 27 июля подлетывающие молодые (масса двух из них — по 22,9 г). Последние встречи куликов-воробьев в дельте Лены — 24 августа. Плотность в июле 50—67 особей/км^2.

Красношейка (Calidris ruficollis Pall). В заболоченной тундре у п. Тикси обычна на гнездовье [Капитонов, 1962], массовое вылупление отмечено 9 июля [Гладков, 1958]. Однако в дельте Лены этот песочник малочислен, а гнездование его не доказано [Гладков, 1951]. У Югюс-Дьиэ во время пролета красношейки (3 особи) кормились на берегу аяна 21 июня. Характерного токования их мы не наблюдали, но в июле в типичных влажных местообитаниях кулика-воробья встречали красношеек несколько раз.

Белохвостый песочник (Calidris temminckii Leisler). Как и предыдущий вид, белохвостый песочник многочислен на гнездовье в бухте Тикси [Капитонов, 1962] и более редок в дельте Лены. Прилет на М. Туматскую протоку мы наблюдали 6—7 июня. На пролете чаще встречался одиночно и мелкими группами. Характерный биотоп — пологие берега проток, поросшие низкой ивой и мхом. Токующие самцы наблюдались до 18 июля. В бухте Тикси 18 июня и 11 июля найдены полные кладки, а массовое вылупление проходило в конце первой декады июля [Гладков, 1958]. Нами гнезда не обнаружены, но пуховой птенец (масса 13,5 г) найден рядом с добытым самцом 26 июля. Масса другого птенца 28 июля равнялась 20,9 г. Два выводка у Югюс-Дьиэ держались до 30 июля. Плотность в июле — до 5 особей/км^2.

Краснозобик (Calidris ferruginea Pontopp.). В бухте Тикси найдены птенцы краснозобика [Капитонов, 1962]. Однако в дельте Лены, судя по многочисленности, гнездование кулика вероятно, но не доказано. На весеннем пролете впервые в 1982 г. отмечен 1 июня, затем — 7 июня. В небольших стаях краснозобики летели, объединившись парами. Территориальные птицы часто попадались в районе М. Туматской протоки на полигонально-валиковых тундро-болотах. 17 июня яичник добытой самки равнялся 11,0 x 11,0 мм, диаметр крупного фолликула — 6 мм. В течение всего июля на маршрутах нам встречались одиночки и беспокоившиеся пары. 24 июля самка в состоянии интенсивной линьки имела наседные пятна, 28 июля пара краснозобиков отгоняла среднего поморника. В конце июля—начале августа нередко встречались кочующие стаи этих куликов. Плотность в июле — 10—42 особи/км^2.

Чернозобик (Calidris alpina L.). В дельте Лены чернозобики обычны, появление их в 1982 г. отмечено 6 июня, в другие годы — 1 и 3 июня [Козлова, 1962]. Пролет небольшими стаями продолжался и в то время, когда другие чернозобики уже заняли свои гнездовые участки. У Югюс-Дьиэ гнездовые пары определились 14 июня, а в конце второй декады этого месяца нередко наблюдались территориальные столкновения самцов. Токующие кулики чаще всего встречались на болотах среди осоково-пушицевой или мохово-осоковой тундры. В гнезде, найденном Н.Огурцовым 5 июля, было 4 ненасиженных яйца. На о. Хаас-Хаата-Арыта 12 июля рядом с возбужденной парой чернозобиков мы обнаружили две половины скорлупы яйца. У добытых самца и самки были хорошо видны наседные пятна. Гнездовое поведение куликов наблюдалось до конца июля. В августе линяющие чернозобики кочуют по дельте небольшими стайками по 3—8 особей или образуют крупные скопления вместе с другими куликами. Плотность в июле — 5—11 особей/км^2.

Морской песочник (Calidris maritima Brünnich). Обитание в дельте Лены не подтверждено добытыми экземплярами [Портенко, 1972].

Острохвостый песочник (Calidris acuminata Horsfield). Летом добывался в дельте Лены [Гладков, 1951], но его гнездование известно только в районе бухты Тикси [Козлова, 1962].

Дутыш (Calidris melanotos Vieillot). Многочисленный гнездящийся вид бухты Тикси [Капитонов, 1962] и дельты Лены. В районе Тикси его прилет отмечен В.И.Капитоновым 28 мая. В дельте Лены первые стайки появились 12—14 июня. Этот кулик на пролете мало заметен. Последние мигранты появились 21 июня, а 22—23 июня мы наблюдали территориальные столкновения дутышей. Токующие самцы и пары птиц встречались в полигонально-валиковых тундро-болотах с 18 июня до 17 июля. Начало насиживания приходится

на третью декаду июня [Гладков, 1958]. Насиживают и находятся при выводке самки. Первые пуховики в бухте Тикси отмечены 7 июля [Гладков, 1957]. У Югюс-Дьиэ масса 4 птенцов из выводка в возрасте 3—4 дней 18 июля равнялась 9,6; 10,1; 10,1 и 10,2 г. С этого времени встречи отводящих от выводков взрослых дутышей стали обычными. В третьей декаде августа кулики незаметно отлетают. Последняя встреча на о. Атамай-Арыта относится к 21 августа. Плотность в июле — 18—30 особей/км^2.

Большой песочник (Calidris tenuirostris Horsfield). В дельте не встречен, но весной одиночный большой песочник был добыт в бухте Тикси [Капитонов, 1962].

Песчанка (Calidris alba Pall.) Единственный экземпляр добыт А.Романовым на Быковской протоке во время пролета 6 июня 1927 г. [Сдобников, 1959]. 27 июля в приморской тундре дельты Лены А.Бунге найдены пуховые птенцы этого кулика [Гладков, 1951].

Гаршнеп (Lymnocryptes minimus Brünnich). Иногда, по-видимому, появляется в бухте Тикси. В.Капитонов здесь слышал его ток [Козлова, 1962], а 28 июня 1961 г. у п. Тикси видели и токующую птицу [Гладков, Залетаев, 1965].

Бекас (Gallinago gallinago L.). Относительно многочислен в заливе Неелова и бухте Тикси. Прилет его сюда в 1957 г. отмечен 27 мая, кладки найдены 9 и 30 июня. В начале августа молодые уже хорошо летали [Капитонов, 1962]. В дельте Лены бекас немногочислен, но, вероятно, гнездится. Первое «блеяние» в 1982 г. мы слышали у Югюс-Дьиэ 19 июня, а 21 июня ток бекаса продолжался уже в течение всего дня. Впоследствии бекасы отмечались неоднократно в осоково-пушицевой тундре у небольшого озера на М. Туматской протоке. В аналогичном биотопе на Б. Туматской протоке бекас токовал 12 июля. В августе мы видели эту птицу у посёлков Тикси, Тит-Ары (самая поздняя встреча 25 августа) и в дельте Лены у п. Турах.

Азиатский бекас (Gallinago stenura Bonap.). Ток в 1982 г. мы слышали в начале июля у п. Тикси. Ранее отмечалось, что токующие бекасы здесь редкости не представляют и, возможно, гнездятся [Гладков, 1958]. Но на островах дельты Лены он не найден.

Малый веретенник (Limosa lapponica L.). По находке молодого малого веретенника в дельте Лены допускалось гнездование вида [Бутурлин, 1934], против чего имеются возражения [Козлова, 1962]. Три малых веретенника были встречены А.Романовым в долине р. Сынгтах 1 июля 1934 г. [Сдобников, 1959].

Американский бекасовидный веретенник (Limnodromus scolopaceus Say). Очень редкий, возможно гнездящийся вид дельты Лены, зарегистрирован здесь впервые в 1982 г. Он встречен в середине июля на М. и Б. Туматских протоках, где на полигонально-валиковых тундроболотах были замечены две не проявлявшие особой осторожности пары птиц. В яйцеводе самки веретенника с о. Хаас-Хаата 12 июля было сформированное яйцо. Яичник другой самки, осмотренной у Югюс-Дьиэ 24 июля, имел следы, указывающие на откладку четырех яиц. Обширные наседные пятна просматривались как у самца, так и у самок.

Вилохвостая чайка (Xema sabini Sabine, рис. 9). В дельте Лены весьма обычна, хотя и уступает по численности розовой. Появляется весной 15 июня. Слабо выраженный пролет у Югюс-Дьиэ проходил с юго-запада на север вдоль М. Туматской протоки. 17 июня вилохвостых чаек стало заметно больше, а партнеры демонстрировали брачные позы. К гнездованию приступают, видимо, в начале третьей декады июня. Гнездится отдельными колониями или совместно с розовой чайкой и полярной крачкой. Севернее Согуру-Джиетэ колония из 7 пар вилохвостых чаек располагалась на островке среди небольшого заросшего водной растительностью озера площадью 3,6 га. В Югюс-Дьиэ в колонии розовой чайки держалось 4 пары вилохвостых и пара крачек. Здесь на осоково-пушицевом болотце 17 июля мы обнаружили два гнезда этой чайки, помещавшихся на сырых кочках среди залитой водой осоки. Рыхлая подстилка гнезд была сырой. Вилохвостые чайки в этой колонии занимали самый низкий и сырой участок. В одном гнезде находились 2 яйца (одно из них оказалось наклюнуто), в другом — 2 яйца и один еще необсохший пуховичок. Пары взрослых птиц попеременно атаковали наблюдателя. Место кормежки чаек этой колонии находилось от нее в 200—500 м. На берегу протоки и у аяна вилохвостые и розовые чайки нередко кормились совместно. Отлет из дельты Лены к морю происходит в первой половине августа. А.Романовым 8 августа 1927 г. в дельте Лены был добыт экземпляр вилохвостой чайки [Сдобников, 1959].

Розовая чайка (Rhodostethia rosea MacGillivray, рис. 10). Оказалась гнездящимся видом дельты Лены. Ближайшее место гнездования было известно восточнее — в бухте Сытыган-Тала [Томкович, Фокин, 1980]. По опросам местных жителей и охотников п. Тикси и Таймылыр, розовая чайка гнездится на о. Муостах, в губе Буор-Хая, восточнее Тикси, а на западе — по р. Оленек, в низовьях ее левого притока р. Бур.

Первые розовые чайки пролетели с северо-запада на юго-восток вечером 17 июня. Направленной миграции в последующие дни практически не было. Птицы летели на высоте 3—10 м одиночно или парами (иногда до 5 особей). Число регистрируемых за день чаек постепенно возрастало с 6 до 75, но 20 июня полет закончился. По-видимому, в это время птицы приступили к откладыванию яиц. Наши весенние наблюдения проходили, как оказалось, в 3 км к востоку и северу от двух колоний розовых чаек, найденных в окрестностях Югюс-Дьиэ. 11—14 июля на М. и Б. Туматских протоках

