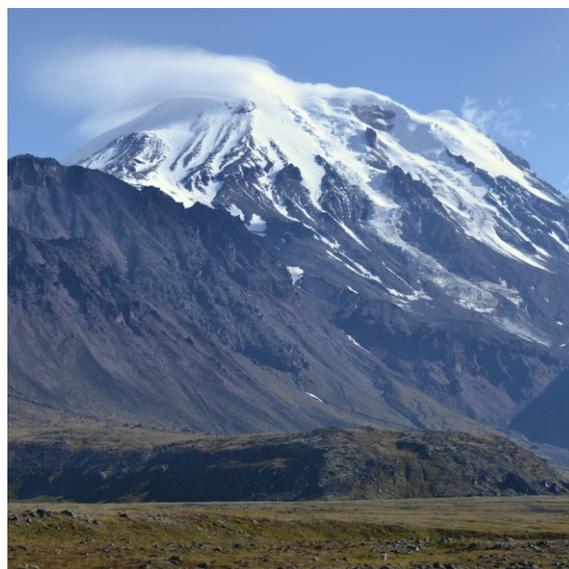


РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

БЫСТРИНСКОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА

(Центральная Камчатка)



Министерство образования и науки Российской Федерации

Камчатский филиал ФГБУН
Тихоокеанский институт географии
Дальневосточного отделения
Российской академии наук



КФ ТИГ ДВО РАН

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Камчатский государственный университет
имени Витуса Беринга



РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР БЫСТРИНСКОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА (ЦЕНТРАЛЬНАЯ КАМЧАТКА)

Петропавловск-Камчатский

2015

УДК (502.74 + 502.75) (571.66)

ББК (28.58 + 28.68) (2Р - 4Камч)

Р 24

Издание осуществлено при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ в рамках программы стратегического развития ФГБОУ ВПО «Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга» на 2012–2016 гг.

Р 24 Растительный и животный мир Быстринского природного парка (центральная Камчатка) / колл. авторов; отв. ред. О.А. Черныгина; КамГУ им. Витуса Беринга — Петропавловск-Камчатский : изд-во КамГУ им. Витуса Беринга, 2016. — 242 с.

ISBN 978-5-7968-0605-0

В коллективной монографии обобщены современные сведения о животном и растительном мире Быстринского природного парка (северный кластер природного парка «Вулканы Камчатки») расположенного в центральной части полуострова Камчатка (Камчатский край). Представлены аннотированные списки мохообразных, сосудистых растений и животных (насекомые, рыбы, земноводные, птицы, млекопитающие). Списки составлены на основе обобщения опубликованных ранее материалов исследований на этой территории и результатов экспедиционных работ авторов. Открывают книгу физико-географическое описание территории и популярный геологический очерк.

Flora and fauna of Bystrinsky Nature Park (central Kamchatka), gr. of authors, ed. O. Chernyagina, publ. by Vitus Bering Kamchatka State University, Petropavlovsk-Kamchatsky, 2015. — 242 pp.

ISBN 978-5-7968-0605-0

The collective monograph summarizes the current data about flora and fauna of the Bystrinskiy Nature Park (the Northern cluster of the Nature Park “Kamchatka’s Volcanoes”) located in the central part of the Kamchatka peninsula (the Kamchatskiy Krai). It presents the annotated inventories of mosses, vascular plants, and animals (insects, fishes, amphibians, birds, and mammals). The inventories are made on the basis of the researches conducted on this site published earlier and the authors’ fieldworks outcomes. The book is opened with the physico-geographical description of the territory and with the research-popular geological review.

Ответственный редактор — О.А. Черныгина

Авторы: В.В. Бурый, Ю.А. Василевский, В.И. Лобанова, Ю.Н. Герасимов, А.М. Токранов., К.Г. Климова, Л.Е. Лобкова, О.А. Черныгина

Responsible Editor — O.A. Chernyagina

Autors: V.V. Buriy, Yu.A. Vasilyevskiy, V.I. Lobanova, Yu.N. Gerasimov, A.M. Tokranov, K.G. Klimova, L.Ye. Lobkova, O.A. Chernyagina

Рисунки растений А.Г. Микулина из архива КФ ТИГ ДВО РАН

Рецензенты:

Е.Г. Лобков, профессор кафедры водных биоресурсов, рыболовства и аквакультуры, д-р.биол. наук;

В.Ю. Горлачев, доцент кафедры биологии и химии КамГУ им. Витуса Беринга, канд. филос. наук.

УДК (502.74 + 502.75) (571.66)

ББК (28.58 + 28.68) (2Р - 4Камч)

@ Авторы, 2015

@ Авторы фотографий, 2015

@ Камчатский филиал ФГБУН

Тихоокеанский институт географии
ДВО РАН, (рисунки растений), 2015

@ КамГУ им. Витуса Беринга, 2015

@ Камчатский филиал ФГБУН

Тихоокеанский институт географии
ДВО РАН, 2015

ISBN 978-5-7968-0605-0

© КамГУ им. Витуса Беринга, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Физико-географическая характеристика территории Быстринского природного парка <i>В.В. Бурый</i>	5
Геологический очерк территории Быстринского природного парка <i>Ю.А. Василевский</i>	17
Мохообразные Быстринского природного парка <i>К.Г. Климова</i>	48
Сосудистые растения Быстринского природного парка <i>О.А. Чернягина, В.В. Бурый</i>	93
Насекомые Быстринского природного парка <i>Л.Е. Лобкова, В.И. Лобанова</i>	145
Рыбы и земноводные Быстринского природного парка <i>А.М. Токранов</i>	197
Птицы Быстринского природного парка <i>Ю.Н. Герасимов</i>	202
Млекопитающие Быстринского природного парка <i>В.И. Лобанова</i>	213
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	240
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	241

ВВЕДЕНИЕ

Быстринский природный парк расположен в центральной части Камчатки, в Быстринском районе Камчатского края, значительную часть населения которого составляют коренные жители полуострова, эвены и ительмены. Быстринский природный парк — особо охраняемая природная территория регионального значения, образован постановлением губернатора Камчатской области в августе 1995 г. В 1996 г. Быстринский природный парк внесен в Список Всемирного Культурного и Природного Наследия ЮНЕСКО.

Отдельные горные вершины Срединного, Быстринского и Козыревского хребтов, в пределах которых лежит основная часть территории парка, достигают высоты 2000 метров. Наивысшая отметка — 3607 м — действующий вулкан Ичинская сопка. Многочисленны и другие проявления современной вулканической деятельности — горячие термоминеральные источники. Самая большая река — Быстрая (Козыревская). Исключительное средостабилизирующее влияние на прилегающие земли послужило одной из причин создания особо охраняемой природной территории именно в этих границах: здесь берут начало крупнейшие нерестовые реки Западного побережья полуострова Камчатка (Тихая, Быстрая, Ича, Тигиль, Сопочная) и многие притоки его крупнейшей реки — Камчатки.

В составе растительности значительные площади занимают заросли кедрового стланика и ольхи кустарниковой, до отметок 600 метров повсеместно распространены леса из березы Эрмана (*Betula ermanii*), на более высоких отметках развиты кустарничковые и лишайниковые горные тундры. На восточных склонах Срединного хребта растут высокоствольные хвойные леса из ели аянской (*Picea ajanensis*) и лиственницы Каяндера (*Larix cajanderi*) (часть камчатского «хвойного острова»). Флора и фауна, в целом, типична для центральной Камчатки, однако особенности геологического строения и геологической истории, климат территории, ее географическое положение и наличие уникальных местообитаний делают Быстринский парк одним из интереснейших объектов для проведения биогеографических исследований и организации экологического туризма.

На территории Быстринского парка представлено все многообразие экосистем центральной Камчатки, значительные участки не затронуты антропогенным воздействием и являются эталонами девственной природы; высокое разнообразие и мозаичность сочетаний различных биогеоценозов, уникальные природные объекты (вулканические ландшафты разного возраста, экосистемы горячих источников) позволяют оценивать Быстринский парк как одну из приоритетных территорий для сохранения биологического разнообразия. Уже первые этапы изучения флоры сосудистых растений подтверждают это положение: во флоре значительно участие редких для полуострова Камчатка видов. Обширные щебнистые водораздельные плато в верховьях рек, широкие нагорные террасы, перевалы, являются местообитаниями арктоальпийских видов, в составе скальных сообществ обнаружены реликтовые, «островные» популяции криофильностепных видов. Для многих из этих видов в пределах Быстринского парка проходит южная граница распространения, а отдельные виды до сих пор не найдены в других частях региона.

Быстринский природный парк соответствует V международной категории IUCN (Всемирного союза охраны природы) «Охраняемый ландшафт», «Природный парк», «Региональный парк» и режим его призван создавать благоприятные условия для гармоничного развития местных сообществ и сохранения природной среды как источника благополучия населяющих эту территорию людей. При организации парка были поставлены следующие основные задачи:

- сохранение биологического и ландшафтного разнообразия (водных объектов, растительного и животного мира, объектов геологической среды), памятников природы и культуры центральной части Камчатки
- сохранение возобновляемых природных ресурсов территории проживания малочисленных народов Севера, как основы их традиционного природопользования;
- разработка и внедрение научных методов охраны и восстановления природных комплексов;
- создание условий для развития туризма и отдыха, ознакомления с природными и культурными объектами;
- создание условий для расширения экономической базы района через развитие инфраструктуры туризма.

Со дня образования Быстринского природного парка прошло 20 лет. В настоящее время административно это подразделение особо охраняемой территории регионального значения «Природный парк Вулканы Камчатки», его северный кластер.

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ БЫСТРИНСКОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

В.В. Бурый

Быстринский природный парк (БПП) занимает центральную часть Срединного хребта Камчатки, выходя западной своей границей на Западно-Камчатскую низменность. Природный парк образован постановлением главы администрации Камчатской области №186 от 05.07.96. С 01.01.2010 входит в состав КГБУ «Природный парк «Вулканы Камчатки» как «Северный участок Кластер Быстринский». В административном отношении природный парк расположен на территории Быстринского района Камчатского края. В пределах природного парка расположено 3 населенных пункта — с. Эссо, с. Анавгай и п. Горный Ключ. БПП находится между $55^{\circ}33'–56^{\circ}49'$ с. ш. и $157^{\circ}35'–159^{\circ}31'$ в. д. Крайняя северная точка имеет координаты $56^{\circ}47'59''$ с. ш., $158^{\circ}27'50''$ в. д., южная — $55^{\circ}32'44''$ с. ш., $158^{\circ}54'31''$ в. д., восточная — $56^{\circ}30'21''$ с. ш., $159^{\circ}30'59''$ в. д., западная — $55^{\circ}41'38''$ с. ш., $157^{\circ}34'49''$ в. д. Природный парк вытянут в меридиональном направлении, максимальная протяженность с севера на юг — 142 км, с востока на запад — 118 км. Площадь БПП — 1 325 000 га (Доклад..., 2015).

В пределах территории расположен заказник «Ичинский» и 2 памятника природы — ботанический «Лиственничник багульниковый» и геологический «Апальская каменная баба». Быстринский парк является самым крупным природным парком Камчатского края и одним из самых крупных природных парков Российской Федерации (рис. 1).

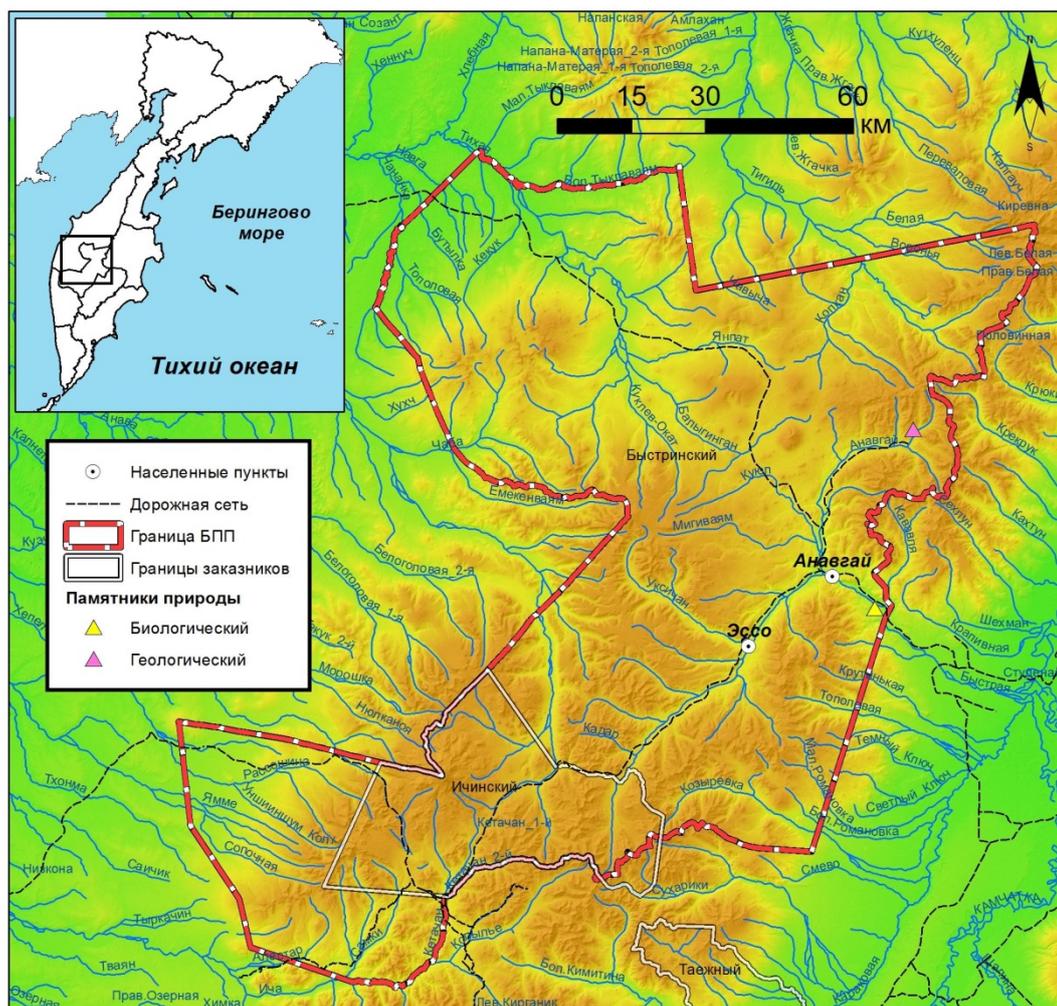


Рис. 1. Карта расположения Быстринского природного парка на полуострове Камчатка и в Камчатском крае. В.Е. Кириченко

КЛИМАТ

Территория Быстринского природного парка характеризуется значительным разнообразием географических условий, что в первую очередь определяется рельефом местности. Основными орографическими элементами местности являются горные массивы Срединного и Козыревского хребтов и Западно-Камчатская низменность.

Наиболее сильно влияют на климат гор и равнин такие географические факторы, как широта, высота над уровнем моря и топография (мезорельеф, угол наклона поверхности и ее ориентация и т. д.). Изучение климата гор затрудняется двумя обстоятельствами. Во-первых, горные системы, находящиеся на территории природного парка, отдалены от основных центров деятельности человека. Труднодоступность горного района обуславливает сложность установки и обслуживания метеорологических станций. На весь горный район имеется одна метеостанция в селе Эссо. Во-вторых, природа горных территорий порождает такое множество местных условий, что любая станция будет репрезентативна только для ограниченного числа мест. Так, метеоданные станции Эссо характерны только для долины, в которой расположено село Эссо.

Для анализа климатических условий Западно-Камчатской равнины были использованы метеоданные станции Ича, находящейся на берегу Охотского моря.

Недостаток метеорологических данных вызвал необходимость использовать в описании климата материалы по закономерностям распространения метеорологических элементов с высотой и по мере удаления от берега моря.

Рассматриваемая территория относится к Дальневосточной муссонной области и ее двум подобластям: Западной и Срединной. В свою очередь подобласти делятся на климатические районы. В составе Западной подобласти по климатическому районированию выделяется один район — Западное побережье — от берега Охотского моря до предгорий Срединного хребта. Срединная подобласть, в которую входит Срединный хребет, делится на южный и северный климатические районы, граница между которыми проходит по верховью р. Тигиль (Характеристики, 1967).

Такое сложное климатическое зонирование связано с большой площадью рассматриваемой территории и значительным разнообразием географических факторов, определяющих характер климатообразующих процессов.

Метеорологические элементы (ветер, температура воздуха, осадки и т. д.), использованные для описания климата в перечисленных выше климатических подобластях, взяты из «Справочника по климату СССР» (1969). Практически все элементы осреднены за периоды наблюдений с 1891 по 1965 годы, кроме температуры воздуха — ряд наблюдений с 1890 по 1960 гг.

1. ЗАПАДНАЯ ПОДОБЛАСТЬ

Район — Западное побережье

Основным климатообразующим процессом является зимний циклогенез и летний антициклогенез над Охотским морем. Зимой вследствие большой ледовитости Охотского моря его отепляющее влияние незначительно, охлаждающее же влияние летом весьма велико. Все это приводит к тому, что зима в западной подобласти довольно суровая, а лето прохладное и сырое. Климат подобласти характеризуется как морской умеренный, годовая амплитуда температуры воздуха равна 25–30° С и увеличивается от побережья к Срединному хребту. Осадков в год выпадает 600–700 мм.

Зима длится 160–170 дней. Преобладание ветров восточной четверти (повторяемость примерно равна 70 %) способствует холодной, ветренной и малооблачной погоде. Средняя многолетняя температура воздуха февраля равна –15–18° С, а абсолютный минимум достигает –40–45° С. Сочетание низких температур со скоростями ветра 6–10 м / с создает впечатление жесткой погоды. Средняя месячная скорость ветра зимой составляет 5–7 м / с, возможны штормовые и ураганные ветры. Расчетная скорость ветра, возможная один раз в 10 лет, составляет 37 м / с (по данным станций Ича, Крутогорова). Среднее число дней с ветром более 15 м / с в год составляет 24 дня, максимум приходится на октябрь-январь.

Особо опасным явлением, кроме ветра, являются метели при ветре более 15 м / сек (повторяемость метелей при скорости ветра более 15 м / с составляет 10–15 % в год, в основном метели происходят при скорости ветра 6–13 м/с — 70 %).

Скорость ветра уменьшается от побережья вглубь равнины и на расстоянии 45–50 км от берега Охотского моря средняя скорость уменьшается почти в 1,5 раза.

При ветрах западной четверти (их повторяемость невелика — 10–15 % за январь) температура воздуха повышается, наблюдаются осадки в виде снежных зарядов с моря.

Повторяемость ясного неба (0–2 балла облачности) зимой составляет 60–70 %. Осадков в холодное время года выпадает мало — 30–50 мм. Средняя многолетняя дата образования устойчивого снежного покрова приходится на 4 ноября, а ранняя — на 21 октября (по станции Ича). Максимальная высота снежно-покрова наблюдается в первой декаде апреля (60–70 см).

В начале ноября на реках Западного побережья начинается шугоход и образуются забереги, а уже с середины ноября происходит ледостав. К февралю толщина льда на р. Ича и Облуковина достигает 60–80 см.

Весна в западном районе прохладная и затяжная, длится с середины апреля до первой декады июля. Вследствие сильного охлаждающего влияния Охотского моря повышение температуры воздуха идет довольно медленно. Переход температуры воздуха через 0 происходит в первой пятидневке мая, а через 5°С — в начале июня. В районах, примыкающих к Срединному хребту, прогрев больше, весна более теплая и короткая. В это время реки освобождаются ото льда. К концу апреля толщина льда уменьшается до 30–50 см, а к середине мая лед полностью стает, после чего температура воды повышается с 3–4 в мае до 7–9°С в начале июля. Средняя скорость ветра от зимы к весне уменьшается и не превышает 4 м / с. Четкого преобладания какого-нибудь направления ветра не прослеживается. Осадков, как и зимой, выпадает сравнительно мало — не более 30–50 мм за месяц.

Весной резко увеличивается повторяемость низкой облачности и туманов, развивается бризовая циркуляция. Так, если в январе-феврале среднее число дней с туманом составляет один, то в мае увеличивается до 7, а в июле достигает 15 дней, что создает дополнительные трудности для ориентирования на местности.

Лето (переход температуры через 10°С) в западном районе непродолжительное (около двух месяцев — с первой декады июля по первую пятидневку сентября), прохладное. Средняя многолетняя температура августа не превышает 11–12°С. За лето наблюдается примерно 30 дней со средней суточной температурой воздуха в пределах 10–15°С и примерно 21 день с температурой в пределах 5–10°С. Возможны дни со средней суточной температурой воздуха в пределах 15–20°С, но их число не превышает 2 дней за лето. Абсолютный максимум температуры воздуха достигает 30°С. Температура воздуха и количество дней с температурой в пределах 15–20°С увеличивается с приближением к Срединному хребту.

Продолжительность безморозного периода равна 90–180 дням, причем она уменьшается в сторону Срединного хребта. Максимум осадков приходится на август (Ича).

Осень (сентябрь-октябрь) — пасмурная, дождливая, ветреная. На холодных фронтах циклонов, сдвигающихся в Охотском море, возможны грозы и град. В октябре наблюдается второй максимум осадков (110–115 мм). Понижение температуры воздуха происходит быстрее, чем весной. Средняя многолетняя дата появления снежного покрова — 25 октября, а в районах, приближенных к Срединному хребту, снег ложится раньше.

2. СРЕДИННАЯ ПОДОБЛАСТЬ

Северный и южный климатические районы

Являясь естественной границей двух климатических подобластей — Западной и Центрально-Камчатской межгорной депрессии, территория Срединного хребта обладает рядом климатических особенностей, что позволяет выделить ее в самостоятельную климатическую подобласть. Взаимодействие между топографией и метеорологическими элементами зависит от ряда свойств рельефа местности. Общие размеры и ориентация горного хребта по отношению к преобладающим ветрам важны для крупномасштабных процессов, относительные превышения рельефа и форма его особенно важны в районном масштабе, а угол наклона склона и его ориентация вызывают сильную местную дифференциацию климатов.

Горная система Срединного хребта сильно изрезана долинами рек как в меридиональном, так и в широтном направлении. Одна из крупнейших долин — долина реки Быстрой-Козыревской, в которой находится единственная на всю подобласть метеостанция — Эссо, данные которой, как уже отмечалось, репрезентативны только для этой долины. Характеристика подобласти дана с учетом закономерностей изменения метеоэлементов в зависимости от топографии.

Восточный макросклон Срединного хребта находится в орографической тени — (влияние восточной горно-вулканической области) по отношению к влажным ветрам восточной четверти, западный склон открыт для ветров западной четверти, вследствие чего климатические условия склонов существенно различаются. Значительная меридиональная протяженность Срединного хребта позволяет выделить северный и южный климатические районы, граница между которыми проходит по верховьям р. Тигиль, но в Быстринский район входит лишь незначительная часть северного района срединной подобласти.

Средняя многолетняя температура воздуха января на западном склоне более высокая ($-16-18^{\circ}\text{C}$), чем на восточном склоне ($-18-20^{\circ}\text{C}$). Летом же на западном склоне отмечаются более низкие температуры ($11-13^{\circ}\text{C}$), чем на восточном ($13-15^{\circ}\text{C}$). Осадков на западном склоне выпадает почти в два раза больше ($600-800\text{ мм}$) чем на восточном. Соответственно и высота снежного покрова на западном склоне большая (более 2 м в защищенных от ветра долинах), чем на восточном. В целом, континентальность климата на западном склоне меньшая, чем на восточном, где климат подобен климату Центрально-Камчатской межгорной депрессии.

Годовая амплитуда температуры воздуха на восточном и западном склонах равна $30-35^{\circ}\text{C}$. Зима в срединной подобласти длится 190–210 дней. Обычно наступление средних суточных температур воздуха ниже 0 приходится на вторую декаду октября, а в период подъема температуры (весна) — на последнюю декаду апреля (по средним многолетним данным метеостанции Эссо).

На реках Быстрая, Уксичан и других, протекающих в горной местности, шугоход начинается в третьей декаде октября. Ледостав происходит обычно в конце ноября, но продолжается недолго (около месяца), а нередко отсутствует вовсе. С ноября по конец марта наблюдаются забереги.

Зимой средняя скорость ветра на восточном склоне значительно ниже, чем на западном. Если на восточном склоне ураганные ветры — явление редкое, то на западном склоне они отмечаются ежегодно. На открытых участках скорость ветра может достигать 50 м / с и более, т. к. вертикальное сжатие воздушного потока над горой вызывает ускорение потока воздуха, а тормозящее влияние подстилающей поверхности зимой не велико. В защищенных от ветра долинах средняя скорость ветра не превышает 2 м / с, повторяемость штилей достигает 40 % в месяц. Расчетная скорость ветра в Эссо, возможная один раз в 10 лет, не превышает 20 м / с, а среднее число дней с ветром более 15 м / с не превышает 3 дней за холодный период.

Преобладающее направление ветра зимой в Эссо юго-западное, а летом — юго-западное и северо-восточное, что связано с общей направленностью долины реки Быстрой с северо-востока на юго-запад. Повторяемость ясного неба в зимнее время достигает 70 % (рис. 2). Абсолютный минимум температуры воздуха составляет $-45-50^{\circ}\text{C}$. В основном зимой преобладают дни с температурой воздуха в пределах $-10-5^{\circ}\text{C}$ (до 40–45 дней) и в пределах $-15-10^{\circ}\text{C}$ (до 40 дней).



Рис. 2. 12 декабря 2015 г., с. Эссо. Фотография О.А. Чернягиной

Таким образом, зима в срединной подобласти стоит ясная и морозная. Средняя многолетняя дата разрушения снежного покрова, высота которого в Эссо не превышает 60 см, приходится на первую пятидневку мая, а схода снежного покрова — на конец второй декады мая (по данным станции Эссо). В горах же снежный покров сохраняется еще примерно месяц-полтора, а в закрытых долинах с мощными надувами снега имеются снежники-перелетки.

Средняя многолетняя дата последнего заморозка приходится на конец июня, продолжительность безморозного периода не более 60 дней.

Весна короткая. Количество осадков по сравнению с зимой уменьшается — не более 15–20 мм за месяц.

Лето начинается с третьей декады июня, но в предгорьях Срединного хребта в 5 % лет не было периода с устойчивой температурой воздуха выше 10°С. В районе Эссо заморозки возможны в течение всего теплого периода. Лето длится до конца августа. Самый теплый месяц — июль, средняя многолетняя температура которого составляет 13°С. Абсолютный максимум температуры воздуха достигает +35°С. В основном летом преобладают дни со средней температурой в пределах +10–15°С (35–40 дней), дней с температурой воздуха 15–20°С бывает не более 12.

В июле-августе на восточном склоне и в Эссо происходит увеличение количества осадков, тогда как на западном оно сдвинуто на осень. Повторяемость пасмурного неба (8–10 баллов) в это время года увеличивается (до 70 % в июле-августе), в основном это кучевые, кучево-дождевые формы облаков, которые развиваются во второй половине дня, когда максимален прогрев и увеличиваются восходящие токи воздуха. Среднее многолетнее число дней с осадками в июле составляет 14, а в августе — 13,2 дней.

Существенной характеристикой Срединного хребта является формирование в воздухе суспензии водяных капель, видимых в форме тумана. В зависимости от конкретного типа физических процессов при различных погодных условиях туман появляется как в долинах и котловинах, так и над вершинами и склонами. В горных долинах ночное излучение и сток холодного воздуха совместно с инверсиями температуры нижнего уровня вызывают довольно устойчивый туман. Так, в Эссо среднее многолетнее число дней с туманом за июль-август составляет 5 дней. Обычно после прогрева солнцем в утренние часы туман рассеивается, его средняя продолжительность не превышает 4 часов. Высокий туман, который может захватывать склоны, образуется благодаря радиационным процессам и процессам перемешивания, связанным с инверсиями на высоких уровнях.

Говоря о туманах, можно отметить явление изморози при температуре ниже –8°С. Изморозь образуется, когда переохлажденные капли тумана сталкиваются с неподвижными объектами, такими как деревья и здания. Это явление наблюдается как на восточном, так и на западном склонах Срединного хребта.

ПОЧВЫ

Согласно схеме почвенно-географического районирования СССР, полуостров Камчатка относится к бореальному поясу, Дальневосточной таежно-лугово-лесной области, лугово-лесной зоне дерновых почв. В пределах зоны выделено 3 равнинных почвенных провинции — Восточно-Камчатская провинция дерновых лесных кислых грубогумусных оподзоленных и болотных почв, Центрально-Камчатская провинция дерновых лесных оподзоленных и дерновых лесных слаборазвитых почв и одна горная провинция тундровых, горных тундрово-болотных, горно-луговых, горных дерново-перегнойных, горных торфянистых, горных торфянисто-перегнойных сильнооподзоленных, горных дерновых лесных кислых грубогумусных оподзоленных почв. Территория БПП располагается в основном в пределах горной провинции, но захватывает участки равнинных Центрально-Камчатской и Западно-Камчатской провинций.

Почвы Камчатки в целом и, в том числе рассматриваемой территории, являются весьма специфическими для Евразии. Их особенность обусловлена сочетанием ряда факторов почвообразования, не встречающихся в других частях материка: холодным, избыточно влажным в приморских районах климатом, разнообразием рельефа, таежной, лиственный-лесной и луговой растительности, специфическими почвообразующими породами вулканического происхождения. В планетарном масштабе ближайшими аналогами условий почвообразования Камчатки является в северном полушарии — Исландия, северо-западное побережье Америки (Аляска) и северо-запад Канады; в южном полушарии — юго-запад Чили и Аргентины, остров Огненная Земля. Сложный рельеф, различные климатические условия, активный современный вулканизм, характер растительности определяют высокую пестроту почвенного покрова полуострова.

В целом для полуострова на основании работ С.В. Зонна (1963), И.А. Соколова (1973), В.О. Таргульяна (1971) и материалов Камчатского филиала «Дальгипрозем» выделяется 28 типов почв. В пределах БПП выделяется 17 типов почв, т. е. большинство из представленных на полуострове.

Для характеристики свойств почв, распространенных в пределах проектируемого парка, приведем краткие описания наиболее характерных и распространенных типов.

Верхняя часть гор не имеет сформированных почв, в основном, это каменные осыпи, скальные породы, многолетние снежники, на двух вулканах — Ичинский и г. Алней — ледники. Ниже 1800–1600 м н.у.м. располагается пояс горно-тундровых почв. Для этого пояса характерно развитие 4-х типов горно-тундровых почв: горно-тундровых глеевых, горно-тундровых гумусовых неоглеенных, горно-тундровых дерновых мерзлотных, горно-тундровых вулканических слоисто-пепловых (рис. 3).



Рис. 3. Козыревский хребет, предгорья г. Дыгерен-Оленгенде, район распространения горно-тундровых почв. Фотография К.Г. Климовой.

Горно-тундровые глеевые почвы встречаются сравнительно редко, т. к. по площади преобладают хорошо дренированные легкие, каменистые, с преимущественно супесчаным механическим составом почвообразующие породы. В пределах парка эти почвы описаны В.О. Таргульяном (1971) в верховьях рек Мигиваям, Анавгай и Куюл. Профиль почвы имеет мощность до 80 см; в почве выделяются горизонты А₀, мощность около 10 см; АВ — мощностью 8-10 см; В и В₂, на глубине 50–60 см переходящие в сизо-серую глеевую толщу. Мерзлота в конце августа отмечается на глубине 60–80 см, почва имеет обильное включение камней.

Горно-тундровые гумусовые неоглеенные и горно-тундровые дерновые мерзлотные почвы развиваются в условиях нормального внутрпочвенного дренажа. В.О. Таргульян относит эти почвы к типу подбуров. Профиль почв имеет строение по типу А₀-В-С, органогенные горизонты носят грубогумусовый характер, прочно задернованы. Горизонт В имеет супесчаный или суглинистый состав с включением камней, светло-коричневый и бурый цвет. Образования подзолистого горизонта А не отмечается.

Горно-тундровые дерновые мерзлотные почвы развиваются в верхней части пояса горных тундр и на платообразных возвышенностях под тундровой растительностью. Для их поверхности характерно развитие мерзлотных форм микрорельефа — полигоны, мерзлотные кольца, бугры пучения, пятна тиксотропного грунта и т. п. Почвы развиваются под воздействием многолетней мерзлоты, залегающей на небольшой глубине, часто в пределах почвенного профиля.

Горно-тундровые вулканические слоисто-пепловые почвы встречаются достаточно часто вблизи вулканических построек и на участках, защищенных от эрозионных процессов. Их отличает присутствие четко выраженных прослоек вулканического пепла и погребенных горизонтов, для которых характерно повышенное, по сравнению с окружающими горизонтами, содержание органического вещества.

Ниже 1000–800 м развивается пояс горной лесотундры, характеризующейся высокой пестротой почвенного и растительного покрова, определяемой большим разнообразием условий почвообразования на склонах. Основными доминантами в этом поясе являются стланиковые леса и тундровые ассоциации (рис. 4). Соотношение площадей, занятых стланиками и тундрами, зависит от многих факторов: характера субстрата, деятельности лавин, мощности снегового покрова, микроклимата, сукцессионных процессов на площадях, пройденных пожарами, и т. п. В пределах этого же пояса встречаются отдельные экземпляры и группы высокоствольных деревьев лиственницы, березы каменной, ольхи, осины, не образующие сомкнутых массивов. В стланиковых лесах выделяются два доминирующих вида — кедровый стланик и ольховый стланик, воздействие которых на почвообразование резко отличается. Таким образом, для горно-лесотундрового пояса характерно развитие почв тундрового типа почвообразования, описанных выше, и почв, сформировавшихся под лесной растительностью. В основном это почвы, выделенные на карте института Дальгипрозем как подбуры сухоторфянистые и торфянистые иллювиально-гумусовые. Наиболее распространенными являются почвы типа торфянистые иллювиально-гумусовые, развивающиеся под кедровым и ольховым стланиками и делящиеся на два подтипа — торфянистые иллювиально-гумусовые и перегнойно-торфянистые иллювиально-гумусовые соответственно. Для почв, развивающихся под кедровым стлаником, характерно образование сравнительно мощного органогенно-опадного горизонта, состоящего из сухоторфянистых остатков хвои, опада кустарников, мохового очеса, лишайников. Для перегнойно-гумусовых почв под ольховым стлаником характерна маломощная подстилка (1–3 см), состоящая из опада ольхи и трав, высокогумусированный горизонт А1 и серо-коричневые, пропитанные потечным гумусом горизонты В. В нижних горизонтах почв под кедровым стлаником, особенно в местах с повышенным склоновым увлажнением, часто отмечается длительная сезонная и многолетняя мерзлота.

Менее распространены почвы, формирующиеся в нижней части пояса под более сомкнутыми группами высокоствольных древесных пород (березой, лиственницей, осинкой) — лесные вулканические охристые, лесные вулканические слоисто-пепловые, подбуры сухоторфянистые. Так как их основные площади располагаются на более низких высотах, описание их свойств приводится далее.



Рис. 4. Козыревский хребет, г. Дыгерен-Оленгенде, кедровый стланик на верхней границе субальпийского пояса. Фотография К.Г. Климовой

Для подножия склонов гор, и высоких надпойменных террас межгорных долин в пределах Камчатской горной провинции на высотах ниже 600–800 м характерно формирование почв под древесной растительностью. Восточные макросклоны Срединного хребта в районе г. Алней — долина р. Быстрая-Козыревская и Козыревского хребта — относятся к ареалу распространения хвойных лесов из лиственницы Каяндера и ели аянской. По долине р. Быстрая-Козыревская лиственничники выходят в районе с. Эссо на восточный склон Срединного хребта. Отдельные экземпляры лиственницы отмечены и в верховьях р. Тигиль. Для всей территории БПП на этих высотах характерно развитие каменноберезняков в комплексе со стланиковыми зарослями и присутствие достаточно мощного (до 2 м) слоя рыхлых отложений различного генезиса, на котором формируются почвы.

Основу почвенного покрова этого пояса составляют лесные вулканические охристые, лесные вулканические слоисто-пепловые и подбуры. Реже и на меньших площадях встречаются инверсионные пятна горно-тундровых почв, каменные осыпи, курумы, аллювиальные почвы вдоль мелких водотоков.

Лесные вулканические охристые почвы представлены подтипом светло-охристых, обычно развивающихся под каменноберезняками на склонах средней крутизны и в долинах на высоких поверхностях ледниковых террас. Для профиля светло-охристых почв характерно присутствие одного или двух погребенных элементарных почвенных профилей, включающих гумусированный горизонт А, иллювиальный горизонт В, и пепловых прослоек, разделяющих погребенные профили почвы. Верхний (современный) органо-генный горизонт имеет мощность 1–5 см, состоит из слаборазложившейся подстилки, которая в зависимости от типа леса и условий увлажнения может иметь различную мощность и степень разложения — от сухоторфянистой до оторфованной. Под горизонтом подстилки располагается гумусовый или перегнойно-гумусовый горизонт А1, который обычно имеет мощность 5–15 см, хорошо задернован, включает в себя примесь свежих вулканических пеплов. Горизонты В имеют супесчаный или легкосуглинистый состав, рыхлые; их верхний слой светло-бурый, коричневатый, нижние — более светлые, желтовато-охристые, при высыхании — белесо-охристые, хорошо оструктурены, обычно мелкокомковатые или порошистые. Пепловые прослойки, разделяющие профили погребенных почв, имеют мощность от 3 до 7 см, песчаный или супесчаный мехсостав и различный, в зависимости от минералогического состава пеплов, цвет, чаще всего — светло-серый, почти белесый, желтый и черный. Для района с. Эссо имеется датировка трех прослоек пеплов: первая сверху, обычно располагающаяся в пределах подстилочного или дернового горизонта прерывистая белесая мелкопесчаная прослойка пепла вулкана Опала, сформировавшаяся 1400–1500 лет назад; вторая прослойка — из мелкопесчаного двуслойного серого и светло-серого пепла вулкана Ксудач, образовавшаяся 1700–1800 лет назад; в нижней части профиля почвы выделяется желтая прослойка средне-песчаного пепла вулкана Хангар с возрастом около 7800 лет (датировка по данным Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН).

Лесные вулканические слоисто-пепловые почвы чаще встречаются на востоке рассматриваемой территории и пятнами вблизи вулканических сооружений. Основной ареал этих почв приурочен к центральной и восточной частям Центрально-Камчатской низменности. Для этого типа почв характерна более низкая по сравнению с охристыми почвами гумусированность органо-генных и погребенных горизонтов, частое пере-слаивание пепловых прослоек, увеличенная мощность и более грубый механический состав отложений последних, формируются под лесами из лиственницы и ели с примесью березы белой.

Подбуры. Этот тип почв выделен на основе предложения В.О. Таргульяна (1971). В его понимании к подбурам относятся почвы, которые развиваются в следующих условиях: для ортоподбуров — в наиболее суровых и холодных условиях гумидных областей, арктических и типичных равнинных и горных тундр, наиболее холодных и резкоконтинентальных секторов лесотундры и северной тайги, на равнинных и горных территориях, эти почвы развиваются в сочетании с подзолистыми иллювиально-гумусово-железистыми почвами; литоподбуры формируются на породах, затрудняющих или делающих невозможными образование морфологически оподзоленного профиля, главным образом, на основных и ультраосновных породах, не содержащих светлых, устойчивых к выветриванию минералов. Для всех подбуров обязательно развитие в условиях свободного внутреннего дренажа. На почвенной карте института «Дальгипрозем» для территории Быстринского района выделены четыре разновидности подбуров: подбуры сухо-

торфянистые, подбуры таежные, подбуры охристые и подбуры оподзоленные. Для подбуров характерно отсутствие или слабо выраженная слоистость за счет пепловых прослоек. Под органогенным горизонтом А различного характера — сухоторфянистым, торфянисто-перегнойным, грубогумусовым — располагаются коричнево-бурые, красно-бурые, бурые горизонты В или переходный горизонт АВ. В горных условиях для подбуров отмечается каменистость нижней части профиля. Мощность профиля сильно варьирует — от 30 до 100 см. Исходя из определений В.О. Таргульяна подбуры, выделенные на территории Камчатки, могут быть отнесены к группам параподбуров и литоподбуров.

Аллювиальные почвы развиваются как в пределах типичных пойм и низких надпойменных террас, так и у подножий склонов на конусах выноса, сформированных временными водотоками, действующими в период весеннего снеготаяния и ливневых осадков. Они встречаются достаточно часто в связи с высокой плотностью речной сети и временных водотоков, но не занимают больших площадей в силу узости и глубокой врезанности русел водотоков, не образующих значительных заливаемых паводком участков. Наиболее распространенными в этих условиях являются аллювиальные дерновые кислые почвы в сочетании с аллювиально-луговыми. Относительно редко и на небольших площадях встречаются аллювиальные болотные иловато-перегнойные и иловато-торфянистые глеевые почвы. В целом, аллювиальные почвы высоко продуктивны, что связано с благоприятными условиями увлажнения и достаточно хорошим развитием травянистых и кустарниково-травянистых пойменных сообществ.

Для аллювиальных дерновых почв характерны легкий, преимущественно супесчаный мехсостав, подстиление слоистым песчаным или песчано-галечным аллювием, высокая гумусированность дернового горизонта. Признаков оглеения почвенного профиля не отмечается. Аллювиально луговые почвы развиваются в условиях более длительного по сравнению с аллювиально-дерновыми почвами увлажнения, для них обычно отмечается более тяжелый механический состав, слоистость, оглеение нижней части почвенного профиля. Аллювиальные болотные почвы в горных условиях встречаются довольно редко и на небольших площадях, чаще всего в притеррасной части поймы, для них характерны небольшая мощность торфяной залежи (до 0,5 м), сильная иловатость торфа, высокая степень разложения. Для равнинных территорий доля аллювиальных болотных почв повышается, для них характерна высокая заиленность, присутствие в толще торфяной залежи песчаных и иловатых прослоек аллювиального характера, отличающихся от аэральных пеплов; мощность торфяной залежи возрастает, но обычно она не превышает 1–1,5 м.

Болотные почвы в основном развиваются в равнинных условиях: большие площади их располагаются на Западно-Камчатской низменности по пониженным элементам рельефа и на обширных водораздельных равнинах. Равнинные приморские террасы почти сплошь заболочены. По мере удаления от берега Охотского моря площадь торфяников уменьшается. Наиболее распространенным типом являются олиготрофные водораздельные болота. Н.Я. Кац (1941), Е. Любимова (1940), выделяют эти болота в особый тип, характерный для Камчатки. По данным М. Нейштадта (1936), средняя мощность торфяников Западной Камчатки составляет около 3 м. Кроме верховых олиготрофных болотных почв, на территории Западно-Камчатской низменности имеется полный набор низинных и низинных обедненных (переходных) болотных почв с различной мощностью торфяной залежи. По окраинам обширных болотных массивов располагаются болотные почвы с небольшой мощностью торфа-торфяно- и торфянисто-глеевые, через которые происходит переход к тундровым торфянистым и торфянисто-перегнойным почвам.

В горной части района болота и болотные почвы встречаются редко; болотные массивы имеют сравнительно небольшую площадь, в основном они приурочены к долинам рек и нижним надпойменным террасам. Интересны торфяники, расположенные на нижних частях склонов. В зависимости от рельефа дна и условий формирования мощность торфяников может достигать 2–3 м. В горно-тундровом поясе болотные почвы могут формироваться в мезопонижениях рельефа на мерзлых породах, но не имеют большой мощности торфяных горизонтов (обычно 25–50 см) и не занимают сколько-нибудь значительной площади.

Почвы болот горных территорий в основном относятся к низинным и низинным обедненным. Изученность болотных почв горных районов наиболее низкая по сравнению с другими районами. В долине реки Камчатка в основном распространены низинные и низинные обедненные болотные почвы. Болота в основном приурочены к низким надпойменным террасам притоков р. Камчатка. По сравнению с Западно-

Камчатским побережьем, для болот этой зоны характерна более значительная облесенность, встречаются болота с редкостойным лиственничником и мелколиственными породами. Для торфов характерна более высокая степень разложения, повсеместные частые включения в торфяную залежь прослоек вулканических пеплов; мощность торфяников может достигать 5–7 м. Уникальная особенность всех болотных почв Камчатки, по сравнению с другими районами России, определяется вулканизмом полуострова — это наличие азральных прослоек вулканического пепла.

РЕЛЬЕФ И ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ СЕТЬ

Территория ББП расположена в центральной части Камчатского полуострова в пределах трех крупных геоморфологических районов, с востока на запад — Центрально-Камчатской депрессии, Срединном хребте и Западно-Камчатской низменности.

В Центрально-Камчатской депрессии участок включает левобережье крупнейшей реки полуострова Камчатки в ее среднем течении между двумя крупными левыми притоками — реками Быстрая-Козыревская на севере и Козыревка — на юге.

Территория представляет собой полого-наклонную равнину, к западу постепенно переходящую в предгорья Срединного хребта, сформированную аллювиальными, озерными и флювиогляциальными отложениями, над которыми по мере приближения к предгорьям все чаще возвышаются останцы в виде невысоких сопок и увалов со сглаженными вершинами. Долины рек имеют ширину 2–3 км с несколькими уровнями террас. По понижениям рельефа развиты болота низинного и переходного типа с мощностью торфяной залежи более 2-х метров. Территория в основном залесенная, слабо сельскохозяйственно освоенная, используется как лесосырьевая база, охотничьи угодья, на реках в небольших объемах развито рыболовство, в лесах расположены основные угодья по промышленному и любительскому сбору ягод и грибов.

По своим климатическим характеристикам (сумма активных температур, увлажнение, спокойный рельеф, более редкие летние заморозки) западная часть Центрально-Камчатской депрессии по сравнению с остальными частями района наиболее благоприятна для развития сельского хозяйства (растениеводства и животноводства).

Горная часть занимает основную площадь района. Спускающийся с севера на юг полуострова Срединный хребет до массива Алней-Чашаконджа состоит в основном из одной горной цепи, южнее массива горный пояс расширяется и разбивается на ряд коротких хребтов и горных массивов различного простирания. В восточной части района от г. Крерук от основной оси Срединного хребта ответвляется Быстринский хребет с господствующей вершиной г. Огонсиглы (1694 м). Хребет заканчивается двумя отрогами, выходящими к долине р. Быстрая-Козыревская в районе впадения в нее р. Кававля и р. Анавгай. Южнее, на правом берегу долины р. Быстрая, горы продолжают до верховьев р. Сухарики Козыревским хребтом. С востока и юго-востока к Козыревскому хребту примыкают массивы г. Ахтанг, г. Крошкунц, г. Балхач. Средняя высота Козыревского и Быстринского хребтов 1700–2000 м; они образованы в результате тектонических процессов и имеют много четвертичных вулканических построек различной степени сохранности. Собственно Срединный хребет отделен от Козыревского и Быстринского хребтов крупным разломом, по которому протекают реки Анавгай (рис. 5) и Быстрая-Козыревская. Ширина долины достигает нескольких километров, в ней отмечается несколько уровней речных и водно-ледниковых террас. На этом участке Срединный хребет распадается на ряд горных массивов широтного простирания с отдельными вулканическими постройками четвертичного возраста — сопка Анаун, г. Чингенгейн, г. Уксичан, г. Эбев-Бунаня и др. Широко развиты плато с высотой 800–1000 м, сформированные лавовыми потоками и игнимбритовыми отложениями.



Рис. 5. Река Анавгай в среднем течении. Фотография В.Е. Кириченко

Основные вершины Срединного хребта на этом участке имеют высоту от 1800 до 2200 м. К западу от основной оси Срединного хребта расположен ряд горных массивов вулканического происхождения — г. Кетепана, Кекукнайский хребет, хребты Большой и Малый Паялпан, массив вулкана Ичинский с отходящим от него к юго-западу хребтом с вершинами Черпук и Лаучан, хребет Перкала с вершиной г. Бараба. Высота массивов не отличается от Срединного и Козыревского хребтов, за исключением вулкана Ичинский, который является высшей точкой центральной Камчатки (3607 м). На вулкане имеются фумаролы, вершина покрыта ледником и фирном. Район вулкана Ичинский — наиболее западный участок современного проявления вулканизма в Срединном хребте, наиболее свежие лавовые потоки отмечены у вершин Северный Черпук и Южный Черпук.

Западнее широты 157° отроги гор переходят в Западно-Камчатскую низменность с полого-увалистым рельефом, постепенно понижающимся к Охотскому морю. Рельеф сформирован сочетанием тектонических, эрозионных, денудационных и аккумулятивных процессов.

В долинах рек выделяется 3 уровня террас высотой 2–5 м, 5–15 м, 30–40 м. В долинах основных рек Облуковина, Ича, Саичик, Сопочная террасы имеют ширину от 0,2 до 3 км. Конечно-моренные образования в виде пологих увалов отмечаются в бассейнах рек Тваян, Левая Озерная и характеризуются слабо выраженными в рельефе поверхностями в виде сглаженных полого-склоновых увалов высотой от 5 до 20 м. В верховьях р. Тыркачин, среднего течения р. Ича, верховьях р. Левая Озерная расположена холмисто-западинная равнина на донно- и конечно-моренных образованиях верхнеплейстоценового оледенения. Для нее характерны более контрастные формы рельефа с относительными превышениями 30–50 м, холмы и увалы мягких очертаний, заболоченные или занятые озерами понижения. Невысокие уклоны поверхности, высокий коэффициент увлажнения, подстиление значительных по площади слабо водопроницаемых отложений создают условия для развития процессов заболачивания. Большие массивы болот (мокрые тундры) располагаются в бассейнах верхнего течения рек Рассошина, Сопочная-Ямме, Тхонма, Сайчик, в долине рек Ича, Тваян, Озерная, Облуковина. Заболачиваются как плоские и пологонаклонные участки водоразделов, так и террасы речных долин. Мощность торфяников в среднем составляет 2–3 м.

По территории БПП проходит водораздел между двумя крупными бассейнами — Берингова моря и Охотского моря. К бассейну Берингова моря относятся притоки крупнейшей реки полуострова — Кам-

чатки. Основные и наиболее крупные из них — Быстрая-Козыревская, Козыревка, Караковая, Большая и Малая Кимитина, Кирганик. В пределах района располагается или большая часть их бассейна, или верховья рек, где в основном формируется объем весеннего стока при снеготаянии. Реки имеют горный характер с довольно высокими скоростями течения и узкими долинами. К бассейну Охотского моря относятся реки Тигиль, Тихая, Быстрая-Хайрюзовская, Белоголовая, Морошечная, Рассошина, Сопочная, Саичик, Ича, Облуковина. Если для рек Тигиль, Морошечная, Быстрая-Хайрюзовская к территории Быстринского района относятся только верховья рек, то для рек Ича, Облуковина, Саичик, Сопочная к территории района относится от 50 до 80 % площади бассейна. Все крупные реки и их притоки 1–2 порядка являются водоемами рыбохозяйственного значения. Нерестилища лососевых размещаются практически по всей длине рек до самых верховьев в Срединном хребте. Так, по реке Быстрая-Козыревская лосось поднимается до р. Кадар (730 м н.у.м.), по р. Кетачан (приток р. Ича) до подножья вулкана Ичинский (р. Кетачан-1-й).

На территории природного парка много горных и равнинных озер различного происхождения. Озера небольшие по площади и расположены в самых различных ландшафтах. К относительно крупным горным озерам относятся расположенные в Кекукнайском хребте озера Большое и Малое Гольцовые, не имеющие речного стока и расположенные на разных высотных уровнях, озеро Галямаки, озера Кетачан, Арбунат, Копылье. В ряде озер возможно формирование жилых форм лососевых и форелей.

Характеризуя район расположения парка в целом, необходимо отметить высокое разнообразие форм рельефа и их оригинальность, определяемую историей их формирования и разнообразными рельефообразующими факторами эндогенного и экзогенного характера — активной тектонической деятельностью, вулканической активностью территории в течение длительного геологического периода времени, морскими трансгрессиями, флювиогляциальными процессами, современной эрозией, мерзлотными процессами, аллювиальной деятельностью и процессами заболачивания. Разнообразные сочетания проявления этих процессов позволяют в пределах относительно небольших расстояний ознакомиться с многими и разнообразными формами рельефа и проявлениями действия рельефообразующих факторов в условиях практически ненарушенной деятельностью человека ландшафта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Диссертации о Земле: <http://earthpapers.net/osobennosti-pochvoobrazovaniya-i-geohimii-pochv-v-usloviyah-aktivnogo-vulkanizma#ixzz3wRnPFkA5>.
2. Доклад об экологической ситуации в Камчатском крае в 2014 году. — Министерство природных ресурсов и экологии Камчатского края. — Петропавловск-Камчатский, 2015. — 328 с.
3. Зонн С.В., Карпачевский Л.О., Стефин В.В. Лесные почвы Камчатки. — М.: АН СССР, 1963. — 253 с.
4. Казаков Н.В. (отв. исп.). Отчет по теме «Научно-исследовательские работы по обоснованию создания национального парка на территории Быстринского района Камчатской области». — Петропавловск-Камч., 1993. — 175 с. — (Архив КФ ТИГ ДВО РАН).
5. Любимова Е.Л. Некоторые данные о болотах западного побережья Камчатки // Камчатский сборник. — М.-Л.: АН СССР, 1940. — Т. 1. — С. 157–180.
6. Почвенная карта Камчатской обл. — М: 1:500000. — «Дальгипрозем».
7. Соколов И.А. Вулканизм и почвообразование (На примере Камчатки). — М.: Наука, 1973. — 224 с.
8. Справочник по климату СССР. Камчатская область. Солнечная радиация и солнечное сияние. — Л.: Гидрометиздат, 1968. — Вып 27. — Ч. 1.
9. Справочник по климату СССР. Камчатская область. Температура воздуха и почвы. — Л.: Гидрометиздат, 1968. — Вып 27. — Ч. 2.
10. Справочник по климату СССР. Камчатская область. Ветер и атмосферное давление. — Л.: Гидрометиздат, 1968. — Вып 27. — Ч. 3.
11. Справочник по климату СССР. Камчатская область. Влажность воздуха, осадки и снежный покров. — Л.: Гидрометиздат, 1968. — Вып 27. — Ч. 4. — 213 с.
12. Справочник по климату СССР. Камчатская область. Облачный покров и атмосферные явления. — Л.: Гидрометиздат, 1969. — Вып 27. — Ч. 5. — 184 с.
13. Таргульян В.О. Почвообразование и выветривание в холодных гумидных областях. — М.: Наука, 1971. — 267 с.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОЧЕРК ТЕРРИТОРИИ БЫСТРИНСКОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА

Ю.А. Василевский

Быстринский природный парк расположен в центральной части полуострова Камчатка и является самой крупной особо охраняемой природной территорией в Камчатском крае. Территория парка включает почти все характерные для полуострова типы ландшафтов, здесь представлено большинство флоро-фаунистических комплексов, распространенных на полуострове (за исключением прибрежно-морских). Все наблюдаемое нами сегодня видовое разнообразие животных, растений, сам человек — результат эволюции жизни на Земле, происходящей в тесной взаимосвязи с эволюцией неживой природы — литосферы (поверхностной твердой оболочки) планеты Земля. Эволюция живой и неживой природы — составляющие единого геологического процесса. Интерес к теме геологического строения территории Быстринского природного парка, ее геологической истории связан также с большим количеством геологических объектов, расположенных на территории парка, имеющих как эстетическое, этнокультурное, так и прикладное (хозяйственное, бальнеологическое) значение: вулканы, термальные и холодные минеральные источники, живописные скалы, озера, реки.

1. ИСТОРИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ

Первые сведения о геологическом строении Камчатки в форме общенатуралистических наблюдений и описаний получены 2-й Камчатской экспедицией Витуса Беринга (1737–1744 гг.). Ее участники (С.П. Крашенинников, Г. Стеллер и ряд других) представили сведения об «огненных горах» и «трясениях земли», описания некоторых горных пород и минералов (Крашенинников, 1994; Стеллер, 1999).

В геологическом изучении Камчатки принято выделять 4 этапа.

1-й ЭТАП. 1755–1923 гг. Редкие разрозненные маршрутные исследования, первые геологические карты.

В 1829 г исследователь А. Эрман прошел маршрутом по северному флангу территории, ныне занимаемой парком (Тигиль-Седанка-Еловка). Им составлена первая геологическая карта Камчатки, изданная в 1840 году в Берлине.

Первые серьезные целенаправленные геологические исследования в Срединном хребте и на западном побережье Камчатки, в т. ч. на территории парка, провел геолог, профессор Варшавского университета К.И. Богданович в 1898–1899 гг. По результатам проведенных геологических маршрутов им была составлена геологическая карта масштаба 1:200 000 и написана работа «геологический очерк Камчатки», изданная на немецком языке. В этой работе имеется достаточно подробное описание Ичинского вулкана, определены возраст и взаимоотношения пород, слагающих район исследований, в т. ч. выявлены наиболее древние, докембрийские породы (более 540 млн. лет), установлена золотоносность бассейна р. Облуковина (за южной границей парка).

2-й ЭТАП. 1923–1949 гг. Целевые исследования по поискам полезных ископаемых, изучению геологического строения территории. Проводятся площадные мелкомасштабные съемки.

В 1936 году под редакцией Б.Ф. Дьякова издается первая полноценная геологическая карта Камчатки масштаба 1:1 000 000. Им же в период с 1931 по 1948 гг. проводятся маршрутные исследования и площадные геологические съемки в Срединном хребте, в т. ч. на территории парка.

3-й ЭТАП. 1949–1956 гг. На территории Камчатской области организована постоянно действующая геологическая служба, приступившая к региональным площадным исследованиям.

Территория парка покрыта мелкомасштабной геологической съемкой. В 1952–1953 гг. на Камчатке работает экспедиция Всесоюзного института курортологии, изучающая горячие источники, возможность их использования в бальнеологических целях. Исследованы источники на территории, что сегодня входят в Быстринский парк.

4-й ЭТАП. 1956–1992 гг. Время интенсивных геологических исследований на Камчатке. Территория полностью покрывается государственной геологической съемкой масштаба 1:200 000.

На территории парка ведутся разного рода геологосъемочные, геофизические, тематические исследования, поисковые и разведочные работы на золото, ртуть, термальные воды, камнесамоцветное сырье и т. д. Работают полевые партии Камчатского территориального геологического управления, управления по использованию тепла земли, института вулканологии, объединений «Аэрогеология», «Далькварцсамоцветы».

На сегодняшний день геологическое строение территории парка весьма подробно, основательно и всесторонне изучено. Выполнена геологосъемка масштаба 1:200 000, до половины территории парка покрыто крупномасштабной геологосъемкой м-ба 1 : 50 000 и крупнее. Проведены поисковые и разведочные работы на десятках рудопоявлений и нескольких месторождениях. Проведены магнитометрическая, гравиметрическая съемки, в том числе с применением аэрометодов, проводились сейсморазведочные работы. Выполнялись вулканологические, гидрогеологические исследования.

В настоящее время проводятся геологические работы, связанные с необходимостью детального исследования некоторых геологических структур, изменениями в методике проведения геологических съемок, детального исследования некоторых древних и современных вулканов. Частные поисково-разведочные предприятия проводят поисковые работы на полезные ископаемые.

2. БЫСТРИНСКИЙ ПАРК

Геологоструктурная позиция в «Огненном кольце»

Полуостров Камчатка расположен в северо-западном секторе Тихоокеанского «Огненного кольца» — обрамления крупнейшего на планете океанического бассейна, представляющего собой почти сплошное кольцо из 22-х глубоководных желобов, взаимосвязанных с ними вулканических островов, полуостровов, вулканических хребтов на материках. Для этого «кольца» характерна высокая активность земных недр, вызывающая разнонаправленные движения блоков земной коры, что сопровождается землетрясениями, извержениями вулканов, образованием разрушительных океанских волн — цунами. Полуостров Камчатка, у юго-восточного побережья которого располагается Курило-Камчатский желоб, достигающий глубины 7500 м, является одним из наиболее активных районов «Огненного кольца». Здесь в фазе активной вулканической деятельности (излияния лав, газо-пепловые выбросы) находятся одновременно 3–5 и более вулканов, весьма часто происходят землетрясения.

Для Камчатки характерна четко выраженная линейная зональность (с юго-запада на северо-восток) простирающихся основных геологоструктурных (морфоструктурных) зон, слагающих ее территорию.

На западном, охотоморском, побережье расположен Западно-Камчатский предгорный прогиб, представляющий собой холмистую, местами заболоченную прибрежно-морскую равнину с обилием озер, тундровой растительностью, редкостойными каменноберезовыми лесами паркового типа, развитыми преимущественно по восточной окраине прогиба, на стыке с другой геологической структурой — Срединным хребтом.

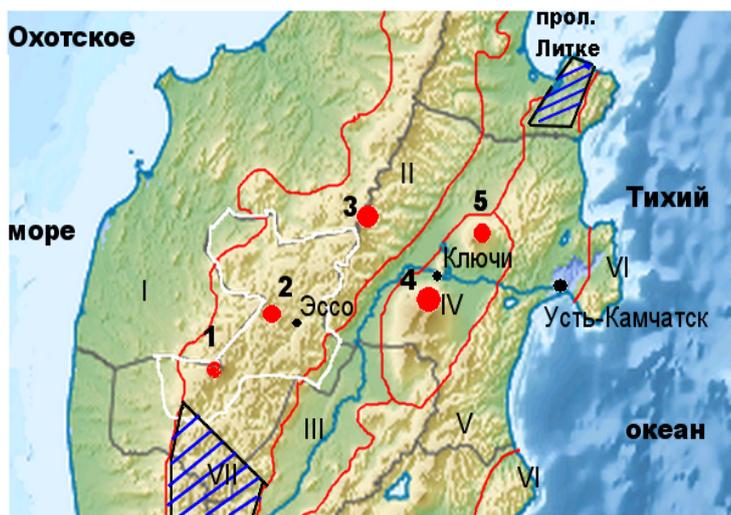
Срединный хребет располагается в осевой части полуострова, вытянут с юго-запада на северо-восток почти на 900 км. Представляет собой сложную, сильно расчлененную горную систему, состоящую из отдельных хребтов, вершин, массивов, вулканических плато. Является водораздельным хребтом Камчатки: реки, текущие с западного склона, впадают в Охотское море, с восточного — (на территории парка) в реку Камчатка, несущую свои воды в Тихий океан. Для хребта характерна поясная высотная зональность развития растительных сообществ: от почти безжизненных вершин и перевалов гольцово-ледниковой зоны до зон каменноберезовых и предгорных хвойных.

С востока вдоль Срединного хребта располагается Центрально-Камчатская депрессия, представляющая собой межгорную равнину, занятую долинами р. Камчатка и ее левого притока, р. Еловка, далее к северо-востоку переходящая в приморскую низменность восточного побережья, продолжением которой является пролив Литке. Долина р. Камчатка — слабохолмистая, слегка заболоченная равнина, покрытая лесами, преимущественно хвойными (лиственница, ель). В ее пределах, в 30–40 км на восток от границы Быстринского парка, располагается Ключевская группа вулканов с самым высоким действующим вулканом Евразии — Ключевской сопкой (4856 м). Эту живописную группу вулканов (Безымянный, Ключевской, Камень, Плоский Толбачик и др.) гости парка видят, проезжая по автомобильной дороге из краевого центра.

Далее на восток располагается зона восточных хребтов, представляющая собой систему кулисообразно расположенных хребтов, отдельно стоящих вулканов. Еще дальше на восток — зона притихоокеанских хребтов, занимающая полуострова Шипунский, Кроноцкий, Камчатский на восточном побережье полуострова Камчатка.

Территория парка приблизительно на 85 % располагается в пределах геологоструктурной зоны Срединного хребта — живописного горного района с обширными базальтовыми плато, скалистыми горными кряжами, конусами потухших вулканов. На западе, за вулканом Ичинская сопка, территория парка располагается в пределах Западно-Камчатского краевого прогиба — заболоченной предгорной равнины. На юго-востоке в парк входит небольшой по площади участок Центрально-Камчатской депрессии — межгорной холмистой равнины, покрытой лесом (рис. 6).

Каждая из этих геологоструктурных (морфоструктурных) зон характеризуется присущей ей историей геологического развития; своим, отличным от других зон рельефом; составом и происхождением слагающих ее пород.



Основные геологоструктурные (морфоструктурные) зоны в центральной части п-ова Камчатка

- I Западно-Камчатская низменность (предгорный прогиб)
- II Срединный хребет (горст-антиклинорий)
- III Центрально-Камчатская депрессия
- IV Ключевская группа вулканов в Ц-Камч депрессии
- V Зона восточных хребтов
- VI Зона притихоокеанских полуостровов (горстов)
- Граница Быстринского природного парка
- Выступы кристаллического фундамента (VII - Срединный массив метаморфитов)

Наиболее крупные вулканы:

- Срединного хребта: **1** - Ичинская сопка **2** - Уксичан
- 3** - Алней Ключевской группы: **4** - Ключевская сопка **5** - Шивелуч

Рис. 6. Границы Быстринского природного парка на схеме морфоструктурных зон Центральной Камчатки

3. ИСТОРИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Камчатка имеет довольно сложное геологическое строение, что характерно в целом для Азиатско-Тихоокеанской транзитали — переходной зоны континент-океан в районе сочленения двух мегаструктур: Евразийской континентальной и Тихоокеанской океанической плит, являющейся составным элементом «Огненного кольца». Это предопределило довольно бурную, насыщенную геологическими событиями историю формирования слагающих ее структур. Периоды относительного покоя сменялись тектономагматической активизацией (разнонаправленными блоковыми подвижками, вулканизмом, внедрением интрузий). Трансгрессии (повышения уровня моря) сменялись регрессиями, горообразование — выравниванием рельефа. Поэтому, несмотря на довольно основательную геологическую изученность полуострова, его геологическая история во многих случаях разными специалистами, разными геологическими школами трактуется по-разному (табл. 1).

Таблица 1. — Геохронологическая шкала (по: Геологический словарь, 1978 г.).

Эра	Период	Абсолютный возраст, в млн. лет (Советская шкала 1964 г.)	Интервал неопределённости в млн. лет
Кайнозой	Плейстоцен	1,5-2	1
	Плиоцен	12+-1	6
	Миоцен	26+-1	4
	Олигоцен	37+-2	4
	Эоцен	60+-2	8
	Палеоцен	67+-3	6
Мезозой	Мел	137+-5	10
	Юра	195+-5	
	Триас	240+-10	
Палеозой	Пермь	285+-10	20
	Карбон	350+-10	
	Девон	410+-10	
	Силур	440+-15	
	Ордовик	500+-20	
	Кембрий	570	
Протерозой	Поздний	1600+-50	100
	Средний	1900+-100	
	Ранний	2600+-100	
Архей	Поздний	3200+-100	200
	Ранний	>3500	

3.1. От «сотворения мира» до конца эпохи динозавров

Именно этот, самый ранний этап формирования самых древних структур, слагающих Камчатку, является наиболее спорным. Архивы с тех времен не сохранились, и геологи вынуждены определять возраст пород, чтобы уяснить историю геологического развития либо биостратиграфическим методом, состоящим в исследовании вещества биологического происхождения, заключенного в породах (споры, пыльца растений, раковины моллюсков, остатки скелетов, отпечатки в породе и др.), либо изотопным (прямые датировки уяснением соотношений изотопов некоторых элементов в минералах: рубидиево-стронциевым, калий-аргоновым, свинцово-урановым методом), либо иными, имеющимися в арсенале геологической науки. Но все допозднемеловые породы, обнаруженные на Камчатке, подверглись глубокому метаморфизму (существенному изменению структуры и состава пород под воздействием высоких температур и давления, химической активности глубинных растворов), причем неоднократно, и биогенного вещества, по которому возможно получить достаточно ясное представление о возрасте пород, в них не обнаружено. Изотопные методы, по ряду объективных причин, не дают датировок, по которым можно с достаточной определенностью уяснить даты образования пород. И возраст самых древних пород на Камчатке разными исследователями определяется от архея (3 млрд. лет) до границы нижнего — верхнего мела (90–100 млн. лет).

На территории парка древнейшие породы выявлены в бассейне р. Ича, на северном фланге одной из древнейших геологических структур Камчатки — Срединного массива, расположенного в пределах южной части Срединного хребта, от южной границы парка. Представлены главным образом гнейсами и кристаллическими сланцами, относящимися к Камчатской серии метаморфических пород, местами прорваны интрузиями основного состава, также интенсивно метаморфизованными, относящимися, предположительно, к Андриановскому интрузивному комплексу раннепалеозойского возраста.

Имеющийся на сегодняшний день материал геологических исследований позволяет сделать лишь весьма общие и небесспорные выводы по ранней геологической истории Камчатки, и территории парка в частности, опираясь на взгляды большинства исследователей.

Уже в протерозое на Камчатке существовала земная кора континентального типа. С раннего палеозоя (более 540 млн. лет тому назад) Западная Камчатка представляла собой зону активного основного магматизма. Западнее-северо-западнее Камчатки в палеозое-мезозое (570–70 млн. лет назад) существовала континентальная окраина (горная страна), откуда поступал обломочный материал в глубоководный морской бассейн.

К концу раннего мела (90 млн. лет назад) рассматриваемый район представлял собой континентальную окраину (прибрежно-морская равнина), где на рубеже раннего-позднего мела, в связи с тектономагматической активизацией был заложен вулканический пояс, охвативший и участки океанической коры, прилегающие к континенту с востока. Продолжалось параллельно с накоплением вулканогенных пород и поступление на континентальный склон обломочного материала с поднятия, расположенного западнее.

3.2. Верхний мел (100-67 млн. лет назад). Конец эпохи динозавров

Породы конца нижнего мела — верхнемеловые, в отличие от более древних нижележащих толщ, почти «немых», несут довольно представительную геологическую информацию. Они подверглись менее интенсивному метаморфизму, особенно в верхних, наиболее молодых слоях, поэтому заключенный в них биогенный материал позволяет не только расчленить меловые породы по времени их отложения, но и охарактеризовать палеогеографическую ситуацию позднемеловой эпохи.

Породы конца нижнего мела — верхнемеловые на территории парка обнажаются только в верховьях р. Ича. Представлены породы кремнистыми сланцами, потоками измененных лав, песчаниками, глинистыми сланцами — породами как осадочного, так и вулканогенного происхождения. В верхах разреза меловых пород, с перерывом в отложении, располагаются породы только осадочного происхождения.

На границе раннего и позднего мела рассматриваемый район испытал трансгрессию моря, где в глубоководных условиях происходила активная вулканическая деятельность с излиянием лав, отложением рыхлых продуктов вулканической деятельности, внедрением интрузий преимущественно основного состава, что подтверждается обилием спилитов — интенсивно измененных, часто рассланцованных вулканогенных пород преимущественно основного состава, образующихся в подводных условиях.

Кратковременное поднятие территории в начале позднего мела в форме цепи вулканических островов к середине позднемеловой эпохи сменилось крупной морской трансгрессией. Единственный участок суши — Срединный массив, ставший областью сноса рыхлого материала в морской бассейн.

К концу позднемеловой эпохи вулканизм сместился к востоку, но продолжался преимущественно в подводных условиях. Трансгрессия к концу позднего мела сменилась регрессией, обмелением морского бассейна, в т. ч. на северо-западе — севере территории парка (Тигильское поднятие), осушением больших площадей, выравниванием форм рельефа. В конце позднего мела вулканическая деятельность прекратилась.

Позднемеловая эпоха — «золотой век» Камчатки: преимущественно влажный климат, пышная растительность на побережье и на островах. Широколиственные, папоротниковые леса (болотный кипарис, платаны, фикусы), теплое тропическое — субтропическое море с обильной фауной (раковины фораминифер — мелкие морские организмы размером 0,1–1 см, имевшие известковистую либо склеенную из песчинок раковину; иноцерамов — двустворчатых моллюсков, обитателей теплых мезозойских морей; спикулы радиолярий — скелетные элементы радиолярий, представителей простейших планктонных водных организмов, и иные тепловодные формы в позднемеловых отложениях).

Кайнозойские преимущественно вулканогенные и вулканогенно-осадочные образования на территории парка подстилаются на глубинах до 5 км позднемеловыми породами. В фундаменте же этих образований на глубинах от 4–7 км предполагается залегание метаморфитов, аналогичных распространенным в Срединном массиве.

3.3. Палеоген (67–26 млн. лет назад). Все только начинается

Этот период, который составляют 3 эпохи: ранняя (палеоцен), средняя (эоцен) и поздняя (олигоцен), характерен осадконакоплением в морских, часто глубоководных условиях, горообразованием в палеоцене-

эоцене, вулканизмом и внедрением интрузий в эоцене. В конце олигоцена были заложены контуры геологоструктурного плана, существующего на полуострове в настоящее время.

Палеогеновые породы, насыщенные биогенным материалом, несут довольно полную информацию о палеогеографической обстановке, весьма изменчивой в течение этого периода.

В палеоцене проявились тектонические движения Камчатской фазы складчатости, приведшей к образованию горной страны. Мощная Тигильская трансгрессия в эоцене выровняла горный рельеф. Запад и центр рассматриваемой территории оказались под водой, за исключением некоторых хребтов в Тигильском поднятии (северо-запад парка). Областью сноса (сушей) была восточная часть территории. В условиях мелководного морского бассейна образовались угленосные отложения, в конце эоцена сформировалось Тигильское месторождение углей.

Ковачинская трансгрессия в олигоцене окончательно выровняла рельеф. К концу олигоцена были заложены прогибы, впоследствии развившиеся в Западно-Камчатский предгорный прогиб и в Центрально-Камчатскую депрессию.

До олигоцена на данной территории был тот же благоприятный климат: магнолии, фикусы, платаны. Теплое мелководное море; лагуны, изобилующие ихтиофауной (горизонты ракушняков — пористых известняков, состоящих почти полностью из целых либо раздробленных раковин морских организмов). Похолодание климата в олигоцене относят к открытию Берингова пролива трансгрессией и последовавшим влиянием арктических вод. Но такого контраста не наблюдалось при Тигильской трансгрессии, и похолодание климата вероятней отнести к глобальному общепланетарному изменению климата, вызванному ростом ледниковых шапок на полюсах, т. е. наступлению современного ледникового периода.

3.4. Неоген (26–1,5–2,0 млн. лет назад). Природа создает Камчатку

В неогене, разделяемом на две эпохи: раннюю (миоцен) и позднюю (плиоцен), был сформирован современный геологоструктурный план Камчатки. Этот процесс шел в контрастных физико-географических условиях: смена морских трансгрессий регрессиями, потепление климата — похолоданием, активизация вулканической деятельности сменялась относительным покоем. Вулканизм происходил и в подводных, и в континентальных условиях, отличался контрастностью изверженных продуктов: от базальтов до дацитов. Цепь вулканических островов в зоне Срединного хребта превратилась к концу плиоцена в континентальную холмистую равнину с останцовыми возвышенностями. В миоцене заложен Центрально-Камчатский рифт, началось формирование Западно-Камчатского предгорного прогиба.

Миоценовые породы довольно широко распространены на территории парка. В Тигильском поднятии они занимают обширные площади на северо-западе парка (бассейны р. Чананка и р. Тихая), на юго-западе — бассейны р. Рассошиной и р. Ичи. Представлены песчаниками, туфопесчаниками, туфогравелитами (осадочная горная порода, состоящая преимущественно из гравия, сцементированного вулканическим туфом), туфодиатомитами (осадочная горная порода, состоящая преимущественно из панцирей диатомовых водорослей, сцементированных вулканическим туфом). В верхних, наиболее молодых слоях, наблюдается изобилие останков диатомовых водорослей.

В зоне Срединного хребта миоценовые породы обнажены на поверхности в верховьях р. Тигиль, в Быстринском и Козыревском хребтах (бассейн р. Анавгай), в бассейне рек Кетачан, Копылье. Здесь миоценовый разрез сложен преимущественно лавами и туфами андезито-базальтов, базальтов, дацитов, андезитов.

В миоцене отложение пород происходило преимущественно в прибрежно-морских условиях. В середине-конце плиоцена произошло общее поднятие территории, обмеление и отступление моря (регрессия), что привело к частичному выравниванию рельефа. Восходящие движения в восточном крыле Западно-Камчатского прогиба и нисходящие в западном привели к формированию Западно-Камчатского предгорного прогиба как геологической структуры.

Сформировалась и Центрально-Камчатская депрессия, где с конца олигоцена существовал узкий морской бассейн. Вскоре произошло его обмеление, но осадконакопление в течение миоцена — начала середины плиоцена происходило преимущественно в морских условиях. Продолжалось опускание терри-

тории с последующим компенсационным ее заполнением рыхлым, в том числе вулканогенным, материалом с Козыревского и Быстринского хребтов на западе и воздымающихся хребтов на востоке. В конце плиоцена — отступление моря, осушение территории.

Наиболее грандиозные геологические события происходили в Срединном хребте. В миоцене в ходе второй фазы кайнозойского вулканизма образовалась гряда вулканических островов на месте Козыревского и Быстринского хребтов, по мере развития вулканизма и накопления вулканических продуктов перераставшая в вулканический хребет. Вулканизм происходил преимущественно в морских условиях, часто носил эксплозивный характер (взрывные извержения, выброс значительного объема рыхлых продуктов: пепла, игнимбритов). Нередко завершался выдвиганием экструзий — куполов вязкой лавы, либо твердых обелисков, выжимаемых при вулканическом извержении.

В окрестностях сел Эссо и Анавгай неогеновые (преимущественно плиоценовые) породы развиты в долинах рек Быстрой-Козыревской, Димшикан, Уксичан, Анавгай, Кабалан, Кававля, где ими сложены нижние части склонов сопок, обнажаются в береговых обрывах.

Неогеновыми породами сложен Улавкавчанский массив. Туфы андезитов, андезито-базальтов вверх по разрезу сменяются чередованием андезитовых, андезибазальтовых, дацитовых лав и туфов. Завершают разрез обширные площади игнимбритов.

Одьюкинский массив расположен в правом борту Быстрой-Козыревской, между Эссо и Анавгаем, представляет собой группу сближенных вулканических очагов. Переслаивание лав и туфов преимущественно андезитового, андезитобазальтового состава.

Эоценовый «рай» ненадолго вернулся в начале миоцена, но с новой трансгрессией вновь наступило похолодание: смена флоро-фаунистических комплексов с теплолюбивого на характерный для прохладного климата с изобилием диатомовых водорослей (прослой диатомитов в миоценовых отложениях в Тигильском поднятии). Появляются хвойные, сережкоцветные, встречаются отпечатки листьев в породах. Но в основном в миоцене развиты прибрежно-морские, лагунные, часто пресноводные (бассейн р. Анавгай) флоро-фаунистические сообщества. В плиоцене же жизнь развивается преимущественно на суше.

Частые колебания уровня моря приводят к частой смене климатических условий. Очевидно, с регрессией закрывается Берингов пролив, сокращается влияние на камчатский климат холодной Арктики. Но следует отметить, что с регрессией моря в середине-конце плиоцена все произошло с точностью до наоборот: климат стал более суровым. Очевидно, влияние изменений уровня моря на климат «контролем» над Беринговым проливом не всегда является не только решающим, но даже весомым фактором, влияющим на климат. Позднеплиоценовая регрессия была довольно значительной, осушен был практически весь полуостров. Пальм и фикусов палеонтологи не обнаружили.

Довольно контрастные условия неогена (геологические, климатические и другие) не могли не повлиять на эволюцию форм жизни в неогене. Развивались млекопитающие, в том числе крупные: слоны, носороги, быки — наследники славы динозавров. Вскоре, в начале плейстоцена, выберется из пещеры и разведет огонь наш далекий предок, еще не осознавая последствий этого в чем-то опрометчивого шага.

3.5. Конец плиоцена — плейстоцен. Два миллиона лет до Интернета

Как следует из выше изложенного, для Камчатки в течение всей ее геологической истории (с мелового периода, т. е. последние 140 млн. лет совершенно точно) характерно буйство недр, следствие которого — периодические изменения ее геологоструктурного плана и, естественно, морфоструктурного облика (рельефа), за чем следует, как правило, изменение физико-географической ситуации, климата, видового разнообразия и характера распределения флоро-фаунистических сообществ. Море сменяется сушей, горная страна — равниной, теплый субтропический климат — холодным субарктическим. Не стал исключением и завершающий отрезок геологического времени, в самом конце которого и был создан Быстринский природный парк.

Перестройки геологоструктурного плана Камчатки не произошло, поскольку все блоковые движения носили, как правило, унаследованный характер и осуществлялись, в основном, по разломам земной коры,

заложенным в предыдущие эпохи. Ими был еще контрастней зафиксирован прежний геологоструктурный план.

Продолжались восходящие движения в Срединном хребте и в восточном фланге Тигильского поднятия (северо-запад территории парка). Опускания происходили на западном фланге Западно-Камчатского прогиба и в Центрально-Камчатской депрессии. Там же, разумеется, шло накопление осадков. В результате опускания Охотского блока образовалось Охотское море. Вертикальные подвижки имеют место и по настоящее время. В частности, на востоке Тигильского поднятия зафиксированы на отметке 400 м над уровнем моря осадочные толщи с прибрежно-морской фауной. Возраст определен в 400 тыс. лет. Морские трансгрессии в этот период редко выходили за пределы берегов, составляли не более 100 м по вертикали.