Рис. 9. Вилохвостая чайка в дельте Лены. Фото Ю.Ю.Блохина

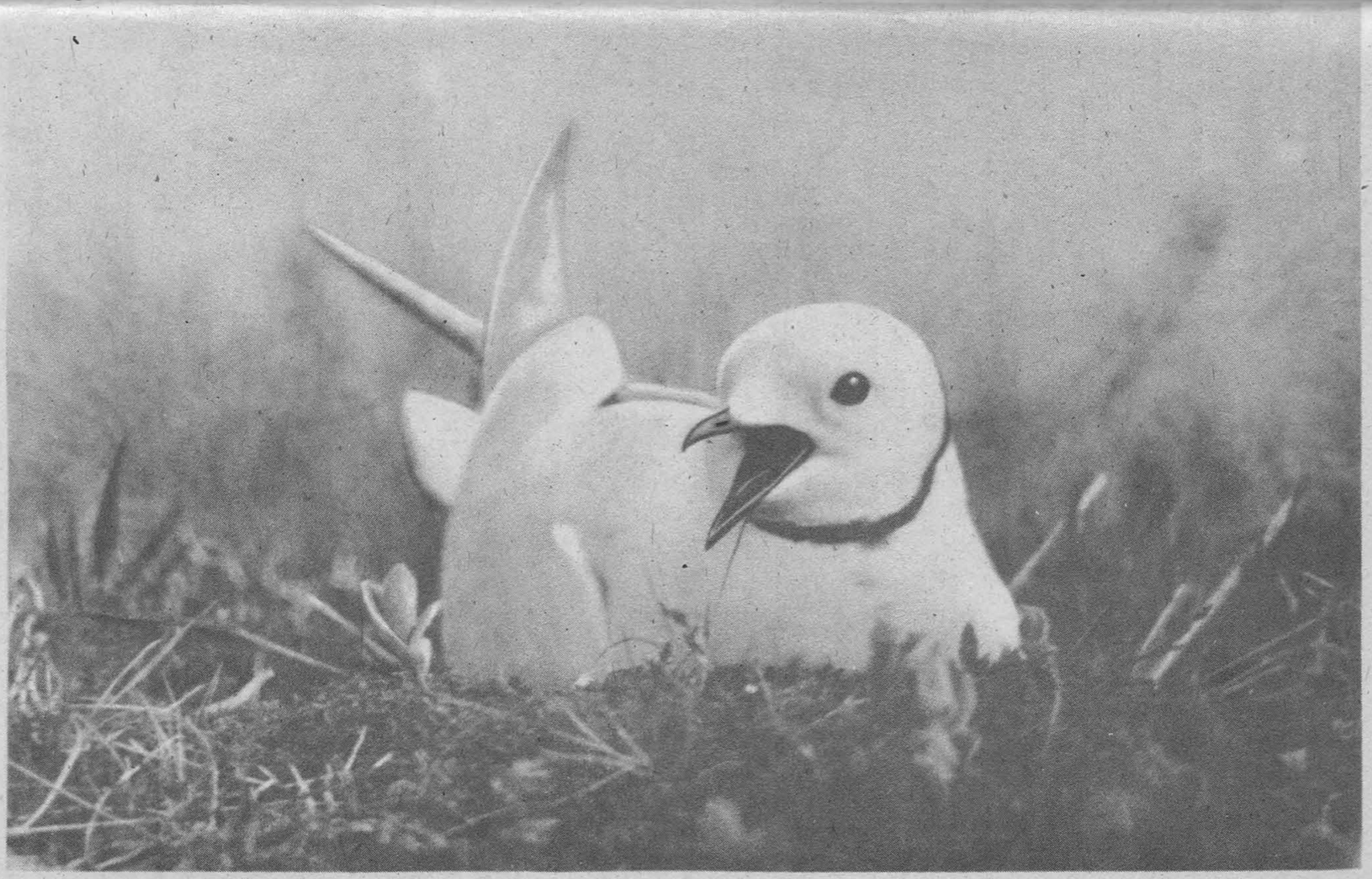


Рис. 10. Розовая чайка на гнезде в дельте Лены. Фото Ю.Ю.Блохина

4 кладки содержали 3, 3, 2 и 1 насиженных яйца. 14 июля на яйцах появились трещины, одно оказалось наклюнуто. Размеры 5 яиц из двух кладок в колонии о. Артамон-Арыта — 49,4x32,6; 47,8x31,8; 47,8 x 32,5; 47,3 x 32,2; 47,1 x 31,5 мм. Яйца-болтуны здесь же имели меньшие размеры: 42,7 x 32,5 и 40,9 x 30,8 мм. 17—18 июля происходил выклев птенцов. В колонии из 12 пар розовых чаек было найдено 9 гнезд, из которых одно было пустым, в других лежали проклюнутые яйца (в двух — по 1 и 3, в шести по 2 яйца). В другой колонии из 8 пар три кладки содержали по 1, три — по 2 яйца и два гнезда не были обследованы. К моменту нашего посещения этой колонии часть птенцов уже самостоятельно спасалась вплавь или затаивалась недалеко от гнезд. Масса пуховика 17 июля — 40,1 г. В 8 найденных нами и Н.Огурцовым колониях гнездились от 3 до 12 пар розовых чаек. Гнездовья находились на полигональных валиках между озерами в осоково-пушицевой тундре или по берегам озер с бордюрами осоки. Гнезда чаще всего располагались в сфагновом мху, на выступающих мысках в 8—250 см от воды. По характеру выстилки и устройству они не отличались от описанных в литературе [Андреев, Кондратьев, 1981]. Расстояния между гнездами в колонии составляли от 5 до 100 м. 27 июля в Югюс-Дьиэ на территории колонии, где еще продолжали держаться взрослые птицы, оперившийся нелетный птенец розовой чайки по размерам не уступал взрослым птицам. В середине августа молодые чайки во множестве встречались на о. Дунай в северной части дельты, тогда как в центральных частях дельты их почти не осталось.

Список видов птиц и характер их пребывания*

Краснозобая гагара	+	Морская чернеть	?
Чернозобая гагара	+	Морянка	+
Белоклювая гагара	?	Тихоокеанская гага	0
Серощекая поганка	?	Гага-гребенушка	+
Американская казарка	+	Очковая гага	0
Белолобый гусь	+	Сибирская гага	+
Пискулька	—	Синьга	+
Гуменник	+	Американская синьга	0
Лебедь-кликун	(+)	Горбоносый турпан	?
Малый лебедь	+	Длинноносый крохаль	+
Чирок-свистунок	+	Полевой лунь	0
Клоктун	0	Зимняк	+
Широконоска	0	Беркут	(+)
Свиязь	?	Орлан-белохвост	0
Шилохвость	—		

*) Обозначения: + — гнездящийся; (+) — гнездящийся нерегулярно; — — возможно гнездящийся; 0 — залетный; ? — характер пребывания не установлен.

Кречет	(+)	Малый веретенник	?
Сапсан	+	Американский бекасовидный веретенник	(—)
Дербник	?	Средний поморник	+
Белая куропатка	+	Короткохвостый поморник	+
Тундряная куропатка	+	Длиннохвостый поморник	+
Стерх	0	Серебристая чайка	+
Серый журавль	0	Бургомистр	+
Тулес	+	Сизая чайка	?
Бурокрылая ржанка	+	Вилохвостая чайка	+
Галстучник	+	Розовая чайка	+
Хрустан	+	Белая чайка	0
Камнешарка	+	Полярная крачка	+
Фифи	0	Белая сова	+
Щеголь	?	Болотная сова	?
Сибирский пепельный улит	?	Воронок	0
Плосконосый плавунчик	+	Рогатый жаворонок	+
Круглоносый плавунчик	+	Краснозобый конек	+
Турухтан	+	Желтая трясогузка	?
Кулик-воробей	+	Белая трясогузка	+
Песочник-красношейка	+	Кукша	0
Белохвостый песочник	+	Черная ворона	0
Краснозобик	+	Ворон	0
Чернозобик	+	Пеночка sp.	0
Острохвостый песочник	+	Обыкновенная каменка	+
Дутыш	+	Варакушка	?
Большой песочник	0	Чечетка	+
Песчанка	+	Сибирский вьюрок	+
Гаршнеп	(—)	Подорожник	+
Бекас	+	Пуночка	+
Азиатский бекас	(—)		

Приведенные материалы по орнитофауне дельты Лены показывают, что птицы этого уникального региона изучены далеко недостаточно и по большинству видов имеются лишь первые наметки, указывающие на их территориальное размещение и некоторые черты биологии.

Численность основной группы промысловых птиц — пластинчатоклювых в результате наблюдаемой тенденции к снижению относительно невелика. Сравнение учетов 1963 [Егоров, 1965б] и 1982 гг. показало, что плотность населения малого лебедя за этот период уменьшилась в 6 раз, гусей — в 3 раза. Это не может вызывать недоверия, если учесть, что, например, в 1929 г. только за один выход охотники добывали до 3 тыс. линных гусей [Капитонов, 1962]. Что касается уток, то достоверные данные по динамике численности отсутствуют. Общая их численность в дельте

Лены, равная в 1982 г. 199 тыс., для такого региона, конечно, мала. Естественно, что организация Государственного заповедника на этой территории вместе с выполнением международных обязательств по охране птиц и среды их обитания дадут положительный эффект по воспроизводству пластинчатоклювых и других видов птиц.

7. МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

Фауна млекопитающих низовьев р. Лены включает 31 вид (табл. 7.1). По отрядам они разбиваются следующим образом: насекомоядные — 1 вид, зайцеобразные — 2, грызуны — 10, китообразные — 2, хищные — 10, ластоногие — 3 и парнокопытные — 3 вида. Этот список, составленный по материалам немногочисленных исследований [Bunge, 1887а,б; Бируля, 1932; Тугаринов и др., 1934; Звери Арктики, 1935; Громов и др., 1963; Егоров, 1965а,б; Рутилевский, Успенский, 1957; Сдобников, 1956; Тавровский и др., 1971; Успенский, 1977] и нашим данным, в будущем может быть пополнен 3—4 видами, в основном представителями отрядов насекомоядных и грызунов.

Ниже приводим краткую характеристику распространения и особенностей экологии наиболее важных в ценотическом отношении видов млекопитающих.

Отряд Насекомоядные — Insectivora

Бурая бурозубка (Sorex roboratus Hollister). В Якутии широко заселяет типично тундровые ландшафты. Несомненно, она обитает и в дельтовой части долины р. Лены. Известна пока что единственная находка вида в районе с. Кюсюр [Колюшев, 1935; цит. по Строганову, 1957]. В 100 км южнее данного пункта (район устья р. Бесюке) этот вид вполне обычен (устное сообщение Я.Л.Вольперта).

Отряд Зайцеобразные — Lagomorpha

Заяц-беляк (Lepus timidus L.). В низовьях р. Лены — широкораспространенный, но в общем малочисленный вид. Редкие поселения зайца в тундре Лено-Хатангского края приурочены главным образом к речным долинам и обрывистым участкам морского берега с байджерахами [Романов, 1941]. В дельте Лены заяц встречается лишь на относительно высоких материковых островах, берегах проток, в основном в пределах субарктической тундры. Максимальный выход шкурок — 2—3 шт. с 1000 га [Тавровский и др., 1971].

Таблица 7.I

Систематический список видов млекопитающих

Виды	Низовье Лены	Дельта Лены
Бурая бурозубка	+	–
Заяц-беляк	+	+
Северная пищуха	+	–
Белка	+	–
Бурундук	+	–
Черношапочный сурок	++	–
Красная полевка	+	–
Сибирский лемминг	++	+++
Копытный лемминг	++	+++
Лемминговидная полевка	++	–
Узкочерепная полевка	++	+
Полевка Миддендорфа	++	+++
Полевка-экономка	++	++
Белуха	–	+
Нарвал	–	+
Волк	+	+
Лисица	++	++
Песец	+	+++
Бурый медведь	ор	–
Белый медведь	ор	+
Горностай	++	++
Ласка	++	++
Соболь	+	ор
Росомаха	+	ор
Рысь	+	ор
Морж	–	+
Морской заяц	–	+
Нерпа	–	++
Лось	+	ор
Северный олень	+++	+++
Снежный баран	++	–

Обозначения численности: +++ – высокая; ++ – средняя; + – низкая; ор – очень редок; – – вид отсутствует.

Северная пищуха (Ochotona hyperborea Pall). Распространена в низовьях Лены, как и повсеместно на севере Якутии. А.А.Романов

[1941] приводит этот вид для юго-западных склонов хребта Чекановского (72°10′), урочища Булкур (72°48′), выше о. Тит-Ары на Лене. В дельте реки вид отсутствует. Распространение его тесно связано с каменистыми россыпями, а также завалами плавникового леса в долинах рек. На хребте Хараулах зверьки заселяют участки высокогорной и равнинной зональной тундры [Капитонов, 1961].

Отряд Грызуны — Rodentia

Белка обыкновенная (Sciurus vulgaris L.). Распространение тесно связано с высокоствольной растительностью. Для обитания белки нужны хотя бы редкостойные лиственничники с кустарниковым подлеском. Поэтому обычно эти животные севернее границы леса не проникают. По долинным биотопам их иногда летом обнаруживали в 100 км от границы леса, например, в устье р. Нелигер (71° с. ш.) [Тавровский и др., 1971]. Роль этого вида в заготовках пушнины по району в общем невелика; в заготовительные организации шкурки белок попадают не ежегодно и в малом количестве (табл. 7.2).

Бурундук азиатский (Tamias sibiricus Laxmann). Распространение этих грызунов, вполне обычных даже в северной тайге, вблизи границы леса становится спорадическим. По долинным биотопам, в частности по кустарниковым зарослям, они проникают значительно севернее границы леса — их наблюдали в районе устья р. Нелигер (71° с. ш.) [Тавровский и др., 1971].

Черношапочный сурок (Marmota camtschatica Pall). В исследуемом районе обитает лишь на правобережье Лены, где его поселения спускаются с северных отрогов хребтов Хараулахского, Туора-Сис и Приморского кряжа к побережью моря Лаптевых

Таблица 7.2

Ассортимент и количество пушнины, закупленной в Булунском районе ЯАССР*

Годы	Виды животных, шт				
	Белка	Горностай	Песец	Соболь	Волк
1978	101	446	3194	226	36
1979	45	107	2789	121	44
1980	–	409	6787	142	25
1981	–	666	3977	222	29
1982	–	629	1695	261	52
1983	33	280	5386	98	59

*Включая Новосибирский архипелаг.

[Гладков, 1957; Капитонов, 1960, 1963]. На хр. Туора-Сис, который крутым западным уступом обрывается к р. Лене, сурки в заметном количестве сохранились на крутых склонах, сложенных из глинисто-песчаных сланцев и известняков. Однако на удаленных от Лены более пологих и менее каменистых склонах, доступных для посещений людьми, сурки почти полностью исчезли [Тавровский и др., 1971]. Исчезают животные и в приморских тундрах. Очень малочисленны они по берегам залива Неелова и бухты Тикси. Поселение из четырех семей с общим числом животных в 25—30 существовало в 1974 г. на северной оконечности Приморского кряжа в окрестностях полярной станции Столб. При повторном посещении этого места в 1982 г. звери не обнаружены. По сообщениям местных жителей, в последние годы исчезли сурки по р. Бэдэр, правому притоку Лены севернее о. Тас-Ары. Все это свидетельствует о неуклонном сокращении численности сурков в низовьях Лены, в связи с чем с особой остротой встает проблема охраны вида и среды его обитания.

Домовая мышь (Mus musculus L.). Обитает в населенных пунктах района [Тавровский и др., 1971]. В п. Тикси летом 1956 г. она была весьма обычной и держалась не только в домах, но и вне поселка — на свалках [Гладков, 1957]. Отмечено почти круглогодичное размножение этих грызунов [Меженный, 1975].

Красная полевка (Clethrionomys rutilis Pall.) Широко распространена в таежной зоне Сибири. На север проникает до границы леса и даже немного севернее. В низовьях Лены известен лишь один пункт, где обнаружен этот вид — окрестности п. Кюсюр [Колюшев, 1936; цит. по Попову, 1964]. В 100 км южнее красная полевка в лесах наряду с красно-серой составляет доминирующую группу (устное сообщение зоолога Я.Л.Вольперта). Но в типичной тундре, в окрестностях п. Тикси данный вид не обнаружен [Меженный, 1975].

Сибирский лемминг (Lemmus sibiricus Kerr.) Широкораспространенный и многочисленный в низовьях Лены грызун [Гладков, 1957; Тавровский и др., 1971]. По данным А.А.Меженного (1975), в окрестностях п. Тикси лемминг этого вида занимает заболоченные, покрытые осоково-моховой растительностью участки тундры в понижениях рельефа и на седловинах, а также в долинах речек и по полигональным трещинам. В горной тундре на разнотравных сухих склонах следов его присутствия не обнаружено. Детали распространения этого грызуна в дельтовой части пока не изучены. Отлавливали сибирского лемминга в разреженных моховых лиственничниках в долине р. Лены в 100 км южнее п. Кюсюр (устное сообщение Я.Л.Вольперта).

Копытный лемминг (Dicrostonyx torquatus Pall.) Как и сибирский лемминг, этот вид широко распространен в низовьях

Лены [Тавровский и др., 1971]. В окрестностях бухты Тикси селится по склонам, занятым мелкобугорковой тундрой, по берегам речек — на небольших повышениях местности среди байджерахов и на щебнистых площадках. При этом места обитания обоих видов леммингов тесно соприкасаются, хотя копытный лемминг больше тяготеет к дренированным участкам. На островах дельты Лены копытный лемминг в некоторые годы не менее обычен, чем сибирский [Егорова, 1965].

Лемминговидная полевка (Aschizomys lemminus Miller). Широкораспространенный вид в низовьях р. Лены. По В.И.Капитонову [1959], эта полевка распространена на всем протяжении хребтов Хараулах и Туора-Сис, а в окрестностях бухты Тикси идет к северу вплоть до Быковской протоки. На островах и левобережье дельты Лены неизвестна.

Местообитания лемминговидных полевок — это равнинная и горная мелкощебнистая тундра с участками травянистой растительности [Капитонов, 1959].

Узкочерепная полевка (Microtus gregalis Pallas). Обитает в низовьях Лены [Тавровский и др., 1971]. Имеется в южной части дельты и в окрестностях бухты Тикси [Меженный, 1975].

Полевка Миддендорфа (Microtus middendorffi Poljakov). В низовьях Лены известна из нескольких пунктов: с окрестностей п. Кюсюр [Колюшев, 1935; цит. по Тавровскому и др., 1971] и бухты Тикси [Меженный, 1975]. В районе п. Тикси обитает на пониженных участках мохово-травяной тундры, по долинам мелких ручьев, на их берегах и островах.

Полевка-экономка (Microtus oeconomus Pallas) в низовьях Лены придерживается долинных ландшафтов, по которым проникает далеко в пределы тундровой зоны, вплоть до дельты и, возможно, побережья Ледовитого океана [Тавровский и др., 1971]. В водораздельных тундрах, по-видимому, отсутствует. В окрестностях бухты Тикси, наиболее исследованных в отношении мелких млекопитающих, этот грызун пока не обнаружен [Меженный, 1975].

Отряд Китообразные — Cetacea

Белуха (Delphinapterus leucas Pallas). Малочисленный вид. Считается, что в море Лаптевых обитает наиболее мелкая форма — D.l. leucas [Клумов, 1937]. Распространение белухи в морях Лаптевых и Восточно-Сибирском связано с прибрежной мелководной зоной, чаще всего с устьями рек [Дорофеев, Клумов, 1936; Рутилевский, 1939, 1962; Попов, 1939; Буякович, 1939; Рутилевский, Успенский, 1957; Тавровский и др., 1971]. Она находится в постоянных кочевках, связанных с поисками скоплений рыбы [Арсеньев, 1937]. По-видимому, по этой причине отмечаются довольно частые её заходы в бухты и устья рек. Ихтиолог А.С.Но-

виков (устное сообщение) летом 1965 г. наблюдал заход нескольких белух в устье р. Оленек, где в это время отмечалось скопление сиговых рыб. По сообщениям охотников и рыбаков, белуха в районе дельты Лены появляется обычно в начале июля. Метеоролог В.С.Голубков в последние годы неоднократно наблюдал крупные стада белух в районе о. Дунай. Н.М.Ксенофонтов из п. Тумат и И.Г.Дьяконов из п. Петрушка сообщили нам об ежегодных заходах белух в Б. Туматскую и Оленекскую протоки. При этом они поднимались вверх по течению на 25—30 км и через несколько часов возвращались обратно в море. В 1981 г. одна белуха недалеко от п. Тумат попала в сеть и погибла. Животное весило около 1 т. В Оленекскую протоку белуха заходит реже, но поднимается по течению несколько выше. Летом 1982 г. 10 белух видели в районе участка Налим. Жители п. Тикси В.А.Ларин и А.Я.Шевченко неоднократно наблюдали белух в бухте Тикси, одна была поймана в сеть (весила около 700 кг).

Малочисленность белух в районе дельты р. Лены и в прибрежных водах морей Лаптевых и Восточно-Сибирского вызывают необходимость постоянной охраны этих зверей, особенно в связи с усилением судоходства в этих водах.

Нарвал (Monodon monoceros L.). Весьма редкий вид. Постоянно обитает в водах Центральной Арктики. В Восточно-Сибирском секторе Арктики распространен широко, но всюду редок. Летом держится в высоких широтах среди дрейфующих льдов, зимой перемещается к югу, но вблизи берегов появляется очень редко [Тавровский и др., 1971]. Гидролог А.А.Лукьянчиков (устное сообщение) во время дрейфа на льдине летом 1979 г. наблюдал стадо нарвалов из 10 особей восточнее Новосибирских островов. Охотник В.Г.Иванов (устное сообщение) в середине июля 1972 г. наблюдал одиночного нарвала в нескольких километрах севернее о. Куба.

Отряд Хищные — Carnivora

Волк (Canis lupus L.). В низовьях Лены распространен очень широко, включая Новосибирские о-ва [Bunge, 1887б]. Тундры и северные редколесья относятся к площадям относительно невысокой плотности популяции волков [Тавровский и др., 1971]. Вместе с тем и здесь имеются небольшие участки, где возможна концентрация этих хищников. Таковы места выпаса домашних и диких северных оленей.

Территориальное размещение волков в тундре и северной тайге в основном зависит от глубины снежного покрова и кормовых условий. При сравнительной оценке этих факторов ведущее значение исследователи придают характеру обеспеченности пищей [Романов, 1941; Михель, 1938; Макридин, 1959]. Следуя

за стадами диких оленей, волки в дельте р. Лены появляются в марте—апреле. Приступая к размножению, они переходят на оседлый образ жизни и широко расходятся по тундре. С наступлением зимы связь размещения волков со стадами оленей становится теснее.

Роль волка в северных экосистемах неоднозначна. С одной стороны, он наносит существенный ущерб оленеводству, с другой — осуществляет известный контроль за стадами диких оленей, которые человеком пока еще слабо опромышляются. По мере усиления добычи диких оленей следует строже подходить к задаче регулирования численности волков, сводя её до минимума в местах концентрации копытных.

Лисица (Vulpes vulpes L.) Северная граница распространения в Якутии совпадает с пределами лесной растительности [Тавровский и др., 1971]. Очень редко она поселяется в кустарниковых и горных тундрах. Например, известны случаи норения и выведения потомства лисицами на Приморском кряже, примыкающем к заливу Неелова и бухте Тикси [Романов, 1941]. Заходы лисиц в тундру вплоть до арктического побережья и морских островов вполне обычны. Охотники И.М.Гоголев и С.Н.Аксенов (устные сообщения) на участке Тит-Ары добывают по 1—2 экземпляра лисицы ежегодно.

Песец (Alopex lagopus L., рис. 11). Места обитания в репродуктивный период включают лишь определенные типы тундр [Тавровский и др., 1971; Романов, 1941] и приурочены в основном к морскому побережью. Область зимнего распространения значительно расширяется за счет регулярных миграций его в северном и южном направлениях. По данным Н.Н.Соколова и Н.И.Ча, при сокращении численности леммингов из материковой тундры мигрирует до 40% осенней популяции песца [Тавровский и др., 1971].

В общем объеме охотничьей продукции на территории тундры на долю песца приходится до 95%. Наиболее продуктивными по данному виду типами угодий являются арктические тундры, где размеры добычи достигают 1,5 особи с 1 тыс. га. Выход шкурок в тундровых угодьях — в среднем 0,4 особи с 1 тыс. га.

Численность и соответственно объем заготовок песца в Булунском районе подвержены резким колебаниям (табл. 7.2). За рассмотренное шестилетие в отдельные наиболее урожайные годы заготовки доходили почти до 7 тыс. шкурок, а в годы низкой численности падали до 1,5—2 тыс. шкурок. По опросным данным, полученным от охотников, в годы высокой численности в районе участка Тит-Ары один охотник в среднем за сезон добывал до 200 песцов, а в годы низкой численности — 35—40.

Следует отметить, что интенсивный песцовый промысел в 50—60-х гг. существовал на Новосибирских о-вах, где в промысле участвовало до 30 человек, а их добыча нередко достигала 2000 пес-