Но вертикальные блоковые движения, интенсивный вулканизм (третья фаза Кайнозойского вулканизма) существенно изменили морфоструктурный облик территории. На Западно-Камчатском прогибе и Центрально-Камчатской депрессии сформировались равнины, Срединный хребет превратился в низкосреднегорную страну с резко расчлененным (альпинотипным) рельефом на значительной части своей территории, обширными полями платобазальтов, многочисленными потухшими и двумя действующими вулканами — Хангар и Ичинская сопка (последний — на территории парка). При интенсивном воздействии экзогенных факторов, прежде всего, работы водных потоков (рек, ручьев) и процессов роста и таяния ледников возник современный рельеф.

В рассматриваемый интервал геологического времени включен конец плиоцена, поскольку это время — начало тех геологических процессов на рассматриваемой территории, что характерны для завершающего периода геологической истории — четвертичного.

Позднеплиоценовые блоковые подвижки вызвали интенсивную вулканическую деятельность в Козыревском и Быстринском хребтах, а также западнее, вблизи водораздельной линии Срединного хребта. Здесь возникли крупные вулканы: Древний Ичинский (остатки его кальдеры расположены севернее действующего Ичинского), Уксичанский, Алней.

В четвертичный период, разделяемый на 4 временных подразделения: ранний плейстоцен, средний плейстоцен (эоплейстоцен), поздний плейстоцен (неоплейстоцен) и голоцен (последние 10–12 тыс. лет) вулканической деятельностью была охвачена на территории парка вся геологоструктурная зона Срединного хребта и частично — Западно-Камчатского краевого прогиба. Образовались обширные базальтовые плато, покрывшие до половины территории парка.

К настоящему времени вулканическая деятельность в Срединном хребте замерла. Действующими являются лишь два вулкана в завершающей, сольфатарной стадии: Ичинская сопка и Хангар. Последний — в Срединном массиве, в 70 км на юг от южной границы парка.

Вулканические породы позднеплиоценовые, которые возможно отнести к образованиям третьей фазы кайнозойского вулканизма (имеет место на Камчатке и по настоящее время), обнаруживаются, главным образом, в центральных частях (в т. ч. в кальдерах) вулканов (Уксичан), либо вблизи них (Ичинский). Представлены лавами и туфами базальтов, андезитобазальтов, растекавшимися, очевидно, на значительные расстояния от вулканов, но впоследствии перекрытые нижнеплейстоценовыми лавами, излившимися обильней и перекрывшими верхнеплиоценовые. Среди фрагментов вулканических построек позднего плиоцена выявлены экструзивные купола и дайкообразные тела разного состава: от базальтов до риодацитов.

Вулканические породы ниже — и среднеплейстоценовые (1-я подфаза 3-ей фазы Кайнозойского вулканизма) представлены, главным образом, плато-эффузивами — напластованиями покровов базальтов, андезитобазальтов, редко-андезитов, с маломощными пластами туфов этих пород, залегающими субгоризонтально. Эти плато (плато-базальты) являют собой, в основном, склоны щитовых вулканов — крупных вулканических аппаратов, для которых характерны большие размеры в плане (диаметр основания конуса от 5–10 до 50 км) при сравнительно небольшой высоте вершины (абсолютные отметки не более 3000 м). В центре вулканических построек, в кальдерах — экструзивные образования часто более кислого состава, чем излившиеся породы.

На востоке, в Козыревском и Быстринском хребтах, в среднем плейстоцене изливались лавы андезитового, дацитового состава, вязкие, менее текучие, нежели базальтовые. Поэтому для этих лав характерно

более крутонаклонное залегание и небольшие площади покровов. В полях развития этих пород обнажаются многочисленные, преимущественно мелкие экструзивные образования. Наиболее крупные из них — куполообразная экструзия дацитового-андезитодацитового состава на левобережье р. Иракан и сопка Дыгерен-Оленгенде (высота 1953 м) на правом берегу р. Быстрая напротив села Эссо.

Вулканические образования позднеплейстоцен-голоценового времени, которые относят ко 2-ой подфазе 3-ей фазы кайнозойского вулканизма, представлены в основном платоэффузивами, мало отличающимися по химическому составу и характеру залегания (плато-базальты) от предшествовавших, ранне-среднеплейстоценовых. Вблизи вулканических центров залегают в незначительных объемах игнимбриты, пемзы часто более кислые (андезитового, дацитового состава).

В раннеплейстоценовое и позднеплейстоцен-голоценовое время проявился довольно интенсивный трещинный вулканизм — образование цепочек мелких лавовых и лавошлаковых конусов по разломам. Аналог — трещинное извержение вулкана Плоский Толбачик в 1975–1976 гг. Вулканизм проявляется по разломам, пространственно и генетически связанным как с действующими вулканами (Ичинский), так и с прекратившими к тому времени активную вулканическую деятельность (Алней, Уксичан).

На территории парка сотни таких конусов, порой они образуют довольно значительные по площади базальтовые покровы (рис. 7). Общий итог: в Срединном хребте за 2–2,5 млн. лет накоплена толща вулканических пород мощностью более 1000 м.



Рис. 7. Лаво-шлаковый конус моногенного вулкана. Юго-восточный сектор щита вулкана Уксичан («вулкашики»). Фотография волонтера парка Юдит Киш

4. О ЛЕДНИКАХ И МАМОНТАХ

В течение четвертичного периода Камчатка минимум дважды испытала оледенение. Раннее оледенение среднеплейстоценового времени было покровным, т. е. перекрыло почти всю территорию полуострова, за исключением прибрежно-морской полосы. Второе, позднеплейстоценового времени, было горно-долинным, менее мощным. Существовало множество центров горно-долинного оледенения, которыми являлись наиболее крупные сопки, главным образом действующие и потухшие вулканы, где формировались ледники. К настоящему времени ледники остались лишь на 2-х самых высоких сопках: на юго-западе (вулкан Ичинский) и на северо-востоке (вулканический массив Алней-Чашаконджа). На Алнее площадь ледникового покрова — около 30 км² (рис. 8).



Рис. 8. Вулканический массив Алней-Чашаконджа. Алнейский ледник.
Сопка Чашаконджа. Внизу — долина р. Белая в ее верховьях.
В долине — современный (голоценовый) лавовый поток.
Фотография из архива Быстринского природного парка

На территории парка ледниковые отложения покровного оледенения (среднечетвертичные) развиты в Большерецкой впадине, в бассейнах рек Сопочная, Рассошина. Представлены остатками донных морен — галечниками с валунами и гравием, с заполнителем из супеси, суглинков, глины, песка. Споро-пыльцевые пробы и диатомовая флора характеризуют холодные климатические условия ледниковья, дают возраст 200–300 тыс. лет.

Флювиогляциальные отложения (образования временных интервалов потепления, таяния и отступления ледников) последовавшего межстадиала развиты лишь на юго-востоке, в бассейнах рек Козыревка, Романовка, в береговых обрывах: тонкослоистые уплотненные алевроиты (лессовидные пески) синего цвета, переслаивающиеся с песками серого цвета и вулканическим пеплом. Мощность слоев 0,3–20 см.

Отложения второго, горно-долинного, оледенения, в основном его последней стадии, конца неоплейстоцена, наравне с флювиогляциальными отложениями заключительного межстадиала развиты на всей территории парка. Порой они образуют элементы рельефа (террасы, террасоувалы), единые со склоновыми и аллювиальными образованиями.

В Центрально-Камчатской депрессии под мореной первой стадии горно-долинного оледенения в береговых обрывах рек (главным образом р. Камчатка) залегают покровы вулканических пеплов, пепловых туфов мощностью от нескольких миллиметров до первых десятков сантиметров с тонкими прослоями суглинков и супесей. Возраст по результатам радиоуглеродного исследования — 30 000–48 000 лет. Эти отложения интересны не только как прямое свидетельство бурной вулканической деятельности в этот отрезок геологического времени. В них, как и в перекрывающих их ледниковых, водно-ледниковых отложениях, обнаружены многочисленные остатки млекопитающих, населявших Камчатку в среднем-позднем плейстоцене: мамонтов, протобыков, шерстистых носорогов.

Часто в западинах, в местах выполаживания рельефа, образуемого ледниковыми и флювиогляциальными отложениями, на дне ледниковых каров и трогов образуются весьма живописные озера. Из 400 с лишним озер на территории парка большая часть — ледниковые. Демонстрационным районом по ледниковым образованиям, работе ледников по преобразованию рельефа можно рассматривать таковой на правом берегу р. Быстрой между устьями рек Ирокан и Черемшанка, в 7–8 км выше с. Эссо. Сопка Дыгерен-Оленгенде отпрепарированная ледником. У ее подножья хорошо выраженные в рельефе ледниковые кары, ниже по склону — моренные гряды. В километре ниже устья р. Ирокан — ледниковое озеро Тогар, с трех сторон окруженное конечной мореной в виде береговых валов, сложенных несортированными супесями, суглинками с щебнем, валунами, глыбами, слабоокатанной галькой. Выше озера, в сторону сопки Дыге-

рен-Оленгенде перерывы в движении ледника (его таяние, отступление) фиксируются небольшими моренными грядами, выше которых, в западинах — небольшие озера с площадью водной поверхности в десятки-первые сотни квадратных метров (рис. 9).

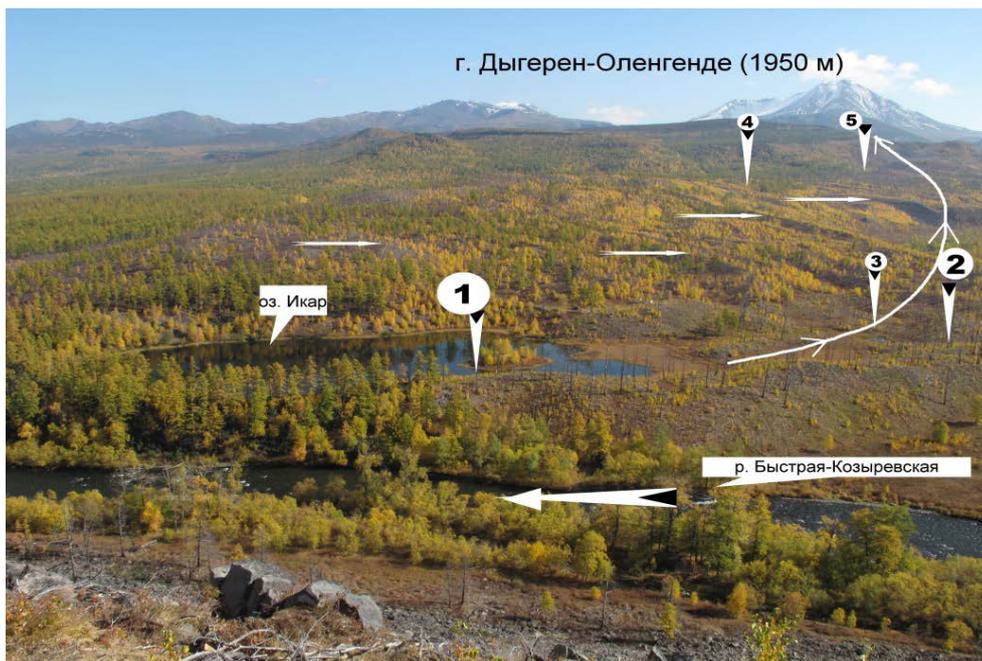


Рис. 9. Ледниковые образования на западном склоне сопки Дыгерен-Оленгенде.
 1 — передовая (фронтальная) моренная гряда. 2 — боковая моренная гряда
 3, 4, 5 — ледниковые кары (часто с мелкими озерами).
 Стрелкой указано направление течения Быстрой-Козыревской.
 Водное зеркало в оз. Икар на 12 м. выше водной поверхности
 в реке Быстрая-Козыревская напротив озера

Снег на северном склоне Дыгерен-Оленгенде стаивает лишь в начале августа, а в начале-середине сентября сопка вновь присыпана снегом (рис. 10). Рискнем спрогнозировать, что для возобновления роста ледника нужно совсем немного: либо снижение среднегодовой температуры на 2–3° С, либо незначительное (на 20–30 см / год) увеличение мощности снегового покрова.

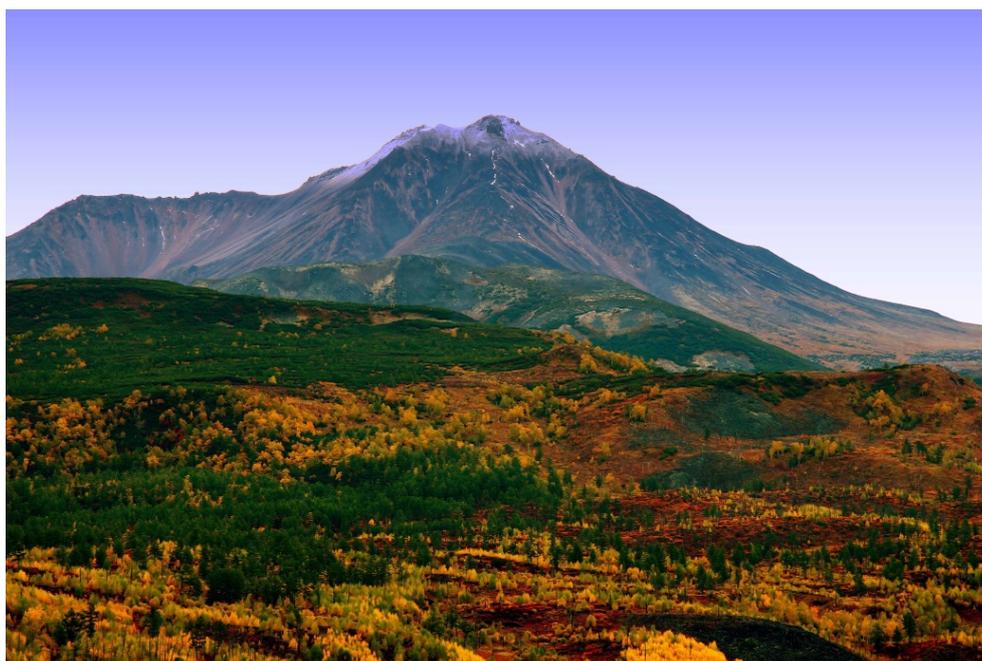


Рис. 10. Сопка Дыгерен-Оленгенде. Начало сентября, морозный иней на вершине.
 Фотография Е.Н. Губина

Следует отметить, что кроме мамонтов в верхнеплейстоцен-голоценовых отложениях обнаружены стоянки наших предков времен позднего палеолита и неолита (в то время, предполагают, еще жили мамонты). Эти стоянки обнаружены и основательно изучены на территории пос. Козыревск и в его окрестностях. На территории парка стоянки верхнепалеолитического времени (10–11 тыс. лет т.н.) и неолита (5–6 тыс. лет т.н.) выявлены в районе села Анавгай (рис. 11–12). Многочисленные археологические находки (наконечники стрел, ножевидные пластины, скребки и т. д.) имели место в районе села Эссо (пр. берег реки Уксичан выше села), озера Илмаган (15–20 км на север от села Анавгай), в верховьях ручья Димшикан, в окрестностях вулкана Ичинский (археологические экспедиции КамГУ им. Витуса Беринга под руководством А.Л. Пташинского).

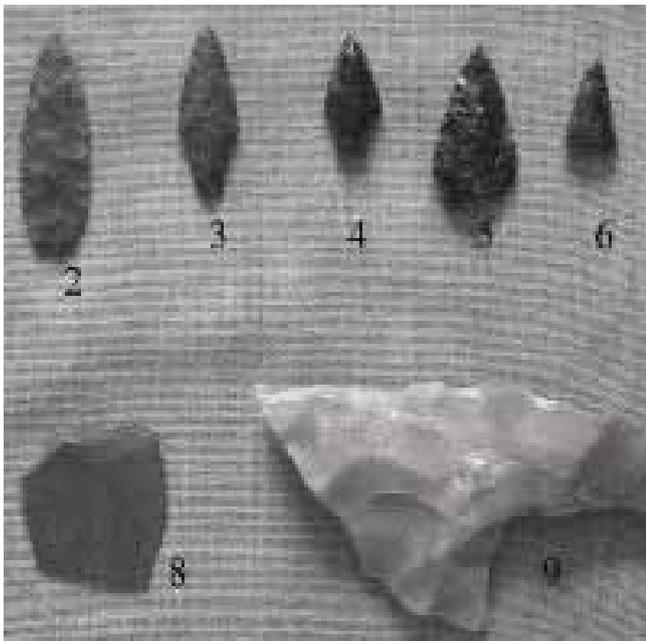


Рис. 11. Археологические находки с раскопа «Анавгай-поле». Фотография А.Л. Пташинского

Рис. 12. Раскоп позднепалеолитической стоянки у села Анавгай. Фотография А.Л. Пташинского

5. ПРОЯВЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ НЕДР

Причины и следствия

Геологическое строение территории парка нами рассмотрено в связи с процессом геологического развития, становления основных геологических структур, образованием горных пород, слагающих эти структуры, изменением палеогеографической ситуации. Проще говоря, мы получили представление об эволюции геосистем парка. Но представленное описание неполно, поскольку является лишь следствием геологических процессов. Читателю наверняка интересны причины.

Планета Земля представляет собой глобальную экосистему. Она в движении: вращается вокруг Солнца, вокруг собственной оси. Как электромагнитное тело представляема генератором, причем его полюса периодически меняются на противоположные (инверсии магнитного поля, что используется в стратиграфии). Имеет концентрически — зональное строение, где атмосфера (газовая оболочка) сменяется гидросферой (водной оболочкой), литосферой (твердой поверхностной «коркой»), ниже сменяющейся пластичной, текучей астеносферой. Далее — мантия, в центре — железоникелевое ядро. Эти концентрические слои находятся в постоянном взаимодействии, в процессе обмена веществом и энергией. Т. е., это система с постоянно меняющимися термодинамическими, электромагнитными, гравитационными и иными параметрами, что не может не приводить к изменениям в вещественном составе, структуре, прежде всего внешних, наиболее динамичных ее оболочек: атмосфере, гидросфере, литосфере. В конечном счете, к изменению экосистем.

Геологические процессы в литосфере объясняются с позиций многих геотектонических гипотез: геосинклинальной, иначе именуемой «фиксизм», новой глобальной тектоники («мобилизм»), ротационной и т. д. Почему гипотезы? Потому что по сей день не подобрали подходящей машины времени, дабы съез-

доть пусть не в протерозой, в поздний мел, получить возможность убедиться в абсолютной достоверности геологических событий. Все геотектонические гипотезы имеют изъяны в их научной обоснованности, ни одна не является абсолютно признанной подавляющим большинством специалистов.

Наиболее общепотребительной гипотезой является Новая глобальная тектоника (тектоника плит). Она основана на гипотезе дрейфа материков, выдвинутой в начале прошлого века немецким географом А. Вегенером. Суть гипотезы Новой глобальной тектоники в ее упрощенном виде, без деталей спорных либо усложняющих ее изложение, в следующем: земная кора разбита на блоки, границами которых являются рифтовые зоны Срединноокеанических хребтов — линейные ровообразные структуры растяжения земной коры, и глубоководные желоба — дугообразные впадины океанического дна. В рифтовых зонах происходит наращивание блоков океанической (существенно базальтовой) коры за счет подкоркового вещества, выталкиваемого вверх. Под базальтовой корой, на глубине 30–40 км, находится толща породы, имеющая термодинамические характеристики в диапазоне, придающие этой породе пластичные свойства (текучесть). Слой этот — астеносфера. Океаническая кора, выталкиваемая новообразованной породой, перемещается в стороны от рифтовой зоны, скользя по астеносфере как по смазке. Это перемещение контролируется субширотными разломами, именуемыми трансформными. Темп перемещения — несколько сантиметров в год.

Здесь следует пояснить, что механизм этого процесса, именуемого спрединг (раздвиг) глубоко и всесторонне изучен. Рифтовые зоны Срединноокеанических хребтов разбурены глубокими скважинами, исследованы геофизическими методами. Выявлены контрастные магнитные, электрические поля, гравитационные аномалии, установлен в рифтовой зоне мощный тепловой поток. Факт перемещения океанических плит подтвержден палеомагнитным, изотопным и иными методами. Написаны тысячи научных отчетов, статей, монографий. На сегодняшний день абсолютно точно установлено, что спрединг как геологический процесс существует в реальности. Все остальное — предмет обсуждения в научных кругах.

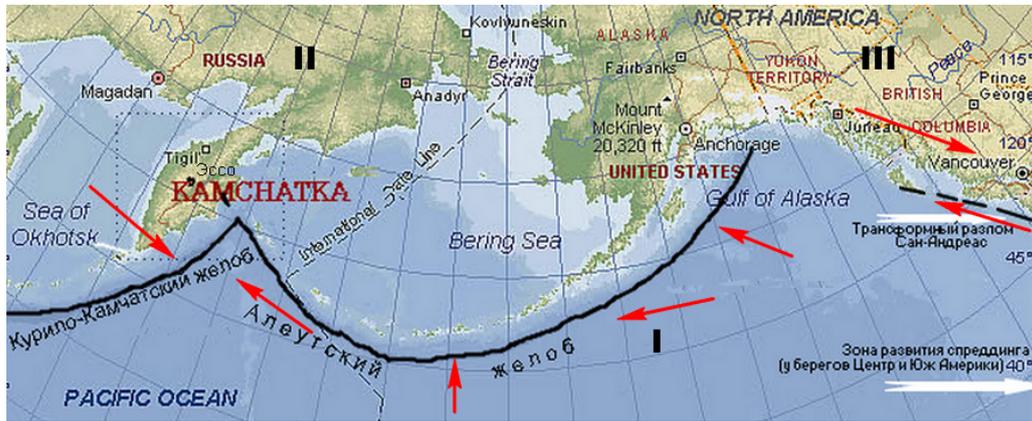
Через десятки миллионов лет новообразованный блок земной коры «приплывает» на противоположный край плиты. Здесь возможно развитие геотектонической ситуации по нескольким вариантам. Если на нашей плите «устроился» континент, то при столкновении с другим континентом вырастает Гималайский хребет (применительно к Индостану). При столкновении с океанической плитой этот континент «вползет» на нее, образуя зону субдукции (поддвига) от линии глубоководного желоба.

Важнейшими элементами системы, взаимообуславливающей геодинамические процессы в северной части бассейна Тихого океана, в т. ч. и на Камчатке, являются (Кокс, Харт, 1989; Селиверстов, 2009) (рис. 13):

1. Зона спрединга, смещенная в Тихом океане к берегам Центральной и Южной Америки (Восточно-Тихоокеанское поднятие с рифтовой зоной в осевой части).
2. Трансформный разлом Сан-Андреас у берегов Северной Америки (Калифорния), связанный с зоной спрединга.
3. Алеутский трансформный разлом (Алеутский желоб). Применительно к Алеутской островной дуге на нем — субдукционная функция.
4. Курило-Камчатский глубоководный желоб и связанная с ним зона субдукции: Курильская островная вулканическая гряда, вулканические пояса и зоны Камчатки.

Тихоокеанская плита пододвигается под край Евразийской на Камчатке под углом 40–50°, взламывая край континентальной плиты, образуя трещины, сколы, разрывы. Процесс идет весьма беспокойно, сопровождается периодически возникающими землетрясениями. Большая часть центров всех землетрясений, происходящих на Камчатке, фиксируется сейсмологами в зоне контакта плит либо близ нее. В образовавшиеся разрывные нарушения внедряется магма, образуя магматические очаги. В случае их прорыва на поверхность земли возникают вулканы.

Процесс происходит неравномерно, носит разнонаправленный характер. Замедления, даже остановки подвижек сменяются периодами ускорения, вызывающими активизацию тектономагматической деятельности: блоковые подвижки, частые землетрясения, вулканизм, что и определяет смену периодов относительного покоя активизацией тектономагматических процессов. Средняя скорость взаимосмещения плит океанической и континентальной коры в Евразийско-Тихоокеанской транзитали, высчитанная исходя из возраста океанического дна в северо-западном секторе Тихого океана, — 12–14 см / год, что является едва ли не самой высокой на планете. Этим объясняется чрезвычайно высокая тектоническая активность региона.



Океаническая Тихоокеанская (II) и континентальные Евразийская (III) и Северо-Американская (III) литосферные плиты в зоне их геотектонического контакта (север Тихоокеанского бассейна) красные стрелки - доминанты векторов движения плит, характерные для геодинамических процессов в регионе в плиоцен-четвертичный (включая голоцен) интервал геологического времени

Рис. 13. Геодинамические процессы в северной части бассейна Тихого океана

С Курило-Камчатским желобом связывают геологические процессы, имевшие место в регионе (Курилы и Камчатка) в позднеплиоцен-четвертичное время. Но сходные по характеру геологические процессы (островные дуги, характерный для зон субдукции андезитовый вулканизм) имели место на Камчатке в течение всей ее кайнозойской (вполне вероятно, и докайнозойской) геологической истории. Где в предшествующее геологическое время, в частности, при тектономагматической активизации в эоцене, среднем-позднем миоцене располагались глубоководные желоба, какими трансформными разломами шла «подача» блоков базальтовой коры — на сегодняшний день можно лишь предположить.

Как уже отмечалось ранее, в позднеплиоцен-голоцене установлены две тектономагматические активизации в Срединном хребте: в раннем-среднем плейстоцене и в позднем неоплейстоцене-голоцене. Затухание вулканической деятельности в Срединном хребте к настоящему времени некоторые специалисты объясняют изменением угла наклона зоны субдукции с пологого на крутой, что привело к смещению вулканотектонических процессов на Камчатке к востоку, в зону Восточных хребтов (Восточно-Камчатский вулканический пояс) и в Центрально-Камчатскую депрессию (Ключевская группа вулканов). Но в последние годы в научном сообществе активно обсуждается и завоевывает все большее признание гипотеза об омоложении и смещении на восток вулканической дуги (и, соответственно, зоны субдукции) из Тюшевского прогиба в Тихий океан, в район ее современной дислокации, что привело к замиранию вулканических процессов в Срединном хребте и их активизации восточнее, в Ключевской рифтогенной зоне и в зоне Восточных хребтов.

Как характерную черту вулканизма в пределах Срединного вулканического пояса следует отметить повышенную щелочность продуктов вулканической деятельности, возрастающую по мере удаления центров извержений от зоны субдукции. Рассматривается специалистами как типичная черта островодужного «андезитового» вулканизма при значительной мощности коры островных дуг, свидетельствует об относительно глубоком заложении промежуточных вулканических очагов. Щелочной (субщелочной) состав продуктов вулканизма характерен и для ранних фаз Кайнозойского вулканизма на рассматриваемой и сопряженных территориях. В частности, щелочной состав пород характерен для многих эоценовых вулканических образований в Тигильском поднятии.

6. О ЗАВЕРШАЮЩЕЙ ФАЗЕ ВУЛКАНИЗМА

На позднеплиоцен-четвертичном вулканизме следует остановиться подробнее, хотя о нем уже многое сказано в разделе 5 главы 3, поскольку именно вулканизм самой последней фазы, наряду с тектоническими движениями этого временного отрезка, создал современный рельеф территории парка. Ледниковые процессы, геологическая работа водных потоков (рек, прежде всего) также весьма интенсивны, но ввиду сильнейшей вулканической деятельности в рассматриваемый временной интервал, сравнимой по интенсивно-

сти, пожалуй, лишь с вулканизмом в Восточно-Камчатском вулканическом поясе и в Перуанских, Аргентино-Чилийских Андах (Андийский вулканический пояс), их роль в рельефообразовании все же заметно меньшая, сводящаяся к образованию скальных форм рельефа (ледниковые цирки, скалы), ледниковых трогов, формированию речных долин (береговые обрывы, террасы) и т. п.

Кладбищем вулканов именуют Срединный вулканический пояс, развитый, главным образом, в пределах Срединного хребта, его средней части, от р. Ича (южная граница парка) на юге до верховий рек Кахтана и Хайлюля на севере (200 км на северо-восток от северной границы парка). Протяженность пояса около 450 км, ширина его от 30–40 км на севере до 130 км на юге, на территории парка.

В пределах пояса выявлено свыше 120 вулканов с диаметром основания от 2–3 до 50 км. и около 1000 мелких вулканических образований — лавовых и шлаковых конусов. Вероятно, их намного больше, но вулканы, за исключением наиболее крупных, образования весьма недолгоживущие, поэтому многие вулканические аппараты, особенно мелкие, прежде всего плиоцен-раннеплейстоценового времени, разрушены полностью, либо перекрыты более поздними вулканическими покровами.

Впечатляет объем извергнутых твердых вулканических продуктов в поясе за последние 2–2,5 млн. лет: 5 200 км³. Из этого объема за ранне-среднеплейстоценовый временной интервал, соответствующий первой, ранней подфазе третьей фазы кайнозойского вулканизма, длительностью приблизительно 250 тыс. лет, было извергнуто 3 000 км³. За верхнеплейстоцен-голоценовый интервал (вторая подфаза третьей фазы кайнозойского вулканизма) длительностью приблизительно в 50 тыс. лет — 2 200 км³. Причем на голоцен (последние 10–12 тыс. лет геологической истории) приходится почти половина этого объема, что в значительной степени связано со вспышкой основного вулканизма, проявившегося в излиянии лав щитовыми вулканами («исландский» тип вулканических построек) и трещинным вулканизмом — извержениями из сравнительно небольших вулканических аппаратов, возникающих на разломах как на магмоподводящих каналах и завершающих вулканическую деятельность в один цикл. Аналог — Большое Толбачикское трещинное извержение 1975–1976 гг. Основной объем трещинных излияний — на севере пояса, за пределами парка. Но и на территории парка объем продуктов самого молодого базальтового вулканизма составляет десятки, возможно первые сотни км³. Главные «поставщики» — щитовые вулканы Анаунского вулканического района и лавовые, лавошлаковые конуса восточного склона Козыревского хребта, склонов потухших вулканов Кекукнайский, Уксичан.

Активная вулканическая деятельность в Срединном вулканическом поясе прекратилась несколько сотен лет тому назад. Одним из последних «присмирел» вулкан Анаун (рис. 14), что на территории парка. На сегодняшний день, как уже указывалось выше, вулканическая активность на территории парка проявлена только в форме фумарольной деятельности на Ичинской сопке.



Рис. 14. Вулкан Анаун. Фотография из архива Быстринского природного парка

Самые значительные геологические процессы в последние 2–2,5 млн. лет на территории парка:

1. Тектонические движения, по преимуществу восходящие, на восточном фланге геологоструктурной зоны Срединного хребта (Козыревский, Быстринский хребты) и на западном фланге этой зоны — восточном фланге геологоструктурной зоны Западно-Камчатского прогиба.

2. Вулканизм, формирование крупных щитовых вулканов в приводораздельной полосе Срединного хребта и на западном его фланге. Именно вулканизм является ведущим фактором формирования современного рельефа почти всей территории парка, главным образом благодаря извержению гигантского объема вулканических продуктов, отложение которых выровняло последствия тектонических движений.

Больше половины всего изверженного материала приходится на долю нескольких крупных щитовых (щитообразных) вулканов, возникших в плиоцене — раннем (среднем) плейстоцене, либо на иные вулканы, но связанные с магматическими очагами, питающими эти щитовики. Это, прежде всего, три гиганта в приосевой (приводораздельной) части Срединного хребта: Ичинский (Древне-Ичинский), Уксичан, Алней-Чашаконджа. Объем вулканических продуктов твердой фазы (лавы, туфы), извергнутых Ичинским и Алнеем, вычисленный исходя из размеров вулканической постройки, около 400 км³. Уксичан — 750 км³. Этот объем — без учета выноса за пределы вулканических построек большого количества рыхлого материала (пеплы, вулканические бомбы и т. д.), растекания жидких, текучих базальтовых лав за пределы щитов (Леонов, Гриб, 2004).

Вулкан Ичинская сопка (он же — Хоа-Шень, он же — Уалхан, он же — сопка Белая). Единственный на данной территории действующий вулкан (рис. 15). Расположен на юго-западе парка, в пределах Паялпанской вулканотектонической структуры, представляющей собой опущенный блок земной коры. Представляет собой сложное (составное) вулканическое сооружение: на южном склоне потухшего щитообразного Древне-Ичинского вулкана в среднеплейстоценовое время сформировался стратовулкан — вулкан, конус которого сложен переслаиванием лав, туфов. Фрагменты разрушенной кальдеры Древне-Ичинского вулкана покоятся севернее-северо-восточнее современного конуса Ичинского вулкана. Вулкан этот работал в плиоцене, извергал лавы преимущественно базальтового, андезитобазальтового состава.

В среднеплейстоценовое время сформировался экструзивный купол дацитового состава. В конце среднего плейстоцена произошло крупное эффузивно-пирокластическое извержение, в значительной мере сформировавшее стратовулкан. В позднеплейстоценовое время извержения лав и рыхлых продуктов преимущественно андезитового состава. В ходе сильнейших эксплозивных (взрывных) извержений завершающей стадии вулканизма выбрасывал значительные количества пемз дацитового состава (восточный склон вулкана), вулканические бомбы. В результате одного из таких извержений взрывом был снесен конус вулкана не менее чем наполовину. 14–16 тыс. лет тому назад, вероятно, в ходе одного вулканического цикла, в кратере, образованном взрывом, выросло два вулканических конуса, слившихся в итоге в один. Сформировалась вершинная кальдера, после чего активность вулкана резко упала. В голоценовое (послеледниковое) время проявился трещинный вулканизм, главным образом у южного и северо-восточного подножий вулкана. Имели место излияния лав из боковых прорывов на склонах вулкана и из небольших вулканов под склоном (вулканы Северный и Южный Черпуки). Объем изверженных продуктов в голоцене — 8,5–10 км³.

Вулкан имеет высоту 3621 м, является самой высокой точкой Срединного хребта. Его снежно-белый купол хорошо виден со значительного расстояния, в частности с моря — более чем за 100 км. Его можно увидеть из окрестностей с. Эссо, если подняться на вершины Козыревского хребта. Но, к сожалению, такая возможность представляется крайне редко, поскольку вулкан, как правило, закрыт облаками. Диаметр основания вулкана — 20–25 км. По форме вулканического сооружения — Сомма-Везувий («конус в конусе»). Вершинная кальдера — 5 × 3 км. Внутри кальдеры — два слившихся лавовых купола. Кальдера и склоны покрыты ледником. В северной части кальдеры — 2 группы fumarol. Высота выброса парогазовых струй — до 250 м. Температура fumarольного газа — около 50°С. Состав: водяной пар, кислород, азот. В конденсатах — сера, алюминий, магний, кальций, фтор, аммиак. Вмещающие породы fumarольных полей (андезитобазальты) подверглись гидротермальному воздействию, превращены отчасти в глинистую массу. Радиоуглеродный анализ почв (тефростратиграфический метод) датирует последнее извержение вулкана Ичинская сопка серединой XVII века.



Рис. 15. Вулкан Ичинский. Фотография волонтера Быстринского парка Е. Лепо

Вулкан Алней-Чашаконджа представляет собой большой вулканический массив. Образовался в плиоцене на пересечении зоны главного глубинного разлома Срединного хребта, имеющей северо-восточное простирание, с разломом северо-западного простирания. В его строении и геологической истории есть сходство с Ичинским: он также является составным вулканом (покоится на древнем щитовом), но, в отличие от Ичинского, Алней — весьма сложное вулканическое сооружение из нескольких сближенных вулканов. В заключительный этап вулканической деятельности также, как и Ичинский, выбрасывал лавы и пирокластику среднего-кислого состава. Вулканическую деятельность завершил выдвиганием экструзивных куполов. В позднем плиоцене-голоцене, преимущественно у восточного склона, произошли трещинные излияния лав в основном базальтового-андезитобазальтового состава. Высота вулкана — 2598 м. Диаметр основания — 30 км. Вулкан основательно разрушен эрозией, перекрыт ледником. Алнейский ледник — самый крупный на территории парка, его площадь — около 30 км².

Один из крупнейших вулканов третьей фазы кайнозойского вулканизма в Срединном хребте — **Уксичан**. Он же — единственный вулкан-кальдера в Срединном вулканическом поясе (аналог — кальдера Узон в Восточном вулканическом поясе). Кальдера Уксичан расположена в 23 км на северо-запад от с. Эссо, в верховьях р. Уксичан. Вулкан образовался в позднем плиоцене на пересечении двух региональных разломов: северо-восточного простирания и более древнего, северо-западного, который прослеживается на местности долиной р. Уксичан. В позднеплиоценовое время функционировал как крупный стратовулкан, извергавший лавы преимущественно базальтового состава (вероятный аналог — вулкан Ключевской). На заключительной стадии вулканической деятельности образовались экструзии, как соответствующие по составу лавам, так и более кислые (дациты, риолито-дациты).

В конце плиоцена — начале раннего плейстоцена, после незначительного перерыва, вулканическая деятельность возобновилась. Но в эту, вторую стадию работы, это был крупный щитовой вулкан. В раннеплейстоценовое время он извергал лавы также преимущественно основного состава. Мощность (высота) отдельных лавовых потоков достигала 15 м. Работал весьма продуктивно, солидно, «без шума и пыли». Эксплозии (извержения взрывного характера) для него не характерны, то есть демонстрировал гавайский тип извержений (аналог — вулкан Мауна-Лоа, Гавайи). В его отложениях крайне мало туфов. В результате этой работы было создано вулканическое сооружение высотой около 3 000 м и с диаметром основания 50 км.

В среднем плейстоцене, после значительного извержения (либо серии извержений) произошло опустошение магматического очага, питающего вулкан, как следствие — обрушение центральной части вулканической постройки. Возникла кальдера диаметром 12–13 км и глубиной около 900 м, округлой формы, слегка вытянутой в северо-западном направлении. Третья, заключительная стадия работы вулкана — вулкан-кальдера. Вулканическая деятельность сосредоточена внутри кальдеры, происходит в форме выдвигания экструзий, эксплозивных извержений (выброс игнимбритов). Извержения лав незначительны по объему,

покрывают, как правило, лишь дно кальдеры, но состав лав разнообразен: от базальтов до риолитов. Активная вулканическая деятельность завершилась выдвиганием крупного экструзивного массива дацитового состава (сопка Уксичан, отметка 1 700 м). Кальдера расширилась до 18 км в диаметре, очевидно, за счет опускания краевых блоков по кольцевым (дуговым) разломам. В северо-восточной части кальдеры проявилась интенсивная гидротермальная деятельность, приведшая к формированию обширного поля гидротермально измененных пород.

В позднплейстоцен-голоценовое время в районе кальдеры Уксичан активизировалась вулканическая деятельность (вторая подфаза третьей фазы кайнозойского вулканизма). На склонах вулкана, близ кальдеры, образовались 5 небольших щитовидных вулканов («исландский тип» вулканических построек) и проявился трещинный вулканизм — около 70 лавовых, лаво-шлаковых конусов. Около 20 из них расположены на плато по левому борту долины р. Уксичан, вблизи кальдеры, на восток от нее («вулкашики»). Трещинный вулканизм завершился сравнительно недавно, явно в послеледниковое (голоценовое) время, что подтверждается хорошей сохранностью конусов.

Продукты вулканической деятельности (лавы, туфы, экструзивные образования) имеют преимущественно щелочной-субщелочной состав, что характерно для пород всех стадий вулканической деятельности, всего спектра вулкаников по концентрации SiO_2 , от базальтов до риолитов. Результаты геофизических исследований в районе кальдеры привели специалистов к выводу о существовании вулканического очага под кальдерой на сравнительно небольшой глубине (около 8 км). Кальдера Уксичан хорошо выражена в рельефе, поэтому ее очертания четко выделяются на географической карте, она хорошо просматривается из космоса (рис. 16). Село Эссо расположено у подножия этого вулкана. Лавовые плато у села по левому борту реки Быстрая-Козыревская — его склоны.



Рис. 16. Вулкан Уксичан на космическом снимке.
В центре — его кальдера. В правом верхнем углу — вулкан Анаун

7. РЕЛЬЕФООБРАЗОВАНИЕ НА ТЕРРИТОРИИ ПАРКА

Как уже было отмечено, завершающая роль в образовании морфоскульптурных форм рельефа принадлежит внешним (экзогенным) факторам: геологической работе водных потоков, ледникам, ветру и т. д. Но интенсивность, направленность этой работы изначально определяется глубинными (эндогенными) факторами, а в пределах вулканического пояса — прежде всего вулканизмом. В предшествовании вулканической деятельности и в течение ее в пределах вулканической постройки и на ее периферии образуется множество

разломов: крупных, мелких, дугообразных, радиальных. По многим из них происходят разнонаправленные блоковые смещения пород. Разломы являются магмоподводящими каналами, где при выходе на дневную поверхность образуются вулканические аппараты, внедряются экструзии, интрузивные образования, в том числе дайки — стенообразные выходы горных пород. Разломы — зоны взаимодействия блоков земной коры, где породы разрушаются, истираются, сминаются в складки, либо раздвигаются и в зонах раздвига накапливается рыхлый материал. Разломы — зоны повышенной водопроницаемости, по ним циркулируют гидротермальные растворы, в том числе рудные. Разломы, таким образом, представляют собой ослабленные линейные зоны земной коры и, естественно, они легче, чем вмещающие плотные породы, подвержены разрушению. Разломные зоны разрабатываются водными потоками, разрушаются ледниками. Преимущественно по ним образуются трюги, каньоны, долины рек и ручьев.

При извержениях щитовых вулканов, изливающих текучие базальтовые лавы, образуются ровные горизонтальные и пологонаклонные поверхности, плато (рис. 17), представляющие собой, по сути, склоны этих вулканов («щитов»). Это отражается и в топонимике, в названиях сопков, представляющих собой фрагменты этих щитов: «стол», «стулик», «чемодан». Базальтовые лавы «бронируют» поверхности, и они довольно устойчивы к воздействию внешних (экзогенных) факторов. Стратовулканы, извергающие лавы разного состава, в том числе лавы средние, кислые, которые, как правило, слаботекучи, вязки, выбрасывают большие объемы пирокластики, вырабатывают сложные, контрастные условия работы экзогенных факторов рельефообразования, поскольку создают структуры, по-разному реагирующие на воздействие внешней среды. Первичные формы рельефа, создаваемые рыхлыми продуктами вулканизма, легко разрушаются, поскольку этот материал легко выносится водными потоками.



Рис. 17. Столообразные поверхности платоэффузивов вулкана Уксихан.
На заднем плане — Козыревский хребет. Окрестности села Эссо.
Фотография П.П. Сычева

По-разному реагируют на воздействие внешней среды породы, имеющие разную структуру: плотные, массивные базальтовые лавы и пористые, легко разрушаемые пемзы, шлаки. Известную роль играют трещиноватость, слоистость пород, с течением времени образуются разнообразные, порой довольно причудливые, «сказочные» формы рельефа: скальные «замки» (рис. 18), «башни», «забытые города», «лестничные марши», стены, ущелья, каньоны. Такого рода расчлененный скальный рельеф особенно характерен для вулканических массивов, составленных из многих сближенных вулканических аппаратов, извергавших широкий спектр вулканических продуктов, где в изобилии разрывные нарушения, выдвигались экструзии в форме куполов, даек, где интенсивна гидротермальная деятельность, меняющая вещественный состав и физические свойства пород. Характерные примеры — вулканические массивы Алней-Чашаконджа, Оччамо (восточнее Ичинской сопки) (рис. 19).



Рис. 18. Скала «Замок». Фотография из архива Быстринского природного парка



Рис. 19. Сопка Оччамо. «Забывтый город».
Фотография волонтера Быстринского парка Самуэля Цюрхера

8. ВУЛКАНИЗМ И ЭКОЛОГИЯ

В середине 80-х известный вулканолог, доктор геолого-минералогических наук Е.К. Мархинин публично заявил следующее: «вся геохимическая эволюция осадочной, водной и воздушной оболочек, также как и возникновение, и развитие жизни, есть в конечном итоге результат эволюции первично вулканических продуктов. При этом особенно сложное преобразование претерпели вулканические газы, прошедшие путь от вулканических паров через морскую воду до крови, пульсирующей в сосудах высокоразвитых живых существ, и от простых углеродистых соединений через сложные до органической основы жизни»

(Мархинин, 1985), (рис. 20). Проще говоря: прародина всего живого на Земле — «огненная юрта». Разумеется, эта точка зрения не получила единодушной поддержки в то время, нет ее и сейчас. Многие отвергают эту гипотезу в корне. Но она вызвала интерес к проблеме, тем более что такого рода взгляды высказывались и раньше. Но не в столь категоричной форме, разумеется. Впрочем, первоначало всего сущего — огонь (Гераклит).

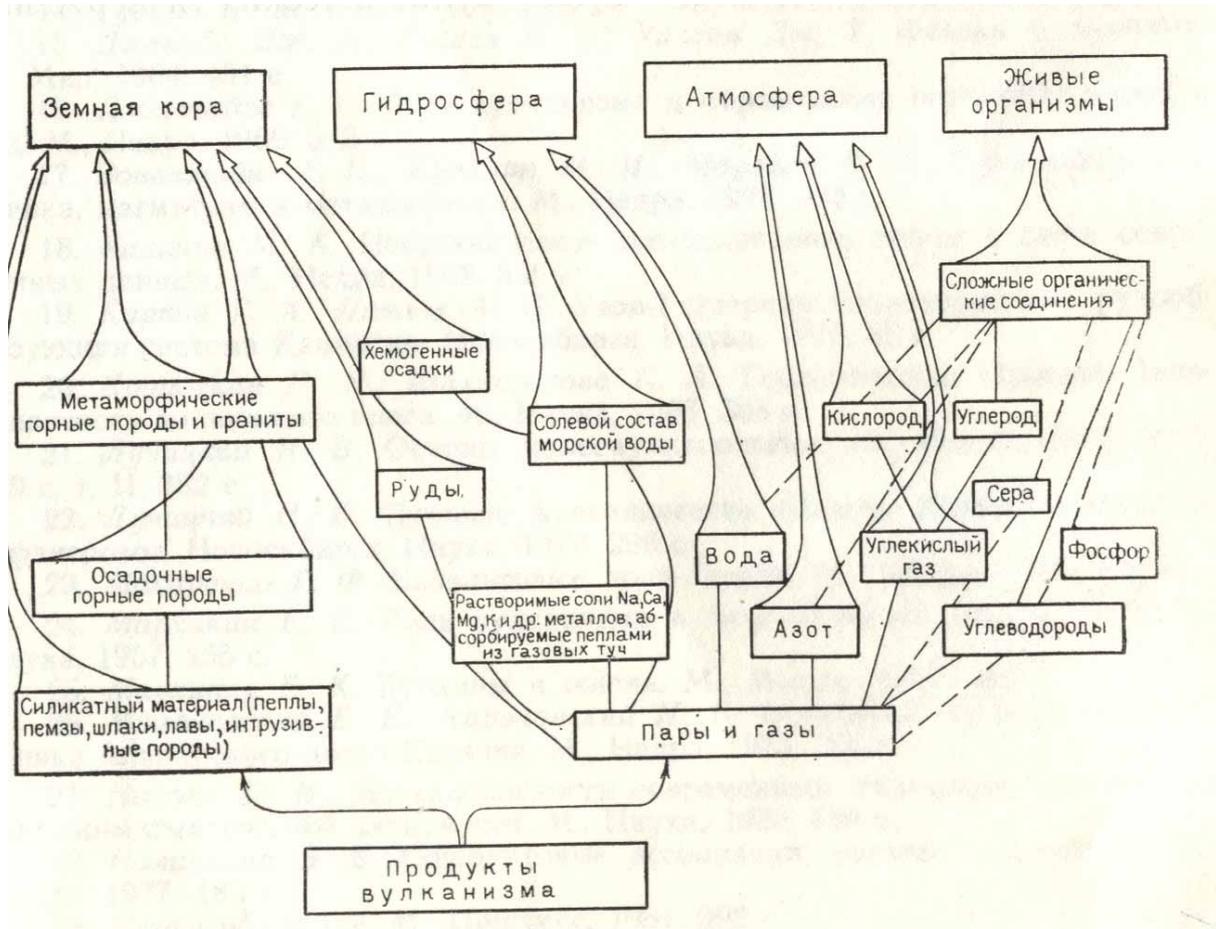


Рис. 20. Схема эволюции продуктов вулканизма (по: Мархинин, 1985).

Основание для этой гипотезы — геохимические процессы в газопылевых столбах, образующихся в процессе многих извержений (рис. 21), главным образом в начальную стадию, при прорыве корки затвердевшей породы вулканическими газами, скапливающимися к моменту извержения в верхней части очага и имеющими высокую, более 1 000° С температуру и громадное давление. В процессе прорыва газов от очага до атмосферы над вулканом на высоту в сотни метров и образуется столб, состоящий из паров воды, газов, пепла и кусков лавы. При движении вверх этот столб, особенно в его верхней части, быстро остывает. Извержение сопровождается электрическими разрядами, шаровыми молниями. В этих условиях стремительно развиваются химические реакции синтеза одних соединений, распада других. Главные реагенты этих процессов — газы, водяной пар. Катализатор — пирокластический материал, прежде всего пепел. Иницируются реакции почти непрерывными электрическими разрядами, где в каналах молний температуры достигают 10 000–30 000° С, резким изменением давления и температуры. Таким образом, газопылевой столб — мощный природный химический реактор. От 88 % до 99,5 % состава парогазовой фазы — водяной пар. Остаток (от 0,5 % до 12 %) состоит из водорода, метана и др. углеводородов, окислов углерода и серы; из азота, аммиака, хлористого аммония, сероводорода, хлороводорода, фтороводорода, инертных газов, борной и мышьяковой кислот, фторидов и хлоридов металлов и т. д.



Рис. 21. Извержение вулкана Плоский Толбачик. Газопылевой столб над шлаковым конусом. Фотография Е.М. Ненашевой, 14 декабря 2012 г.

Столь широкий спектр исходных продуктов, химически агрессивная среда с весьма резко меняющимися параметрами (температура, давление, электрические и электромагнитные эффекты) позволяют на выходе получать весьма широкий спектр продуктов, в том числе биологически важных органических соединений («предбиологических»). В частности, в пеплах вулканов Тятя (извержение 1973 г.) и Толбачик (извержение 1975–76 гг.) выявлены аминокислоты, аминсахара, порфирины. Рассчитанное количество аминокислот в пеплах вулкана Тятя приблизительно 40 тонн, вулкана Плоский Толбачик (БТТИ) — около 100 тонн.

Но, тем не менее, это смелое утверждение на сегодняшний день не является доказанным, поскольку в вулканических продуктах не выявлены биогенные соединения. Т.е. аминокислоты, сахара, альдегиды и углерод, входящий в их состав, имеют абиогенный характер, не способны создавать элементарную ячейку живого вещества — клетку. Но они в состоянии поддерживать рост и развитие живого вещества, принимать участие в его создании.

Рыхлые продукты, и прежде всего пепел — источник биофильных элементов, необходимых для плодородия почв: калия, натрия, кальция, магния и др. Лучшие сорта винограда на Сицилии выращиваются на склонах вулкана Этна. Самые плодородные земли в Полинезии, на островах Ява и Суматра — вблизи вулканов. Остров Калимантан (там же) крайне слабо заселен, поскольку там нет вулканов, а следовательно, и плодородных почв. Вспышки урожайности полей, дачных участков, огородов, а также дикоросов на Камчатке также связываются с активизацией вулканической деятельности (пеплопады). Но, не исключено, что такой вывод не может считаться абсолютным: неурожай брусники в Быстринских лесах в 2007 году многими связывается с обильным пеплопадом.

Роль вулканизма представляется весьма значительной, и вполне вероятно, решающей в формировании атмосферы, гидросферы (мирового океана). Большая часть действующих вулканов — подводные, и большая часть вулканических продуктов либо извергается непосредственно в воды океана, либо поступает в океан с суши, с поверхностных извержений. И заметим, что парогазовая фракция изверженных продуктов, с учетом известной коррективы за счет привноса пеплом, по качественному составу и количественным соотношениям близка к морской воде по содержанию в ней основных ионов: натрия, магния, кальция, хло-

ра, калия и ряда других. Сходным образом проявляется влияние вулканизма на формирование атмосферы Земли. И здесь следует заметить, что влияние вулканизма на состав атмосферы по объему выбросов в тысячи раз больше, чем техногенное (выбросы окиси углерода и др. парниковых газов промышленными объектами, транспортом и в результате иных последствий проявления «творческих» сил т. наз. «цивилизации»). Изменения климата на Земле в ее геологической истории (глобальные похолодания, потепления климата) довольно четко связаны с эпохами тектономагматической активизации, а следовательно, с изменением газового состава атмосферы. Вулканизм — один из важнейших экологических факторов на Земле.

9. ТЕРМАЛЬНЫЕ И МИНЕРАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Одна из задач Быстринского природного парка — обеспечение сохранности экосистем природных источников термальных и минеральных вод.

Коренные жители (ительмены, коряки, эвены) считали горячие ключи обиталищем злых духов, поэтому активно используют термоминеральные источники в лечебных целях лишь в последнее столетие. Но приезжее население пользуется этим благом со времени открытия и освоения Камчатки. Через село Анавгай с давних пор проходили кочевые маршруты оленеводов, пути доставки грузов, почты на север, в Корякию на собачьих и оленьих упряжках. Принять ванну в Анавгайских горячих ключах — обязательная процедура для всех проезжающих. В 50-е годы был создан небольшой профилакторий для работников лесной промышленности на Быстринских ключах (левый берег р. Быстрая-Козыревская в 10 км ниже села Анавгай, пос. Горный Ключ). Используется в качестве лечебно-оздоровительной базы по сегодняшний день.

На территории парка множество термальных источников, еще больше холодных минеральных. Наиболее значимые из них собраны в группы. Таких групп термальных источников в парке 5: Апапельско-Оксинская группа, Анавгайские, Быстринские, Эссовские, Козыревские. Вблизи них, порой в зонах развития горячих ключей, располагаются и холодные минеральные источники. Из групп собственно холодных минеральных источников необходимо отметить группу в верховьях Быстрой-Хайрюзовой (бассейн ручьев Ласковый и Окура). Термоминеральные источники, приурочены к зонам повышенной проницаемости земной коры. Таковыми являются зоны разломов, и прежде всего их взаимопересечения. Так, из 5 групп источников для 4-х установлено расположение в зонах пересечения крупных разломов северо-восточного и северо-западного — субширотного простирания. Отмечается также их близость к вулканическим очагам, для которых разломы, прежде всего в зонах взаимопересечения, являются магмоподводящими путями, в связи с чем представляется вероятным влияние магматических очагов на температуру и минеральный состав вод источников.

Из всех групп источников наиболее интересной и ценной представляется Апапельско-Оксинская группа, единственная на территории парка, которую относят к кипящим термам (температура у выхода на поверхность — около 100° С). Здесь предполагается наличие в недрах высокотемпературной парогидротермальной смеси, пригодной для выработки электроэнергии. Но несравненная ценность источников — их бальнеологические (лечебные) свойства, которые проверены столетней (минимум) практикой «стихийной бальнеологии».

Эту группу можно разделить на три подгруппы: Апапельские, Нижнеапапельские, Оксинские.

Апапельские источники. Дебит 10 л / сек, температура 97° С, минерализация 1,5 гр / л. Состав: кремниевая кислота 0,2 гр/л; борная кислота 0,1 гр / л; мышьяк 0,0023 гр / л; ртуть 0,004 гр / л; сурьма и бром в незначительных количествах. По газовому составу — азотные — углекисло-азотные. Располагаются в верховьях р. Анавгай, в 10 км выше базы геологов «Снежная», на правом берегу реки Правый Анавгай, по ручью Апапель. Шесть ключей — кипящие. Над горячим ручьем — скала «Апапельская баба» (рис. 22), памятник природы, ительменский культовый памятник. К сожалению, изуродован взрывными работами в ходе геологических работ на золоторудном месторождении (рис. 23).

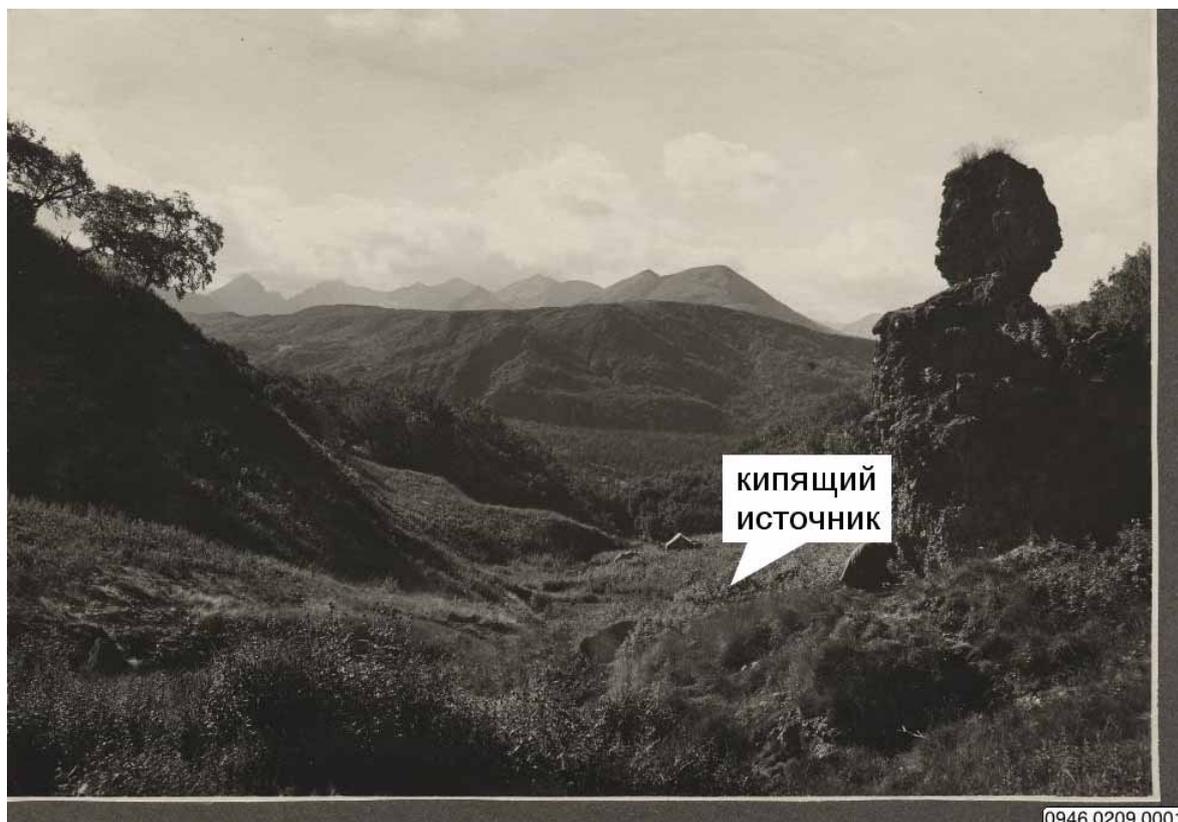


Рис. 22. Апапельские ключи. Справа — скала «Апапельская баба».
Фотография Рене Малеза, 1926 г. <http://collections.smvk.se/carlotta-em/web/object/2150383>



Рис. 23. Апапельская каменная баба. Июль 2003 г. Фотография В.Е. Кириченко

Нижнеапапельские источники (рис. 24). Дебит 0,5 л / сек, температура 78° С, минерализация несколько ниже Апапельских. Химический состав соответствует основным (Апапельские) источникам. Располагают-

ся ниже по ручью на дне долины Правого Анавгая. Несколько выше них, по склону сопки, пройдены разведочные каналы. В трех каналах образовались термоминеральные источники, причем один из них обладает довольно высоким дебитом — около 0,5 л / сек.



Рис. 24. Купальня на Нижнеапательских источниках.
Фотография волонтера Быстринского парка Самуэля Цюрхера, 2008 г.

Оксинские источники. Дебит 7,2 л / сек, температура 30–58°С, минерализация 1,7–3,1 гр / л. Состав вод гидрокарбонатно-натриевый и сульфатно-натриевый. Кремнекислота до 170 мг / л; метаборная кислота до 90 мг / л; мышьяк 0,001 гр / л. По составу газов — азотные, углекисло-азотные. Располагаются на крутом левом берегу р. Анавгай, в нижней части склона сопки Чемпура, напротив базы геологов «Снежная». Термальная площадка покрыта травертином (известковый туф, представляющий собой натечные скопления кальцита, отлагаемые углекислыми источниками) мощностью до 7 метров. На Оксинских ключах расположено частное владение: коттеджи, бассейны, вертолетная площадка. Ранее — наиболее популярный, массовый объект «стихийной» бальнеологии на Камчатке.

Быстринские источники. Дебит 4 л / сек, температура до 30°С, минерализация 2,3-3 г / л. Состав вод сульфатно-натриевый; кремнекислота 30 мг / л, мышьяк 0,2–0,5 мг / л. Поселок горный Ключ, 33-й километр автодороги на Эссо от поворота с автотрассы Петропавловск-Камчатский — Ключи. Несколько источников в болотистой низине на дне и по берегам небольшого озерка. Есть источник, условно именуемый радоновым (наличие радона в газовой фазе источника точно не установлено). Его температура несколько выше, до 43°С.

Анавгайские источники. Дебит 7 л / сек; температура от 22 до 65°С; минерализация 0,7–1,3 г / л. Сульфатные кальциево-натриевые. В небольших количествах кремнекислота (0,074 г / л), бор, мышьяк. По газовому составу — азотные с небольшой примесью двуокиси углерода. Источники признаны высоколечебными. Расположены в селе Анавгай у подножия пятиметрового уступа террасы р. Быстрая. На протяжении 180 м было несколько источников. Пробуренными буровыми скважинами был нарушен гидрологический режим подземного гидротермального бассейна, вследствие чего источники исчезли, остались лишь низкодебитные высачивания. В селе разведан крупный гидротермальный подземный бассейн. Горячая вода из скважин поступает для отопления села и в бассейн (рис. 25). Ионный состав воды скважин термального водоснабжения соответствует ионному составу источников.



Рис. 25. Бассейн в селе Анавгай. Фото из архива Быстринского природного парка

Уксичанские термальные источники. Дебит около 7 л / сек, температура 28–58°С, минерализация 0,5–1,5 гр / л. Сульфатные кальциево-натриевые, кремнекислота 60–100 мг / л. Присутствует магний, также бор, мышьяк в незначительном количестве. Газовый состав — азот с небольшой примесью углекислого газа и сероводорода. Расположены на правом берегу реки Уксичан, в километре выше села Эссо. На одном выходе построена купальня для принятия водных процедур.

Левинский источник. Температура 29°С, минерализация 0,52 гр / л. Сульфатный кальциево-натриевый с магнием, хлором. Кремнекислота 81 мг / л. Расположен на левом берегу р. Уксичан в 10 км от села Эссо. Воды этих источников отнесены к группе кремнистых термальных лечебных минеральных вод (Кульдурский тип). Томским НИИ курортологии и физиотерапии воды данных источников рекомендованы для наружного применения при болезнях системы кровообращения, нервной, костно-мышечной, эндокринной систем, кожных заболеваний.

Холодные источники Уксичанские. Минерализация 0,1–0,15 гр / л. Воды углекислые натриево-кальциевые. Кремнекислота 40–80 мг / л. Расположены в правом борту долины р. Уксичан, близ ее выхода из кальдеры Уксичан в 20–24 км от села Эссо.

Холодный источник «Пионерский». Минерализация 0,2 гр / л. Вода углекислая кальциево-натриевая. Присутствуют хлор и магний. Кремнекислота — 75 мг / л. Расположен в левом борту долины р. Уксичан в 1–1,5 км от села Эссо. Воды холодных источников отнесены к минерально-питьевым лечебно-столовым.

В селе Эссо разведан гидротермальный подземный бассейн буровыми скважинами до глубины 810 м. Месторождение термальных вод трещинно-жильного типа локализовано в неогеновых вулканогенных породах, перекрытых рыхлыми четвертичными отложениями.

Дебит скважин — от 0,06 до 90 л / сек, температура на изливе скважин — 72–100°С, минерализация 1–1,5 гр / л. Тип вод сульфатный кальциево-натриевый. Состав: кремнекислота до 170 мг / л; мышьяк 0,05–0,23 мг / л; фтор 1,6–3,5 мг / л; литий 2,5 мг / л. По газовому составу существенно азотные. Приведенный минеральный состав вод характерен для многих скважин, но в реальности он варьирует как по общей минерализации, так и по концентрациям отдельных ионов в каждой из скважин. Вода используется для отопления села, а также в хозяйственных целях (теплицы). Сбрасывается в бассейн, используемый для водных процедур. Имеет лечебные свойства.

Представленный список не исчерпывает всего многообразия термальных и минеральных источников на территории парка, многие из них до настоящего времени не описаны.

10. ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

На территории парка выявлено множество месторождений и рудопроявлений, наиболее ценными из них принято считать золотосеребряные и ртутные.

Золото, серебро. Из золото-серебряных к месторождениям относят Апппельское на северо-востоке парка, в Быстринском хребте. Остальные объекты лишь выявлены, опоискованы, посему их относят к рудопроявлениям. Из них можно отметить как наиболее значительные Марина в истоках Быстрой-Козыревской (южная граница парка, сочленение Козыревского хребта с водораздельной линией Срединного хребта), и Димшикан-Зайка в верховьях ручья Димшикан 1-й, правого притока Быстрой-Хайрюзовской в ее верховьях (приводораздельная часть Срединного хребта, междуречье Быстрой-Хайрюзовской и Быстрой-Козыревской). Менее значительные золото-серебряные рудопроявления — в бассейне реки Уксичан и ручья Одьюка (последнее — правый приток Быстрой-Козыревской, Козыревский хребет). Все рудные месторождения и проявления золота и серебра относят к типу низкотемпературных гидротермальных. Локализованы в жилах кварцевых, кварц-алунитовых, кварц-карбонатных и т. п.

Ртуть. Из объектов ртутной минерализации месторождением является Чемпуринское (сопка Чемпура в верховьях реки Анавгай, Быстринский хребет). Имеются проявления ртути на флангах Чемпуринского месторождения (руч. Апапель) и в других местах по Быстринскому хребту, в частности, за восточной границей парка (хребет Четловари). В Козыревском хребте отмечается ртутная минерализация в бассейне руч. Одьюка. Ртутные рудопроявления и рудные точки обнаружены в Тигильском поднятии, в основном за пределами парка. Месторождение и рудопроявления ртути относят к низкотемпературным гидротермальным. Оруденение месторождения Чемпура связано с зонами интенсивно измененных пород (вторичных кварцитов). В ассоциации с ртутью — сурьма и мышьяк. Основные минералы — самородная ртуть, киноварь, антимонит, реальгар.

Россыпи золота. В ряде водотоков на территории парка выявлены россыпи золота. В частности, в истоках р. Ича, в р. Уксичан, в руч. Одьюка, в ряде других рек, ручьев. Россыпи образуются вследствие разрушения рудных тел (жил) эрозией, переноса и отложения металла водными потоками. Россыпей, имеющих промышленное значение, на территории парка не установлено.

На территории парка немало проявлений нерудного сырья, в том числе возникших вследствие вулканической деятельности и поствулканических процессов. Из них следует отметить, прежде всего, проявление цеолитов в правом борту реки Уксичан, в 5 км от села Эссо («Белые скалы»). Проявление опоисковано, но не прослежено на глубину. Запасы, по предварительной оценке, 15–20 млн. тонн для открытой разработки. Сырье высокого качества, среднее содержание минералов группы цеолитов в породе — не ниже 80 %. Технологические свойства не изучены. Цеолиты — группа минералов, водных алюмосиликатов щелочей и щелочных земель, обладающих абсорбционными (поглотительными) свойствами. Образуются в результате воздействия низкотемпературных гидротермальных растворов на отложения изверженных пород. Использование определяется высокими поглотительными свойствами, в том числе способностью к избирательной абсорбции: поглощают одни ионы, пропуская, либо отталкивая другие. Применяют как наполнители фильтров для очистки сточных вод, в водозаборах для очистки воды в системах коммунального водоснабжения, для очистки и разделения газов, в фильтрах для очистки вин, соков. В каталитическом крекинге нефти, где на 30 % увеличивают эффективность процесса. В качестве добавки в цемент, бетоны и растворы. Как кормовая добавка для скота и птицы, улучшающая их здоровье, а также повышающая качество и экологическую ценность животноводческой продукции. Как удобрение для раскисления почв и предотвращения нитратного заражения сельскохозяйственной продукции.

На север от Ичинского вулкана и в бассейне р. Димшикан имеются проявления поделочного камня — обсидиана: черные, молочно-голубые, вишнево-красные обсидианы.

Возможно использование шлаков позднеплиоцен-голоценовых извержений как заполнителя бетонов, утеплителя. Шлаков и, возможно, других рыхлых продуктов извержений как материала дорожных покрытий. Технологические свойства этих материалов недостаточно изучены.

11. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ РАБОТА РЕК

Формирование речной сети на территории парка происходило в сложных условиях. Блоковые подвижки, накопление вулканических продуктов, деятельность ледников вносили коррективы в направление и интенсивность водных потоков. Основное направление течения рек и ручьев — на запад-северо-запад

и на восток-юго-восток, со склонов Срединного хребта. Так ориентированы долины Тихой, Тигиля, Кирганика. Известную коррективу вносил Срединный массив (за южной границей парка) как приподнятый блок. Стекавшие с него водотоки были ориентированы преимущественно на северо-восток-север, по крайней мере, в верхнем их течении. В настоящее время таковыми являются Быстрая-Хайрюзова и Быстрая-Козыревская.

Тектонические движения, происшедшие в последнюю фазу кайнозойского вулканизма, внесли существенные изменения в речную сеть. Воздымание в конце плиоцена Быстринского и Козыревского хребтов преградило путь на восток водным потокам, сходящим с осевой (водораздельной) части Срединного хребта. В пространстве между его приводораздельной полосой и Козыревским и Быстринским хребтами образовались крупные озера. Перерезан бассейн Козыревки, ее истоки сместились на юго-восточный склон Козыревского хребта. Накопление громадного объема вулканического материала в Паялпанской депрессии в результате деятельности вулканов Ичинский, Носичан, Нюлкандя, Паялпан. Река Быстрая-Хайрюзова разработала новое русло на север, в обход Паялпанского дола. Северные склоны вулкана Уксичан стали истоками реки Кулкев-Окат, а молодое вулканическое нагорье Анаунского вулканического района — истоками реки Балыгинган. Обе реки при слиянии образуют реку Тихую. Образование Уксичанской кальдеры, работа ледников и водных потоков на юго-восточном склоне вулкана, разработавших зону разлома северо-западного простирания, завершилось формированием долины реки Уксичан.

В пределах восточного (Козыревского и Быстринского хребтов) морфоструктурного района разработались ледниками и водными потоками «слабое место»: зона сочленения Быстринского и Козыревского хребтов, восточнее села Анавгай. В районе пересечения зоны глубинного разлома северо-восточного простирания и разлома субширотного простирания был разработан каньон, куда устремилась река Быстрая-Козыревская. По мере углубления русла реки в этой зоне, усиливалась разработка русел рек Быстрая-Козыревская, Анавгай, их притоков, увеличивался вынос из их бассейнов ранее накопленного рыхлого материала. Дополнительно к ранее накопленным отложениям необходимо было перемещать немалые объемы ледниковых отложений последнего (горно-долинного) оледенения, постоянно накапливавшийся объем вулканических продуктов. За сравнительно короткий интервал геологического времени (поздний плейстоцен-голоцен) был выполнен громадный объем работы. Совершена эта работа благодаря очень большому объему воды, поступающему в реки в ходе интенсивного таяния ледников, большого количества атмосферных осадков (бурные половодья), обширному водосборному бассейну.

И по настоящее время реки Быстрая и Анавгай находятся в стадии углубления, разработки русел практически на всем их протяжении на территории парка. Периодически, после половодья, обнаруживаются изменения русла, подмыв и обрушение берегов. Лишь в низовьях, в районе мостов через протоки Быстрой-Козыревской по автодороге Петропавловск-Камчатский — Ключи, река несколько успокаивается. Не столь бурное течение, галечно-песчаные косы, наличие протоков и рукавов, что является признаками ее относительного упокоения, перехода в режим накопления рыхлого материала, его сортировки. Насколько интенсивно работает Быстрая-Козыревская, как она спешит разработать русло, примером того может служить весьма интересная ситуация у озера Тогар (Икар, по-местному). Наступавший ледник последней стадии оледенения прижал мореной русло реки к левому борту. Река вынуждена была разрабатывать новое русло. Со временем, при таянии и отступании ледника, образовалось озеро Тогар. В настоящее время водное зеркало озера выше руслового потока Быстрой на 12 м.

В отличие от Быстрой-Козыревской и ее притоков: Анавгая, Ирокана и многих других, занятых в основном разработкой русел и выносом обломочного материала, река Козыревка ведет себя куда умеренней. Врезание русла для нее характерно только в верховьях, на склонах Козыревского хребта. Ниже по течению у нее сравнительно давно разработанное русло, умеренное течение, песчаные косы. Здесь река в стадии накопления осадочного материала, формирования террас, присутствуют меандры, довольно большая глубина русла. Это типично равнинная река.

Автор выражает признательность и сердечно благодарит за методическую, информационную и иного рода помощь в подготовке данной работы С.Е. Апрелькова, В.Е. Быкасова, А.В. Колоскова, Г.П. Пономарева, Д.П. Савельева, Г.П. Яроцкого, сотрудников Института Вулканологии и Сейсмологии ДВО РАН, и коллегу-геолога В.Н. Марченко.

Также признателен и благодарен следующим лицам и организациям за помощь и содействие: директору Быстринского природного парка И.А. Кокорину и зам. директора В.К. Абаеву, волонтерам парка Сэму-

элю Цюрхеру (Швейцария) и Карстену Хойеру (Германия) и преподавательскому составу, сотрудникам кафедры географии, геологии и геофизики КамГУ им. Витуса Беринга.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Абдулкина Н.Г., Джабарова Н.К., Сидорина Н.Г.* Курортологическая оценка окрестностей села Эссо Быстринского района Камчатской области для признания территории лечебно-оздоровительной местностью. ФГУ «Томский НИИ Курортологии и физиотерапии» / Рукопись. — Томск, 2006.
2. *Антипин В.С., Волюнец О.Н., Перепелов А.Б., Патока М.Г., Успенский В.Н.* Геологические соотношения и геохимическая эволюция плиоцен-четвертичного известково-щелочного и субщелочного вулканизма кальдеры Уксичан (Камчатка) // Геохимия магматических пород современных и древних активных зон. — Новосибирск: Наука, 1987. — С. 72–81.
3. Большая Энциклопедия Кирилла и Мефодия. — Компания «Кирилл и Мефодий», 2006. — SD — издание.
4. Геологический словарь. Гл. ред. редактор акад. СССР К.Н. Паффенгольц. — М.: Недра, 1978. — Т. 2. — 268 с.
5. Геология СССР том 31-й. Камчатка, Курильские и Командорские острова. — Ч. 1. Геологическое описание / под ред. В.А. Сидоренко. — М.: Недра, 1964. — 735 с.
6. Действующие вулканы Камчатки / под ред. Федотова С.А., Масуренкова Ю.П. — М.: Наука, 1991. — Т. 1. — 299 с.
7. *Кокс А., Харт Р.* Тектоника плит. — М.: Мир, 1989. — 427 с.
8. Крашенинников С.П. Описание земли Камчатки. В 2-х томах. — СПб.: «Наука», Петропавловск-Камч.: «Камшат», 1994. — Т. 1. — 418 с.
9. *Леонов В.Л., Гриб Е.Н.* Структурные позиции и вулканизм четвертичных кальдер Камчатки. — Владивосток: Дальнаука, 2004. — 170 с.
10. *Лодис Ф.А., Семенов В.И.* Камчатка — край лечебный. — Петропавловск-Камчатский: Дальневост. кн. изд-во, Камчат. отд-ние, 1993. — 150 с.
11. *Мархинин Е.К.* Вулканизм. — М.: Недра, 1985. — 288 с.
12. *Новограбленов П.Т.* Путешествие к вулкану Анаун в срединном Камчатском хребте в 1929 году. Труды Тихоокеанского комитета АН СССР. — Л.: АН СССР, 1932. — 80 с.
13. Объяснительная записка к государственной геологической карте Российской Федерации м-ба 1: 1 000 000 лист № 57 (третьего поколения) / под ред. А.Ф. Литвинова, Б.А. Марковского ФГУП «ВСЕГЕИ», ФГУП «Камчатгеология», 2008.
14. *Огородов Н.В., Кожмяка Н.Н., Важеевская А.А. и др.* Вулканы и четвертичный вулканизм Срединного хребта Камчатки. — М.: Наука. — 1972. — 191 с.
15. *Певзнер М.М.* Новые данные о пространственно-временном распространении голоценового, моногенного вулканизма Северной Камчатки // Взаимосвязь между тектоникой, сейсмичностью, магмообразованием и извержениями в вулканических дугах / 4-ое международное совещание по Курило-Камчатской-Алеутской вулканическим дугам. — Петропавловск-Камч., 2004. — С. 72–76.
16. *Селиверстов Н.И.* Геодинамика зоны сочленения Курило-Камчатской и Алеутской островных дуг. — Петропавловск-Камчатский, изд-во КамГУ им Витуса Беринга, 2009. — 191 с.
17. *Семенов В.И.* По вулканам и горячим источникам Камчатки. — Петропавловск-Камч., 1983. — 80 с.
18. *Стеллер Г.В.* Описание земли Камчатки. — Петропавловск-Камч.: Камчатский печатный двор, 1999. — 260 с. — С. 1–287.
19. *Авдейко Г.П., Савельев Д.П., Попруженко С.В., Палуева А.А.* Принцип актуализма: критерии для палеотектонических реконструкций на примере Курило-Камчатского региона // Вестник КРАУНЦ. Науки о Земле. — 2003. — № 1. — С. 32–59.
20. *Флеров Г.Б., Колосков А.В.* Щелочной базальтовый магматизм Центральной Камчатки. — М.: Наука, 1976. — 146 с.

Словарь терминов

Алунит — минерал класса сульфатов, содержащий калий, алюминий, гидроксильную группу (ОН).

Аллювиальные отложения, аллювий — отложения постоянных и временных водных потоков (рек, ручьев), состоящие из обломочного материала разной степени окатанности и сортировки (галечник, гравий, песок и т. д.).

Вулканическое стекло — аморфная вулканическая горная порода, образующаяся при быстром застывании лавы (к таковым принадлежит обсидиан).

Вулкан центрального типа — вулкан, в котором магма поступает к вулканическому аппарату (конусу) по одному магмоподводящему каналу (жерлу).

Вулкан щитовой (щитовидный) — вулкан, извергающий преимущественно легкотекучие базальтовые лавы, по этой причине имеющий форму пологого щита.

Гранит — кислая полнокристаллическая магматическая горная порода.

Гнейс — массивная, обычно полосчатая рассланцованная горная порода, обычно гранитоидного состава.

Дайка — пластообразное геологическое тело, ограниченное параллельными плоскостями и секущее вмещающие породы.

Диогенез — совокупность процессов преобразования рыхлых осадков в осадочные горные породы в верхней зоне земной коры.

Диатомиты — отложения, состоящие преимущественно из останков диатомовых водорослей.

Диатомовые водоросли — одноклеточные, одиночные либо колониальные организмы. Клетки окружены снаружи твердым панцирем. Развивались в морских, прибрежно-морских, континентальных (лагуны, мелководные морские бассейны, озера) условиях, в умеренном, холодном климате.

Игнимбрит — вулканогенно-обломочная горная порода, образовавшаяся при спекании частиц вулканического стекла и туфов, содержащая обломки кристаллов и горных пород, «сваренных» друг с другом.

Иноцерамы — двустворчатые моллюски. Были широко распространены в мезозойских морях.

Интрузии (интрузивы) — геологические тела, образующиеся в результате застывания магматических масс на глубине.

Кар — чашеобразное углубление в верхней части горных склонов, образующееся под воздействием ледников, снежников, порой в ходе иных процессов на склонах. В карах иногда образуются небольшие озера.

Кальдера — котлообразная впадина с крутыми склонами и относительно ровным дном, образовавшаяся вследствие провала вершины вулкана, либо обрушения всего вулканического сооружения или его центральной части, порой с участком прилегающей местности.

Магматизм — проявление глубинной активности Земли в форме блоковых подвижек земной коры, вулканизма, выдвигения интрузий, образования разломов и пр. Тесно связан с эволюцией Земли.

Метаморфизм — процесс существенного изменения текстуры, структуры и минерального состава горных пород под воздействием температуры, давления, химической активности глубинных растворов (кроме процессов расплавления и разрушения пород на поверхности под воздействием внешних, экзогенных факторов).

Морена — отложения ледников, образовавшиеся при их выпахивании подстилающих пород, разрушении ими скальных форм рельефа. По составу — валуны, глыбы, галька, щебень несортированные, неокатанные (слабоокатанные) и др. обломочный материал с песком, глиной.

Морфоструктуры — крупные элементы рельефа, ведущая роль в образовании которых принадлежит эндогенным процессам.

Осадочные горные породы — породы, возникшие в результате осаждения вещества, происшедшего механическим, биогенным, химическим путем, подвергшиеся диагенезу. К таковым относятся песчаники, гравелиты, конгломераты, алевролиты, диатомиты, известняки и многие др.

Пемза — пористая вулканическая горная порода, образующаяся в результате вспучивания и быстрого застывания газонасыщенных, главным образом кислых, лав.