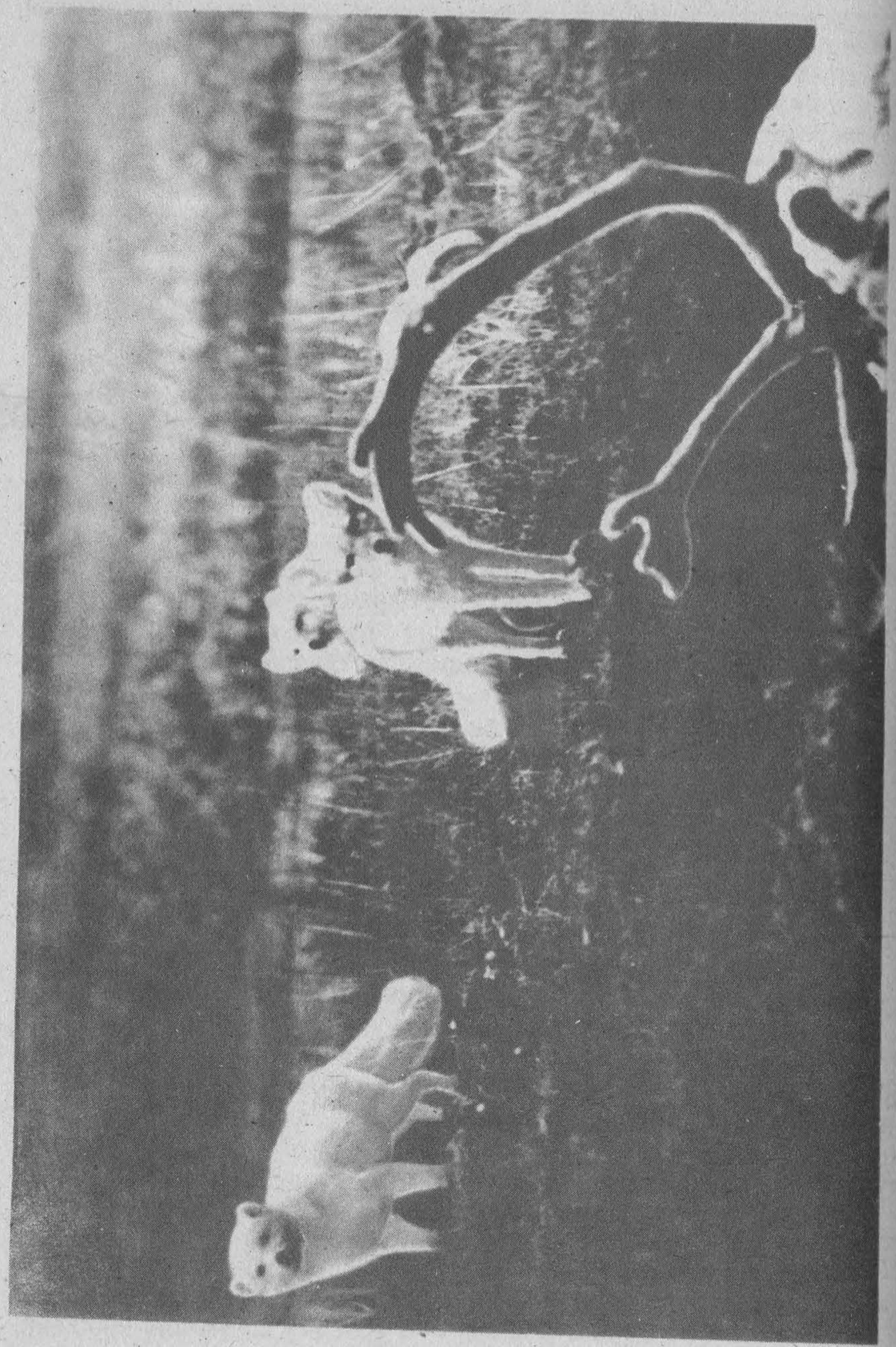


Рис. 11. Пестыу трупа северного оленя в дельте Лены. Фото Ю.Ю.Бубнова

цов. С 1973 г. в связи с плохой организацией этот промысел угас. В сезон 1981/82 г. здесь промышляли всего шесть охотников, которые добыли около 300 песцов. По опросным данным, полученным от старых кадровых охотников, численность песца на островах не колеблется так резко, как на материке.

Анализ многолетних материалов промысловой статистики показывает, что численность песца остается стабильной в течение многих лет (с учетом годовых колебаний), а промысел в целом носит устойчивый характер.

Бурый медведь (Ursus arctos L.). Известно, что летом кочующие медведи заходят по р. Лене до устья р. Кендей. О.В.Егоров сообщает о случае добычи одного зверя на правом берегу Лены напротив о. Тит-Ары [Тавровский и др., 1971].

Белый медведь (Ursus maritimus Phipps), обитающий в бассейнах морей Лаптевых и Восточно-Сибирского, относится к сибирскому подвиду — U.m.marinus Pallas [Бируля, 1932; Тавровский и др., 1971; Соколов, Успенский, 1973]. Известно, что в Якутии белые медведи обитают на узкой полосе арктической тундры и о-вах Ледовитого океана и изредка заходят вглубь материка в северную тайгу, придерживаясь при этом долин крупных рек — Лены, Яны, Индигирки [Bunge, 1887a; Бутурлин, 1913; Романов, 1941; Тавровский и др.; 1971; Успенский, 1977]. Зимой 1970—1971 гг. крупный медведь по долине р. Лены проник до устья р. Менкере, пройдя расстояние около 500 км от обычных мест обитания, и был добыт на оз. Улахан-Кюель в истощенном состоянии.

Численность белых медведей специально не определялась. В начале 30-х гг. эти звери постоянно обитали на всем протяжении морского побережья в районе дельты Лены. По сведениям, собранным у охотников, в 60-х гг. они были вполне обычными на о. Дунай, где наносили некоторый вред песцовому промыслу. Охотник В.Н.Аммосов в те годы за одну зиму отстрелял 8 медведей, а охотник Н.М.Ксенофонтов — 5 (устные сообщения). В последние годы медведей в дельте наблюдали значительно реже, в основном видели весной и осенью кочующих животных. Об одиночных встречах медведей на о. Дунай сообщает работник метеостанции «Дунай» В.С.Голубков: в 1971 и 1977 гг. он наблюдал самку с медвежонком, в 1978 г.— самку с двумя медвежатами, а в 1979 и 1982 гг. видел по одному зверю. Осенью 1977 г. в окрестностях станции долго жил крупный медведь, был дружелюбен, позволял себя кормить и гладить. В 1977 и 1979 гг. В.С.Голубков обнаружил недалеко от станции две родовые берлоги, около них он видел одиночную самку и самку с медвежонком. Охотники с большим стажем (И.М.Гоголев, В.Н.Иванов, В.Н.Аммосов; устные сообщения) неоднократно находили медвежьи берлоги на о-вах Дунай, Куба и по побережью между мысами Усун-Тумул и Пастаах-Тумул.

Работник Тиксинского управления гидрометеослужбы А.А.Лукьянчиков (устное сообщение) неоднократно наблюдал белых медведей в акваториях морей Лаптевых и Восточно-Сибирского в 1975—1982 гг. на дрейфующих станциях «Северный полюс». В 1975 г. на их льдине в Восточно-Сибирском море около месяца жила медведица с медвежонком; звери покинули льдину около Новосибирских островов. Известно, что медведи вполне обычны на о. Котельный; здесь собирается до 100 медведей [Вшивцев и др., 1979]. Обитают они и на о-вах Де-Лонга [Успенский, 1965б].

На фоне общей малочисленности белых медведей на Якутском Севере дельта р. Лены выделяется чрезвычайно низкой плотностью населения. Здесь зимой обитает не более 2—3 десятков особей. Запасы животных сильно подорваны еще в начальный период освоения Арктики [Рутилевский, 1939; Тавровский и др., 1971] и с тех пор, несмотря на принятие ряда охранных мер, численность их не восстановилась. Основная причина — неблагоприятные для животных антропогенные воздействия на среду обитания.

Горностай (Mustela erminea L.). На севере Якутии встречается практически повсеместно [Тавровский и др., 1971]. Он обитает и размножается на о-вах Б. Ляховском и Котельном [Рутилевский, 1962]. Но здесь, как и в дельте Лены, он малочислен и в пушных заготовках заметной роли не играет (табл. 7.2). Между тем в ряде мест дельты горностай встречается довольно часто. Так, осенью 1974 г. при прохождении 12-километрового маршрута вдоль берега протоки Арынской по мелкому свежему снегу было отмечено 12 следов горностая, что по принятому критерию оценки [Тавровский и др., 1971] считается средним уровнем численности.

Ласка (Mustela nivalis L.). На якутском Севере распространена так же широко, как и горностай, но повсеместно уступает ему в численности [Тавровский и др., 1971]. По данным А.А.Романова [1941], в тундре Ленско-Хатангского края следы ласки встречаются в 8—10 раз реже, чем горностая. В пушных заготовках по Булунскому району роль этого вида ничтожна.

Соболь (Martes zibellina L.). Область распространения соболя на севере доходит до границ леса, иногда он заходит и в открытую тундру. Охотник В.А.Пчеленков (устное сообщение) за последние 3—4 года неоднократно наблюдал появление соболей в дельте Лены на рыболовецких участках. В ноябре 1980 г., например, дважды заходили зверьки на участок Огонер-Убая. В марте 1983 г. соболь был замечен нами в районе оконечности Быковского полуострова. Однако эти заходы носят случайный характер, они связаны с общим увеличением численности животных в северной тайге. Вообще же в южной части рассматриваемого района соболь

является вполне обычным животным. Здесь добывают от 100 до 200 соболей ежегодно (табл. 7.2).

Росомаха (Gulo gulo Frisch). Распространение росомахи на севере обычно ограничено пределами леса [Михель, 1938; Романов, 1941], но нередки случаи её появления в тундре и даже на удаленных от побережья островах [Тавровский и др., 1971]. 9 августа 1982 г. с самолета была замечена одиночная росомаха в типичной тундре недалеко от побережья в районе устья М. Туматской протоки.

Рысь (Fylis lynx L.). Обитание рыси в Якутии нормально ограничено лесной зоной. Заходы животных в пределы тундры наблюдаются очень редко [Романов, 1941; Тавровский и др., 1971] и совпадают с периодами высокой численности песца.

Отряд Ластоногие — Pinnipedia

Морж (Odobenus rosmarus L.). В настоящее время моржей, обитающих в море Лаптевых, выделили в особый подвид — O.r.laptevi Tschapskii.

В 30-х гг. на лежбища моржи собирались на большинстве о-вов приморской части дельты Лены и Новосибирского архипелага [Громов и др., 1963; Тавровский и др., 1971; Красная книга СССР, 1978]. Встречались они и на дрейфующих льдах в пределах глубин до 30 м [Шерешевский, 1960]. Ежегодно образующийся припай звери обычно избегают. Однако отмечаются редкие случаи зимовки одиночных моржей и на припае, и они у крупных животных могут быть успешными [Шерешевский, 1960]. Молодые же чаще всего погибают [Перфильев, 1970].

В 40-е гг. текущего столетия численность моржей в дельте Лены была еще довольно высокой. По данным охотников В.Н.Аммосова и К.Н.Шумилова (устные сообщения), на пески о-вов Дунай и Куба тогда одновременно выходило до 500—600 моржей. За 1941—1944 гг. на о. Куба было отстреляно около 2200 животных, из них только за 1943 и 1944 гг.— 1700. Столь интенсивный промысел в те годы привел к резкому уменьшению поголовья. Однако в послевоенные годы после сокращения объемов промысла численность моржей в море Лаптевых постепенно возрастала. В начале 50-х гг. промысел вновь принял интенсивные формы: в 1950 г. отстреляно 600 моржей, а в 1951 г.— 1280. В 1952 г. было добыто уже менее 200 голов, а в последующие несколько лет — еще меньше [Тавровский и др., 1971].

В настоящее время лежбища моржей сохранились только в двух местах дельты Лены (на о-вах Куба и Дунай), на о. Песчаном и пять—шесть небольших лежбищ на северных оконечностях Новосибирских о-вов. Из последних два постоянно занимаются

животными — мыс Моржовый на о. Бельковский и мыс Анисий на о. Котельный.

В последние годы крупных скоплений моржей в морях Лаптевых и Восточно-Сибирском не наблюдали. В сентябре—ноябре 1975 г. А.А.Лукьянчиков (устное сообщение) с дрейфующей станции «Северный полюс» в Восточно-Сибирском море насчитал около 1500 животных; чаще их встречали вблизи Новосибирских островов. В конце сентября 1981 г. В.И.Григорьев (устное сообщение) на лежбище о. Песчаный наблюдал около 150 моржей, в 1982 г. в этот же период А.А.Лукьянчиков, участвуя в аэровизуальной ледовой разведке, в этом районе моржей не обнаружил. По его данным, в некотором удалении от о. Песчаного и почти до дельты Лены по полыньям держалось около 40 животных. В тот год отмели острова были забиты льдом, что, очевидно, и помешало зверям добраться до берега. Около о. Жохова он же наблюдал около 100 моржей, державшихся группами по 3—5 особей.

По сведениям, полученным от различных лиц, за последние 10—15 лет ледовый режим в районе Новосибирских о-вов несколько изменился. Осенью у берегов образуется сплошной покров льда и почти отсутствуют разводья. Эти изменения, препятствующие формированию крупных залежек, существенно ухудшили экологическую обстановку для моржей и, возможно, уменьшили репродуктивный потенциал популяции.

По материалам специального авиаучета [Федосеев, 1983], в конце 1980 г. население лаптевского моржа состояло из частично изолированных группировок — таймырской и новосибирской. У восточного побережья п-ова Таймыр держалось около 3 тыс. голов (включая животных, залегавших на о. Песчаном), а в районе Новосибирского архипелага — около 1—1,5 тыс. голов (включая о-ва Де-Лонга).

Анализ имеющихся данных приводит к выводу о том, что в настоящее время нет оснований утверждать об исчезновении какого-либо из известных в 30-х гг. лежбищ моржей. Сохраняются они и в районе дельты Лены. Что касается численности, то в пределах Якутии она, по-видимому, в течение последних 30 лет, последовавших за запретом регулярного промысла, несколько возросла и продолжает расти, хотя и очень медленно.

Вид нуждается в действенной охране; особое внимание необходимо обратить на сохранение мест массовых залежек животных.