Пирокластические породы — обломочные горные породы, образовавшиеся в результате накопления обломочного материала вследствие извержения вулканов (туфы, вулканические брекчии, игнимбриты и др.).

Радиолярии (лучевики) — простейшие планктонные водные организмы размером не более 3-х мм. Минеральный скелет — из сернокислого стронция либо кремнезема.

Ракушняк (ракушечник) — пористый известняк, состоящий почти полностью из целых либо раздробленных раковин морских организмов. Образуется в мелководной зоне.

Рифт — линейная ровообразная структура растяжения земной коры, с бортов ограниченная ступенчатыми сбросами по ограничивающим ее разломам.

Складчатость — процесс изменения залегания горных пород, заключающийся в изгибании геологических тел, обычно пластовых по форме, в складки. В данном случае — под воздействием тектонических (геодинамических) сил вследствие сжатия, блоковых подвижек.

Сланцы — метаморфические горные породы, характеризующиеся ориентированным расположением минералов и структурой в виде пачки пластин.

Сольфатарная стадия — стадия вулканической деятельности, в которую вулкан проявляет активность лишь в форме фумарол (парогазовых выбросов).

Спикулы — скелетные элементы у некоторых беспозвоночных, в частности, у губок, иглокожих (радиолярии).

Спилит — излившаяся сильно измененная горная порода, преимущественно основного — среднеосновного состава, образовавшаяся в ходе подводных излияний лав.

Стратиграфия — 1. Раздел исторической геологии, охватывающий вопросы исторической последовательности, первичных взаимоотношений, географического распространения горных пород, слагающих земную кору и отражающий естественные этапы развития Земли и населяющего ее органического мира. 2. Описание последовательности залегания геологических образований какой-либо территории.

Стратовулкан — вулкан центрального типа, конус которого сложен переслаиванием лав, туфов.

Тектоника — развитие структуры земной коры, ее изменения под влиянием движений и деформаций в недрах.

Травертин — известковый туф, легкая пористая горная порода, натечные скопления кальцита, отлагаемые углекислыми источниками.

Трог — долина с корытообразным поперечным профилем. Вырабатывается горно-долинным ледником.

Тектономагматическая активизация (ТМА) — процесс резкой активизации тектонических движений, усиления либо возобновления магматической деятельности (внедрение интрузий, извержение вулканов) в стабилизированных участках земной коры.

Туфодиатомиты — осадочная горная порода, состоящая преимущественно из панцирей диатомовых водорослей, сцементированных вулканическим туфом.

Туфы — группа горных пород различного происхождения. Различают известковый туф (травертин), кремнистый туф (отложения горячих источников), вулканический туф — сцементированные рыхлые продукты вулканических извержений (пирокластические продукты). В данной работе, за исключением специальных оговорок, имеются в виду последние.

Флоро-фаунистические комплексы (сообщества) — совокупность видов растений и животных, присущих конкретным физико-географическим условиям, территории, экосистеме.

Фораминиферы — отряд простейших класса корненожек. Мелкие простейшие морские организмы, размер 0,1–1 см, редко до 20 см. Тело заключено в склеенную из песчинок или известковистую раковину. Около 30 тыс. ископаемых видов.

Фумаролы — выходы горючего вулканического газа или пара в виде струй или спокойно парящих масс из трещин или каналов на поверхности вулкана, либо из неостывших лавовых и пирокластических потоков и покровов.

Экструзив (экструзия) — купол вязкой лавы, либо твердый обелиск, выжимаемый при вулканическом извержении.

Эндогенные процессы — геологические процессы, связанные с энергией, возникающей в недрах.

Экзогенные процессы — геологические процессы, происходящие на поверхности Земли и в самых верхних слоях земной коры под воздействием энергии солнечной радиации, силы тяжести, работы водных потоков, ветра, жизнедеятельности организмов и др. факторов, не связанных непосредственно с энергией недр.

Эрозия — процесс разрушения горных пород и почв водными потоками, ветром и другими экзогенными факторами.

Эффузивные породы — породы изверженные, продукты вулканической деятельности.

МОХООБРАЗНЫЕ БЫСТРИНСКОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА

К.Г. Климова

Во флоре природного парка «Быстринский» мохообразные представлены двумя отделами: печеночники (*Hepaticae*) и мхи (*Bryophyta*).

Аннотированный список печеночников природного парка приводится впервые и основой для его составления послужили результаты многолетней работы В.А. Бакалина: книги и статьи (Bakalin, 2003; Bakalin, 2005; Бакалин, 2009; Бакалин, 2010; Bakalin, 2013; Bakalin et al., 2014; Bakalin and Vilnet, 2014), а также его неопубликованные данные, которые были им предоставлены в процессе нашей работы. Аннотированный список листостебельных мхов природного парка «Быстринский», включивший 292 вида, впервые был опубликован в 2008 году И.В. Чернядьевой и Е.А. Игнатовой (Czernyadjeva, Ignatova, 2008). Он послужил основой для настоящего списка мхов, и был дополнен данными из конспекта флоры мхов Камчатки, приведенным И.В. Чернядьевой в книге «Мхи полуострова Камчатка» (Чернядьева, 2012).

Необходимо отметить, что в разное время мохообразные, собранные на территории парка, обрабатывались многими исследователями (Möller, 1927; Persson, 1970; Черданцева, 1993; Черданцева, Осипов, 1998; Федосов, 2006), что нашло отражение в публикациях В.А. Бакалина (Bakalin, 2003), И.В. Чернядьевой и Е.А. Игнатовой (Czernyadjeva, Ignatova, 2008). Поскольку места сборов печеночников, несмотря на некоторое сходство, значительно отличаются от мест сбора мхов, мы рассматриваем и аннотируем эти две группы мохообразных отдельно.

ПЕЧЕНОЧНИКИ — HEPATICAЕ

Основные районы сбора печеночников

- 1 — Оксинские горячие источники, перевал на водоразделе между р. Правый Копкан и руч. Агаповский (Бакалин, сборы 2002, 2004).
- 2 — перевал Димшикан: верхнее течение руч. Димшикан 2-й (Бакалин, сборы 2002).
- 3 — перевал Окура: верхнее течение руч. Окура, окрестности влк. Ичинская Сопка (Бакалин, сборы 2001, 2002).
- 4 — окрестности с. Эссо, с. Анавгай, г. Анаун (Persson, 1970; Бакалин, сборы 2001, 2002, 2003, 2004).
- 5 — восточный склон влк. Алней: ледник Широкий, верхнее течение р. Левая Белая (Бакалин, сборы 2004).

Аннотированный список печеночников Быстринского природного парка

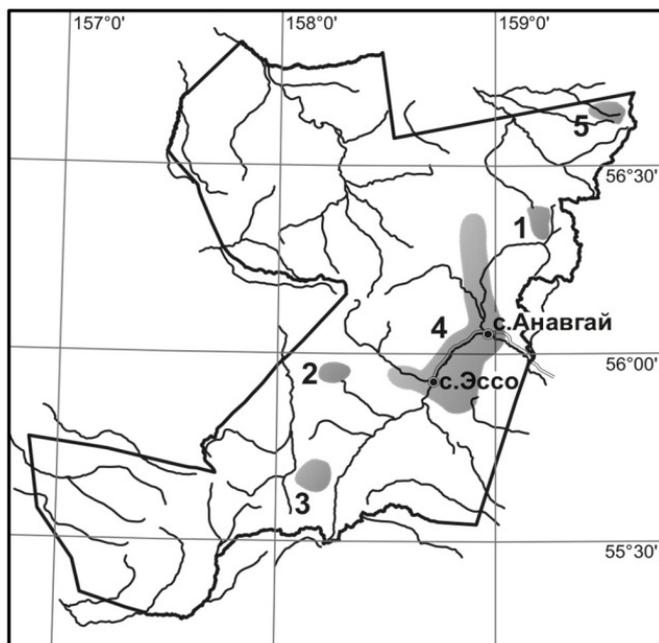


Рис. 26. Основные районы сбора печеночников на территории природного парка «Быстринский»: 1, 2, 3, 4, 5 — районы сборов

На рисунке 26 показаны основные районы сбора печеночников на территории природного парка «Быстринский».

Расположение семейств в списке приведено согласно Списку печеночников (*Marchantiophyta*) России (Konstantinova, Bakalin et al., 2009), за исключением того, что *Scapaniaceae* и *Lophoziaceae* рассматриваются нами отдельно. Виды и роды внутри семейств размещены в алфавитном порядке.

Для каждого вида приводятся сведения как о распространении по территории природного парка «Быстринский», так и на полуострове Камчатка в целом, присутствия в образцах, изученных В.А. Бакалиным, органов вегетативного и генеративного размножения, по следующей шкале: часто — структура выявлена с более чем в 50 % образцов, изредка — 20–50 %, редко — менее 20 %; если имеется указание на постоянное присутствие органов размноже-

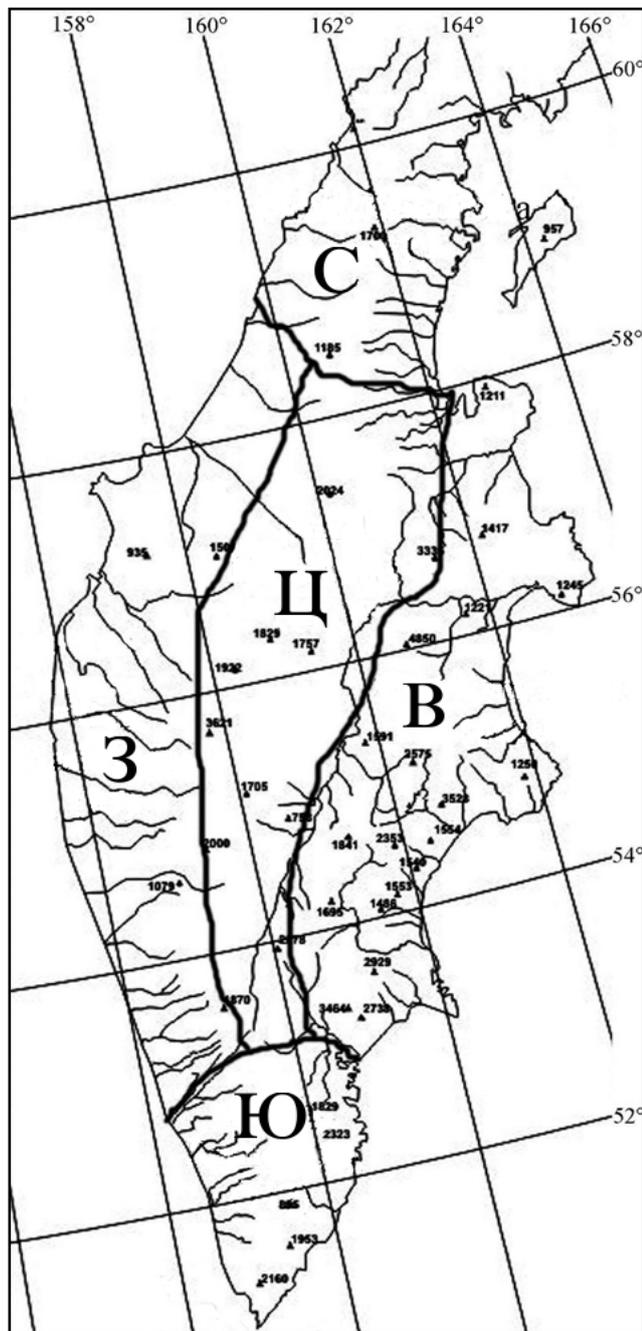


Рис. 27. Флористическое районирование полуострова Камчатка (по: Бакалин, 2009): С — Северная Камчатка, З — Западная Камчатка, Ц — Центральная Камчатка, В — Восточная Камчатка, Ю — Южная Камчатка

ния, то оно говорит о том, что такие структуры выявлены хотя бы у одного растения, но из каждого изученного образца; а также информацией об условиях произрастания вида, о сопутствующих таксонах и высотном диапазоне распространения вида на территории парка.

Виды, занесенные в Красную Книгу Камчатки, помечены в тексте звездочкой, в Красную Книгу РФ — двумя звездочками.

На рис. 27 — флористическое районирование полуострова Камчатка (по: Бакалин, 2009).

Сем. *Blasiaceae* L.

1. *Blasia pusilla* L. — 1, 4. Распространение на Камчатке: С, Ц, В, Ю. Изредка с выводковыми почками, очень редко с периянтями и спорогонами.

Торфянистый берег реки в лиственнично-чозениевом лесу; окрестности термальных урочищ, на травертиновых обнажениях; на обнаженной почве по берегу ручья в ивняке. 500, 600 м над ур. м. В чистых куртинах, реже в смеси с *Pellia neesiana*, *Scapania curta*.

Сем. *Marchantiaceae* Lindl.

2. *Marchantia alpestris* (Nees) Burgeff — 1, 3, 4. Распространение на Камчатке: З, Ц, В, Ю. Часто с выводковыми почками, изредка с антеридиальными и архегониальными подставками.

Торфянистые и замоховелые берега ручьев и рек; окрестности термальных урочищ, на травертиновых обнажениях, приручейный березово-ольхово-ивовый разнотравный с примесью лиственницы лес, на камне, покрытом мелкоземом. 500–1000 м над ур. м. В чистых куртинках.

3. *Marchantia polymorpha* L. — 3, 4. Распространение на Камчатке: С, З, Ц, В, Ю. Часто с выводковыми почками, реже с антеридиальными и архегониальными подставками.

Лиственнично-чозениевый лес, торфянистый берег реки; выгоревшие пятна в моховой тундре; мохово-кустарничковая тундра с курумами и зарослями *Pinus*

pumila, на замоховелых берегах ручейка. 600–1000 м над ур. м. Обычно в чистых куртинках, редко с *Cephalozia bicuspidata*, *Harpanthus flotovianus*, *Lophozia ventricosa* var. *longiflora*, *Lophocolea minor*.

4. *Preissia quadrata* (Scop.) Nees — 1, 2, 3, 4, 5. Распространение на Камчатке: С, Ц, В. Изредка со спорогонами.

Почти отвесное каменистое русло пересохшего ручья среди зарослей *Pinus pumila*; отвесные скалы, в трещинах разной степени затенения, заполненных мелкоземом; на камнях и замоховелых берегах пересыхающих ручьев; в русле временного водотока на каменистой россыпи, почти полностью покрытой мелкоземом, на влажном мелкоземе; овражистое русло временного водотока, в песчаных нишах и по берегу, на мелкоземе; курум с пятнами *Pinus pumila*, на мелкоземе в расщелинах; расщелины во влажной, почти полностью заросшей мхами и травой россыпи; окрестности термальных урочищ, на травертиновых обнажениях. 900–1100 м над ур. м.

В чистых куртинках или, обычно в тундровом поясе, в смеси с *Leiocolea gillmanii*, *L. heterocolpos*,

Cephalozia bicuspidata, *Blepharostoma trichophyllum*, *Scapania mucronata*, *Plectocolea subelliptica*, *Nardia geoscyphus*, *Lophozia sudetica*, *Diplophyllum taxifolium*, *Pellia neesiana*, *Pleurocladula albescens*, *Harpanthus flotovianus*, *Anthelia juratzkana*.

Сем. **Aytoniaceae** Cavers

5. *Astellia gracilis* (F. Weber) Underw. — 5. Распространение на Камчатке: Ц, В.
Мелкозем вдоль скользкого глинистого склона к реке. 1000 м над ур. м. В чистых куртинках.

Сем. **Cleveaceae** Cavers

6. *Sauteria alpina* (Nees) Nees — 5. Распространение на Камчатке: С, В, Ц.
Мелкозем вдоль скользкого глинистого склона к реке. 1000 м над ур. м. В чистых куртинках.
7. *Sauteria japonica* (Shimizu et S. Hatt.) S. Hatt. — 5. Распространение на Камчатке: Ц.
Глинистый мелкозем в нишах под камнями. 1700 м над ур. м. В чистых куртинках.

Сем. **Conocephalaceae** Müll.Frib. ex Grolle

8. *Conocephalum conicum* (L.) Underw. — 1, 3. Распространение на Камчатке: С, З, Ц, В, Ю. Один раз найден со спорогонами.

Мохово-кустарничковая тундра с курумами и зарослями *Pinus pumila*, на замоховелых берегах ручейка; окрестности термальных урочищ, на травертиновых обнажениях. 700, 1000 м над ур. м. Обычно в чистых куртинках, реже в смеси с *Pellia neesiana*.

9. *Conocephalum japonicum* (Thumb.) Grolle — 1. Распространение на Камчатке: С, Ц, В, Ю. Один раз найден с антеридиями.

Травертиновые обнажения и термальные площадки. 700 м над ур. м. Обычно в чистых куртинках.

Сем. **Ricciaceae** Rchb.

10. **Riccia lamellosa* Raddi — 4. Два образца из одной точки описания: центральная Камчатка, окрестности с. Эссо, в скальных расщелинах, заполненных мелкоземом, в придорожных утесах. 500 м над ур. м. В чистых куртинках.

Сем. **Pelliaceae** H.Klinggr.

11. *Pellia endiviifolia* (Dicks.) Dumort. — 1, 4, 5. Распространение на Камчатке: С, Ц, В, Ю. Изредка с периянтиями и антеридиями, редко со спорогонами.

Лиственнично-чозениевый лес, торфянистый берег реки; овражистое русло временного водотока, в песчаных нишах и по берегу, на мелкоземом. 600–1000 м над ур. м. В чистых куртинках или в смеси с *Plectocolea subelliptica*; в тундрах к перечисленным добавляются *Anthelia juratzkana*, *Diplophyllum taxifolium*, *Pleurocladula albescens*.

12. *Pellia neesiana* (Gottsche) Limpr. — 1, 2, 3, 4. Распространение на Камчатке: С, З, Ц, В, Ю. Изредка с периянтиями и антеридиями.

На торфянистых и замоховелых берегах ручьев и рек; по берегам ручьев на камнях и обнаженной почве; отвесный склон по берегу, затененному чозенией; на гнилой древесине, прикрытой суглинком и омываемой водой ручья во время паводков; расщелины во влажной, почти полностью заросшей мхами и травой россыпи; окрестности термальных урочищ, на травертиновых обнажениях. 532–2200 м над ур. м.

В чистых куртинках или в смеси с *Cephalozia bicuspidata*, *Scapania subalpina*, *S. curta*, *Diplophyllum taxifolium*, *Sphenolobus minutus*, *Conocephalum conicum*, *Blasia pusilla*, *Lophozia ventricosa* var. *longiflora*; в тундрах к перечисленным добавляются *Nardia geoscyphus*, *Preissia quadrata*, *Harpanthus flotovianus*, *Leicolea gillmanii*.

Сем. **Calyculariaceae** Xiao L.He, Juslén, Ahonen, Glenný & Piippo

13. *Calycularia laxa* Lindb. et Arnell — 4. Распространение на Камчатке: З, Ц, В, Ю. Часто с периянтиями и антеридиями, редко со спорогонами.

В зоне тундр и каменистых россыпей на отвесных скалах в трещинах, заполненных мелкоземом, разной степени затенения. 1000 м над ур. м. Наиболее часто встречается с *Diplophyllum taxifolium*.

Сем. **Metzgeriaceae** H.Klinggr.

14. *Apometzgeria pubescens* (Schrank) Kuwah. — 3, 4. Распространение на Камчатке: Ц, З, В.

Расщелины затененных скал в лиственничном и пойменном чозениевом сообществе. 500, 700 м над ур. м. В чистых куртинках.

Сем. **Aneuraceae** H.Klinggr.

15. *Aneura pinguis* (L.) Dumort. — 1, 2, 4, 5. Распространение на Камчатке: С, Ц, В, Ю. Изредка с периантиями.

В зоне тундр и каменных россыпей на влажных моховых дернинах по краю бессточных ключевых лужиц; на курумах, почти полностью покрытых мелкоземом, на мелкоземе; на влажных моховых дернинах на подтоке грунтовых вод; на лишайниково-осоково-кустарничковой тундре в расщелинах под большими валунами; в расщелинах во влажной, почти полностью заросшей мхами и травой россыпи; в окрестности термальных урочищ на травертиновых обнажениях. 50–1000 м над ур. м.

Обычные виды-спутники: во влажных тундрах — *Pleurocladula albescens*, *Cephalozia bicuspidata*, *Odontoschisma elongatum*; в расщелинах скал — *Preissia quadrata*, *Blepharostoma trichophyllum*; в более сухих участках и на мелкоземе — *Diplophyllum taxifolium*, *Nardia geoscyphus*, *Solenostoma sphaerocarpum*, *Tritomaria quinquentata*, *Cephaloziella arctica*, *Anthelia juratzkana*. Реже встречается с *Schistochilopsis grandiretis*.

16. *Riccardia latifrons* (Lindb.) Lindb. — 2, 3, 4. Распространение на Камчатке: Ц, В. Часто с периантиями и антеридиями.

Мохово-лишайниковая каменная тундра с пятнами *Pinus pumila*, моховые кочки; сфагновая болотина; влажная травяно-моховая тундра, влажные моховые дернины на подтоке грунтовых вод; расщелины во влажной, почти полностью заросшей мхами и травой россыпи; замоховелые берега пересыхающего ручейка; на наложениях травертина. 900–1100 м над ур. м.

Редко в чистых куртинках, чаще в смеси с *Calypogeia muelleriana*, *Cephalozia bicuspidata*, *Orthocaulis binsteadii*, *Sphenolobus minutus*, *Schistochilopsis grandiretis*, *Anastrophyllum sphenoloboides*, *Odontoschisma elongatum*, *Orthocaulis kunzeanus*.

17. *Riccardia* cf. *palmata* (Hedw.) Carruth. — 4. Изредка с выводковыми почками. Две находки из одной точки описания: Центральная Камчатка, окрестности с. Эссо, Тупикин Ключ, на влажных моховых дернинах по краю бессточных лужиц в моховой тундре. 1100 м над ур. м. Вместе с *Aneura pinguis*, *Odontoschisma elongatum*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Blepharostoma trichophyllum*.

Все определения выполнены по стерильному материалу и не могут рассматриваться как однозначно верные.

Сем. **Radulaceae** Müll.Frib.

18. **Radula prolifera* Arnell — 4, 5. Распространение на Камчатке: С, Ц. Изредка с периантиями.

В лишайниково-кустарничковой тундре, по краям влажных пятен мелкозема криогенного происхождения. 1000 м над ур. м. В чистых куртинках или в смеси с *Cephaloziella arctica*, *Lophozia sudetica*, *Scapania brevicaulis*, *Sphenolobus cavifolius* в сухих местах, в более влажных условиях с *Cephalozia pleniceps*, *Schistochilopsis grandiretis*, *Pleurocladula albescens*, *Scapania brevicaulis*.

Сем. **Frullaniaceae** Lorch

19. *Frullania bolanderi* Aust. — 4. Распространение на Камчатке: З, Ц, В, Ю.

Освещенная скала; гнилой пень лиственницы в лиственнично-каменноберезовом лесу. 500 м над ур. м. В чистых куртинках.

20. **Frullania dilatata* (L.) Dumort. — 4. Одна находка: Центральная Камчатка, район с. Эссо, затененные скальные расщелины в лиственничнике. 500 м над ур. м. В чистых куртинках.

Сем. **Ptilidiaceae** H.Klinggr.

21. *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe — 2, 3, 4. Распространение на Камчатке: С, З, Ц, В, Ю.

Мохово-кустарничковая тундра с курумами и зарослями *Pinus pumila*, межкочья в тундре; влажная травяно-моховая тундра, влажные моховые дернины на подтоке грунтовых вод; расщелины во влажной, почти полностью заросшей мхами и травой россыпи; расщелина в каменной россыпи под корнями *Pinus pumila*; почва в лиственничнике кустарничковом и лиственничнике кедровостланиковом, в багульниково-лишайниковой ассоциации. 500–1000 м над ур. м.

В чистых куртинках или в смеси с *Sphenolobus saxicola*; один раз, в очень влажной тундре, встречен

с *Odontoschisma elongatum*.

22. *Ptilidium pulcherrimum* (G.Web.) Vain. — 3, 4. Распространение на Камчатке: С, З, Ц, В, Ю. Изредка с периантиями, редко со спорогонами.

На упавшем тополе в старом прибрежном тополевнике злаковом; лиственничник багульниковый с кедровым стланником, гнилая древесина и стволы лиственницы. 353–700 м над ур. м. Обычно в чистых куртинках, реже вместе с *Lophozia longidens*.

Сем. **Pseudolepicoleaceae** Fulford & J.Taylor

23. *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dumort.

23а. — var. *trichophyllum* — 1, 2, 3, 4, 5. Распространение на Камчатке: С, З, Ц, В, Ю. Изредка с периантиями, спорогонами и выводковыми почками.

Мезофитный вид, встречающийся в разных группировках и большинстве известных на Камчатке типах сообществ. На территории парка: берег пересыхающего ручья на камнях, в русле временного водотока в песчаных нишах и по берегу на мелкозем, на замоховелых берегах ручья в ивняке, торфянистые берега реки в лиственнично-чозениевом лесу; на гнилой древесине в лиственничниках; расщелины на влажных россыпях, замшелые и покрытые мелкоземом курумы, на мелкозем в скальной нише; между камней в каменной лишайниковой тундре, среди зарослей кедрового стланика в лишайниково-кустарничковой тундре; на влажных моховых дернинах по краю бессточных ключевых лужиц, на кочках на сфагново-кустарничковом болоте. 500–1000 м над ур. м.

Благодаря экологической пластичности вид может сочетаться с таксонами, очень далекими друг от друга. По-видимому, среди его спутников можно перечислить около 1/2 камчатской флоры. Наиболее часто он встречается с *Plectocolea subelliptica*, *Tritomaria quinquedentata*, *Leiocolea heterocolpos*, *Preissia quadrata*, *Nardia geoscyphus*, *Pellia neesiana*, *Lophocolea minor*, *Cephalozia bicuspidata*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Diplophyllum taxifolium*.

23б. — var. *brevirete* Bryhn et Kaal. — 4. Распространение на Камчатке — С, Ц. Влажные нивальные печеночниковые группировки и моховые дернины по краю лужиц в моховых тундрах. В чистых куртинках или в смеси *Diplophyllum taxifolium*, *Tritomaria quinquedentata*, *Odontoschisma elongatum*, *Anthelia juratzkana*.

Сем. **Lepidoziaceae** R.M.Schust.

24. *Lepidozia reptans* (L.) Dumort. — 2. Распространение на Камчатке: Ц, Ю. Один раз обнаружен с периантиями. Кочки на сфагново-кустарничковом болоте. 700 м над ур. м. В горной тундре вместе с *Lophozia silvicola*, *L. ventricosa* var. *longiflora*, *Schistochilopsis incisa*, *Calypodeia muelleriana*.

Сем. **Lophocoleaceae** Vanden Berghen

25. *Chiloscyphus fragilis* (A.Roth) Schiffn. — 4. Распространение на Камчатке: Ц, В.

На гнилой колоде в русле временного водотока. 650 м н.у.м. В чистых куртинках.

26. *Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda — 4. Распространение на Камчатке: Ц, З, В, Ю. Редко с антеридиями, периантиями и спорогонами.

Лиственнично-чозениевый лес по берегу реки, упавший ствол чозении в густых зарослях крапивы. 600 м над ур. м. В чистых куртинах.

27. *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dumort. — 3, 4. Распространение на Камчатке: З, Ц, В, Ю. Часто с периантиями и антеридиями, редко со спорогонами.

Ключевое сфагново-гипновое болотце на травертине. Торфянистый берег реки. 500–900 м над ур. м. В чистых куртинках.

28. *Lophocolea minor* Nees — 1, 2, 3, 4. Распространение на Камчатке: З, Ц, В. Всегда с выводковыми почками.

Чозениевый злаково-разнотравный лес на берегу реки, гнилая колода; влажный разреженный ивняк разнотравно-шиповниковый, на замоховелых берегах вялотекущего ручья; торфянистый берег реки; кочки на сфагново-кустарничковом болоте; окрестности термальных урочищ, на травертиновых обнажениях; каменная лишайниковая тундра, между камней. 500–800 м над ур. м.

В чистых куртинках или в смеси с *Barbilophozia barbata*, *Calypogeia muelleriana*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Lophozia silvicola*, *Schistochilopsis incisa* на влажных моховых кочках болот

и тундр; *Blepharoctoma trichophyllum* в расщелинах скал и каменистых россыпей; *Blepharostoma trichophyllum* на замшелых берегах ручьев; *Leiocolea bantriensis*, *Lophozia silvicola* на гнилой древесине.

Сем. **Plagiochilaceae** Müll.Frib. & Herzog

29. *Plagiochila porelloides* (Torrey ex Nees) Lindenb. — 4. Распространение на Камчатке: З, Ц, В, Ю. Один раз встречен с периантиями.

На куруме, почти полностью покрытом мелкоземом, на мелкоземе; лиственничник кедровостланиково-кустарниково-вейниковый, на гнилой древесине, прикрытой суглинком и омываемой водой ручья во время паводков. 532–1000 м над ур. м.

Обычно в чистых куртинках, редко в смеси с *Protolophozia debiliformis* в тундре или с *Scapania parvifolia*, *Blepharostoma trichophyllum*.

Сем. **Cephaloziaceae** Mig.

30. *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dumort. — 1, 3, 4, 5. Распространение на Камчатке: С, З, Ц, В, Ю. Часто с антеридиями, периантиями, редко с выводковыми почками и спорогонами.

Каменистая лишайниковая и лишайниково-кустарничковая тундра, между камней, по краям влажных пятен мелкозема криогенного происхождения; моховая тундра, на стенках моховых кочек, на влажных моховых дернинах с подтоком грунтовых вод; мохово-кустарничковая тундра с зарослями *Pinus pumila* и курумами на замоховелых берегах ручейка, моховых кочках, в тенистых расщелинах курумов; лиственнично-березовый заболоченный лес, на боковых стенках кочек; тополево-чозениевый прибрежный лес, под корнями *Pinus pumila*; влажный мелкозем на каменистых россыпях в руслах временных водотоков, в песчаных нишах и по берегу, на мелкоземе; в окрестностях железистых родников: берега, травертиновые купола, скалы, затененные *Pinus pumila*, ключевое сфагново-гипновое болотце на травертине, влажные мохажины среди тундры. 650–2200 м над ур. м.

Нередко в чистых куртинках, но чаще в сложных сочетаниях с другими видами. Наиболее часто встречающимися с этим таксоном видами являются: в тундрах разного состава в моховых куртинках вместе с *Pleurocladula albescens*, *Lophozia savicziae*, *L. sudetica*, *Diplophyllum taxifolium*, *Sphenolobus minutus*, *Anthelia juratzkana*; в моховых сообществах в напочвенном покрове лесов и стлаников с *Calypogeia integristipula*, *Orthocaulis kunzeanus*; на болотах с *Mylia anomala*, *Calypogeia muelleriana*, *Riccardia latifrons*, *Orthocaulis binsteadii*, *Pellia neesiana*; по берегам ручьев в различных поясах с *Pellia neesiana*, *Scapania undulata*, *Calypogeia muelleriana*, в тундрах по берегам ручьев к ним добавляется *Solenostoma sphaerocarpum*; на отложениях травертина с *Gymnocolea inflata*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Scapania paludosa*, *S. hyperborea*, *Riccardia latifrons*, на термальных полях с *Scapania uliginosa*; в тундрах чаще с *Anthelia juratzkana*.

31. *Cephalozia lunulifolia* (Dumort.) Dumort. — 3, 4. Распространение на Камчатке: С, З, Ц, В, Ю. Изредка с периантиями.

Каменистая лишайниковая тундра, между камней; замоховелые берега пересыхающего ручейка; кочка в моховой тундре; багульниково-осоково-сфагновое сообщество на месте сгоревшего разреженного лиственничника кедровостланикового, почва. 800–1100 м над ур. м.

В чистых куртинках или в смеси с *Schistochilopsis grandiretis* по берегам пересыхающих ручьев; *Calypogeia integristipula*, *Sphenolobus minutus*, *Lophozia ventricosa* в расщелинах среди камней в каменистых тундрах; *Orthocaulis binsteadii*, *O. kunzeanus*, *Mylia anomala*, *Schistochilopsis grandiretis* на влажных кочках с отмирающими мхами в тундрах.

32. *Cephalozia pachycaulis* R.M. Schust. — 3. Распространение на Камчатке: С, З, Ц, В, Ю. Часто с антеридиями, архегониями, реже с периантиями.

Ивняк разнотравно-шиповниковый, замшелые берега вялотекущего ручья; почти отвесное каменистое русло пересохшего ручья среди зарослей *Pinus pumila*. 700, 1000 м над ур. м.

Редко в чистых куртинах. В руслах пересыхающих ручьев с *Blepharostoma trichophyllum*, *Plectocolea subelliptica*.

33. *Cephalozia pleniceps* (Aust.) Lindb. — 3, 5. Распространение на Камчатке: З, Ц, В, Ю. Часто с антеридиями, архегониями и периантиями.

Каменистая лишайниковая тундра, между камней; лишайниково-кустарничковая тундра, по краям влажных пятен мелкозема криогенного происхождения; влажная травяно-моховая тундра, влажные моховые дернины на подтоке грунтовых вод; на влажных моховых дернинах по краю бессточных ключевых лу-

жиц; на куруме, почти полностью покрытом мелкоземом, на мелкоземе; окрестности железистого источника, на наслоениях травертина; тополево-чозениевый прибрежный лес, под корнями *Pinus pumila*. 500–1000 м над ур. м.

Несмотря на значительное разнообразие условий произрастания, состав видов-спутников довольно однороден. Обычно это *Lophocolea minor*, *Calypogeia integristipula*, *Scapania parvifolia*, к которым в тундровом поясе добавляются *Anthelia juratzkana*, *Schistochilopsis opacifolia*, *Solenostoma confertissimum*, *Cephalozia bicuspidata*, *Aneura pinguis*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Odontoschisma elongatum*.

34. *Pleurocladula albescens* (Hook.) Grolle — 1, 2, 3, 4, 5. Распространение на Камчатке: С, Ц, В, Ю. Один раз встречен с периантиями.

Мохово-лишайниковая и мохово-кустарничковая тундры с курумами и с пятнами *Pinus pumila*, расщелины в куруме, в мочажинах, на мелкоземе среди камней в зарослях мхов, на влажных моховых дернинах по краю бессточных ключевых лужиц; расщелины во влажной, почти полностью заросшей мхами и травой россыпи; на замоховелых берегах ручьев; русло временного водотока в каменистой лишайниковой тундре; овражистое русло временного водотока, в песчаных нишах и по берегу, на мелкоземе; по краям влажных пятен мелкозема криогенного происхождения; ключевое сфагново-гипновое болотце на травертине; на наслоениях травертина. 900–2200 м над ур. м.

В чистых куртинках, но обычно в смеси с другими печеночниками. Наиболее часто с *Anthelia juratzkana*, реже с *Lophozia savicziae*, *L. sudetica*, *L. silvicoloides*, *Cephalozia bicuspidata*, *Nardia geoscyphus*, *N. insecta*, *Scapania brevicaulis*, *S. irrigua*, *Cephaloziella uncinata*, *Gymnomitrium concinnatum*, *G. apiculatum*, *Diplophyllum taxifolium*, *Radula prolifera*, *Schistochilopsis grandiretis*, *S. opacifolia*, *Sphenolobus minutus*, *Solenostoma confertissimum*, *Odontoschisma elongatum*, *Aneura pinguis*, *Cryptocolea imbricata*, *Plectocolea subelliptica*, *Riccardia latifrons*, *Gymnoclea inflata*.

Сем. *Odontoschismataceae* (Grolle) Schljakov

35. **Cladopodiella francisci* (Hook.) H. Buch ex Joerg. — 1, 4. Распространение на Камчатке: 3, Ц. Часто с выводковыми почками.

В русле временного водотока на каменистой россыпи, почти полностью покрытой мелкоземом, на влажном мелкоземе; на мелкоземе в нивальных местообитаниях. 1000, 1400 м над ур. м. В горной тундре вместе с *Anthelia juratzkana* и *Cephalozia bicuspidata*.

36. *Odontoschisma elongatum* (Lindb.) Evans — 4, 5. Распространение на Камчатке: 3, Ц.

Влажные моховые дернины по краю бессточных ключевых луж в горной моховой тундре; влажная кочкарная моховая тундра, пятна обнаженной почвы. 1000 м над ур. м. Вместе с *Orthocaulis kunzeanus*, *Blepharostoma trichophyllum* var. *brevirete*, *Tritomaria quinquedentata*, *Calypogeia sphagnicola*, *Cephalozia bicuspidata*, *Riccardia latifrons*, *Aneura pinguis*, *Ptilidium ciliare*, *Pleurocladula albescens*, *Schistochilopsis grandiretis*.

37. *Odontoschisma macounii* (Aust.) Underw. — 4. Распространение на Камчатке: В, Ц.

Влажная тундра, пятна обнаженной почвы вдоль ручья. 1300 м над ур. м. В чистых куртинках.

Сем. *Hygrobiiellaceae* (Jørg.) Konstant. & Vilnet

38. *Hygrobiiella intermedia* Bakalin & Vilnet — 4. Распространение на Камчатке: Ц. Часто с периантиями, антеридиями, редко со спорогонами. Недавно описанный вид (Bakalin and Vilnet, 2014), к которому относится прежнее указание *H. laxifolia* (Бакалин, 2009в).

Берег пересыхающего ручья, на камнях. 1000 м над ур. м. В чистых куртинках или в смеси с *Jungermaniia pumila*, *Nardia insecta*.

Сем. *Cephaloziellaceae* Douin

39. *Cephaloziella arctogena* (Schust.) Konst. — 3, 4. Распространение на Камчатке: С, Ц, В, Ю. Часто с антеридиями, периантиями и выводковыми почками.

Каменистая лишайниковая тундра, между камней; гнилой кедровой стланник; сфагновая болотина; листовнично-березовый заболоченный лес, на почти разложившемся стволе листовницы, покрытом гумусом. 500–1000 м над ур. м. Обычно в чистых куртинах, редко, на мелкоземе в тундровом поясе, в смеси с *Calypogeia integristipula*.

40. *Cephaloziella divaricata* (Sm.) Schiffn. — 3, 4. Распространение на Камчатке: С, Ц, В, Ю. Часто с антеридиями, периантиями, редко с выводковыми почками и спорогонами.

Кустарничковая тундра с единичными чозениями около ручья, лежащий ствол чозении; гнилой кедровый стланик; влажный разреженный ивняк разнотравно-шиповниковый, на замшелых берегах вялотекущего ручья; вездеходная колея в мохово-вороничной тундре; отвесные скалы в зоне тундр и каменистых россыпей, в трещинах, заполненных мелкоземом, разной степени затенения. 500–1500 м над ур. м.

В чистых куртинках или в смеси с *Nardia japonica*, *Scapania irrigua*, по обочинам троп, бортам вездеходных колея, влажных пионерных группировках мохообразных по обочинам дорог; с *Scapania mucronata* на замшелых берегах ручьев.

41. *Cephaloziella elegans* (Heeg.) Schiffn. — 4. Распространение на Камчатке: Ц. С антеридиями, периянтциями, редко со спорогонами.

Мозаичное тундровое сообщество со сфагновыми мерзлотными буграми и вкраплениями кедрового стланика, на обгоревшем, но не разрушившемся торфяном бугре. 700 м над ур. м. В чистых куртинках.

42. *Cephaloziella rubella* (Nees) Warnst. — 3, 4. Распространение на Камчатке: Ц, В, Ю. Часто с периянтциями, антеридиями и выводковыми почками, редко со спорогонами.

На лежащем стволе *Pinus pumila*; гнилой пень лиственницы в лиственнично-чозениевом лесу; на упавшем тополе в старом прибрежном тополельнике злаковом; багульниково-осоково-сфагновое сообщество на месте сгоревшего разреженного лиственничника кедровостланникового, на почве; багульниково-лишайниковая ассоциация в редине лиственничника кедровостланникового, на почве; осоково-багульниково-сфагновый бугор на мерзлоте, на сфагнах. 600–1000 м над ур. м. В чистых куртинках или в смеси *Scapania glaucosephala* на гнилой и живой древесине.

43. *Cephaloziella spinigera* (Lindb.) Joerg. — 4. Распространение на Камчатке: 3, Ц. Изредка с антеридиями, периянтциями и спорогонами.

Осоково-багульниково-сфагновый бугор на мерзлоте, на сфагнах; мохово-осоковое болото, на кочках; в мохово-лишайниковой тундре с моховыми западинками, на мхах по боковым стенкам западинок. 650–1054 м над ур. м. В чистых куртинках или в смеси с *Calypogeia muelleriana*.

44. *Cephaloziella uncinata* R.M. Schust. — 4, 5. Распространение на Камчатке: Ц, В. Изредка с антеридиями и периянтциями.

Мочажина в мохово-кустарничковой тундре; заболоченный берег озера. 1000, 1600 м над ур. м. Вместе с *Pleurocladula albescens* и *Scapania irrigua*.

45. *Cephaloziella varians* (Gottsche) Steph. (= *Cephaloziella arctica* Bryhn & Douin) — 4. Распространение на Камчатке: Ц, В, Ю. Часто с антеридиями, периянтциями и выводковыми почками.

В лишайниково-кустарничковой тундре по краям влажных пятен мелкозема криогенного происхождения; на куруме, почти полностью покрытом мелкоземом, на мелкоземе; в русле временного водотока на каменистой россыпи, почти полностью перекрытой мелкоземом, на влажном мелкоземе. 1000 м над ур. м.

Редко в тонких чистых куртинках поверх отмирающих мхов, чаще в смеси с *Lophozia sudetica*, *Radula prolifera*, *Scapania brevicaulis*, *Sphenobolus cavifolius*, *Aneura pinguis*, *Solenostoma confertissimum*, *Anthelia juratzkana*, *Marsupella condensata*, *Gymnomitrium apiculatum*.

Сем. Lophoziaceae

46. **Anastrophyllum sphenoloboides* R.M. Schust. — 4. С периянтциями. Одна находка: Центральная Камчатка, окрестности с. Эссо. На замоховелых берегах пересыхающего ручейка в мохово-лишайниковой каменистой тундре. 1100 м над ур. м. Вместе с *Cephalozia bicuspidata* и *Riccardia latifrons*.

47. *Barbilophozia barbata* (Schmid. ex Schreb.) Loeske — 2, 3, 4. Распространение на Камчатке — С, 3, Ц, В, Ю.

Отвесные склоны и затененные скалы; кустарничково-моховые сообщества на кочках и на почве, в расщелинах каменистых россыпей, на замшелых берегах. 500–900 м над ур. м.

На кристаллических субстратах обычно в чистых куртинах, редко с *Tritomaria quinqueidentata*, в тундре. В составе влажных моховых группировок с обычным гигрофильным видом *Orthocaulis kunzeanus*, а также с обычными видами мезофитных сообществ — *Calypogeia muelleriana*, *Lophocolea minor*.

48. *Barbilophozia hatcheri* (A. Evans) Loeske — 2, 3, 4. Распространение на Камчатке — С, 3, Ц, В, Ю. Почти всегда с выводковыми почками, реже с антеридиями и периянтциями.

Каменистая лишайниковая тундра, между камней; мохово-кустарничковая тундра с курумами и зарослями *Pinus pumila*, на камнях; кочки на сфагново-кустарничковом болоте; в скальных трещинах и расще-

линах курумов на мелкозем; на гнилой древесине и стволах в чозениевых и лиственничных лесах. 500–1000 м над ур. м.

Обычно в чистых куртинках, реже на мелкозем и камнях вместе с *Sphenolobus minutus*, *Isopaches bicrenatus*, *Lophozia longidens*, *Macrodiphyllum plicatum*.

49. *Barbilophozia lycopodioides* (Wallr.) Loeske — 1, 3. Распространение на Камчатке — С, 3, Ц, В, Ю.

Мохово-кустарничковая тундра с курумами и зарослями *Pinus pumila*, между кочками и на замоховелых берегах ручейка; окрестности термальных урочищ на травертиновых обнажениях. 1000 м над ур. м. В чистых куртинках или, в тундрах и вместе с *Pleurocladula albescens*, *Lophozia silvicoloides*, на травертине вместе с *Leiocolea bantriensis*, *Lophocolea minor*.

50. *Barbilophozia rubescens* (R.M. Schust. & Damsh.) Karttunen & Soederstroem — 4. Распространение на Камчатке — С, Ц, В. Почти всегда с выводковыми почками.

Мохово-кустарничковая тундра с пятнами *Pinus pumila*, на куруме: на мелкозем среди камней в зарослях мхов. 1000 м над ур. м. В чистых куртинках.

51. *Gymnocolea inflata* (Huds.) Dumort. — 3. Распространение на Камчатке — С, 3, Ц, В, Ю. Часто с периянтиями и антеридиями.

Железистые родники, на травертиновых куполах, по берегам, ключевое сфагново-гипновое болотце на травертине; влажные мочажины среди тундры. 800–900 м над ур. м. Редко в чистых куртинках, обычно в смеси с *Cephalozia bicuspidata*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Scapania hyperborea*, *Scapaia paludicola*; на отложениях травертина вместе с *Solenostoma fusiforme*, *Cephalozia bicuspidata*.

52. *Isopaches bicrenatus* (Schmid. ex Hoffm.) N. Buch — 3, 4. Распространение на Камчатке — С, 3, Ц, В, Ю. Часто с периянтиями, антеридиями, выводковыми почками, редко со спорогониями.

Лиственничная гарь, торфянистые обнажения; каменистая лишайниковая тундра, между камней. 700–800 м над ур. м. В чистых куртинках или, в тундрах, в смеси с *Barbilophozia hatcheri*, *Lophozia longidens*.

53. *Lophozia excisa* (Dicks.) Dumort. — 2, 3, 4. Распространение на Камчатке — С, Ц, В, Ю. Часто с периянтиями, антеридиями, выводковыми почками, редко со спорогониями.

Кустарничковая тундра с единичными чозениями около ручья, берег ручья; чозениевый злаково-разнотравный лес на берегу реки, гнилая колода; лиственничная гарь, торфянистые обнажения; кустарничково-лишайниковое сообщество под пологом лиственницы, на лишайнике; кочки на сфагново-кустарничковом болоте; тундра мохово-кустарничковая с пятнами *Pinus pumila*, на куруме, на мелкозем среди камней в зарослях мхов; расщелина в каменистой россыпи под корнями *Pinus pumila*. 500–1000 м над ур. м.

В чистых куртинках или в смеси с *Barbilophozia hatcheri*, *Orthocaulis kunzeanus* в лиственничниках; *Sphenolobus saxicola*, *S. minutus* в стланиковом поясе; *Orthocaulis kunzeanus* на болотах; *Sphenolobus minutus* в тундрах.

54. *Lophozia heteromorpha* R.M. Schust. et Damsh. — 4, 5. Распространение на Камчатке — Ц.

Замоховелые берега пересыхающего ручейка в горной тундре; на мелкозем в нивальном местообитании. 1000, 1100 м над ур. м. В чистых куртинках.

55. *Lophozia lacerata* N. Kitag. — 4. Распространение на Камчатке — Ц, Ю. С выводковыми почками.

Расщелины, заполненные мелкоземом в отвесных скалах. 1000 м над ур. м. Вместе с *Diplophyllum albicans*, *Schistochilopsis incisa*, *Sphenolobus minutus*.

56. *Lophozia lantratoviae* Bakalin — 4. С выводковыми почками и архегониями. Одна находка: Центральная Камчатка, с. Эссо, Тупикин ключ, нивальная группировка в горно-тундровом поясе, в русле временного водотока, на влажном мелкозем. 1000 м над ур. м. Вместе с *Nardia insecta*, *Pleurocladula albescens*, *Solenostoma sphaerocarpum*, *Tritomaria quinqueidentata*.

57. *Lophozia longidens* (Lindb.) Macoun — 3, 4. Распространение на Камчатке — С, 3, Ц, В, Ю. Почти всегда с выводковыми почками, реже с периянтиями и антеридиями.

Каменистая лишайниковая тундра, между камней; расщелины в куруме, зарастающем *Pinus pumila*; моховая тундра с зарослями *Pinus pumila*, бок кочки; разного типа лиственничные леса, на гнилой древесине; тополево-чозениевый прибрежный лес, гнилой ствол, на боковой затененной стенке. 350–1000 м над ур. м.

Обычно в чистых куртинках, реже вместе с *Sphenolobus minutus*, *Isopaches bicrenatus*, *Barbilophozia hatcheri* на кристаллических субстратах; *Ptilidium pulcherrimum*, *Tritomaria exsectiformis* на гнилой древе-

сине и комлях.

58. *Lophozia propagulifera* (Gottsche) Steph. — 2, 3. Распространение на Камчатке — С, Ц. Часто с периантиями, антеридиями, выводковыми почками, редко со спорогонами.

Кочки на сфагново-кустарничковом болоте; тундра лишайниково-кустарничковая с моховыми западинками, на мхах по боковым стенкам западинок; в расщелинах россыпи; листовничник кедровостланиково-кустарничково-моховой с пятнами лишайников, кустарничково-лишайниковое сообщество, на лишайнике. 700–2200 м над ур. м.

Редко в чистых куртинках, обычно в смеси с *Orthocaulis kunzeanus* на болотах и влажных тундрах; *Macrocladophyllum plicatum* в каменистых альпийских пустошах.

59. *Lophozia savicziae* Schljakov — 1, 3, 4, 5. Распространение на Камчатке — С, З, Ц, В, Ю. Часто с выводковыми почками, редко с антеридиями.

Курум с пятнами *Pinus pumila*, на мелкозем в расщелинах; тундра мохово-кустарничковая с пятнами *Pinus pumila*, на куруме, на мелкозем среди камней в зарослях мхов; русло временного водотока в каменистой лишайниковой тундре; в русле временного водотока на каменистой россыпи, почти полностью перекрытой мелкоземом, на влажном мелкозем. 900–1800 м над ур. м.

Как правило, в смеси с другими печеночниками: в относительно сухих условиях вместе с *Anthelia juratzkana*, *Diplophyllum taxifolium*, *Gymnomitrium apiculatum*, *G. concinatum*, *Pleurocladula albescens*; в более влажных — с *Anthelia juratzkana*, *Cephalozia bicuspidata*, *Nardia insecta*, *Lophozia sudetica*, *Diplophyllum taxifolium*.

60. *Lophozia silvicola* H. Buch — 2, 3, 4. Распространение на Камчатке — З, Ц, В, Ю. Часто с выводковыми почками, изредка с периантиями и антеридиями.

Мохово-кустарничковая тундра с курумами и зарослями *Pinus pumila*, на кочках, на замоховелых берегах ручейка; кочки на сфагново-кустарничковом болоте; на влажных моховых дернинах по краю бессточных ключевых лужиц; на лежащем стволе *Pinus pumila*; расщелины в куруме, зарастающем *Pinus pumila*. 500–2200 м над ур. м.

Редко в чистых куртинках, обычно на гнилой древесине в смеси с *Orthocaulis kunzeanus*, *Lophocolea minor*; на мелкозем и камешках *Calypogeia muelleriana*, *Pleurocladula albescens*, *Diplophyllum taxifolium*, *Pellia neesiana*, *Orthocaulis binsteadii*, *Lophozia sudetica*; в тундрах и болотах, среди мхов вместе с *Calypogeia integristipula*, *Orthocaulis binsteadii*, *Pleurocladula albescens*, *Anthelia juratzkana*, *Cephalozia bicuspidata*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Schistochilopsis incisa*, *Calypogeia sphagnicola*.

61. *Lophozia silvicoloides* Kitag. — 3, 4. Распространение на Камчатке — Ц, В. Часто с выводковыми почками, реже с периантиями и антеридиями, один раз найден со спорогонами.

Мохово-кустарничковая тундра с курумами и зарослями *Pinus pumila*, на кочках, на замоховелых берегах ручейка; замоховелый курумник в зарослях *Pinus pumila*, в расщелинах под камнями; русло временного водотока в каменистой лишайниковой тундре. 500–1800 м над ур. м.

Редко в чистых куртинках, обычно в смеси с *Barbilophozia lycopodioides*, *Pleurocladula albescens*, *Anthelia juratzkana*, *Lophozia sudetica*, *Sphenolobus minutus*.

62. *Lophozia sudetica* (Nees ex Hueb.) Grolle.

62 а. — var. *sudetica* — 1, 3, 4, 5. Распространение на Камчатке — С, З, Ц, В, Ю. Часто с выводковыми почками, реже с антеридиями и периантиями.

Мохово-кустарничковая тундра с курумами и зарослями *Pinus pumila*, во влажных мочажинах, на замоховелых берегах ручейка, в расщелинах россыпей; замоховелый курумник в зарослях *Pinus pumila*; холодный почти разрушенный травертиновый купол; в русле временного водотока на каменистой россыпи, почти полностью покрытой мелкоземом, на влажном мелкозем; в лишайниково-кустарничковой тундре по краям влажных пятен мелкозема криогенного происхождения, в русле временного водотока. 1000–2200 м над ур. м.

В чистых куртинках или в смеси с *Cephalozia bicuspidata*, *Scapania kaurinii*, *S. brevicaulis*, *Nardia japonica*, *Pleurocladula albescens*, *Diplophyllum taxifolium*, *D. albicans*, *Lophozia wenzelii*, *L. savicziae*, *Harpanthus flotovianus*, *Solenstoma confertissimum*, *Anthelia juratzkana*, *Cephalozia arctica*, *Radula prolifera*, *Sphenolobus cavifolius*, *Cryptocolea imbricata*, *Gymnomitrium concinatum*, *G. apiculatum*.

63. *Lophozia ventricosa* (Dicks.) Dumort.

63 а. — var. *ventricosa* — 1, 2, 3, 4, 5. Распространение на Камчатке — С, З, Ц, В. Часто с выводковыми почками, реже с периантиями и антеридиями.

Каменистая лишайниковая тундра, между камней; лишайниково-кустарничковая тундра среди зарослей *Pinus pumila*, на днище временного весеннего водотока, на мелкоземке среди камней; кочки во влажной моховой тундре, поросшей кедровым стлаником; влажное мохово-кустарничковое сообщество среди зарослей *Pinus pumila*, на подтоке грунтовых вод, на влажных боковых стенках моховых кочек; берега железистых родников в моховой тундре; тополево-чозениевый прибрежный лес, гнилой ствол, на боковой затененной стенке. 532–1000 м над ур. м.

Редко в чистых дернинках, в тундровом поясе вместе с *Sphenobolus minutus*, *Diplophyllum taxifolium*, *D. abicans*, *Calypogeia integristipula*, *Cephalozia lunulifolia*, *Scapania hyperborea*, *S. uliginosa*, *Orthocaulis kunzeanus*, *O. binseadii*, *Gymnocolea inflata*, *Pleurocladula albescens*; в лесном поясе вместе с *Cephalozia bicuspidata*.

63 б. — var. *longiflora* (Nees) Macoun — 4, 5. Распространение на Камчатке — С, Ц, В. Часто с выводковыми почками, реже с периантиями и антеридиями.

Мохово-кустарничковая тундра с курумами и зарослями *Pinus pumila*, на замоховелых берегах ручейка; кочки на сфагново-кустарничковом болоте; берега железистых родников в моховой тундре; на куруме, почти полностью перекрытом мелкоземом, на мелкоземке; расщелина в каменистой россыпи под корнями *Pinus pumila*; отвесный склон по берегу, затененному чозенией. 500–1000 м над ур. м.

В поясе каменноберезняков обычно в чистых дернинках или вместе с *Diplophyllum taxifolium*; в тундрах вместе с *Pleurocladula albescens*, *Anthelia juratzkana*, *Tritomaria quinquedentata*, *Cryptocolea imbricata*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Cephalozia bicuspidata*, *Harpanthus flotovianus*, *Marchantia polymorpha*, *Pellia neesiana*, *Orthocaulis kunzeanus*.

64. *Lophozia guttulata* (Lindb. et Arnell) A. Evans — 4, 5. Распространение на Камчатке — Ц, В, Ю. Изредка с выводковыми почками, периантиями и антеридиями.

Влажная моховая тундра, на подтоке грунтовых вод; лиственнично-березовый заболоченный лес, почти разложившийся ствол лиственницы, покрытый гумусом. 600, 1000 м над ур. м. В чистых куртинках или с *Calypogeia muelleriana*.

65. *Lophozia wenzelii* (Nees) Steph.

65 а. — var. *wenzelii* — 3, 4. Распространение на Камчатке — Ц, В. Часто с выводковыми почками.

Мохово-кустарничковая тундра с курумами и зарослями *Pinus pumila*, на замоховелых берегах ручейка. 1000 м над ур. м. Вместе с *Harpanthus flotovianus*, *Lophozia sudetica*.

65 б. — var. *groenlandica* (Nees) Bakalin — 3, 4. Распространение на Камчатке — Ц, В. Часто с выводковыми почками, реже с антеридиями.

Мохово-кустарничковая тундра с курумами и зарослями *Pinus pumila*, на замоховелых берегах ручейка. 1000, 1100 м над ур. м. Вместе с *Nardia geoscyphus*, *Pleurocladula albescens*, *Scapania umbrosa*.

65 с. — var. *lapponica* H. Buch et S.W. Arnell — 5. Распространение на Камчатке — С, З, Ц, В. Часто с выводковыми почками.

На мелкоземке в нивальных местообитаниях. 1400 м над ур. м. Вместе с *Scapania hyperborea*.

66. *Obtusifolium obtusum* (Lindb.) S.W. Arnell — 3. Распространение на Камчатке — Ц, Ю.

На замшелых камнях вдоль берега ручья во влажном разреженном ивняке разнотравно-шиповниковом. 700 м н.у.м. Вместе с *Scapania undulata*.

67. *Orthocaulis binseadii* (Kaal.) H. Buch — 3, 4. Распространение на Камчатке — С, З, Ц, В, Ю. Редко с периантиями.

Моховая и мохово-лишайниковая каменистая тундры с зарослями *Pinus pumila*, боковые стенки моховых кочек; сфагновая болотина; замоховелый курумник в зарослях *Pinus pumila*; тенистые расщелины в курумнике. 650–1100 м над ур. м.

В моховых сообществах вместе с *Orthocaulis kunzeanus*, *Sphenobolus minutus*, *Mylia anomala*, *Cephalozia bicuspidata*, *Scapania parvifolia*, *Schistochilopsis hyperarctica*, *Lophozia silvicola*, *L. ventricosa* var. *ventricosa*, *Calypogeia muelleriana*, *Riccardia latifrons*; на песчаных наносах по берегам ручьев с *Cephalozia lunulifolia*.

68. *Orthocaulis kunzeanus* (Huebener) H. Buch — 2, 3, 4. Распространение на Камчатке — С, З, Ц, В, Ю. Изредка с периантиями и выводковыми почками.

Кочки в моховой тундре с зарослями *Pinus pumila*, на мохово-осоковом и сфагново-кустарничковом болотах; берега железистых родников в моховой тундре; влажные моховые дернины на подтоке грунтовых вод во влажной травяно-моховой тундре; на влажных моховых дернинах по краю бессточных ключевых

лужиц; на мхах по боковым стенкам моховых западинок в тундре лишайниково-кустарничковой; расщелины во влажной, почти полностью заросшей мхами и травой россыпи; торфянистые обнажения на листовничной гари; ниши под корнями в тополево-чозениевом прибрежном лесу. 532–1054 м над ур. м.

В чистых куртинках, но чаще в смеси по берегам водотоков с *Scapania undulata*, *S. paludosa*, *Gymnocolea inflata*, *Cephalozia bicuspidata*; в моховых тундровых и болотных сообществах с *Barbilophozia barbata*, *B. hatcheri*, *Lophocolea minor*, *Calypogeia muelleriana*, *Orthocaulis binsteadii*, *Lophozia propagulifera*, *L. silvicola*, *Lophocolea minor*, *Schistochilopsis incisa*, *Macrocladophyllum plicatum*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Aneura pinguis*, *Odontoschisma elongatum*, *Riccardia palmata*; в лесном поясе с *Lophozia excisa*, *L. silvicola*, *Cephalozia bicuspidata*, *C. pleniceps*, *Scapania parvifolia*.

69. *Orthocaulis quadrilobus* (Lindb.) H. Buch — 4, 5. Распространение на Камчатке — Ц, В.

Тундра лишайниково-кустарничковая с моховыми западинками, на влажной моховой дернинке в условиях избыточного увлажнения. 1054 м над ур. м. Вместе с *Sphenolobus saxicola*, *S. minutus*.

70. *Protolophozia debiliformis* (R.M. Schust.) Konstant.

70 а. — var. *debiliformis* — 1, 4, 5. Распространение на Камчатке — Ц, В, Ю. Часто с выводковыми почками, изредка с антеридиями.

На куруме, почти полностью покрытом мелкоземом, на мелкоземе; на камнях вдоль нивального ручья. 1000 м над ур. м. В чистых куртинках или в смеси с *Plagiochila porelloides*.

71. *Saccobasis polita* (Nees) H. Buch. — 5. Распространение на Камчатке — Ц, В. Изредка с антеридиями.

Влажная кочкарная моховая тундра с пятнами обнаженной почвы. 1400 м над ур. м. В чистых куртинках или в смеси *Harpanthus flotvianus*, *Odontoschisma elongatum*, *Tritomaria quinquedentata*, *Scapania irrigua*.

72. *Schistochilopsis grandiretis* (Lindb. ex Kaal.) Konstant. — 4. Распространение на Камчатке — Ц, В. Часто с выводковыми почками.

Сфагновая болотина; кочки в моховой тундре; на влажных моховых дернинах по краю бессточных ключевых лужиц; по краям влажных пятен мелкозема криогенного происхождения; замоховелые берега пересыхающего ручейка; на днище временного весеннего водотока в лишайниково-кустарничковой тундре среди зарослей *Pinus pumila*. 957–1100 м над ур. м.

Редко в чистых куртинках, чаще в смеси с *Riccardia latifrons*, *Cephalozia lunulifolia*, *C. pleniceps*, *Mylia anomala*, *Orthocaulis binsteadii*, *O. kunzeanus*, *Pleurocladula albescens*, *Odontoschisma elongatum*, *Aneura pinguis*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Radula prolifera*, *Scapania brevicaulis*.

73. **Schistochilopsis hyperarctica* (R.M. Schust.) Konstant. — 1, 2, 4, 5. Распространение на Камчатке — Ц. Изредка с выводковыми почками.

Среди мхов и печеночников в расщелинах влажной каменистой россыпи, также в замшелом русле временного водотока в поясе горных тундр. 1000 м над ур. м.

Вместе с *Orthocaulis binsteadii*, *Scapania parvifolia*, *S. subalpina*, *Sphenolobus minutus*, *Nardia geoscyphus*, *Cephalozia bicuspidata*, *Plectocolea subelliptica*, *Tritomaria quinquedentata*.

74. *Schistochilopsis incisa* (Schrad.) Konstant. — 2, 3, 4. Распространение на Камчатке — С, З, Ц, В, Ю. Изредка с периантиями, антеридиями и выводковыми почками, редко со спорогонами.

Кочки на сфагново-кустарничковом болоте; отвесный склон по берегу затененному чозенией; курум, на мелкоземе среди камней; отвесные скалы, в трещинах разной степени затенения, заполненных мелкоземом. 700–1000 м над ур. м.

Редко в чистых куртинках, обычно в смеси с *Diplophyllum taxifolium*, *Lophozia silvicola*, *L. lacerata*, *Sphenolobus minutus*, *Pleurocladula albescens*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Calypogeia muelleriana*, *Lophocolea minor*, *Lepidozia reptans*.

75. *Schistochilopsis opacifolia* (Culm. ex Meyl.) Konstant. — 1, 3, 4, 5. Распространение на Камчатке — С, Ц, В, Ю. Изредка с периантиями и выводковыми почками.

Русло временного водотока в каменистой лишайниковой тундре; на куруме, почти полностью покрытом мелкоземом, на мелкоземе. 1000–1800 м над ур. м.

Обычно в смеси с *Pleurocladula albescens*, *Anthelia juratzkana*, *Cephalozia pleniceps*, *Solenostoma confertissimum*.

76. **Sphenolobus cavifolius* (H. Buch & S.W. Arnell) Mull.Frib. (= *Anastrophyllum cavifolium* (H. Buch et S. W. Arnell) Lammes) — 4. Несколько образцов из одной точки описания: Центральная Камчатка, окрестности с. Эссо, Тупикин ключ, по краям влажных пятен мелкозема криогенного происхождения в кустарнич-

ково-лишайниковой горной тундре. 1000 м над ур. м. Вместе с *Cephaloziella varians*, *Lophozia sudetica*, *Radula prolifera*, *Scapania brevicaulis*.

77. *Sphenolobus minutus* (Schreb.) Berggr. — 2, 3, 4, 5. Распространение на Камчатке — С, 3, Ц, В, Ю. Изредка с периянтциями, антеридиями и выводковыми почками.

Каменистая лишайниковая тундра, между камней; мохово-кустарничковая тундра с курумами и зарослями *Pinus pumila*, расщелины в россыпях, на боковых стенках кочек; мохово-лишайниковая каменистая тундра с пятнами *Pinus pumila*, моховые кочки; скалы и отвесные затененные склоны, в трещинах разной степени затенения, заполненных мелкоземом; расщелины во влажной, почти полностью заросшей мхами и травой россыпи, расщелина в каменистой россыпи под корнями *Pinus pumila*; по берегам ручья и в днище временного весеннего водотока. 500–2200 м над ур. м.

В чистых куртинках или в смеси с *Diplophyllum taxifolium*, *D. albicans*, *Macrodiplrophyllum microdontum*, *Tritomaria quinquedentata*, *Schistochilopsis incisa*, *Cephalozia bicuspidata*, *C. lunulifolia*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Gymnomitrium concinnatum*, *G. apiculatum*, *Anthelia juratzkana*, *Orthocaulis quadrilobus*, *O. binsteadii*, *Lophozia ventricosa*, *Calypogeia integristipula*, *Tetralophozia setiformis*, *Pleurocladula albescens*, *Preissia quadrata*, *Lophozia lacerata*, *L. excisa*, *L. silvicoloides*, *Sphenolobus saxicola*, единично также с *Aneura pinguis*, *Riccardia latifrons*, *Scapania parvifolia*, *Schistochilopsis hyperarctica*.

78. *Sphenolobus saxicola* (Schrad.) Steph. — 4. Распространение на Камчатке — Ц, В.

Влажное мохово-кустарничковое сообщество среди зарослей *Pinus pumila*, на подтоке грунтовых вод, на влажных боковых стенках моховых кочек; тундра лишайниково-кустарничковая с моховыми западинками, на влажной моховой дернинке в условиях избыточного увлажнения; расщелина в каменистой россыпи под корнями *Pinus pumila*; в сфагновом сообществе *Pinus pumila*. 500–1054 м над ур. м.

Обычно в чистых куртинках, но часто также в смеси с *Sphenolobus minutus*, *Ptilidium ciliare*, *Barbilophozia hatcheri*, *Lophozia excisa*, *L. longidens*, *Orthocaulis quadrilobus*.

79. *Tetralophozia setiformis* (Ehrh.) Schljak. — 3, 4. Распространение на Камчатке — С, Ц, В, Ю.

Курум с пятнами *Pinus pumila*, на мелкоземом среди камней, в расщелинах россыпи; мохово-кустарничковая тундра, на куруме, перекрытом мелкоземом, на моховых дернинах. 1000–2200 м над ур. м. В чистых куртинках или в смеси с *Macrodiplrophyllum plicatum*, *Diplophyllum albicans*, *Gymnomitrium coral-lioides*, *Sphenolobus minutus*.

80. *Tritomaria exsectiformis* (Breidl.) Schiffn. ex Loeske — 4. Распространение на Камчатке — 3, Ц, В. С выводковыми почками, редко с периянтциями и спорогонами.

Гнилая древесина в лиственничниках, пойменных тополевицах и чозенниках. 532–600 м над ур. м. В чистых куртинках или в смеси *Lophozia longidens*.

81. *Tritomaria quinquedentata* (Huds.) H. Buch — 1, 2, 3, 4, 5. Распространение на Камчатке — С, 3, Ц, В. Изредка с периянтциями и антеридиями.

Овражистое русло временного водотока, в песчаных нишах и по берегу, на мелкоземом; по берегу и в воде ручья; почти отвесное каменистое русло пересохшего ручья среди зарослей *Pinus pumila*; расщелина в каменистой россыпи под корнями *Pinus pumila*; на куруме, почти полностью покрытом мелкоземом, на мелкоземом; расщелины во влажной, почти полностью заросшей мхами и травой россыпи; на влажных моховых дернинах по краю бессточных ключевых лужиц; влажная травяно-моховая тундра, влажные моховые дернины на подтоке грунтовых вод. 500–2200 м над ур. м.

В чистых куртинках или в смеси с *Diplophyllum taxifolium*, *Sphenolobus minutus*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Anthelia juratzkana*, *Lophozia ventricosa*, *L. lantratoviae*, *Solenostoma sphaerocarpum*, *Scapania lingulata*, *S. subalpina*, *Nardia geoscyphus*, *N. insecta*, *Calypogeia sphagnicola*, *Pleurocladula albescens*, *Aneura pinguis*, *Plectocolea subelliptica*, *Schistochilopsis hyperarctica*.

Сем. *Scapaniaceae* Mig.

82. *Diplophyllum albicans* (L.) Dumort. — 3, 4, 5. Распространение на Камчатке: С, Ц, Ю. Изредка с периянтциями и выводковыми почками.

В зоне тундр и каменистых осыпей в расщелинах россыпей, на куруме на мелкоземом среди камней, на каменистых россыпях с пятнами *Pinus pumila*, в тенистых и относительно влажных расщелинах среди камней на мелкоземом, на отвесных скалах в трещинах разной степени затенения, заполненных мелкоземом. 1000–2200 м над ур. м.

Редко в чистых куртинках, чаще в смеси с *Gymnomitrium corallioides*, *Tetralophozia setiformis*, *Lophozia sudetica*, *Macrodiplrophyllum plicatum*, *M. microdontum* в условиях хорошего освещения; реже при повышенном затенении и увеличенной влажности с *Lophozia lacerata*, *Schistichilopsis incisa*, *Sphenobolus minutus*, *Pleurocladula albescens*; в нивальных местообитаниях с *Pleurocladula albescens*; на мерзлотных пятнах мелкозема с *Diplrophyllum taxifolium*, *Gymnomitrium apiculatum*.

83. *Diplrophyllum taxifolium* (Wahlenb.) Dumort. — 1, 2, 3, 4, 5. Распространение на Камчатке: С, З, Ц, В, Ю. Часто с выводковыми почками, реже с антеридиями и периантиями.

Очень широко распространенный вид, встречающийся лишь немного реже, чем *Cephalozia bicuspidata*, однако, если первому больше свойственны гигрофильные местообитания, то *Diplrophyllum taxifolium* — мезофильные до ксерофильных. Каменистая лишайниковая тундра, между камней, в русле временного водотока; курумы с пятнами *Pinus pumila*, на мелкоземе в тенистых расщелинах и между камней; мохово-кустарничковая тундра с курумами и зарослями *Pinus pumila*, расщелины в россыпях; влажная травяно-моховая тундра, на мелкоземе; отвесный склон по берегу, затененному чозенией; берега ручьев и пересыхающих ручьев, на камнях; овражистое русло временного водотока, в песчаных нишах и по берегу, на мелкоземе. 600–2200 м над ур. м.

Часто в чистых дернинках, но обычно в смеси с *Pleurocladula albescens*, *Nardia geoscyphus*, *Lophozia sudetica*, *L. ventricosa*, *L. savicziae*, *Preissia quadrata*, *Anthelia juratzkana* по берегам ручьев; *Pellia neesiana*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Cephalozia bicuspidata*, *Sphenobolus minutus*, *Schistichilopsis incisa*, *Gymnomitrium apiculatum*, *Marsupella alpina*, *Anthelia juratzkana*, *Calypogeia integristipula*, *Tritomaria quinquedentata*, *Calycularia laxa*, *Lophozia savicziae*, *Scapania lingulata* в расщелинах; *Nardia geoscyphus*, *Anthelia juratzkana* на пятнах мелкозема.

84. *Macrodiplrophyllum microdontum* (Mitt.) H.Perss. — 4. Распространение на Камчатке: Ц. Изредка с выводковыми почками.

Мелкозем в расщелинах курумов с пятнами кедрового стланика. 1000–1200 м над ур. м. Вместе с *Tetralophozia setiformis*, *Diplrophyllum albicans*, *Sphenobolus minutus*.

85. *Macrodiplrophyllum plicatum* (Lindb.) H.Perss. — 2, 3, 4, 5. Распространение на Камчатке: С, З, Ц, В, Ю. Изредка с выводковыми почками и периантиями.

Мохово-лишайниковая каменистая тундра с пятнами *Pinus pumila*, расщелины в куруме; курумы, на мелкоземе среди камней, в расщелинах; расщелины во влажной, почти полностью заросшей мхами и травой россыпи; влажные тенистые расщелины среди камней. 900–2200 м над ур. м.

В условиях повышенной влажности вместе с *Orthocaulis kunzeanus*; в более сухих местах с *Tetralophozia setiformis*, *Lophozia propagulifera*, *Barbilophozia hatcheri*.

86. *Scapania brevicaulis* Tayl. — 4. С выводковыми почками. Распространение на Камчатке: Ц. Два образца из одной точки описания: Центральная Камчатка, окрестности с. Эссо, по краям влажных пятен мелкозема в составе моховых группировок различной степени влажности в горной тундре. 1000 м над ур. м. Вместе с *Cephalozia arctica*, *Lophozia sudetica*, *Radula prolifera*, *Sphenobolus cavifolius*, *Cephalozia pleniceps*, *Pleurocladula albescens*, *Schistichilopsis grandiretis*. Возможно, к этому виду относится указание *Scapania degenii* в работе Persson, 1970.

87. *Scapania curta* (Mart.) Dumort. — 4. Распространение на Камчатке: Ц, В. Изредка с антеридиями и выводковыми почками.

Лиственнично-чозениевый лес; торфянистый берег реки. 600 м над ур. м. В смеси с *Pellia neesiana*, *Blaasia pusilla*.

88. *Scapania cuspiduligera* (Nees) Mull. Frib. — 4. Распространение на Камчатке: Ц, В, Ю. С выводковыми почками.

Берег пересыхающего ручья, на камнях. 1000 м над ур. м. Вместе с *Blepharostoma trichophyllum*, *Plectocolea subelliptica*.

89. **Scapania glaucoccephala* (Tayl.) Aust. — 3. Распространение на Камчатке: З, Ц. С выводковыми почками.

На упавшем тополе в старом прибрежном тополельнике злаковом. 700 м над ур. м. В чистых куртинках или в смеси с *Cephalozia rubella*.

90. *Scapania hyperborea* Joerg. — 3, 4, 5. Распространение на Камчатке: С, Ц, В. Изредка с выводковыми почками.

Моховая тундра, берега железистых родников, влажные мочажины среди тундры; на наслоениях тра-

вертина; на куруме, почти полностью покрытом мелкоземом, на мелкозему. 800–1500 м над ур. м. Редко в чистых куртинках, обычно в смеси с *Gymnocolea inflata*, *Solenostoma sphaerocarpum*, *Cephalozia bicuspidata*, *Calypogeia muelleriana*, *Scapania uliginosa*.

91. *Scapania irrigua* (Nees) Nees — 3, 4, 5. Распространение на Камчатке: С, З, Ц, В, Ю. Изредка с перидиями, антеридиями и выводковыми почками.

Почти отвесное каменистое русло пересохшего ручья среди зарослей *Pinus pumila*; лишайниково-кустарничковая тундра среди зарослей *Pinus pumila*, в днище временного весеннего водотока; моховая тундра, берега железистых родников; тундра мохово-кустарничковая с *Pinus pumila*, на куруме на мелкозему среди камней в зарослях мхов, в мочажине; вездеходная колея в мохово-вороничной тундре; торфянистый берег реки. 957–1500 м над ур. м.

В чистых куртинках или в тундрах в смеси с *Nardia geoscyphus*, *Plectocolea subelliptica*, *Pleurocladula albescens*, *Anthelia juratzkana*, *Nardia japonica*, *Cephalozia uncinata*, *C. divaricata*.

92. *Scapania* cf. *kaurinii* Ryan — 1, 4. Распространение на Камчатке: С, Ц.

Все определения вида выполнены на стерильном материале, потому не могут считаться однозначно верными.

В зоне тундр и каменистых россыпей в русле временного водотока на каменистой россыпи, почти полностью покрытой мелкоземом, на влажном мелкозему. 1000 м над ур. м. Вместе с *Lophozia sudetica*.

93. *Scapania lingulata* H. Buch — 4. Распространение на Камчатке: С, Ц, В. Изредка с перидиями и выводковыми почками.

Замоховелые берега пересыхающего ручейка; на курумах, на мелкозему среди камней. 1000–1100 м над ур. м. Вместе с *Solenostoma sphaerocarpum*, *Diplophyllum taxifolium*, *Aneura pinguis*, *Anthelia juratzkana*, *Nardia geoscyphus*, *Tritomaria quinqueidentata*, *Gymnomitrium apiculatum*, *Lophozia savicziae*.

94. *Scapania mucronata* H. Buch — 3, 4. Распространение на Камчатке: С, З, Ц, В. Изредка с выводковыми почками.

Торфянистый берег реки; влажный разреженный ивняк разнотравно-шиповниковый, на замшелых берегах вялотекущего ручья; почти отвесное каменистое русло пересохшего ручья среди зарослей *Pinus pumila*. 600–1000 м над ур. м. Вместе с *Pellia neesiana*, *Preissia quadrata*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Cephalozia divaricata*.

95. *Scapania obscura* (Arnell et C.E.O. Jensen) Schiffn. — 1. Распространение на Камчатке: Ю, Ц.

Мелкозем на нивальных местообитаниях. 1400 м над ур. м. Вместе с *Nardia bleidleri*.

96. *Scapania paludicola* Loeske & Mull. Frib. — 3, 4. Распространение на Камчатке — З, Ц, В. Изредка с выводковыми почками.

Холодный, почти разрушенный травертиновый купол, влажные мочажины среди тундры; лишайниково-кустарничковая тундра среди зарослей *Pinus pumila*, в днище временного весеннего водотока. 957–1500 м над ур. м. В чистых куртинках.

97. *Scapania paludosa* (Mull. Frib.) Mull. Frib. — 2, 3, 4, 5. Распространение на Камчатке: С, З, Ц, В, Ю. Редко с антеридиями.

Моховая тундра, берега железистых родников; мохово-кустарничковая тундра с курумами и зарослями *Pinus pumila*, в воде ручейка; торфянистый берег ручья; влажный разреженный ивняк разнотравно-шиповниковый, на замшелых берегах вялотекущего ручья. 700–1000 м над ур. м.

В чистых куртинках или в смеси с *Cephalozia bicuspidata*, *Gymnocolea inflata*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Mylia anomala*.

98. *Scapania parvifolia* Warnst. — 2, 3, 4. Распространение на Камчатке: С, З, Ц, В, Ю. Изредка с антеридиями, перидиями и выводковыми почками.

Кустарничковая тундра, берег ручья; почти отвесное каменистое русло пересохшего ручья среди зарослей *Pinus pumila*; торфянистый берег ручья; чозениевый злаково-разнотравный лес, гнилая колода; замоховелый курумник в зарослях *Pinus pumila*; тополево-чозениевый прибрежный лес, в нише под корнями *Pinus pumila*; лиственничник кедровостланиково-кустарничково-вейниковый, на гнилой древесине, прикрытой суглинком и омываемой водой ручья во время паводков. 532–2200 м над ур. м.

В чистых куртинках, но чаще в смеси с *Cephalozia pleniceps*, *C. bicuspidata*, *Orthocaulis binsteadii*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Plagiochila porelloides*, *Schistochilopsis hyperarctica*, *Sphenolobus minutus*.

99. *Scapania subalpina* (Nees ex Lindenb.) Dumort. — 1, 3, 4. Распространение на Камчатке: З, Ц, В, Ю. Изредка с перидиями, антеридиями и выводковыми почками.

В воде в русле ручья, по берегам ручьев на обнаженной почве, камнях; в овражистом русле временного водотока в песчаных нишах и по берегу, на мелкозем; на наслоениях травертина. 532–2200 м над ур. м.

В чистых куртинках или в смеси с *Pellia neesiana*, *Cephalozia bicuspidata*, *Plectocola subelliptica*, *Schistochilopsis hyperarctica*, *Tritomaria quinquedentata*, *Harpanthus flotovianus*, *Leiocolea gillmanii*, *Preissia quadrata*.

100. *Scapania tundrae* (Arnell) H. Buch. — 1. Распространение на Камчатке: Ц.

Мелкозем на нивальных местообитаниях. 1400 м над ур. м. Вместе с *Plectocolea subelliptica*.

101. *Scapania uliginosa* (Lindenb.) Dumort. — 3. Распространение на Камчатке: 3, Ц, В, Ю.

По берегам железистых родников в моховой горной тундре. 800 м над ур. м. Вместе с *Cephalozia bicuspidata*, *Gymnocolea inflata*, *Lophozia ventricosa*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Scapania hyperborea*.

102. **Scapania umbrosa* (Schrad.) Dumort. — 1, 3. Распространение на Камчатке: Ц. Вулкан Ичинская Сопка, на замоховелых берегах ручейка в мохово-кустарничковой тундре. 1000 м над ур. м. Вместе с *Lophozia wenzelii* var. *groenlandica*. *Scapania* cf. *umbrosa* (Schrad.) Dumort. также встречен на перевале между р. Правый Копкан и руч. Агаповский, мелкозем на нивальных местообитаниях. 1400 м над ур. м.