Морской заяц (Erignatus barbatus Erxleben). Этот тюлень обитает во всех арктических морях, в том числе и омывающих побережье Якутии [Тавровский и др., 1971]. Однако здесь он встречается заметно реже, чем в других местах. На Колымском Севере на 200—250 км маршрута в море насчитывается в среднем одно животное [Обухов, 1974]. Вблизи о. Дунай за 15 лет наблюдений их отметили лишь однажды (устное сообщение В.С.Голубкова). Летом 1982 г. двух одиночных лахтаков с борта катера наблюдал охотовед Н.Е.Огурцов (устное сообщение) на пути следования из бухты Тикси на о. Дунай. Этот зверь, несомненно, один из самых редких морских млекопитающих в районе исследований.

Кольчатая нерпа (Pusa hispida Schreber.). Для северных морей — обычный вид. Распространение нерпы носит диффузный характер, скоплений и массовых лежбищ не образует [Тавровский и др. 1971]. На распределение животных по акватории сильное влияние оказывает ледовый режим. На протяжении всей зимы и весной они держатся в основном на неподвижных льдах берегового припая, пользуясь постоянно поддерживаемыми с осени продухами во льдах. В бухте Тикси нерп неоднократно наблюдали рабочие по выморозке судов, причем в промоинах появлялись и взрослые, и молодые особи.

В последние годы нерпы постоянно живут в бухте Буор-Хая, особенно много их здесь скапливается осенью. Рыбак А.П.Виноградов сообщает, что осенью 1978 г., например, нерпы сильно затрудняли лов рыбы, срывая и нарушая порядки сетей.

Летом, когда прибрежная зона материка и островов освобождается ото льда, большая часть животных откочевывает от берегов, а осенью численность их снова увеличивается.

В дельте р. Лены нерпы обитают во всей прибрежной полосе. Летом и осенью регулярно заходят в устьевые участки проток Б. Туматской, Мача, Б. Трофимовской. По данным охотника В.Н.Аммосова (устное сообщение), нерпы всю зиму 1980/81 г. жили в Б. Туматской протоке у о. Эльган-Сыр. Работники метеостанции «Дунай» вблизи острова зимой 1981/82 г. нерп видели ежедневно, нередко по 20 и более животных. При переходе на судне от п. Тикси до о. Дунай охотовед Н.Е.Огурцов (устное сообщение) в июле 1983 г. насчитал 9 тюленей.

Сведениями об общей численности нерпы в морях Лаптевых и Восточно-Сибирском не располагаем. Можно лишь считать, что нынешние ежегодные объемы вылова и отстрела мало отражаются на общем запасе вида.

Отряд Парнопалые — Artiodactyla

Лось (Alces alces L.). В настоящее время населяет всю таежную полосу Якутии, включая северное редколесье. По закустаренным долинам рек животные нередко проникают и в безлесную тундру [Егоров, 1965; Лабутин, Дегтярев, 1982]. По сведениям охотников и рыбаков (устные сообщения В.Г.Иванова, К.Н.Шумилова, А.П.Виноградова), лосей летом неоднократно наблюдали в южной

части дельты. 29 августа 1982 г. с воздуха обнаружили одиночного самца в типичной тундре на берегу Быковской протоки.

Северный олень (Rangifer tarandus L.). В низовьях р. Лены обитает одна из четырех имеющихся в Якутии популяций тундровых северных оленей — булунская [Егоров, 1965а ; Павлов и др., 1976; Мордосов, Сантаев, 1979].

Ежегодно часть булунского стада заходит на летовку в область дельты, рассредоточиваясь на местных возвышенностях — о-вах Арга-Муора-Сисе, Дьеппере-Сисе и Харданг-Сисе. Животных привлекают здесь благоприятные кормовые условия и меньшее количество кровососущих насекомых, активность которых вблизи холодного моря заметно снижена [Егоров, 1965а]. Часть булунского стада занимает летом северо-восточные о-ва дельты р. Лены к востоку от Туматской протоки и о-ва Дунай, Куба, Соть-Ары. Зимует это стадо в полосе притундровых лесов и северной тайги, в верховьях притоков р. Оленек — Бур, Буолкалах [Романов, 1941] и на Лено-Оленекском междуречье [Макридин, 1963]. Небольшое количество оленей из восточной части дельты проводит зиму на Приморском кряже, а отдельные небольшие группы остаются на зиму в дельте Лены [Егоров, 1965а]. В конце ноября 1982 г. в собственно дельте с самолета было учтено более одной тысячи северных оленей. То, что ежегодно примерно такое число животных зимует в дельте, подтверждают и опросные сведения.

Продвижение оленей из лесных зимовок по направлению к тундре начинается в первой половине марта. Первыми идут самки, а через 15—20 дней — самцы. По наблюдениям В.П.Макридина [1963], в начале 60-х гг. основная масса оленей булунского стада шла в район по междуречью Оленек—Лена. Этот же маршрут движения сохранился и в начале 80-х гг. По нашим данным, в конце марта 1983 г. основная часть булунского стада была сосредоточена в междуречье Хотугу—Булкурка. В дельту Лены олени попадают в апреле.

Осенняя миграция из дельты Лены направлена на юго-запад. Сначала в первой половине августа покидают летние места обитания самки и молодняк вместе с небольшим количеством взрослых самцов, в конце этого месяца и в сентябре мигрирующий поток состоит в основном из взрослых самцов. По результатам авиаучета 29 и 31 августа 1982 г., в северо-западной части дельты и в районе кряжа Прончищева основу мигрирующих в южном направлении оленьих стад составляли взрослые самцы (80—90%).

По результатам авиаучетов, проведенных летом 1975 г. И.И.Мордосовым и В.Г.Сантаевым [1979], общие запасы булунского стада были определены в 49,5 тыс. голов. Сравнение с учетными данными десятилетней давности (20 тыс. голов) [Егоров, 1965а] показывает, что за это время численность оленей в этом районе

Таблица 7.3

Плотность популяций дикого северного оленя Булунского стада
(данные авиаучета, осень 1982 и весна 1983 гг.)

Дата	Маршруты	Длина маршрута, км	Учетная площадь, км^2	Учтено оленей, голов	Плотность, гол. на 10 км^2
1982 г. 9.VШ	Тикси-о.Куба-Сагастырь - о.Дунай-Тикси	1140	1140	783	5,2
21.VШ	Тикси-о.Тас-Ары-р.Уэле до устья Тикси	1110	1110	564	5,1
29.VШ	Тикси-Столб-устье Арынской пр. - Станнах Хочо-Тикси	900	900	82	0,9
31.VШ	Тикси-Тимяти-хр.Прончищева-Тикси	1311	1311	386	3,0
9.XI	Тикси-Быков мыс-Сагастырь-Крестях-Тикси	630	1260*)	108	3,4
11.XI	Тикси-Быков мыс-Сагастырь-о.Дунай-Тикси	750	1500*)	237	6,2
12.XI	Тикси-Антипинская пр.-о.Дунай-Сокол-Тикси	615	1230*)	648	21,2
1983 г. 19.Ш	Тикси-Быков мыс-Тит-Ары-р.Булкурка-р.Якит-Таймылыр-Тикси	1065	1065	4161	39,2
20.Ш	Тикси-Сокол-Тас-Ары-р.Булкурка-Эякит-р.Оленек-Оленекская пр.-Тит-Ары-Тикси	1020	1020	2374	23,6

*) Учет проводился с двух бортов.

увеличилась почти в 2,5 раза. Данные авиаучетов, полученные нами в августе и ноябре 1982 г. и в марте 1983 г., свидетельствуют о продолжающемся увеличении поголовья оленей. В настоящее время булунское стадо состоит из 60—65 тыс. голов (табл. 7.3).

Поскольку плотность населения животных близка к пределу, возникает необходимость в более эффективном регулировании их численности. Нынешние объемы промысла (2—2,5 тыс. голов) не соответствуют этому требованию.

Снежный баран (Ovis nivicola Eschscholtz, рис. 12). В системе Верхоянского хребта обычное животное. Относительно высокой численностью выделяется Хараулахский хребет. Известно, что прежде по этому хребту снежный баран проникал до самой северной оконечности, почти до мыса Сокол [Bunge, 1887б]. Летом 1956 г. его видели в 5—6 км от п. Тикси [Гладков, 1957]. В настоящее время в северной части этого хребта бараны очень редки, но центральная и южная части его отличаются достаточно высокой численностью этих животных. На кряже Кунга в марте 1984 г. мы наблюдали два стада — всего 29 голов, которые паслись на участках слабо всхолмленной каменистой тундры в 2—3 км от моря. Бараны полностью заселяют хребет Туора-Сис, протянувшийся узкой цепью между р. Леной и ее правым притоком — р. Кендей. В марте 1978 г. мы наблюдали шесть табунков общей численностью 25 голов на участке между отметками высот 990 м (г. Сокуйдах Хаята) и 588 м (г. Усат Хая) по центру хребта. На береговых обрывах, сложенных из палеозойских известняков, в приленской части хребта бараны летом встречаются регулярно. В этом районе летом 1962 г. на площади около 90 км^2 был зарегистрирован 51 баран, что дает плотность 5,6 гол. на 10 км^2. На отдельных участках такая плотность населения этих зверей существует и сейчас; средние же показатели примерно в 2—4 раза меньше [Ревин, 1982]. В конце марта 1983 г. на 700-километровом авиамаршруте (п. Тикси—устье р. Кендей—р. Нелигер—р. Чубукулах—р. Саханжа) было учтено 55 баранов (7 самцов и 48 самок с молодняком). Плотность населения составила около 1 гол. на 10 км^2.

Местная популяция снежного барана постоянно испытывает антропогенное воздействие. Помимо прямого преследования со стороны быстрорастущего населения п. Тикси, в последние годы заметно усилились и косвенные воздействия: интенсивное движение судов по р. Лене и их длительные стоянки вблизи бараньих отстоев, перегоны стад домашних оленей по местам обитания баранов и др. Вид нуждается в действенной охране.

Аборигенная фауна млекопитающих бассейна нижнего течения р. Лены складывается из трех фаунистических комплексов, свя-

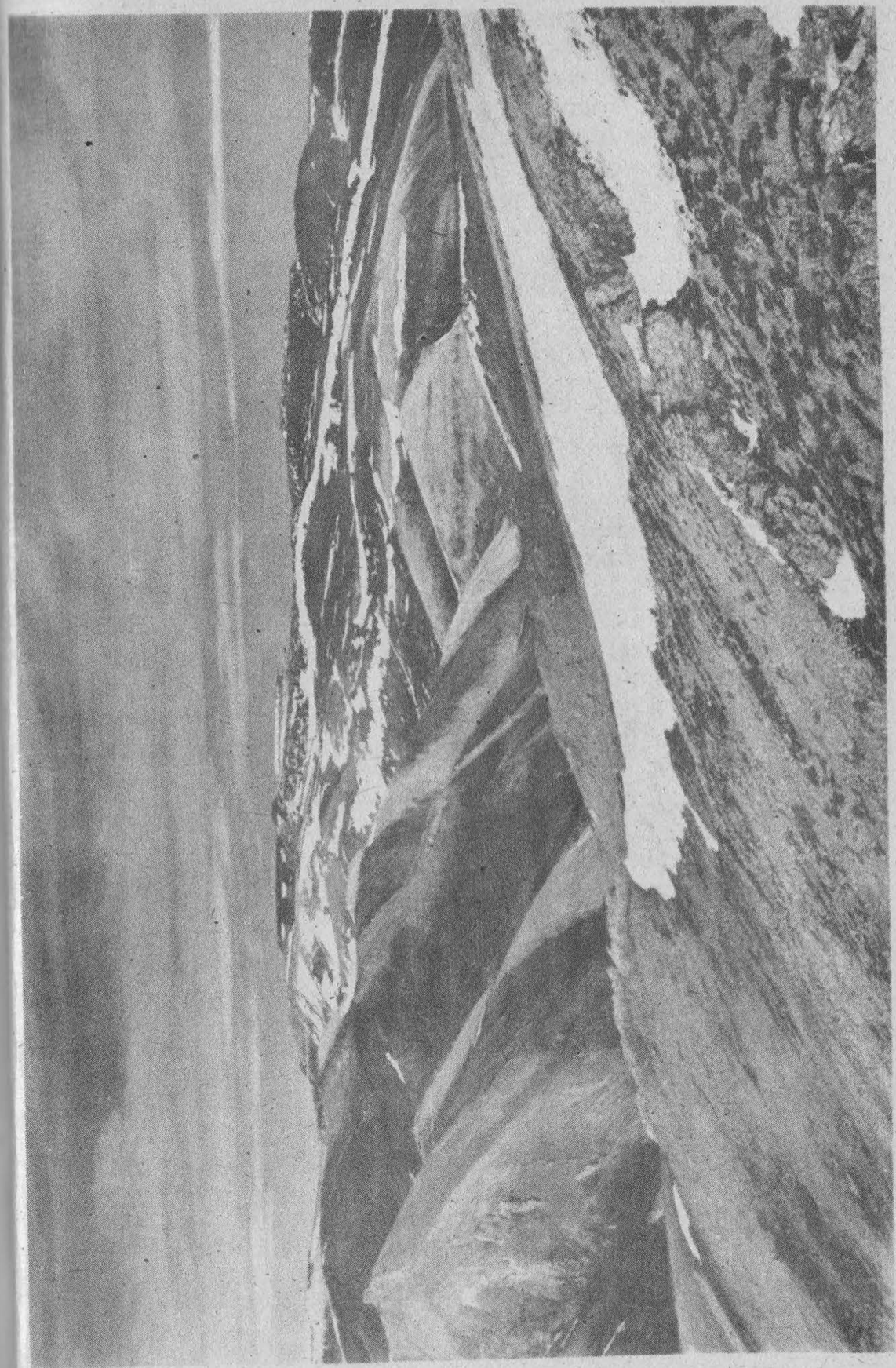


Рис. 12. Места обитания снежного барана и черношапочного сурка. Фото О.В.Егорова

занных своим происхождением с различными ландшафтами: тундровым, северо-таежным и горным.