103. *Scapania undulata* (L.) Dumort. — 1, 2, 3, 4. Распространение на Камчатке: 3, Ц, В, Ю.

На торфянистых и замшелых берегах ручьев, на камнях вдоль берегов; на берегах железистых родников в моховой тундре; на травертиновых куполах условно холодных источников; мелкозем на нивальных местообитаниях. 700–1000 м над ур. м.

В чистых куртинках или в тундрах в смеси с *Jungermannia polaris*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Plectocolea subelliptica*, в лесном поясе в подавляющем числе случаев в чистых куртинках, редко с *Obtusifolium obtusum*.

Сем. **Myliaceae** Schljakov

104. *Mylia anomala* (Hook.) S.Gray — 3, 4. Распространение на Камчатке: 3, Ц, В, Ю. Изредка с выводковыми почками и антеридиями.

Холодный, почти разрушенный травертиновый купол, влажные мочажины среди тундры; кочка в моховой тундре; влажное мохово-кустарничковое сообщество среди зарослей *Pinus pumila* на подтоке грунтовых вод, на влажных боковых стенках моховых кочек; тенистые расщелины в курумнике. 700–1500 м над ур. м. В чистых куртинках или с вместе с *Cephalozia bicuspidata*, *Scapania paludosa*, *Calypogeia muelleriana*, *Orthocaulis binsteadii*.

Сем. **Calypogeiaceae** Arnell

105. *Calypogeia integristipula* Steph. — 3, 4. Распространение на Камчатке: С, 3, Ц, Ю. Изредка с выводковыми почками. Каменистая лишайниковая и лишайниково-кустарничковая тундра, между камней, по краям влажных пятен мелкозема криогенного происхождения; на боковых поверхностях кочек в мохой тундре и заболоченном лишайничнике; под корнями в тополево-чозениевом прибрежном лесу. В лесах на высоте 500, 600 м над ур. м., в стланиковом поясе и выше от 600 до 2200 м над ур. м.

В тундрах и альпийских пустошах обычно с *Diplophyllum taxifolium*, *Pleurocladula albescens*, *Cephalozia lunulifolia*, *Sphenobolus minutus*, *Cephalozia arctogena*; на скалах вместе с *Cephalozia bicuspidata*, *Lophozia ventricosa*, *Diplophyllum taxifolium*; в нишах под корнями вместе с *Lophozia longidens*; на днище временного водотока вместе с *Cephalozia bicuspidata* и *Scapania parvifolia*.

106. *Calypogeia muelleriana* (Schiffn.) Mull.Frib. — 2, 3, 4. Распространение на Камчатке: С, 3, Ц, В, Ю. Изредка с выводковыми почками.

Кочки на сфагново-кустарничковом болоте, во влажной моховой тундре, поросшей кедровым стлаником; в зоне тундр и каменных россыпей на влажных моховых дернинах по краю бессточных ключевых лужиц; на почве в багульниково-осоково-сфагновом и багульниково-вейниково-сфагновом сообществах; на разложившейся древесине, покрытой гумусом в лишайнично-березовом заболоченном лесу; в расщелине в каменистой россыпи под корнями *Pinus pumila*; на наслоениях травертина железистого источника. 500–1000 м над ур. м.

Редко в чистых куртинках. На болотах и влажных тундрах обычно в смеси с *Mylia anomala*, *Cephalozia bicuspidata*, *Orthocaulis binsteadii*; по берегам ручьев вместе с *Cephalozia bicuspidata*; на стволах гнилых деревьев с *Lophozia guttulata*, *L. silvicola*; на отложениях травертина с *Cephalozia bicuspidata*, *Scapania*

hyperborea, *Riccardia latifrons*; на мелкозем в горелых лиственничниках с *Cephaloziella spinigera*.

107. *Calypogeia sphagnicola* (Arnell & J.Perss.) Warnst. & Loeske — 3. Распространение на Камчатке: 3, Ц. Изредка с выводковыми почками.

Холодный, почти разрушенный травертиновый купол; в зоне тундр и каменных россыпей влажные мохачины среди тундры, влажные моховые дернины по краю бессточных ключевых лужиц, влажные моховые дернины на подтоке грунтовых вод. 1000–1500 м над ур. м.

Только в тундрах с *Onotoschisma elongatum*, *Tritomaria quinquedentata*, *Aneura pinguis*.

Сем. **Jungermanniaceae** Reichenbach

108. *Jungermannia borealis* Damsh. & Vana — 4. Одна находка: Центральная Камчатка, с. Анавгай, торфянистый берег реки. 500 м над ур. м. В чистых куртинках.

109. *Jungermannia eucordifolia* Schljakov — 3, 5. Распространение на Камчатке: С, Ц, В. Изредка с периантиями и антеридиями.

Мохово-кустарничковая тундра с курумами и зарослями *Pinus pumila*, на замоховелых берегах и в воде ручейка. 1000–1400 м над ур. м. Обычно в чистых куртинках.

110. **Jungermannia polaris* Lindb. — 4. Распространение на Камчатке: Ц, В. Часто с периантиями и антеридиями, редко со спорогонами. 1000 м над ур. м. На камнях по берегу пересыхающего ручейка в горной тундре. Вместе с *Plectocolae hyalina*, *Scapania undulata*.

111. *Jungermannia pumila* With. — 3, 4. Распространение на Камчатке: Ц, В. Часто с периантиями и антеридиями, редко со спорогонами.

Почти отвесное каменистое русло пересохшего ручья среди зарослей *Pinus pumila*; берег пересыхающего ручья, на камнях. 1000 м над ур. м. В чистых куртинках или в смеси с *Hygrobiella intermedia*, *Nardia insecta*.

112. **Leiocolea bantriensis* (Hook.) Joerg. — 1. Одна находка: Центральная Камчатка, долина р. Анавгай, Оксинские горячие ключи, на обнажениях травертина разрушающегося термального купола. 800 м над ур. м. Вместе с *Barbilophozia lycopodioides*, *Lophocolea minor*, *Conocephalum japonicum*.

113. *Leiocolea gillmanii* (Aust.) A. Evans — 4. Распространение на Камчатке: С, Ц, В. Редко с периантиями.

Замоховелые берега пересыхающего ручейка. 1100 м над ур. м. Редко в чистых куртинках, обычно в смеси с *Harpanthus flotovianus*, *Pellia neesiana*, *Preissia quadrata*, *Scapania subalpina*.

114. *Leiocolea heterocolpos* (Thed. ex Hartm.) H. Buch

114 a. var. *heterocolpos* — 3, 4. Распространение на Камчатке: С, 3, Ц, В. Часто с выводковыми почками.

Отвесный склон по берегу, затененному чозенией; курум с пятнами *Pinus pumila*, на мелкозем в расщелинах; влажный разреженный ивняк разнотравно-шиповниковый, на замшелых берегах вялотекущего ручья; берег пересыхающего ручья, на камнях. 700–1000 м над ур. м.

Почти всегда поверх мхов и в смеси с другими печеночниками, чаще всего с *Blepharostoma trichophyllum* и *Preissia quadrata*, реже с *Cephalozia pachycaulis*, *Nardia geoscyphus*, *Pellia neesiana*.

115. **Leiocolea rutheana* (Limpr.) Mull. Frib. — 4. Распространение на Камчатке: Ц.

Приводится только по литературным данным (Persson, 1970). Окрестности г. Анаун на Центральной Камчатке, без указания условий произрастания.

Сем. **Solenostomataceae** Stotler. & Crand.-Stotl.

116. **Cryptocolea imbricata* R.M. Schust. — 4. Распространение на Камчатке: С, Ц. Один раз найден с антеридиями.

В зоне тундр и каменистых россыпей на куруме, почти полностью покрытом мелкоземом, на мелкозем. 1000 м над ур. м. В смеси с *Anthelia juratzkana*, *Diplophyllum taxifolium*, реже с *Lophozia sudetica*, *L. ventricosa*, *Pleurocladula albescens*, *Blepharostoma trichophyllum*.

117. **Cryptocoleopsis imbricata* Amakawa — 3, 4. Распространение на Камчатке: Ц, Ю. Изредка с антеридиями и архегониями. В русле временного водотока на каменистой россыпи, почти полностью прикрытой мелкоземом, на влажном мелкозем; отвесные скалы у ручья. 1000, 2200 м над ур. м. В чистых куртинках или вместе с *Anthelia juratzkana*.

118. *Endogemma caespiticium* (Lindenb.) Vilnet et al. — 3. Распространение на Камчатке: 3, Ц, Ю. Часто

с выводковым почками, изредка с периантиями, редко со спорогонами.

Вездеходная колея в мохово-вороничной тундре. 1500 м над ур. м. В чистых куртинках или в смеси с *Nardia japonica*, *Solenostoma confertissimum*.

119. *Metasolenostoma orientale* Bakalin & Vinet — 1. Распространение на Камчатке: Ц. Недавно описанный вид (Bakalin, Vilnet, Furuki, Katagiri, 2014), к которому относится прежнее указание *Solenostoma fusiforme* (Бакалин, 2009в).

Наслоения травертина условно-термального источника. 900 м над ур. м. В чистых куртинках или вместе с *Gymnocolea inflata*.

120. ***Nardia breidleri* (Limpr.) Lindb. — 1, 3, 5. Распространение на Камчатке: С, Ц, В, Ю. Изредка с периантиями и антеридиями, редко со спорогонами.

Берег ручейка; в расщелинах россыпи; на нивальных местообитаниях, на мелкозем. 1000 — 2200 м над ур. м. В чистых куртинках или в смеси с *Anthelia juratzkana*, *Cephalozia bicuspidata*, *Lophozia sudetica*.

121. *Nardia geoscyphus* (De Not.) Lindb. — 1, 2, 3, 4, 5. Распространение на Камчатке: С, З, Ц, В, Ю. Часто с периантиями и антеридиями, редко со спорогонами.

Мохово-лишайниковая каменистая тундра с пятнами *Pinus pumila*, расщелины в куруме, на мелкозем среди камней в зарослях мхов; на куруме, почти полностью покрытом мелкоземом, на мелкозем; расщелины во влажной, почти полностью заросшей мхами и травой россыпи; замшелые берега ручьев. 700–1100 м над ур. м.

Редко в чистых куртинках, в тундрах и разреженных стланиковых сообществах вместе с *Diplophyllum taxifolium*, *Anthelia juratzkana*, *Pleurocladula albescens*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Pellia neesiana*, *Preissia quadrata*, *Scapania irrigua*, *Solenostoma confertissimum*; в лесном поясе с *Solenostoma sphaerocarpum*; в нивальных местообитаниях с *Anthelia juratzkana*, *Pleurocladula albescens*, *Gymnomitrium apiculatum*, *Aneura pinguis*, *Tritomaria quinqueidentata*, *Scapania lingulata*.

122. *Nardia hiroshi* Lindb. — 5. Распространение на Камчатке — Ц.

Мелкозем в нивальных местообитаниях. 1400 м над ур. м. Вместе с *Nardia japonica*, *Solenostoma sphaerocarpum* var. *sphaerocarpum*.

123. *Nardia insecta* Lindb. — 2, 3, 4. Распространение на Камчатке: З, Ц, Ю. Изредка с периантиями и антеридиями.

Расщелины во влажной, почти полностью заросшей мхами и травой россыпи; русло временного водотока в каменистой лишайниковой тундре; скалы, затененные *Pinus pumila*; берег пересыхающего ручья, на камнях; курум с пятнами *Pinus pumila*, на мелкозем в расщелинах; в русле временного водотока на каменистой россыпи, почти полностью покрытой мелкоземом, на влажном мелкозем. 900–1800 м над ур. м.

Всегда в смеси с другими печеночниками: *Anthelia juratzkana*, *Pleurocladula albescens*, *Solenostoma confertissimum*, *S. sphaerocarpum*, *Lophozia savicziae*, *Cephalozia bicuspidata*, *Hygrobiella intermedia*, *Jungermannia pumila*, *Gymnomitrium apiculatum*, *Marsupella brevissima*, *Tritomaria quinqueidentata*.

124. *Nardia japonica* Steph. — 1, 3, 5. Распространение на Камчатке: С, Ц, В, Ю. Изредка с периантиями и антеридиями, редко со спорогонами.

Вездеходная колея в мохово-вороничной тундре; пятно мелкозема в мохово-кустарничковой тундре; холодный, почти разрушенный травертиновый купол, влажные мочажины среди тундры. 1500 м над ур. м.

Редко в чистых куртинках, обычно в смеси с *Lophozia sudetica*, *Solenostoma confertissimum*, *S. caespiticium*, *Scapania irrigua*, *Cephalozia divaricata*.

125. **Nardia unispiralis* Amakawa — 1 (*Nardia* cf. *unispiralis* Amakawa), 3, 5. Распространение на Камчатке: Ц, Ю.

На мелкозем по берегу ручья; на мелкозем в нивальном местообитании. 1000–2200 м над ур. м. Вместе с *Cephalozia bicuspidata*.

126. *Plectocolea hyalina* (Lyell) Mitt. — 1, 3, 4, 5. Распространение на Камчатке: З, Ц, В, Ю. Часто с периантиями и антеридиями, редко со спорогонами.

Берег пересыхающего ручья, на камнях. 1000 м над ур. м. В чистых куртинках или в смеси с *Jungermannia polaris*, *Scapania undulata*.

127. *Plectocolea subelliptica* (Lindb. ex Kaal.) Evans — 3, 4. Распространение на Камчатке: С, З, Ц, В. Часто с периантиями, антеридиями, редко со спорогонами.

Берега пересыхающих ручьев, на камнях, во мхах; овражистое русло временного водотока, в песчаных

нишах и по берегу, на мелкозем; почти отвесное каменистое русло пересохшего ручья среди зарослей *Pinus pumila*; тундра мохово-кустарничковая с пятнами *Pinus pumila*, на куруме, на мелкозем среди камней в зарослях мхов. 1000–1100 м над ур. м.

В чистых куртинках или в смеси с *Cephalozia bicuspidata*; к перечисленному в тундре добавляются *Preissia quadrata*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Scapania subalpina*, *S. cuspiduligera*, *Anthelia juratzkana*, *Diplophyllum taxifolium*, *Pellia endiviifolia*, *Pleurocladula albescens*, *Schistochilopsis hyperarctica*.

128. *Solenostoma confertissimum* (Nees) Schljakov — 3, 4. Распространение на Камчатке: С, Ц, В, Ю. Часто с периантиями, антеридиями, редко со спорогонами.

Пятно мелкозема в мохово-кустарничковой тундре, вездеходная колея в мохово-вороничной тундре; холодный, почти разрушенный травертиновый купол; влажные мочажины среди тундры; русло временного водотока в каменистой лишайниковой тундре; на куруме, почти полностью покрытом мелкоземом; на мелкозем. 1000–1800 м над ур. м.

Как правило, в смеси с другими печеночниками: *Cephalozia pleniceps*, *Nardia geoscyphus*, *N. japonica*, *N. insecta*, *Solenostoma caespiticium*, *Anthelia juratzkana*, *Pleurocladula albescens*.

129. *Solenostoma pusillum* (Joerg.) Steph. — 3. Распространение на Камчатке: С, Ц. С перинатиями и антеридиями. (= *S. jenseniana* (Grolle) Bakalin).

На пятнах мелкозема криогенного происхождения. 1000 м над ур. м. В чистых куртинках.

130. *Solenostoma sphaerocarpum* (Hook.) Steph.

130 a. — var. *sphaerocarpum* — 1, 4, 5. Распространение на Камчатке: С, З, Ц, В, Ю. Часто с периантиями и антеридиями, редко со спорогонами.

На куруме, почти полностью покрытом мелкоземом, на мелкозем; в русле временного водотока на каменистой россыпи, почти полностью покрытой мелкоземом, на влажном мелкозем. 1000 м над ур. м. В чистых куртинках, но чаще в смеси с *Lophozia lantratoviae*, *Nardia geoscyphus*, *N. insecta*, *Diplophyllum obtusifolium*, *Scapania lingulata*, *Pleurocladula albescens*, *Tritomaria quinquedentata*, *Aneura pinguis*, *Anthelia juratzkana*.

130 b. — var. *nana* (Nees) R.M. Schust. — 5. Распространение на Камчатке: С, Ц.

Русло временного водотока в каменистой лишайниковой тундре, скалы, затененные кедровым стлаником в горно-тундровом поясе. 900, 1800 м над ур. м. Вместе с *Nardia insecta*, *Pleurocladula albescens*, *Cephalozia bicuspidata*.

Сем. **Geocalycaceae** H.Klinggr.

131. *Harpanthus flotovianus* (Nees) Nees — 3, 4, 5. Распространение на Камчатке: З, Ц, В, Ю.

Мохово-кустарничковая тундра с курумами и зарослями *Pinus pumila*, на замоховелых берегах ручейка; влажная кочкарная моховая тундра с пятнами мелкозема. 1000–1100 м над ур. м.

В чистых куртинках, но чаще в смеси с *Cephalozia bicuspidata*, *Scapania subalpina*, *Lophozia ventricosa* var. *longiflora*, *Marchantia polymorpha*, *Pellia neesiana*, *Preissia quadrata*, *Leiocolea gillmanii*.

Сем. **Antheliaceae** R.M.Schust.

132. *Anthelia juratzkana* (Limpr.) Trev. — 1, 3, 4, 5. Распространение на Камчатке: С, З, Ц, В, Ю. Часто с периантиями и антеридиями, реже со спорогонами.

Пятна мелкозема различного происхождения в тундрах разного состава, истоки ручьев, подмываемые берега крупных водотоков, нивальные местообитания, деградирующие кочкарные сообщества, где произрастает на гумусе, отмирающих мхах и сосудистых растениях, расщелины, заполненные мелкоземом в каменистых россыпях; камни покрытые гумусом и мелкозем по берегам ручьев в поясе стлаников. 900–2200 м над ур. м.

На мелкозем обычно с *Lophozia sudetica*, *Diplophyllum taxifolium*, *Marsupella brevissima*, *Nardia insecta*, *Gymnomitrium apiculatum*, *Solenostoma sphaerocarpum*, *Scapania lingulata*, реже с *Cladipodiella francisci*, в мохово-кустарничковых и мохово-осоковых тундрах с *Cephalozia bicuspidata*, *Lophozia silvicola*. В тундрах и истоках ручьев с *Lophozia savicziae*, *Nardia breidlerii*, *Marsupella boeckii*, *Pleurocladula albescens*. В расщелинах скал часто образует чистые группировки, реже к ней примешивается *Pleurocladula albescens*. В поясе стлаников, где встречается реже, обычно в чистых куртинах или вместе с *Nardia geoscyphus*. В песчаных нишах по берегам ручьев с *Diplophyllum taxifolium*, *Pellia endiviifolia*, *Plectocolea subelliptica*, *Pleurocladula albescens*.

Сем. *Gymnomitriaceae* H.Klinggr.

133. *Gymnomitrium apiculatum* (Schiffn.) Mull. Frib. — 1, 3, 4, 5. Распространение на Камчатке: С, Ц, Ю. Один раз найден с антеридиями (необычная, угнетенная форма).

Мохово-кустарничковая тундра с курумами и зарослями *Pinus pumila*, тенистые расщелины в россыпях, на мелкозем в расщелинах и среди камней; в русле временного водотока на каменистой россыпи, почти полностью перекрытой мелкоземом, на влажном мелкозем. 1000 м над ур. м.

Редко в чистых куртинках, обычно в смеси с крио- и криоксерофитами или видами широкой экологии: *Diplophyllum taxifolium*, *Lophozia sudetica*, *Anthelia juratzkana*, *Pleurocladula albescens*, *Scapania lingulata*, *Nardia geoscyphus*, *Lophozia savicziae*, *L. ventricosa*, *Gymnomitrium concinnatum*, *Sphenolobus minutus*.

134. *Gymnomitrium concinnatum* (Lightf.) Corda — 1, 3, 4, 5. Распространение на Камчатке: С, Ц, В, Ю. Изредка с антеридиями, архегониями и спорогонами.

В зоне тундр и каменистых россыпей в русле временного водотока на каменистой россыпи, почти полностью перекрытой мелкоземом, на влажном мелкозем; отвесные скалы, в трещинах разной степени затенения, заполненных мелкоземом; каменистые россыпи, тенистые и относительно влажные расщелины среди камней, на мелкозем. 1000–2200 м над ур. м.

В чистых куртинках или в смеси с *Lophozia sudetica*, *L. savicziae*, *Diplophyllum taxifolium*, *Gymnomitrium apiculatum*, *Anthelia juratzkana*; в нивальных местообитаниях с *Pleurocladula albescens*, *Anthelia juratzkana*, *Gymnomitrium apiculatum*; вдоль водотоков с *Lophozia sudetica*, *Diplophyllum taxifolium*.

135. *Gymnomitrium corallioides* Nees — 3, 4, 5. Распространение на Камчатке: Ц, В. Изредка со спорогонами.

Отвесные скалы у воды; на отвесных скалах, в трещинах разной степени затенения, заполненных мелкоземом. 1000–2200 м над ур. м. В чистых куртинках, редко в смеси с *Diplophyllum albicans*, *Tetralophozia setiformis*.

136. **Marsupella alpina* (Gott. ex Limpr.) H. Bern — 3, 4, 5. Распространение на Камчатке: С, Ц, В, Ю. Часто с архегониями.

Курум с пятнами кедрового стланика, на мелкозем в расщелинах; русло временного водотока в каменистой лишайниковой тундре. 1000–1800 м над ур. м. В чистых куртинках или в смеси с *Diplophyllum taxifolium*.

137. *Marsupella boeckii* (Aust.) Lindb. ex Kaal. — 1, 3. Распространение на Камчатке: С, Ц, Ю. Изредка с антеридиями.

Берег ручейка; мелкозем на нивальных местообитаниях. 1400–2200 м над ур. м. Вместе с *Anthelia juratzkana*, *Pleurocladula albescens*.

138. *Marsupella brevissima* (Dumort.) Grolle — 4, 5. Распространение на Камчатке: С, 3, Ц, В, Ю. Часто с периянтциями и антеридиями, редко со спорогонами.

Курум с пятнами *Pinus pumila*, на мелкозем в расщелинах и в нивальных местообитаниях. 1000 м над ур. м. Редко в чистых куртинках, вместе с *Anthelia juratzkana*, *Gymnomitrium apiculatum*, *Nardia insecta*.

139. ***Marsupella commutata* (Limpr.) H. Bern. — 4, 5. Распространение на Камчатке: В, Ц. Часто с архегониями.

Отвесные скалы, в трещинах разной степени затенения, заполненных мелкоземом; мелкозем вдоль временного водотока, вдоль скользкого глинистого склона к реке. 1000–1300 м над ур. м. В чистых куртинках или вместе с *Gymnomitrium concinnatum*, *Lophozia sudetica*.

140. **Marsupella condensata* (Aongstr. ex C.Hartm.) Lindb. ex Kaal. — 1, 4. Распространение на Камчатке: Ц, В, Ю. Часто с периянтциями.

В русле временного водотока на каменистой россыпи, почти полностью перекрытой мелкоземом, на влажном мелкозем; курум, на мелкозем среди камней. 1000 м над ур. м. В сухих местах в чистых куртинках, в нивальных местообитаниях вместе с *Anthelia juratzkana*, *Cephaloziella arctica*, *Gymnomitrium apiculatum*.

141. **Marsupella funckii* (F.Web. et Mohr) Dumort. — 3. Распространение на Камчатке: Ц, Ю. Изредка с периянтциями, антеридиями и спорогонами.

Скалы, затененные кедровым стлаником, в горно-тундровом поясе. 900 м над ур. м. В чистых куртинках или в смеси с *Cephalozia bicuspidata*, *Solenostoma sphaerocarpum* var. *nana*.

Все определения основаны на стерильном материале и не могут рассматриваться как однозначно верные.

142. *Marsupella sphacelata* (Gieseki ex Lindenb.) Dumort. — 1. Распространение на Камчатке: В, Ю, Ц. Изредка с периантиями и антеридиями.

Мелкозем на нивальных местообитаниях. 1400 м над ур. м. Вместе с *Lophozia sudetica*.

МХИ — BRYOPHYTA

Основные районы сбора мхов

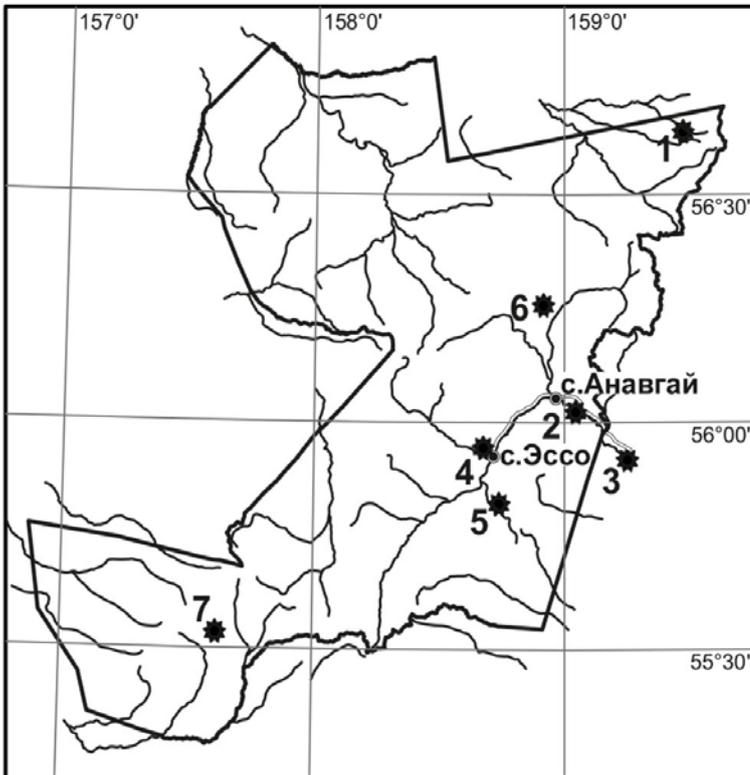


Рис. 28. Основные районы сбора мхов на территории природного парка «Быстринский»: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 — районы сборов

7 — юго-восточный склон вулкана Ичинская Сопка, окрестности оз. Арбунат, ~55°32' с.ш., 157°37' в.д., 800–1100 м над у.м. (Chernyadjeva, Ignatova, 2008).

Аннотированный список мхов природного парка Быстринского

Систематическая структура списка и номенклатура видов даны по сводке «Мхи полуострова Камчатка» (Чернядьева, 2012). Внутри родов виды перечислены в алфавитном порядке. Для каждого вида приводятся все пункты сбора на территории природного парка «Быстринский», данные по экологии местообитаний, высоте (в метрах над уровнем моря), в пределах которых отмечен вид, частота встречаемости на территории парка («редко» — вид собран 1–4 раза, «спорадически» — вид собран 5–9 раз, «часто» — вид собран более, чем 10 раз), для некоторых видов указывается обилие и наличие спорогонов (С+). Также приведена оценка встречаемости вида на Камчатке в целом по следующей шкале: «единичное нахождение» — вид собран один раз, «редко» — вид собран 2–6 раз, «спорадически» — вид собран 7–15 раз, «часто» — вид собран 16–30 раз, «очень часто» — вид собран 31–50 раз, «повсеместно» — вид собран более 50 раз в большинстве точек сбора на полуострове. Основные районы сбора мхов показаны на рис. 28.

Виды, занесенные в Красную Книгу Камчатки, помечены в тексте звездочкой, в Красную Книгу РФ — двумя звездочками.

¹ приведенные для данной точки координаты относятся к территории Быстринского района, но не относятся к территории природного парка «Быстринский».

² вероятно, указанное для точки значение долготы неверно и для данного географического описания должно соответствовать приблизительно значению 158°43'.

Сем. **Sphagnaceae** MartynovРод **Sphagnum** L.

1. *Sphagnum angustifolium* (C.E.O. Jensen ex Russow) C.E.O. Jensen — Редко. 4, 5. На почве в кочкарных и кустарничковых тундрах. 1000–1200 м над ур. м. С редким обилием. Распространение на Камчатке — часто.

2. *Sphagnum balticum* (Russow) C.E.O. Jensen — Редко. 4. На почве в заболоченной тундре. 1000 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

3. *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. — Спорадически. 4, 5, 7. На почве в кочкарных, осоково-моховых (осоково-сфагновых) и заболоченных тундрах, в сообществах кедрового стланика. 800–1000 м над ур. м. С редким обилием. Распространение на Камчатке — часто.

4. *Sphagnum compactum* Lam. & DC. — Спорадически. 4, 5, 7. На почве в кочкарных, кустарничково-лишайниковых и заболоченных тундрах; по берегам ручьев и озер; во влажном понижении на куруме. 800–1400 м над ур. м. С редким обилием. Распространение на Камчатке — часто.

5. *Sphagnum contortum* Schultz — Редко. 4. На берегу озера. 1020 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

6. *Sphagnum fallax* (H. Klinggr.) H. Klinggr. — Редко. 4. На почве в заболоченной тундре. 1000 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

7. *Sphagnum fuscum* (Schimp.) H. Klinggr. — Редко. 4. На почве в заболоченных и кустарничково-лишайниковых тундрах. 1000–1100 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

8. *Sphagnum girgensohnii* Russow — Часто. 4, 5, 7. На почве в кочкарных, кустарничково-лишайниковых, кустарничково-моховых и заболоченных тундрах, листовничниках, в сообществах кедрового стланика, по берегам ручьев и озер. 500–1200 м над ур. м. Обилен, доминант в моховых тундрах. Распространение на Камчатке — очень часто.

9. *Sphagnum lindbergii* Schimp. — Редко. 7. Во влажном понижении курума. 800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

10. *Sphagnum russowii* Warnst. — Редко. 4. На почве в кочкарных осоково-моховых тундрах. 1260 м над ур. м. Обилен. Распространение на Камчатке — часто.

11. *Sphagnum squarrosum* Crome — Редко. 4. На берегу ручья. 500 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

12. *Sphagnum teres* (Schimp.) Ångstr. ex C. Hartm. — Редко. 7. На почве на субальпийской заболоченной луговине, во влажном понижении курума. 800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — очень часто.

13. *Sphagnum warnstorffii* Russow — Спорадически. 4, 5, 7. На почве в кочкарных осоково-моховых и кустарничково-лишайниково-моховых тундрах, на субальпийской заболоченной луговине, на берегу озера, во влажном понижении курума. 800–1260 м над ур. м. С редким обилием. Распространение на Камчатке — очень часто.

Сем. **Andreaeaceae** Dumort.Род **Andreaea** Hedw.

14. *Andreaea nivalis* Hook. — Редко. 7. На камнях в нивальных сообществах. 1100 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

15. *Andreaea rupestris* Hedw. var. *rupestris* — Часто. 1, 4, 5, 7. На камнях в кустарничково-лишайниковых тундрах, на скальных обнажениях и курумах, на обнаженной почве в нивальных сообществах. 830–1600 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

16. *Andreaea rupestris* var. *papillosa* (Lindb.) Podp. — Спорадически. 4, 5, 7. На камнях в кустарничково-лишайниковых тундрах, курумах, в сообществах кедрового стланика. 800–1400 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

Сем. **Polytrichaceae** Schwägr.Род **Bartramiopsis** Kindb.

17. **Bartramiopsis lescurii* (James) Kindb. — Редко. 7. На почве и в расщелинах камней в сообществах кедрового стланика, в расщелинах камней курума. 800–850 м над ур. м. Распространение на Камчатке —

спорадически.

Род *Oligotrichum* DC.

18. **Oligotrichum aligerum* Mitt. — Редко. 4. На обнаженной почве по обочинам дорог, 500 м. 7. На почве в ольховом стланике, в смеси с *Dicranella subulata*, 800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

19. *Oligotrichum falcatum* Steere — Редко. 7. В расщелинах камней в кустарничково-моховом сообществе кедрового стланика на куруме. 800 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — редко.

20. *Oligotrichum hercynicum* (Hedw.) Lam. & DC. — Редко. 7. На камнях со слоем почвы в кустарничково-лишайниково-моховых тундрах, 830 м над ур. м.; на почве в кустарничково-лишайниковой тундре, 1250 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

21. *Oligotrichum parallelum* (Mitt.) Kindb.— Спорадически. 1, 5, 7. На почве, на обнаженной почве, на камнях со слоем почвы и расщелинах камней на скальных выходах, курумах, в нивальных сообществах, кустарничковых тундрах, по берегам ручьев и рек. 800–1250 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Pogonatum* P. Beauv.

22. **Pogonatum contortum* (Brid.) Lesq. — Редко. 7. На обнаженной почве, в расщелинах камней и на камнях со слоем почвы в кустарничково-лишайниковых тундрах, на курумах, 800–1100 м над ур. м., произрастает в смеси с *Polytrichastrum alpinum*, *Racomitrium lanuginosum*, etc. Распространение на Камчатке — спорадически.

23. *Pogonatum dentatum* (Brid.) Brid. — Спорадически. 4, 5, 7. На обнаженной почве, в расщелинах камней и на камнях со слоем почвы в кустарничково-лишайниковых тундрах, в сообществах ольхового и кедрового стланика, на скальных выходах, обочинах дорог, курумах. 500–1370 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

24. *Pogonatum urnigerum* (Hedw.) P.Beauv. — Спорадически. 1, 4, 7. На почве в кустарничково-лишайниково-моховых тундрах, на обнаженной почве и в расщелинах камней в нивальных сообществах, по обочинам дорог, курумах. 600–1600 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

Род *Polytrichastrum* G. L. Sm.

25. *Polytrichastrum alpinum* (Hedw.) G.L. Sm. var. *alpinum* — Часто. 1, 4, 7. На почве, на камнях со слоем почвы и в расщелинах камней в тундрах, в сообществах ольхового и кедрового стлаников, субальпийских луговинах, курумах, каменноберезняках. 500–1100 м над ур. м. Обилен. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

26. *Polytrichastrum formosum* (Hedw.) G.L. Sm. — Редко. 4. На почве по берегу озера. 1020 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

27. *Polytrichastrum longisetum* (Sw. ex Brid.) G.L. Sm. — Редко. 5. На почве в кочкарной осоково-моховой тундре, 1000 м над ур. м. 7. На почве в субальпийских лугах, 950 м над ур. м., при основании стволов в ольшанниках, 800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

28. *Polytrichastrum pallidisetum* (Funck) G.L. Sm. — Редко. 5. На обнаженной почве по берегу озера. 1070 м над ур. м. Распространение на Камчатке — единичное нахождение.

29. *Polytrichastrum sexangulare* (Flörke ex Brid.) G.L. Sm. — Спорадически. 1, 5, 7. На почве в нивальных местообитаниях, на камнях со слоем почвы и в расщелинах камней курумов, на обнаженной почве по берегам ручьев. 800–1400 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Polytrichum* Hedw.

30. *Polytrichum commune* Hedw. — Часто. 2, 3, 4, 5, 7. На почве в тундрах, в сообществах ольхового и кедрового стланика, на субальпийских лугах, курумах, каменноберезняках и лиственничниках. 260–1000 м над ур. м. Обилен. Распространение на Камчатке — повсеместно.

31. *Polytrichum hyperboreum* R. Br. — Редко. 5. На обнаженной почве в кустарничково-лишайниковой тундре, 1070 м над ур. м. 7. На камнях курума, 800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

32. *Polytrichum jensenii* I. Hagen — Редко. 5, 7. На почве по берегам озер, 800 м над ур. м., 1020 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

33. *Polytrichum juniperinum* Hedw. — Часто. 3, 4, 5, 7. На почве, гнилой древесине, при основании стволов деревьев, на камнях со слоем почвы в тундрах, в сообществах ольхового и кедрового стланика, субальпийских лугах, скальных выходах, курумах, каменноберезняках и листовничниках, 220–1400 м над ур. м. Обилен. С+. Распространение на Камчатке — повсеместно.

34. *Polytrichum piliferum* Hedw. — Часто. 1, 3, 4, 5, 7. На почве и на камнях со слоем почвы в тундрах, скальных выходах, курумах, в сообществах ольхового и кедрового стланика, на субальпийских лугах, в нивальных сообществах, на гнилой древесине и при основании стволов в каменноберезняках и листовничниках, 300–1600 м над ур. м. С редким обилием. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

35. *Polytrichum strictum* Brid. — Спорадически. 3, 4. На почве в заболоченных кочкарных осоково-моховых тундрах, по берегам озер, на гнилой древесине и при основании стволов в каменноберезняках. 500–1050 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Psilopilum* Bird.

36. *Psilopilum cavifolium* (Wilson) I. Hagen — Редко. 4. На обнаженной почве по обочине дороги. 500 м над ур. м. Распространение на Камчатке — единичное нахождение.

Сем. **Tetraphidaceae** Schimp.

Род *Tetraphis* Hedw.

37. *Tetraphis pellucida* Hedw. — Спорадически. 2, 3, 4. На гнилой древесине и при основании стволов в каменноберезняках, листовничниках, пойменных тополевицах, по берегам рек. 250–600 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Tetrodontium* Schwägr.

38. ****Tetrodontium repandum** (Funck) Schwägr. — Редко. 4. На камнях в кустарничково-лишайниковой тундре, в расщелинах камней на куруме. 7. В расщелинах камней в кустарничково-лишайниковой тундре. 680–1000 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — редко.

Сем. **Buxbaumiaceae** Schwägr.

Род *Buxbaumia* Hedw.

39. *Buxbaumia aphylla* Hedw. — Редко. 3, 4, 7. На почве в кустарничковой и кочкарной тундрах, на гнилой древесине и при основании стволов в каменноберезняках. 260–1050 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

Сем. **Diphysciaceae** M.Fleisch.

Род *Diphyscium* D.Mohr.

40. ***Diphyscium foliosum** (Hedw.) D. Mohr — Редко. 7. На почве в кустарничковых тундрах, 1100 м над ур. м., 1470 м над ур. м.; в расщелинах камней в кустарничково-лишайниковой тундре, 830 м над ур. м.; на камнях со слоем почвы на скальных выходах, 800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

Сем. **Timmiaceae** Schimp.

Род *Timmia* Hedw.

41. *Timmia austriaca* Hedw. — Редко. 4. При основании стволов в пойменном тополевице. 500 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

42. *Timmia megapolitana* Hedw. — Редко. 7. Persson, 1970. Распространение на Камчатке — редко.

Сем. **Funariaceae** Schwägr.

Род *Funaria* Hedw.

43. *Funaria hygrometrica* Hedw. — Редко. 4. На обнаженной почве по обочинам дорог, в смеси с *Leptobryum pyriforme*. 600 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

Сем. **Encalyptaceae** Schimp.

Род *Encalypta* Hedw.

44. *Encalypta affinis* R. Hedw. — Редко. 3. На камнях со слоем почвы на скальных выходах. 300 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — редко.

45. *Encalypta brevicolla* (Bruch et al.) Ångstr. — Редко. 4. В расщелинах камней на куруме. 700 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — редко.

46. *Encalypta ciliate* Hedw. — Редко. 2. На камнях со слоем почвы на скальных выходах, 300 м над ур. м. 3. На обнаженной почве на травянистом склоне, 300 м над ур. м. 4. На камнях со слоем почвы и в расщелинах камней на курумах, в смеси с *Myurella julacea*, 700 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — редко.

47. *Encalypta microstoma* Bals.-Criv. & De Not. — Редко. 4. На камнях со слоем почвы и в расщелинах камней курума. 700 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — единичное нахождение.

48. *Encalypta rhapsocarpa* Schwägr. — Спорадически. 2, 3, 4. На камнях со слоем почвы и в расщелинах камней на куруме и скальных выходах. 300–700 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

49. *Encalypta trachymitria* Ripart — Редко. 2. На камнях со слоем почвы скальных выходов, образует рыхлые дернинки в смеси с *Abietinella abientina*, *Rhytidium rugosum*. 300 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — единичное нахождение.

Сем. **Bryoxiphiaceae** Besch.

Род *Bryoxiphium* Mitt.

50. **Bryoxiphium norvegicum* (Brid.) Mitt. var. *japonicum* (Berggr.) A. Löve & D. Löve — Редко. 3, 7. В расщелинах камней на скальных выходах и курумах, на камнях в пойменных чозениевых лесах. 300–800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

Сем. **Grimmiaceae** Arn.

Род *Bucklandiella* Roiv.

51. *Bucklandiella laeta* (Besch. & Cardot) Bednarek-Ochyra & Ochyra — Редко. 7. На камнях в кустарничково-лишайниково-моховой тундре. 830 м над ур. м. Распространение на Камчатке — единичное нахождение.