В составе тундровой фауны насчитывается 22—23 вида наземных млекопитающих. Будучи достаточно сложной по происхождению и фаунистическим связям, она включает: а) группу автохтонов (песец, белый медведь, северный олень, сибирский и копытный лемминги, полевка Миддендорфа); б) группу видов, общих с тайгой и другими ландшафтными зонами, но проникающих в тундру. Это, как правило, виды, обладающие широкими биотопическими связями и обширными экологическими нишами: два—три вида бурозубок-землероек, волк, горностай, ласка, заяц-беляк, красная полевка, полевка-экономка. Но есть среди них и виды — стенобионты (лемминговидная полевка, черношапочный сурок и снежный баран). Это обитатели горных ландшафтов. По общей численности в природе и значению в биоценозах тундры ядро арктической и субарктической фаун представлено в основном автохтонными видами и видами-космополитами. К арктическому фаунистическому комплексу принадлежат морские млекопитающие Полярного бассейна.

Таежная фауна в рассматриваемом районе представлена видами, тесно связанными в своем распространении с древесной растительностью (белка, бурундук, соболь) и придерживающихся этих растительных формаций при расселении (росомаха, лось). Поскольку в данном районе древесная растительность представлена лишь однообразными и разреженными лесами, произрастающими в малоблагоприятной экологической обстановке, положение указанных видов в экосистемах в общем неустойчиво, что выражается в преобладании низкоплотных популяций.

Горный фаунистический комплекс в регионе занимает незначительное место. Его типичными представителями можно считать лишь снежного барана, лемминговидную полевку, черношапочного сурка и отчасти — северную пищуху. Все эти виды проникают в тундровую зону в составе азональных ландшафтов, заселяя специфические места обитания — выходы скальных пород. В здешних условиях их распространение определяется не столько высотой местности, сколько распространением этих местообитаний и силой антропогенного воздействия. По каменистым тундрам они нередко выходят к побережью моря. Мозаичность этих ландшафтов формирует сложный характер ареала и связанных с ними млекопитающих, отличающийся наличием больших и малых дизъюнкций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ускорение развития производительных сил и связанное с этим постоянное возрастание антропогенного воздействия на природу делает все более острой проблему охраны окружающей среды. Одно из важнейших направлений ее решения — «...формирование научно-обоснованной сети заповедных территорий» [Основные направления ..., 1981]. В основе этих мер лежит стремление сохранить богатство и разнообразие природной среды, оптимизировать техногенное влияние на её структуру и сберечь наиболее типичные и уникальные участки регионов в малонарушенном состоянии, придав им роль информационных источников для изучения ненарушенных экосистем и планирования наиболее эффективного использования природных ресурсов на смежных территориях.

Объектом особого внимания со стороны планирующих ведомств и научных организаций СССР в последние десятилетия становятся районы Сибири и Крайнего Севера, куда в силу объективных предпосылок перемещаются центры ряда важнейших промышленных производств. Большие перемены ожидаются и на Крайнем Севере Якутии, в том числе в районе дельты р. Лены.

Обнаружение и эксплуатация важных минеральных ресурсов может коренным образом изменить этот край. Неизбежные при этом увеличение численности населения, строительство городов и поселков, автомобильных дорог, интенсификация судоходства на реках и морях Полярного бассейна существенно увеличат антропогенную нагрузку на природную среду региона, преобразуя исторически сложившиеся биогеоценозы.

Следует отметить, что и современное антропогенное воздействие на природную среду региона достаточно высоко, хотя и ограничено, в основном, экстенсивным характером использования биологических ресурсов (рыбный и охотничий промыслы, оленеводство). Наблюдается значительное снижение численности или сокращение ареалов у ряда видов наземных позвоночных. Прежде всего это относится к крупным морским млекопитающим (морж, белый медведь), ряду видов птиц из отряда гусеобразных (черная казарка, тундровый лебедь и др.),из рыб к нельме и

нескольким видам из семейства сиговых (муксун, чир и др.). Несмотря на принятие ряда законодательных мер по охране существующих популяций редких видов, положение выправляется медленно. Более того, в ближайшем будущем возможно пополнение списка редких видов за счет животных, которые еще недавно были многочисленными (черношапочный сурок, снежный баран, некоторые виды уток и др.). Здесь сказывается низкая эффективность инспекторского надзора за использованием рыбных и дичных ресурсов, загрязнение акватории дельты отходами судоходства и лесосплава. Известно, что содержание нефтепродуктов в воде в летнее время здесь значительно.

Создание Усть-Ленского заповедника должно изменить положение в лучшую сторону. Помимо решения ближайших вопросов по охране комплекса ценнейших живых объектов и среды их обитания, на него может быть возложена задача изучения особенностей функционирования притундровых и тундровых наземных и водных экосистем, особенно в плане мониторинга за природными процессами в условиях малонарушенных ландшафтов. Учитывая общую недостаточность обеспечения заповедными территориями всей Арктики и Субарктики в пределах СССР, организацию данного заповедника следует признать вполне своевременной мерой, вытекающей из состояния экологической обстановки в рассматриваемом регионе.

Низовья р. Лены, как природный регион, содержат в себе ландшафты с уникальными и типическими чертами. Уникальность их в своеобразии экологической обстановки, которую образует зона смешения насыщенных биогенными веществами пресных вод с водами Ледовитого океана. Как известно, р. Лена по водоносности занимает второе место среди рек СССР и девятое среди рек мира [Якутская АССР, 1980]. Средний годовой расход воды в её устье около 17 тыс. $м^3$/сек. Река ежегодно выносит в море около 12 млн.т взвешенных наносов и 41 млн. т растворенных веществ. Все это способствовало формированию здесь крупнейших нагульных стад рыб, в том числе и ценных промысловых видов — нельмы, муксуна, омуля, ряпушки и др. В прошлом запасы этих видов рыб были, по всем данным, значительными. К сожалению, сейчас не имеется возможности хотя бы приблизительно оценить их в абсолютных показателях массы. Известно лишь, что в годы максимального развития рыбного промысла (40-е гг. текущего столетия) общий объем вылова ежегодно превышал 10 тыс. т. Судя по последовавшему за этим периодом резкому спаду величины вылова, она значительно превышала размеры ежегодного репродуктивного прироста популяций и включала часть воспроизводственного стада, чем был нанесен серьезный ущерб нагульным стадам.

В настоящее время в пределах Булунского административного района ежегодно добывается от 1200 до 1600 т. рыбы — 61,1% от всего лова по р. Лене и 26,5% от общего объема рыбодобычи по Якутской АССР. При этом дельта имеет особенно важное значение в вылове рыб ценных пород. На ее акваторию приходится 36,9% заготовок сиговых в Булунском районе, 38,7% от их вылова в р. Лене и 14,4% от общереспубликанского объема добычи сиговых.

Принципиально важно то, что дельта Лены и прилежащая акватория моря — основное место нагула всех возрастных групп нельмы и сиговых, основное место формирования нерестовых стад, зимовки и концентрации всех ценных пород рыб. От их состояния зависит благополучие популяций многих видов полупроходных рыб не только в низовьях реки, но и на значительном ее протяжении в пределах Якутской АССР. Несмотря на в общем неблагополучное состояние популяций полупроходных рыб в дельте Лены, за последние 20 лет вылов их здесь увеличен с 250 до 650 т, причем участки лова, приуроченные к местам концентрации рыб, из года в год не менялись. Завышение лимитов рыбодобычи и их несоответствие наличным ресурсам, а также сложившаяся практика лова без учета половой и возрастной структуры стад грозит дальнейшим сокращением воспроизводства рыбных ресурсов и в любом случае препятствует их восстановлению. Несомненно, что наиболее радикальным способом восстановления рыбных ресурсов в регионе было бы многолетнее запрещение вылова во всей придельтовой зоне и особенно в восточной части — этом основном пастбище ценных полупроходных видов рыб.

Собственно дельта является одним из немногих на побережье мест массового гнездования птиц, особенно водно-болотного комплекса. Их привлекают сюда разнообразные типы тундровых ассоциаций, достаточно продуктивных замкнутых и проточных водоемов. Здесь выводят потомство гагарообразные, гусеобразные, ржанкообразные, воробьинообразные, гнездятся хищные птицы и совы. 17 видов птиц уже в настоящее время имеют статус редких и нуждаются в охране. У многих видов пластинчатоклювых прослежена тенденция к снижению численности популяций. Если принять во внимание территориальную широту этого процесса и возникающую угрозу исчезновения некоторых видов птиц, то создание охраняемого резервата вполне своевременно.

Дельта Лены с давних пор является прекрасным пастбищем для диких северных оленей. Сюда на летний нагул ежегодно заходит 20—25 тысяч животных [Павлов и др., 1976], здесь у самок проходит отел, животные держатся весь теплый период года и, осваивая местные пастбищные ресурсы, подготавливаются к зимовке. Охрана самих животных и среды их обитания в эти ответ-

ственные периоды жизни просто необходима для обеспечения длительного существования данной популяции. Планомерное хозяйственное использование поголовья с целью заготовки мясной продукции и побочных продуктов вполне возможно за пределами собственно дельты, а именно на Оленекской протоке, которую ежегодно осенью по открытой воде пересекает до 15 тысяч голов, и в местах зимовок и миграционных путей. Положительный опыт отстрела оленей на их выходах в тундру накоплен: весной 1983 и 1984 гг. добыто около 2,5 тыс. голов. Заповедник таким образом будет способствовать контролю среды обитания диких оленей и сохранению стабильного промысла в отношении этого ценного животного.

Следует отметить, что резервы развития этой разновидности охотничьего промысла в районе пока используются в недостаточной мере: при возможном лимите добычи 8—9 тыс. голов среднегодовая фактическая добыча составляет (за последние 10 лет) около 4 тыс. В настоящее время в связи с назревающим конфликтом между стадами домашних и диких оленей возникает необходимость выработки наиболее оптимальной тактики освоения пастбищных ресурсов региона. Мысль о сокращении поголовья домашних оленей, конечно, неприемлема, поскольку оленеводство в этом районе — основная сфера приложения труда местного коренного населения. Однако упорядочение этой отрасли с учетом возросшего поголовья диких оленей и выработка мер рационального использования этого ресурса становится насущной задачей научных организаций республики.

В динамике численности песцов в тундровой части Якутии явственно видится ее связь с изменениями обилия их главного корма — леммингов: годы интенсивного размножения песца и леммингов совпадают, уменьшение численности последних сразу влечет массовую миграцию песцов в лесную зону и на льды полярного бассейна, и из числа обитавших животных в тундре остается не более 10%. Продуктивность промысла соответственно колеблется в очень широких пределах. Несмотря на это, песец сохраняет за собой значение главного промыслового вида в тундровой зоне. Современная интенсивность песцового промысла не ведет к истощению запасов. Более того, по всем данным имеются еще некоторые резервы увеличения объема добычи, но это возможно лишь в годы высокой численности животных. При организации удовлетворительной предпромысловой разведки и, главное, при возможности регулировать численность контингента охотников общая добыча песцов может быть увеличена на 15—20% [Тавровский и др., 1971].

Задача заповедника в дельте Лены — сохранение природы этого уникального края, а еще более конкретная его цель —

восстановление на данном участке видовых ареалов былой численности «краснокнижных» видов: моржа, белого медведя, малого лебедя, черной казарки, важных промысловых видов ихтиофауны и др.

Прекращение хозяйственной деятельности на части дельты будет играть важную роль в сохранении редких видов растений и уникальных, свойственных только этой зоне растительных ассоциаций. В низовьях Лены произрастает около 50 видов растений, которые из-за своей редкости нуждаются в охране. Только здесь, например, обнаруживается карагана гривастая, имеются виды эндемики Северной Якутии и Северо-Восточной Азии. Особо стоит вопрос о родиоле розовой (золотой корень), занесенной в Красную книгу СССР [1978] и др., уже значительно сократившей свой ареал и численность популяции из-за неконтролируемого массового сбора на лекарства, продолжающегося и поныне.

Из растительных ассоциаций, требующих полной охраны вследствие своей уникальности, в первую очередь должны быть названы лесотундровые лиственничные редколесья о. Тит-Ары и пятнистые тундры о. Эрге-Муора-Сисе, не встречающиеся в других районах Арктики и представляющие большой научный интерес. Требует решения проблема предотвращения начавшегося процесса делихенизации оленьих пастбищ как в дельте р. Лены, так и на прилегающих к ней горных хребтах.

Степень антропогенного преобразования природной среды в низовьях Лены такова, что уже в настоящее время со всей остротой встает проблема рационального размещения могущих возникнуть в скором времени различных народнохозяйственных комплексов. Среди них достойное место должны занять охраняемые территории.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основные направления экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года. М., 1980. 96 с.

Александрова В.Д. Геоботаническое районирование Арктики и Антарктики. Л., 1977. 178 с.

Андреев А.В., Кондратьев А.Я. Новые данные по биологии розовой чайки Rhodostethia rosea.— Зоол. журн., 1982, т. 60, № 3, с. 418—425.

Андреев В.Н. Заселение тундры лесом в современную эпоху.— В кн.: Растительность Крайнего Севера и ее освоение. Вып. 1. М.—Л., 1956, с. 27—45.

Андреев В.Н. Пастбищное хозяйство в северном оленеводстве.— В кн.: Пастбища и сенокосы СССР. М., 1974, с. 461—471.

Андреев В.Н. Современная динамика тундровых экосистем.— В кн.: Тез. докл., представленных XII Международ. ботан. конгрессу. Л., 1975, с. 176.

Антонов В.С. Устьевая область реки Лены (гидрологический очерк). Л., 1967. 107 с.

Арктическая флора СССР. Л., 1960, вып. 1. 103 с., 1964, вып. 2. 177 с.; 1966, вып. 3. 174 с.; 1963, вып. 4. 96 с.; 1966, вып. 5. 208 с.; 1971, вып. 6. 247 с.; 1975, вып. 7. 180 с., 1980, вып. 8. 334 с.; 1983, вып. 8, ч. 2. 52 с.; 1984, вып. 9. 332 с.

Арсентьев В.А. Некоторые данные о питании белухи.— Изв. Тихоокеан. НИИ рыбного хоз-ва и океаногр., 1937, т. 10, с. 45—55.

Бируля А.А. К вопросу о географических формах белого медведя (Thalassvetos maritimus Phipps.) — Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 1932, т. 1, с. 99—134.

Бутурлин С.А. Кулики, чайки, чистики, рябки и голуби.— В кн.: Полный определитель птиц СССР. Т. 1. М.— Л., 1934. 255 с.

Бутурлин С.А. Наблюдения над млекопитающими, сделанные во время Колымской экспедиции 1905 г.— В кн.: Дневник Зоол. отд. о-ва любит. естествозн., антропол. и этнографии. Новая сер., 1913, т. 1, № 5, с. 225—266.

Буякович Н.Г. О морских зверобойных промыслах Якутии.— Советская Арктика, 1939, № 8.

Браун Д., Граве Н.А. Нарушение поверхности и ее защита при освоении Севера. Новосибирск, 1981. 88 с.

Васильевская В.Д. Почвообразование в тундрах Средней Сибири. М., 1980. 235 с.

Венглинский Д.Л., Тяптиргянов М.М. Рекомендации по рациональному использованию рыбных ресурсов озера Ожогино. Якутск, 1979. 53 с.

Воробьев К.А. Птицы Якутии. М., 1963. 336 с.

Втюрин Б.И. Подземные льды СССР. М., 1975. 214 с.

Вшивцев В.П., Колпащиков Л.А., Сантаев В.Г. Животные Новосибирских островов и их охрана.— В кн.: Биол. проблемы Севера. VIII симпозиум. Тез. докл. Апатиты, 1979, с. 101—103.

Геоморфология Восточной Якутии / Русанов Б.С., Бороденкова Э.Ф., Гончаров В.Ф. и др. Якутск, 1967. 375 с.

Гладков Н.А., Залетаев В.С. Наблюдения над птицами Анабарских тундр (заполярная Якутия, северо-запад).— В кн.: Исследования по фауне Советского Союза (птицы). М., 1965, с. 38—62.

Гладков Н.А. Новые сведения о позвоночных заполярной Якутии (бухта Тикси).— ДАН СССР, 1957, т. 112, № 1, с. 159—162.

Гладков Н.А. Отряд кулики.— В кн.: Птицы Советского Союза. Т. 3. М., 1951, с. 3—369.

Гладков Н.А. Птицы заполярной Якутии (бухта Тикси).— В кн.: Проблемы Севера. М., 1958, вып. 2, с. 169—193.

Гришина Л.А. Гумусное состояние тундровых почв Западного Таймыра.— Изв. СО АН СССР. Сер. биол. наук, 1983, № 15, вып. 3, с. 3—8.

Громов И.М., Гуреев А.А., Новиков Г.А. и др. Млекопитающие фауны СССР. М.— Л., 1963, ч. 2. 641—2000 с.

Гусев А.И. Стратиграфия четвертичных отложений Приморской равнины.— Матер. Всесоюз. совещ. по изучению четвертич. периода. М., 1961, т. 3.

Дементьев Г.П., Соколообразные.— В кн.: Птицы Советского Союза. Т. 1. М., 1951, с. 84—163.

Дормидонтов А.С. Запасы и промысел муксуна в р. Лене.— В кн.: Проблемы охраны природы Якутии. Якутск, 1963, с. 61—70.

Дорофеев В.С., Клумов С.К. К вопросу об определении возраста белухи и состава косяков.— Тр. ВНИРО, 1936, т. 3.

Дрягин П.А. Промысловые скопления рыб в низовьях и дельте реки Лены. М., 1945.

Душечкин В.И. Оленьи пастбища в Хараулахских горах.— Тр. Аркт. ин-та. Сер. геобот., 1937, т. 63, с. 209—243.

Егоров О.В. Дикие копытные Якутии. М., 1965а. 260 с.

Егоров О.В. Состояние численности водоплавающих и некоторых других птиц в дельте Лены и Яно-Индигирской тундре по материалам авиаучета.— В кн.: Природа Якутии и ее охрана. Якутск, 1965б, с. 124—127.

Егорова Г.Н. Природные условия дельты реки Лены и севера Хараулахских гор в пределах проектируемого заповедника.— В кн.: Природа Якутии и ее охрана. Якутск, 1965, с. 174—189.

Еловская Л.Г., Петрова Е.И., Тетерина Л.В. Почвы Северной Якутии. Новосибирск, 1979. 303 с.

Еловская Л.Г., Петрова Е.И., Тетерина Л.В. Тундровые почвы Приморской низменности.— В кн.: Почвенные исследования Якутии. Якутск, 1974, с. 27—37.

Залогин Б.С., Родионов Н.А. Устьевые области рек СССР. М., 1969. 312 с.

Зверева Т.С., Игнатенко И.В. Внутрипочвенное выветривание минералов в тундре и лесотундре. М., 1983. 232 с.

Звери Арктики / Адлерберг Г.П., Виноградов Б.С., Смирнов Н.А. и др. Л., 1935. 579 с.

Игнатенко И.В. Почвы Восточно-Европейской тундры и лесотундры. М., 1979. 279 с.

Исаков Ю.А. Отряд гусеобразные. Подсемейство утки.— В кн.: Птицы Советского Союза. Т. 4. М., 1952, с. 344—636.

Капитонов В.И. О распространении и биологии лемминговидной полевки Alticola (Aschizomys) lemminus Miller в Хараулахских горах.— Зоол. журн., 1959, т. 38, вып. 11, с. 1729—1736.

Капитонов В.И. Очерк биологии черношапочного сурка (Marmota camtschatica Pall.) — Зоол. журн., 1960, т. 39, вып. 3, с. 448—457.

Капитонов В.И. Экологические наблюдения над пищухой (Ochotona hyperborea Pall.) в низовьях Лены.— Зоол. журн., 1961, т. 40, вып. 6, с. 922—933.

Капитонов В.И. Орнитологические наблюдения в низовьях Лены.— Орнитология. 1962, т. 40, вып. 4, с. 40—63; вып. 5, с. 35—48.

Капитонов В.И. Экология черношапочного сурка и перспективы его хозяйственного использования. Автореф. ... канд. биол. наук. Алма-Ата, 1963. 23 с.

Караваев М.Н. Конспект флоры Якутии. М.— Л., 1958. 190 с.

Караваев М.Н. О реликтовых местообитаниях Caragana jubata Poir. на севере Якутии в низовьях р. Лены.— Ботан. журн., 1948, № 5, с. 524—527.

Караваева Н.А., Таргульян В.О. К изучению почв тундр Северной Якутии.— В кн.: О почвах Восточной Сибири. М., 1963, с. 53—72.

Караваева Н.А. Тундровые почвы Северной Якутии. М., 1969. 206 с.

Карпель Б.А., Медведева Н.С. Плодоношение лиственницы даурской в Якутии. Новосибирск, 1977. 118 с.

Кириллов Ф.Н. Рыбные ресурсы водоемов Якутии и перспективы их использования.— В кн.: Биологические ресурсы внутренних водоемов Сибири и Дальнего Востока. М., 1984, с. 75—86.

Кириллов Ф.Н. Рыбы Якутии. М., 1972. 360 с.

Клумов С.К. Новая форма белухи.— Изв. АН СССР. Сер. биол., 1937, № 1.

Козлова Е.В., Тугаринов А.Я. Гагарообразные, трубконосы, веслоногие, аистообразные, фламинго.— В кн.: Фауна СССР. Птицы. Т. 1, вып. 3. М.—Л., 1947, с. 11—125.

Козлова Е.В. Ржанкообразные. Подотряд кулики.— В кн.: Фауна СССР. Птицы. Т. 2, вып. 1. М.—Л., 1961, ч. 2. 501 с.; 1962, ч. 3. 433 с.

Комаров В.Л. Введение в изучение растительности Якутии.— Тр. комиссии по изучению Якутской АССР. Л., 1926, т. 1. 183 с.

Кондратьев А.Я. К биологии вилохвостой чайки Vena sabini.— Биол. проблемы Севера. IX симпоз. Тез. докл. Сыктывкар, 1981, ч. 2, с. 31.

Коробков А.А. Полыни Северо-Востока СССР. Л., 1981. 120 с.

Красная книга СССР. М., 1978. 250 с.

Кудрявцев В.А., Кондратьева К.А., Романовская Н.Н. Зональные и региональные закономерности формирования криолитозоны СССР.— Тр. Международ. конф. по мерзлотоведению. Оттава, 1978, т. 1, с. 527—532.

Лабутин Ю.В., Дегтярев А.Г. О численности и территориальном распределении тундрового дикого северного оленя и лося в Северо-Восточной Якутии.— В кн.: Распространение и экология млекопитающих Якутии. Якутск, 1982, с. 105—112.

Макридин В.П. К биологии тундрового волка.— Тр. НИИСХ Крайнего Севера, 1959, т. 9, с. 3—51.

Макридин В.П. О путях и сроках весенней миграции диких северных оленей в Верхоянском и Булунском районах Якутской АССР.— Зоол. журн., 1963, т. 42, вып. 5, с. 782—785.

Межвилк А.А. История геологического развития Северного Хараулаха.— Изв. АН СССР. Сер. геол., 1958, № 3, с. 78—84.

Меженный А.А. Материалы по экологии мелких грызунов тундры и лесотундры Северной Якутии.— В кн.: Материалы по экологии мелких млекопитающих Субарктики. Новосибирск, 1975, с. 53—118.

Михель Н.М. Промысловые звери Северо-Восточной Якутии. Л., 1938. 95 с.

Мордосов И.И., Сантаев В.Г. Вопросы охраны и рационального использования тундровых популяций дикого северного оленя в Якутии.— В кн.: Охрана и рациональное использование животного мира и природной среды Якутии. Якутск, 1979, с. 24—28.

Нагрецкий Л.Н. Водоплавающие низовьев Лены.— Охота и охотничье хозяйство, 1971, № 8, с. 6.

Нагрецкий Л.Н. Охота на водоплавающих птиц в дельте Лены.— В кн.: Ресурсы водоплавающих птиц СССР, их воспроизводство и использование. Тез. докл. М., 1972, вып. 2, с. 59—62.

Обухов П.А. Морские млекопитающие (Cetacea и Pinnipedia) устья Колымы.— В кн.: Териология. Т. 2. Новосибирск, 1974, с. 317—321.

Определитель высших растений Якутии. Новосибирск, 1974. 544 с.

Павлов Б., Зырянов В., Колпащиков Л. и др. Сколько оленей в тундрах Якутии? — Охота и охотничье хозяйство, 1976, № 10, с. 12—14.

Перфильев В.И. Весенне-осенние миграции водоплавающих птиц на севере Якутии.— Всесоюз. конф. по миграциям птиц. М., 1975, ч. 1, с. 256—258.

Перфильев В.И. Влияние антропогенных факторов на численность водоплавающих птиц севера Якутии.— В кн.: Охрана и рациональное использование животного мира и природной среды Якутии. Якутск, 1979, с. 52—54.

Перфильев В.И. Изменения численности и распространения водоплавающих птиц на севере Якутии.— В кн.: Фауна и биология гусеобразных птиц. IV Всесоюз. совещ. М., 1977, с. 27—29.

Перфильев В.И. Морж-путешественник.— Природа, 1970, № 6, с. 100—101.

Перфильев В.И. Новые данные по распространению птиц в низовье р. Лены.— Бюл. НТИ. Биологические проблемы Севера. Якутск, 1976, с. 22—24.

Петровский В.В. О структуре растительных ассоциаций валиковых полигональных болот в низовьях р. Лены.— Ботан. журн., 1959, т. 44, № 10, с. 1500—1507.

Пирожников П.Л. Материалы по биологии промысловых рыб реки Лены.— Изв. ВНИОРХ, 1955, т. 35, с. 61—128.

Полозова Т.Г. О самых северных местонахождениях лиственницы (Larix dahurica Turcz.) и кустарной ольхи (Alnaster fruticosus Ldb.) в низовьях реки Лены.— В кн.: Материалы по растительности Якутии. Л., 1961, с. 291—294.

Попов Л.Н. Промысловые млекопитающие восточного побережья Таймырского полуострова.— Тр. НИИ полярн. земледелия, животноводства и промысл. хоз-ва, вып. 8. Л., 1939.

Попов М.В. Распространение и экология сибирской красной полевки (Clethrionomys rutillus Pall., 1778) в Якутии.— В кн.: Исследования по экологии, динамике численности и болезням млекопитающих Якутии. М., 1964, с. 237—286.

Портенко Л.А. Птицы Чукотского полуострова и острова Врангеля. Ч. 1. Л., 1972. 426 с.

Птушенко Е.С. Отряд гусеобразные. Подсемейство гусиные.— В кн.: Птицы Советского Союза. Т. 4. М., 1952, с. 247—636.

Ребристая О.В. Список сосудистых растений острова Муостах (губа Буорхая, арктическая Якутия).— В кн.: Растения Севера Сибири и Дальнего Востока. М.—Л., 1966, с. 41—43.

Ревин Ю.В. О распространении и численности снежного барана (Ovis nivicola Eschsch.) в Якутии.— В кн.: Распространение и экология млекопитающих Якутии. Якутск, 1982, с. 82—97.

Редкие и исчезающие виды флоры СССР, нуждающиеся в охране. Л., 1981. 264 с.

Редкие и исчезающие растения Сибири. Новосибирск, 1980. 224 с.

Романов А.А. О белой куропатке Ленско-Хатангского края.— Тр. Аркт. ин-та АН СССР. Л., 1934, т. 9, вып. 2, с. 45—54.

Романов А.А. Пушные звери Ленско-Хатангского края и их промысел.— Тр. НИИ полярн. земледелия, животноводства и промысл. хоз-ва. Сер. Промысл. хоз-во, 1941, вып. 17. 170 с.

Рутилевский Г.Л. Гаги Новосибирских островов.— Тр. Аркт. НИИ. Л., 1957, т. 205.

Рутилевский Г.Л. Животный мир северной Якутии.— В кн.: Северная Якутия. Л., 1962, с. 255—273.

Рутилевский Г.Л. Промысловые млекопитающие полуострова Челюскина и пролива Вилькицкого.— Тр. НИИ полярн. земледелия, животноводства и промысл. хоз-ва. Л., 1939, вып. 8, с. 7—60.

Рутилевский Г.Л., Успенский С.М. Фауна млекопитающих и птиц Центральной Арктики (по наблюдениям дрейфующих станций).— Тр. Аркт. НИИ, 1957, т. 205, с. 5—18.

Саввинов Д.Д. Гидротермический режим почв в зоне многолетней мерзлоты. Новосибирск, 1976. 254 с.

Самойлов В.И. Устья рек. М., 1952. 527 с.

Сдобников В.М. Птицы Ленско-Хатангского края.— Тр. Ин-та биологии Якут. филиала СО АН СССР. Якутск, 1959, вып. 6, с. 119—143.

Северная Якутия. Л., 1962. 280 с. (Тр. Аркт. НИИ, т. 236).

Семкин Б.И. Анализ структур фитоценотических данных.— Автореф. ... докт. биол. наук. Тарту, 1977.

Соколов В.Е., Успенский С.М. Направление и результаты современных исследований по белому медведю.— В кн.: Экология и морфология белого медведя. М., 1973, с. 5—9.

Справочник по климату СССР. Л., 1967, вып. 24, ч. 1. 95 с.

Справочник по климату СССР. Л., 1966, вып. 24, ч. 2. 398 с.

Справочник по климату СССР. Л., 1967, вып. 24, ч. 3. 270 с.

Справочник по климату СССР. Л., 1968, вып. 24, ч. 4. 350 с.

Строганов С.У. Звери Сибири. Насекомоядные. М., 1957.

Тавровский В.А., Егоров О.В., Кривошеев В.Г. и др. Млекопитающие Якутии. М., 1971. 660 с.

Таргульян В.О. Почвообразование и выветривание в холодных гумидных областях. М., 1971. 268 с.

Титова К.Н. Состояние запасов сиговых рыб в реках Якутии и пути их рационального использования.— Тр. Якут. отд. СибНИОРХ. М., 1969, вып. 3, с. 5—54.

Тихомиров Б.А., Штепа В.С. К характеристике лесных форпостов в низовьях р. Лены.— Ботан. журн., 1956. № 8, с. 1107—1122.

Тихомиров Б.А., Петровский В.В., Юрцев Б.А. Флора окрестностей бухты Тикси (Арктическая Якутия).— В кн.: Растения севера Сибири и Дальнего Востока. М.—Л., 1966, с. 7—40.

Томкович П.С., Фокин С.Ю. Орнитологические наблюдения на юге бухты Буор-Хая (Северная Якутия).— В кн.: Новое в изучении диких и домашних растений и животных в СССР. Докл. МОИП. Зоол. и ботан. М., 1980, 2-ое полугодие, с. 20—21.

Тугаринов А.Я. Пластинчатоклювые.— В кн.: Фауна СССР. Птицы. Т. 1, вып. 4. М.—Л., 1941.

Тугаринов А.Я., Смирнов Н.А., Иванов А.И. Птицы и млекопитающие Якутии.— Тр. СОПС АН СССР. Л., 1934, вып. 6. 67 с.

Урбан В.В. Гидробиологические исследования устья р. Лены.— Изв. ВНИОРХ. Л., 1949, т. 29, с. 75—95.

Успенский С.М. Белый медведь. М., 1977. 80 с.

Успенский С.М. Материалы по фауне птиц севера Анабарских тундр.— В кн.: Исследования по фауне Советского Союза (птицы). М., 1965а, с. 63—97.

Успенский С.М. Распределение численности и охрана белого медведя в Арктике.— Бюл. МОИП. Отд. биол. М., 1965б, т. 10, № 2, с. 18—24.

Федосеев Г.А. Аэровизуальный учет гренландского кита и моржа моря Лаптевых.— В кн.: Редкие виды млекопитающих СССР и их охрана. Материалы III Всесоюз. совещ. М., 1983, с. 81—82.

Цвелев Н.Н. Злаки СССР. Л., 1976. 788 с.

Цвелев Н.Н., Юрцев Б.А. Новые виды одуванчиков (Taraxacum Wigg., Asteraceae) флоры СССР.— В кн.: Новости систематики высших растений. Л., 1984, с. 187—202.

Шерешевский Э.И. Морж (Odobaenus rosmarus L.), его распределение и миграции в море Лаптевых.— В кн.: Миграции животных. Вып. 2. М., 1960, с. 27—37.

Щербаков И.П. О восстановлении лесной растительности на крайнем северном пределе в Евразии.— Изв. СО АН СССР. Сер. биол. и медицин. наук. 1965, № 8, вып. 2, с. 54—61.

Юрцев Б.А. Высокогорная флора горы Сокуйдах и ее место в ряду горных флор арктической Якутии.— Ботан. журн., 1959, т. 44, № 8, с. 1171—1189.

Юрцев Б.А. Ботанико-географические наблюдения у северного предела распространения лиственницы на р. Оленек.— В кн.: Проблемы ботаники. М.—Л., 1962, вып. 6, с. 208—218.

Юрцев Б.А. Ботанико-географический очерк Индигирского склона горного узла Сунтар-Хаята (Восточная Якутия).— В кн.: Растительность СССР и зарубежных стран. М.—Л., 1964, с. 3—82.

Якутская АССР (краткий географический словарь-справочник) /Мостахов С.Е., Некрасов И.А., Дмитриева З.М. и др. Якутск, 1980. 184 с.

Bunge A.A. Bericht über die im Jana Gebeit im Lamper 1885 Ausgefahrten Reisen, nebst. einem Verzeichnis der dasebbst beabachten oder erkundeten Säugethiere und Vögel.— Beitz. zur Kenntn. des Russ. Reiches. B. 111. СПб., 1887а.

Bunge A. Bericht über den ferneren Gong der Expedition — Reise nach den Neusibirischen Jnseln. Auferhalt auf der Grossen Jachef-Gseel. Beitr. Kennt. Russ. Reiches. B. 111. СПб., 1887б.

Cajander A.K. Beiträge zur Kenntniss der Vegetation der Alluvionen des nordlichen Eusrasens. I. Die Alluvionen des unteren Lena-Thales. „Acta Soc. Sci. Fennicae", 1903. Bd. XXX 11, N 1. 182 p.

Kana D.L., Carlson R.F., Bowers C.E. Ground Water pore Pressures adjacent to Subarctic Streanis. „Second international sonference of Permafrost.". Washington, D.C., 1973, p. 453—458.

Sellmann P.V., Brown J. Stratigraphy and Diagenesis of Perennialy Frozen sediments in the Barrow, Alaska, Region. „Second international Conference of Permafrost". Washington, D.C., 1973, p. 171—181.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
От редактора	3
1. Природные условия	6
2. Почвы	15
2.1. Почвы горной провинции	15
2.2. Почвы равнинной провинции	19
2.2.1. Зональные почвы	19
2.2.2. Интразональные почвы	22
3. Конспект флоры сосудистых растений	24
4. Растительность	49
4.1. Дельта реки Лены	49
4.2. Хараулахский хребет (северный участок)	67
4.3. Кряж Чекановского (северный участок)	70
4.4. Остров Тит-Ары	72
5. Рыбы	79
6. Птицы	88
7. Млекопитающие	111
Заключение	129
Список литературы	134

Св. план 1985, поз. 34

**Юрий Васильевич Лабутин, Валентина Ивановна Перфильева,
Юрий Васильевич Ревин, Юрий Юрьевич Блохин,
Андрей Григорьевич Дегтярёв, Роман Васильевич Десяткин,
Ангелина Алексеевна Егорова, Федор Николаевич Кириллов,
Владимир Иванович Перфильев, Екатерина Ивановна Петрова**

РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР ДЕЛЬТЫ РЕКИ ЛЕНЫ

Утверждено к печати
президиумом Якутского филиала СО АН СССР

Редактор *Н.Н.Антипин*
Техн. редактор *С.А.Толкачёва*
Корректор *Л.И.Бобрякова*
Обложка *В.В.Достовалова*

Подписано в печать 18.12.85. МЛ 02911.
Гарнитура литературная. Формат 60x84 $^{1}/_{16}$.
Бум. тип. № 3. Офсетная печать. Усл. п. л. 8,14. Уч.-изд. л. 8,45.
Тираж 1000 экз. Заказ 44. Цена 1 р. 27 к.

Якутский филиал СО АН СССР
ПОП Якутского филиала СО АН СССР
677891, г. Якутск, ул. Петровского, 2