52. *Bucklandiella microcarpa* (Hedw.) Bednarek-Ochyra & Ochyra, f. *microcarpa* — Редко. 5. На камнях курума. 1100 м над ур. м. 7. На камнях во мхах в сообществе кедрового стланика. 830 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

53. *Bucklandiella microcarpa* f. *afoninae* (Frisvoll) Bednarek-Ochyra & Ochyra — Редко. 7. На камнях в кустарничково-лишайниковой тундре. 1250 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

54. *Bucklandiella sudetica* (Funck) Bednarek-Ochyra & Ochyra, f. *sudetica* — Часто. 1, 3, 5, 7. На поверхности камней и на камнях со слоем почвы на скальных выходах, курумах, в кустарничково-лишайниковых тундрах, нивальных сообществах, в сообществах ольхового стланика, по берегам ручьев, на почве субальпийских лугов. 800–1600 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

55. *Bucklandiella vulcanicola* (Frisvoll & Deguchi) Bednarek-Ochyra & Ochyra — Редко. 5. На камнях вулканического происхождения на куруме. 1070 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

Род *Codriophorus* P. Beauv.

56. *Codriophorus brevisetus* (Lindb.) Bednarek-Ochyra & Ochyra — Редко. 1. На берегу ручья. 1000 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

57. *Codriophorus corrugatus* Bednarek-Ochyra — Редко. 7. На камне на берегу ручья, 830 м; на почве субальпийского луга, 950 м над ур. м.; на камне в кустарничковой тундре, 1200 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Grimmia* Hedw.

58. *Grimmia alpestris* (F. Weber et D. Mohr) Schleich. — 3. На Камчатке встречается на камнях по берегам ручьев и рек, на скалах и курумах, со спорогонами встречается часто. Распространение на Камчатке — спорадически.

59. *Grimmia donniana* Sm. — Редко. 5, 7. На камнях на курумах. 800–1300 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

60. *Grimmia incurva* Schwägr. — Редко. 4, 5, 7. На камнях на курумах. 800–1070 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

61. *Grimmia longirostris* Hook. — Спорадически. 2, 3, 4, 7. На камнях на курумах и в расщелинах камней в кустарничково-лишайниковой тундре. 300–800 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке —

часто.

62. *Grimmia mollis* Bruch et al. — Редко. 5, 7. На камнях по берегам ручьев и в нивальных сообществах. 1000–1100 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

63. *Grimmia reflexidens* Müll. Hal. — Редко. 5. На камнях на курумах. 1070 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

Род *Niphotrichum* (Bednarek-Ochyra) Bednarek-Ochyra et Ochyra

64. *Niphotrichum canescens* (Hedw.) Bednarek-Ochyra & Ochyra, var. *canescens* — Спорадически. 1, 4, 5, 7. На почве, на камнях со слоем почвы в кустарничково-лишайниковых и кустарничково-моховых тундрах, нивальных сообществах, на субальпийских лугах, курумах, по берегам ручьев и рек. 800–1370 м над ур. м. Распространение на Камчатке — очень часто.

65. *Niphotrichum ericoides* (Brid.) Bednarek-Ochyra & Ochyra — Редко. 4. На почве в кочкарной осоково-моховой тундре, 1050 м над ур. м. 5. На почве в кочкарной кустарничково-осоковой тундре, 1000 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

66. *Niphotrichum muticum* (Kindb.) Bednarek-Ochyra & Ochyra — Редко. 7. На камне в нивальном сообществе. 1100 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

Род *Racomitrium* Brid.

67. *Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid. — Часто. 4, 5, 7. На почве, на камнях со слоем почвы в тундрах, сообществах кедрового стланика, скальных выходах, на курумах. 560–1620 м над ур. м. Обилен, доминирует в тундрах. Распространение на Камчатке — очень часто.

Род *Schistidium* Bruch et al.

68. *Schistidium dupretii* (Thér.) W.A. Weber — Редко. 3. На камнях скальных выходов. 800 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — редко.

69. *Schistidium frigidum* Н.Н. Blom — Редко. 4. На камнях курума, 700 м над ур. м. 7. На камнях скальных выходов, 800 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

70. *Schistidium liliputanum* (Müll. Hall.) Deguchi — Редко. 7. На камнях скальных выходов, 800 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — единичное нахождение.

71. *Schistidium papillosum* Culm. — Редко. 3, 4, 7. На камнях скальных выходов и курумов, на камнях в пойменном чозениевом лесу. 300–800 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

72. *Schistidium plathyphyllum* (Mitt.) Perss. — Редко. 4. На камнях по берегам рек, 500 м над ур. м. 7. На камнях на субальпийском заболоченном лугу, 800 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

73. *Schistidium pulchrum* Н.Н. Blom — Редко. 2, 4, 7. На камнях скальных выходов и курумов. 300–800 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

74. *Schistidium rivulare* (Brid.) Podp. — Редко. 4, 7. На камнях по берегам рек и ручьев. 500–800 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

75. *Schistidium sibiricum* Ignatova et Н.Н. Blom — 3, 4. На Камчатке встречается на гнилой древесине в кустарничковом березняке; на камнях в овраге; на камнях по берегу ручья, со спорогонами. 220–560 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

76. *Schistidium tenerum* (J.E. Zetterst.) Nyholm — Редко. 2, 3, 4. На камнях скальных выходов и курумов. 300–700 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

77. *Schistidium trichodon* Brid. Poelt var. *nutans* Н.Н. Blom — 6. На Камчатке встречается на камнях курума, со спорогонами. 570 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

Сем. *Leucobryaceae* Schimp.

Род *Campylopus* Brid.

78. *Campylopus subulatus* Schimp. ex Milde — Редко. 4. На почве в кустарничково-лишайниковой тундре, в смеси с *Pohlia nutans*. 1000 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

Род *Dicranodontium* Bruch et al.

79. *Dicranodontium denudatum* (Brid.) E. Britton — Редко. 4. На камнях со слоем почвы на скальных выходах. Черданцева, Осипов, 1998. Распространение на Камчатке — спорадически.

Сем. **Dicranaceae** Schimp.

Род **Aongstroemia** Bruch et al.

80. **Aongstroemia longipes** (Sommerf.) Bruch et al. — Редко. 5. В кочкарной кустарничково-моховой тундре, в смеси с *Ditrichum flexicaule*, *Tayloria lingulata*. 830 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — редко.

Род **Dicranella** (Müll. Hal.) Schimp.

81. **Dicranella crispa** (Hedw.) Schimp. — Редко. 2. На обнаженной почве по обочинам дорог, 300 м над ур. м. 4. На обнаженной почве по обочинам дорог, 600 м над ур. м., 500 м над ур. м.; на обнаженной почве по берегам рек, 500 м над ур. м. Произрастает в смеси с *Dicranella subulata*, *Ditrichum cylindricum*, *Leptobryum pyriforme*, *Pohlia cruda*, etc. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

82. **Dicranella grevilleana** (Brid.) Schimp. — Редко. 4. На обнаженной почве в кустарничково-лишайниковой тундре. 1050 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — редко.

83. **Dicranella subulata** (Hedw.) Schimp. — Часто. 2, 4, 5, 7. На обнаженной почве в кустарничковых и кустарничково-лишайниковых тундрах, в сообществах ольхового стланика, по обочинам дорог, по берегам рек и ручьев. 300–1100 м над ур. м. Произрастает в смеси с *Dicranella crispa*, *Ditrichum cylindricum*, *Leptobryum pyriforme*, etc. С+. Распространение на Камчатке — часто.

Род **Dicranum** Hedw.

84. **Dicranum acutifolium** (Lindb. & Arnell) С.Е.О. Jens — en — Спорадически. 4, 5, 7. На почве в кочкарных, осоково-моховых и кустарничково-лишайниковых тундрах, на обнаженной почве курумов, на гнилой древесине в каменноберезняках. 600–1100 м над ур. м. С редким обилием. С+. Распространение на Камчатке — часто.

85. **Dicranum angustum** Lindb. — Редко. 4. На почве в кочкарных и кустарничково-лишайниковых тундрах. 1050 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

86. **Dicranum bonjeanii** De Not. — Часто. 4, 5, 7. На почве в кустарничковых, кочкарных, кустарничково-моховых, кустарничково-лишайниковых и заболоченных тундрах, сообществах кедрового стланика, на субальпийских лугах, в нивальных сообществах, при основании стволов в каменноберезняках, по берегам ручьев и озер. 600–1100 м над ур. м. С редким обилием. Распространение на Камчатке — повсеместно.

87. **Dicranum brevifolium** (Lindb.) Lindb. — Спорадически. 4, 7. На почве в кочкарных, кустарничковых и травянистых тундрах, в сообществах кедрового стланика, субальпийских лугах, на камнях со слоем почвы на скальных выходах. 800–1250 м над ур. м. С редким обилием. С+. Распространение на Камчатке — редко.

88. **Dicranum dispersum** Engelmark — Редко. 2. На камнях со слоем почвы на скальных выходах, 300 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

89. **Dicranum drummondii** Müll. Hall. — Редко. 7. На почве в кустарничковых тундрах. 1100–1200 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

90. **Dicranum elongatum** Schleich. ex Schwägr. — Часто. 4, 5, 7. На почве и на камнях со слоем почвы в кустарничково-лишайниковых, кустарничково-моховых и осоково-моховых тундрах, в сообществах кедрового стланика, на курумах. 800–1370 м над ур. м. С редким обилием. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

91. **Dicranum flexicaule** Brid. — Спорадически. 4, 7. На почве и на камнях со слоем почвы в кустарничково-лишайниковых тундрах, в сообществах кедрового стланика, лиственничниках, при основании стволов в разнотравных каменноберезняках. 620–1000 м над ур. м. С редким обилием. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

92. **Dicranum fragilifolium** Lindb. — Часто. 2, 3, 4, 7. На гнилой древесине и при основании стволов в лиственничниках, каменноберезняках, пойменных лесах, по берегам рек, в расщелинах камней на скальных выходах. 300–1000 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

93. **Dicranum fuscescens** Turner — Часто. 2, 3, 4, 5, 7. На почве и на камнях со слоем почвы в кустарничковых, кустарничково-лишайниково-моховых и кочкарных тундрах, на субальпийских лугах, лиственничниках, при основании стволов и на гнилой древесине в каменноберезняках, в сообществах ольхового и кедрового стланика. 220–1300 м над ур. м. С редким обилием. С+. Распространение на Камчатке — по-

всеместно.

94. *Dicranum groenlandicum* Brid. — Редко. 5. На почве в осоково-моховой тундре и в расщелинах камней на курумах. 1070 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

95. *Dicranum laevidens* R.S. Williams — Спорадически. 4, 5. На почве в заболоченных, кустраничково-моховых и кочкарных тундрах, по берегам озер. 950–1250 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

96. *Dicranum leioneuron* Kindb. — Редко. 7. На почве в кустарничково-лишайниковых тундрах. 1100 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

97. *Dicranum majus* Turner var. *majus* — Часто. 1, 2, 3, 4, 5, 7. На почве, гнилой древесине, при основании стволов в сообществах ольхового и кедрового стланика, каменноберезняках, лиственничниках; на почве, на камнях со слоем почвы, в расщелинах камней в кустарничковых, кустарничково-лишайниково-моховых тундрах, на скальных выходах и курумах, по берегам озер. 250–1100 м над ур. м. Обилен. С+. Распространение на Камчатке — повсеместно.

98. *Dicranum majus* var. *orthophyllum* A. Braun ex Milde — Редко. 4. На почве в заболоченных тундрах. 1000 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

99. *Dicranum montanum* Hedw. — Часто. 2, 3, 4, 7. При основании стволов и на гнилой древесине в кустарничковых лиственничниках, в кустарничковых и разнотравных каменноберезняках, на почве в сообществах ольхового стланика. 500–1000 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

100. *Dicranum pacificum* Ignatova et Fedosov — 4. На Камчатке встречается при основании стволов и на гнилой древесине, реже на коре лиственных пород в вейниковых и высокотравных каменноберезняках, в пойменном вейниковом ольшанике и крапивном чозеннике, в вейниковых ольховниках. 300–500 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

101. *Dicranum polysetum* Sw. — Редко. 2. На почве в кустарничковых лиственничниках, 300 м над ур. м. 3. На почве и гнилой древесине в кустарничковых каменноберезняках, 260 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

102. *Dicranum scoparium* Hedw. — 7. 800–1100 м над ур. м. На Камчатке встречается на почве, редко на гнилой древесине и при основании стволов деревьев в каменноберезняке, на лугах, изредка в ольховнике, в кустарничковой горной тундре. Распространение на Камчатке — часто.

103. *Dicranum septentrionale* Tubanova et Ignatova — 7. 800–1100 м над ур. м. На Камчатке встречается на почве в кустарничково-лишайниковых, кустарничково-моховых, нивальных, кобрезиевых и кочкарных тундрах, в кедровостланике, на разнотравном лугу, в травяном березняке; на камнях со слоем почвы и на почве между камней скальных выходов и курумов. Распространение на Камчатке — спорадически.

104. *Dicranum spadiceum* J.E. Zetterst. var. *spadiceum* — Спорадически. 4, 5, 7. На почве в кустарничковых, кочкарных, осоково-моховых тундрах, на камнях со слоем почвы в сообществах кедрового стланика. 800–1100 м над ур. м. С редким обилием. Распространение на Камчатке — часто.

105. *Dicranum spadiceum* var. *subscabrifolium* Schljakov — Редко. 7. На почве в кустарничково-лишайниковой тундре. 830 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

106. *Dicranum undulatum* Schrad. ex Brid. — Часто. 2, 3, 4, 5, 7. На почве в лиственничниках, в каменноберезняках, в кустарничково-лишайниковых, моховых и заболоченных тундрах. 250–1100 м над ур. м. Обилен. С+. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Paraleucobryum* (Limpr.) Loeske

107. *Paraleucobryum longifolium* (Hedw.) Loeske — Редко. 7. На камнях скальных выходов и на камнях со слоем почвы по берегам ручьев, 800–850 м над ур. м. Произрастает в смеси с *Andreaea rupestris*, *Hymenoloma crispulum*, etc. Распространение на Камчатке — спорадически.

Сем. *Rhabdoweisiaceae* Limpr.

Род *Amphidium* Schimp.

108. *Amphidium lapponicum* (Hedw.) Schimp. — Спорадически. 4, 7. На поверхности камней, на камнях со слоем почвы и в расщелинах камней в кустарничковых тундрах и в сообществах кедрового стланика, на курумах и скальных выходах. 800–850 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Arctoa* Bruch et al.

109. *Arctoa fulvella* (Dicks.) Bruch et al. — Часто. 4, 5, 7. На камнях и в расщелинах камней в кустарнич-

ково-лишайниковых тундрах, курумах, сообществах ольхового стланика. 800–1250 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

Род *Cnestrum* I. Hagen

110. *Cnestrum alpestre* (Wahlenb. ex Huebener) Nyholm ex Mogensen — Редко. 7. В расщелинах камней в кустарничково-лишайниково-моховой тундре, в смеси с *Eurhynchiastrum pulchellum*, 830 м над ур. м.; в расщелинах камней, в сообществах кедрового стланика, в смеси с *Isopterygiopsis muelleriana*, 850 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — редко.

111. **Cnestrum schistii* (F. Weber & D. Mohr) I. Hagen — Редко. 3. На обнаженной почве задернованного склона, 300 м над ур. м. 4. В расщелинах камней на куруме. 7. На камнях со слоем почвы на скальных выходах. С+.

Род *Cynodontium* Bruch et al.

112. *Cynodontium asperifolium* (Lindb. & Arnell) Paris — Редко. 3. На гнилой древесине в каменнобerezняках. 260 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

113. *Cynodontium strumiferum* (Hedw.) Lindb. — Часто. 2, 3, 4, 5, 7. На почве, гнилой древесине, при основании стволов в каменнобerezняках, лишайничниках, сообществах кедрового стланика, кустарничковых тундрах, на поверхности и в расщелинах камней на скальных выходах и курумах. 300–1100 м над ур. м.; произрастает в смеси с *Cynodontium tenellum*, etc. С+. Распространение на Камчатке — часто.

114. *Cynodontium tenellum* (Schimp.) Limpr. — Спорадически. 4, 5, 7. На поверхности камней, на камнях со слоем почвы, в расщелинах камней, редко — на почве в кустарничковых тундрах, сообществах кедрового и ольхового стланика, курумах, скалах. 650–1050 м над ур. м., произрастает в смеси с *Cynodontium strumiferum*, etc. С+. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Dichodontium* Schimp.

115. *Dichodontium palustre* (Dicks.) M. Stech — Редко. 5. На почве по берегам ручьев, в смеси с *Straminergon stramineum*, 1200 м над ур. м.; в мочажинах кочкарной осоково-кустарничковой тундры, 1000 м над ур. м.; 7. На почве по берегам ручьев. 800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

116. *Dichodontium pellucidum* (Hedw.) Schimp. — Редко. 2. На камнях. 300 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Hymenoloma* Ochrya

117. *Hymenoloma crispulum* (Hedw.) Ochrya — Спорадически. 1, 4, 5, 7. На камнях в тундрах, субальпийских лугах, нивальных сообществах, в сообществах ольхового стланика, по берегам ручьев, на скальных выходах и курумах. 800–1600 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

118. **Hymenoloma intermedium* (J.J. Amman) Ochrya — Редко. 4. На камнях, на скальных склонах и курумах. 750 м над ур. м., 800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

Род *Kiaeria* I. Hagen

119. *Kiaeria falcata* (Hedw.) I. Hagen — Редко. 1, 7. На почве в нивальных сообществах и по берегам ручьев. 1000–1400 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

120. *Kiaeria glacialis* (Berggr.) I. Hagen — Спорадически. 5, 7. На почве и на камнях со слоем почвы в кочкарных, лишайниковых и кустарничковых тундрах, в сообществах кедрового стланика, на курумах. 800–1350 м над ур. м. С редким обилием. Распространение на Камчатке — часто.

121. *Kiaeria starkei* (F. Weber & D. Mohr) I. Hagen — Редко. 5, 7. На почве в нивальных сообществах, на камнях со слоем почвы и в расщелинах камней, на обнаженной почве по берегам ручьев. 1000–1250 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Oncophorus* (Brid.) Brid.

122. *Oncophorus compactus* (Bruch et al.) Kindb. — Редко. 4. На почве на берегу озера, 1020 м над ур. м. 5. На почве в кочкарной осоково-моховой тундре, 1250 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

123. *Oncophorus virens* (Hedw.) Brid. — Спорадически. 3, 4, 5. На почве и в расщелинах камней в кустарничково-лишайниковой тундре, кочкарных и осоково-моховых тундрах, на обнаженной почве по бере-

гам ручьев и на задернованных склонах, на камнях со слоем почвы, на курумах. 300–1370 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

124. *Oncophorus virens* var. *serratus* (Bruch et al) Braithw. — 3, 4. На Камчатке встречается на обнаженной почве по берегам ручьев, на обнаженной почве задернованного склона. Образует рыхлые дернинки с примесью *Scorpidium revolvens*, *Warnstorfia sarmentosa*, со спорогонами. 300–1200 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

125. *Oncophorus wahlenbergii* Brid. — Спорадически. 2, 3, 4. На гнилой древесине и при основании стволов в каменноберезняках и лиственничниках. 260–700 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Rhabdoweisia* Bruch et al.

126. *Rhabdoweisia crispata* (Dicks. ex With.) Lindb. — Редко. 4. На камнях со слоем почвы на скальных выходах. Черданцева, Осипов, 1998. Распространение на Камчатке — редко.

Сем. *Ditrichaceae* Limpr.

Род *Ceratodon* Brid.

127. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. — Часто. 2, 3, 4, 5, 7. Произрастает в широком диапазоне местообитаний и сообществ. 250–1100 м над ур. м. С редким обилием. С+. Распространение на Камчатке — повсеместно.

Род *Distichium* Bruch et al.

128. *Distichium capillaceum* (Hedw.) Bruch et al. — Часто. 2, 3, 4, 7. В расщелинах камней и на камнях со слоем почвы на курумах, скальных выходах, в сообществах кедрового стланика, на почве в сообществах ольхового стланика и лиственничниках. 280–800 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

Род *Ditrichum* Timm ex Hampe

129. *Ditrichum cylindricum* (Hedw.) Grout — Редко. 2. На обнаженной почве по обочинам дорог, 300 м над ур. м. 4. На обнаженной почве по обочинам дорог, в смеси *Dicranella crispa*, *Dicranella subulata*. 500–600 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

130. *Ditrichum flexicaule* (Schwägr.) Hampe — Спорадически. 2, 5, 7. На почве в кустарничково-лишайниковых, осоково-моховых и кочкарных тундрах, на камнях со слоем почвы на скальных выходах. 300–1100 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

131. *Ditrichum pallidum* (Hedw.) Hampe — Спорадически. 4, 5, 7. На почве, на камнях со слоем почвы и в расщелинах камней в кустарничковых и кустарничково-лишайниковых тундрах, сообществах кедрового стланика, на скальных выходах и курумах. 800–1400 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

132. *Ditrichum pusillum* (Hedw.) Hampe — 7. На Камчатке встречается на обнаженной почве по обочинам дорог, в пойменном высокотравном березняке и вейниковом ольховнике, в расщелинах камней курума, по берегу реки. Образует разреженные дернинки или произрастает в смеси с *Ceratodon heterophyllus*, *Oligotrichum hercynicum*, со спорогонами. 800–1100 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

Род *Saelania* Lindb.

133. *Saelania glaucescens* (Hedw.) Broth. — Спорадически. 3, 4, 5, 7. На почве, на камнях со слоем почвы, в расщелинах камней в кустарничково-лишайниковых тундрах, сообществах кедрового и ольхового стланика, на скальных выходах и курумах. 500–1050 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

Сем. *Pottiaceae* Schimp.

Род *Bryoerythrophyllum* P.C. Chen

134. *Bryoerythrophyllum ferruginascens* (Stirt.) Giacom — Редко. 2, 3, 4. На камнях и в расщелинах камней на скальных выходах и курумах 300–700 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

135. *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (Hedw.) P.C. Chen — Sporadически. 2, 3, 4, 7. На обнаженной почве, на камнях со слоем почвы и в расщелинах камней на скальных выходах, курумах, нарушенных местобитаниях, при основании стволов в пойменных лесах. 300–750 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Didymodon* Hedw.

136. *Didymodon asperifolius* (Mitt.) H.A. Crum et al. — Редко. 1. На почве в заболоченной моховой тундре. 1000 м над ур. м. Распространение на Камчатке — sporadически.

137. *Didymodon glaucus* Ryan — Редко. 2. На камне на скальном выходе. 300 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

138. *Didymodon hedyсарiformis* Otnyukova — Редко. 3. На камне по берегу реки. 300 м над ур. м. Распространение на Камчатке — единичное нахождение.

139. *Didymodon icmadophilus* (Schimp. ex Müll. Hal.) K. Saito — Редко. 1. На камне в заболоченной моховой тундре, 1000 м над ур. м. 2. На скальном выходе, в смеси с *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, 300 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

140. *Didymodon maschalogenae* (Renauld et Cardot) Broth. — Редко. 4. На обнаженной почве каменистого склона. 750 м над ур. м. Распространение на Камчатке — единичное нахождение.

141. *Didymodon rigidulus* Hedw. — Редко. 4. На скалах в смеси с *Didymodon icmadophilus*. 300 м над ур. м. Распространение на Камчатке — единичное нахождение.

142. *Didymodon zanderi* Afonina & Ignatova — Редко. 2. На камнях со слоем почвы на куруме. 300 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

Род *Hennediella* Paris

143. *Hennediella heimii* (Hedw.) R.H. Zander var. *arctica* (Lindb.) R.H. Zander — Редко. 4. На камнях каменистого склона. 750 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — редко.

Род *Oxystegus* (Lindb. ex Limpr.) Hilp.

144. *Oxystegus tenuirostris* (Hook. & Taylor) A.J.E. Smith. — Редко. 4. На камнях со слоем почвы на курумах, в смеси с *Distichium capillaceum*, *Tortella fragilis*. 700 м над ур. м. Распространение на Камчатке — sporadически.

Род *Syntrichia* Brid.

145. *Syntrichia norvegica* F. Weber — Sporadически. 4. На гнилой древесине в пойменных тополельниках и по берегу реки. 5. На берегу озера. 7. На почве в кустарничковой и кочкарной осоково-моховой тундрах, на субальпийских лугах. 500–1050 м над ур. м. Распространение на Камчатке — sporadически.

146. *Syntrichia ruralis* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr — Sporadически. 2, 3, 4. На камнях со слоем почвы на скальных выходах, по берегу реки, при основании стволов в пойменных тополельниках. 300–700 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Tortella* (Müll. Hal.) Limpr.

147. *Tortella alpicola* Dixon — 4. В расщелинах камней на курумах. Федосов, 2006. Распространение на Камчатке — sporadически.

148. *Tortella fragilis* (Hook. & Wilson) Limpr. — Редко. 1. Моховая заболоченная тундра. 2. На камнях со слоем почвы на скальных выходах. 4. На почве в кустарничковой тундре, на камнях со слоем почвы на курумах. 300–1050 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

149. *Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr. — Редко. 3. В расщелинах камней на скальных выходах, 300 м над ур. м. 7. На почве в кустарничково-лишайниковых тундрах, 1050 м над ур. м.; на камнях со слоем почвы в сообществах кедрового стланика, 830 м над ур. м. Распространение на Камчатке — sporadически.

Род *Tortula* Hedw.

150. *Tortula hoppeana* (Schultz) Ochyra — Редко. 7. На почве в кочкарной кустарничково-разнотравной тундре, 830 м над ур. м.; на почве в нивальных сообществах, 1100 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — sporadически.

151. *Tortula mucronifolia* Schwägr. — Редко. 2. На скальных выходах, 300 м над ур. м. 4. На камнях со

слоем почвы на куруме, 700 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

152. *Tortula muralis* var. *aestiva* Hedw. — Редко. 3. На камнях в пойменном чозениевом лесу. 300 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — единичное нахождение.

153. *Tortula systylia* (Schimp.) Lindb. — Редко. 3. На скальных выходах. 300 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — редко.

Сем. **Fissidentaceae** Schimp.

Род *Fissidens* Hedw.

154. *Fissidens bryoides* Hedw. — Редко. 3, 7. На камнях со слоем почвы и в расщелинах камней на курумах и скальных выходах. 300–800 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

155. *Fissidens curvatus* Hornsch. — Редко. 4. В расщелине камней на куруме. 700 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — единичное нахождение.

156. *Fissidens dubius* P. Beauv. — Редко. 7. На почве на субальпийских лугах. 800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

157. *Fissidens osmundoides* Hedw. — Редко. 4, 5, 7. На почве в осоково-моховых и кочкарной тундрах, на берегу озера, в расщелинах камней на куруме, 800–1100 м над ур. м., в смеси *Meesia uliginosa*, *Oncophorus compactus*. Распространение на Камчатке — спорадически.

Сем. **Schistostegaceae** Schimp.

Род *Schistostega* D. Mohr

158. *Schistostega pennata* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr — Редко. 4, 7. На обнаженной почве между корней деревьев в каменноберезняках, лиственничниках, сообществах ольхового стланика. 650–800 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

Сем. **Meesiaceae** Schimp.

Род *Leptobryum* (Bruch et al.) Wilson

159. *Leptobryum pyriforme* (Hedw.) Wilson — Спорадически. 2, 3, 4. На обнаженной почве по берегам ручьев и рек, по обочинам дорог, на нарушенных местообитаниях, при основании стволов в пойменных тополельниках, 270–600 м над ур. м., в смеси с *Dicranella crispa*, *Dicranella subulata*, etc. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

Род *Meesia* Hedw.

160. *Meesia uliginosa* Hedw. — Спорадически. 4, 5, 7. На почве в кочкарных, кустарничково-лишайниковых и осоково-моховых тундрах, в расщелинах камней на скальных выходах. 800–1250 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Paludella* Brid.

161. *Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid. — Спорадически. 1, 5, 7. Редко. 4. В кочкарных осоково-моховых и кустарничково-моховых тундрах, на заболоченных альпийских лугах, по берегам ручьев и озер, 800–1400 м над ур. м., в смеси с *Tayloria lingulata*, etc. С+. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Tayloria* Hook.

162. *Tayloria lingulata* (Dicks.) Lindb. — Спорадически. 1, 5, 7. На почве и в мочажинах кочкарных осоково-моховых тундр, по берегам ручьев и озер, 800–1400 м над ур. м., в смеси с *Ditrichum flexicaule*, *Meesia uliginosa*, etc. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

Род *Tetraplodon* Bruch et al.

163. *Tetraplodon angustatus* (Hedw.) Bruch et al. — Редко. 7. На камнях со слоем почвы в сообществах кедрового стланика. 830 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — редко.

164. *Tetraplodon mnioides* (Hedw.) Bruch et al. — Редко. 5, 7. На почве в кочкарных осоково-моховых, кустарничково-лишайниковых и кустарничково-моховых тундрах. 800–1250 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

165. *Tetraplodon urceolatus* (Hedw.) Bruch et al. — Редко. 4. На почве в кустарничковой тундре. 800 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

Сем. *Orthotrichaceae* Arn.

Род *Orthotrichum* Hedw.

166. *Orthotrichum obtusifolium* Brid. — Спорадически. 3, 4. На коре деревьев в пойменных лесах, на камнях со слоем почвы на скальных выходах и курумах, 250–700 м над ур. м., в смеси с *Orthotrichum sordidum*, *Pylaisia polyantha*, etc. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

167. *Orthotrichum pylaisii* Brid. — 4. На коре деревьев в нижней части ствола ивы в пойменном ивняке, 500 м над ур. м. Черданцева, Осипов, 1998. Распространение на Камчатке — единичное нахождение.

168. *Orthotrichum sordidum* Sull. & Lesq. — Спорадически. 2, 3, 4. На коре деревьев, редко на гнилой древесине в пойменных лесах, каменноберезняках и лиственничниках, 250–700 м над ур. м., в смеси с *Orthotrichum obtusifolium*, *Pylaisia polyantha*, etc. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

169. *Orthotrichum speciosum* Nees — Редко. 4. На камнях со слоем почвы на куруме, 700 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — редко.

Сем. *Hedwigiaceae* Arn.

Род *Hedwigia* P. Beauv.

170. *Hedwigia ciliata* (Hedw.) P. Beauv. var. *ciliata* — Редко. 4. На камнях курума. 700 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — редко.

171. *Hedwigia ciliata* var. *leucophaea* Bruch & al. — Редко. 3. На камнях скального выхода, 300 м над ур. м. 4. На камнях курума, 700 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — редко.

Сем. *Bryaceae* Schwägr.

Род *Anomobryum* Schimp.

172. *Anomobryum julaceum* (Schrad. ex P.Gaertn., B. Mey. & Scherb.) Schimp. var. *concinatum* (Spruce) J.E. Zetterst. — Редко. 2, 4. На обнаженной почве и в расщелинах камней на склонах, на скальных выходах, 300–750 м над ур. м., в смеси с *Isopterygiopsis alpicola*, *Tortella fragilis*, etc. Распространение на Камчатке — спорадически.

Род *Bryum* Hedw.

173. *Bryum amblyodon* Müll. Hal. — Редко. 4. На обнаженной почве в кустарничково-моховой тундре, по берегу ручья, на гнилой древесине в пойменном тополевом лесу. 500–1000 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

174. *Bryum archangelicum* Bruch et al. — Редко. 2. На камне со слоем почвы на скальном выходе. 300 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

175. *Bryum argenteum* Hedw. — Редко. 3, 4. На обнаженной почве по обочинам дорог, на камнях со слоем почвы на скальных выходах и курумах. 300–700 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

176. *Bryum creberrimum* Taylor — Спорадически. 2, 3, 4. На обнаженной почве по обочинам дорог, на гнилой древесине пойменных лесов, по берегам ручьев. 250–500 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

177. *Bryum cyclophyllum* (Schwägr.) Bruch et al. — Редко. 4. На обнаженной почве по обочинам дорог, в расщелинах камней на курумах. 300–680 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

178. *Bryum funckii* Schwägr. — Редко. 4. На обнаженной почве в кустарничково-лишайниковой тундре, в смеси с *Tortella fragilis*. 1050 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

179. *Bryum knowltonii* Barnes — Редко. 4. На обнаженной почве каменистого склона. 750 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — единичное нахождение.

180. *Bryum moravicum* Podp. — Редко. 4. В расщелинах камней на куруме, в смеси с *Eurhynchiastrum pulchellum*, *Sciurohypnum reflexum*, etc., 700 м над ур. м., на обнаженной почве по берегу реки, 500 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

181. *Bryum neodamense* Itzigs. — Редко. 4. На почве в заболоченной тундре, 1000 м над ур. м.; на камне на берегу реки, 500 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — редко.

182. *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) P. Gaertn., B. Mey & Scherb. — Часто. 2, 3, 4, 5. На обнаженной почве и на камнях по берегам рек и ручьев, на почве в кочкарных и заболоченных тундрах. 250–1100 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

183. *Bryum salinum* I. Hagen ex Limpr. — Редко. 4. На камне на берегу реки. 500 м над ур. м. С+. Рас-

пространение на Камчатке — редко.

184. *Bryum schleicheri* Schwägr. — Редко. 4, 7. На камнях по берегам рек. 500–1200 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

185. *Bryum weigelii* Spreng. — Редко. 1, 5. На почве по берегам ручьев, в смеси с *Philonotis tomentella*. 1000–1200 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

Род *Rhodobryum* (Schimp.) Limpr.

186. *Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr. — Редко. 7. На почве в каменноберезняках, субальпийском луге, кустарничковой тундре. 800–1200 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

Сем. *Mielichhoferiaceae* Schimp.

Род *Pohlia* Hedw.

187. *Pohlia andalusica* (Höhn.) Broth. — Редко. 3, 4. На обнаженной почве по берегам ручьев. 250 м над ур. м., 550 м над ур. м., в смеси с *Leptobryum pyriforme*, etc. Распространение на Камчатке — спорадически.

188. *Pohlia andrewsii* A.J. Shaw — Спорадически. 4, 7. На обнаженной почве в кустарничково-лишайниковых тундрах, по обочинам дорог и берегам рек, 500–1250 м над ур. м., в смеси с *Dicranella subulata*, *Pohlia prolifera*, etc. Распространение на Камчатке — спорадически.

189. *Pohlia bulbifera* (Warnst.) Warnst. — Редко. 5. На обнаженной почве по берегу озера. 1070 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

190. ***Pohlia cardotii* (Renauld & Cardot) Broth. — Редко. 5. В расщелинах камней на куруме. 1260 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

191. *Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb. — Часто. 2, 3, 4, 5, 7. На обнаженной почве, в расщелинах камней и на камнях со слоем почвы в тундрах, сообществах кедрового и ольхового стлаников, на субальпийских лугах, по обочинам дорог, на скальных выходах и курумах, по берегам рек и ручьев; на почве, гнилой древесине и при основании стволов деревьев в каменноберезняках, лиственничниках, пойменных лесах. 220–1530 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — повсеместно.

192. *Pohlia crudoides* (Sull. & Lesq.) Broth. — Часто. 4, 5, 7. На почве, в расщелинах камней и на камнях со слоем почвы в тундрах, сообществах кедрового стланика, на скальных выходах и курумах. 800–1370 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

193. *Pohlia drummondii* (Müll. Hal.) A.L. Andrews — Спорадически. 4, 5, 7. На обнаженной почве в кочкарных осоково-моховых тундрах, субальпийских лугах, по берегам ручьев и озер, на каменистых склонах, 800–1070 м над ур. м, в смеси с *Pohlia nutans*, *Pohlia prolifera*, etc. С+. Распространение на Камчатке — часто.

194. *Pohlia elongata* var. *greenii* (Brid.) A.J. Shaw — Редко. 5. На обнаженной почве по берегу ручья, в смеси с *Pohlia drummondii*. 1070 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — редко.

195. *Pohlia filum* (Schimp.) Mårtensson — Редко. 5. На камнях по берегам рек, 500 м над ур. м., в смеси с *Philonotis tomentella*, etc. Распространение на Камчатке — часто.

196. *Pohlia longicollis* (Hedw.) Lindb. — Спорадически. 3, 4. На обнаженной почве по берегам рек, в расщелинах камней на скальных выходах и курумах. 300–700 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

197. *Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb. — Часто. 2, 3, 4, 5, 7. Произрастает в широком диапазоне местообитаний и сообществ. 220–1300 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — повсеместно.

198. *Pohlia prolifera* (Kindb.) Lindb. ex Broth. — Редко. 3, 4. На обнаженной почве по берегам рек, обочинам дорог, на задернованных склонах. 220–1330 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

199. **Pohlia tundrae* A.J. Shaw — Редко. 2. На обнаженной почве по обочинам дорог, 300 м над ур. м. 4. На обнаженной почве по берегу реки, 500 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

200. *Pohlia wahlenbergii* (F.Weber & D. Mohr) A.L. Andrews — Часто. 1, 2, 3, 4, 5, 7. На обнаженной почве и камнях по берегам ручьев, рек и озер, на задернованных склонах, по обочинам дорог. 250–1200 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

Сем. *Mniaceae* Schwärg.

Род *Cinclidium* Sw.

201. *Cinclidium stygium* Sw. — Редко. 7. На берегу ручья. 850 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — редко.

Род *Cyrtomnium* Holmen

202. *Cyrtomnium hymenophyllum* (Bruch et al.) Holmen — Редко. 7. Persson (1970). Распространение на Камчатке — единичное нахождение по литературным данным.

Род *Mnium* Hedw.

203. *Mnium lycopodioides* Schwägr. — Редко. 7. В расщелинах камней на куруме, 800 м над ур. м.; в расщелинах камней в сообществах кедрового стланика, 850 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

204. *Mnium marginatum* (Dicks.) P. Beauv. — Редко. 3, 4. На обнаженной почве на каменистых склонах, по берегам ручьев. 300–750 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

205. *Mnium spinosum* (Voit) Schwägr. — Редко. 4, 7. На почве на субальпийских лугах и в сообществах ольхового стланика. 750–800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

206. *Mnium thomsonii* Schimp. — Редко. 3. На гнилой древесине в каменноберезняках, 250 м над ур. м. 4. В расщелинах камней на куруме, 700 м над ур. м. 7. На почве на субальпийском разнотравном лугу, 800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

Род *Plagiomnium* T.J. Кор.

207. *Plagiomnium acutum* (Lindb.) T.J. Кор. — Редко. 3. На гнилой древесине и при основании стволов деревьев в пойменных чозениевых лесах. 270 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

208. *Plagiomnium curvatulum* (Lindb.) Schljakov — Редко. 4. В сухом русле ручья. Черданцева, Осипов, 1998. Распространение на Камчатке — единичное нахождение по литературным данным.

209. *Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T.J. Кор. — Спорадически. 3, 4. На почве, на гнилой древесине и при основании стволов деревьев в пойменных лесах, на обнаженной почве на задернованном склоне. 270–500 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

210. *Plagiomnium ellipticum* (Brid.) T.J. Кор. — Спорадически. 2, 4, 5, 7. На почве на субальпийских лугах, в пойменных лесах, в заболоченной тундре, на обнаженной почве по обочинам дорог. 300–1000 м над ур. м. Распространение на Камчатке — очень часто.

211. *Plagiomnium medium* (Bruch et al.) T.J. Кор. — Редко. 7. На почве в каменноберезняке. 800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Pseudobryum* (Kindb.) T.J. Кор.

212. *Pseudobryum cinclidioides* (Huebener) T.J. Кор. — Редко. 3. По берегу ручья, 270 м над ур. м. 4. По берегу озера, 1020 м над ур. м. 5. В мочажине в кочкарной кустарничково-моховой тундре, 1000 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

Род *Rhizomnium* (Broth.) T.J. Кор.

213. *Rhizomnium andrewsianum* (Steere) T.J. Кор. — Редко. 7. На камнях со слоем почвы в кустарничково-лишайниковой тундре и на куруме. 800–850 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

214. **Rhizomnium gracile* T.J. Кор. — Редко. 5. В мочажинах в кочкарных осоково-моховых тундрах, по берегу озера. 7. По берегам ручьев. 800–1260 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

215. *Rhizomnium magnifolium* (Horik.) T.J. Кор. — Редко. 5. По берегу озера. 7. По берегам ручьев. 800–1000 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

216. *Rhizomnium nudum* (E. Britton & R.S. Williams) T.J. Кор. — Редко. 7. На почве в кустарничковой тундре и на субальпийском лугу. 800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

217. *Rhizomnium pseudopunctatum* (Bruch & Schimp.) T.J. Кор. — Редко. 5. В мочажине в кочкарной осоковой тундре; по берегу ручья. 7. На почве на субальпийском заболоченном лугу. 800–1070 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

Сем. *Bartramiaceae* Schwägr.

Род *Bartramia* Hedw.

218. *Bartramia ithyphylla* Brid. — Часто. 4, 5, 7. На почве, на камнях со слоем почвы и в расщелинах камней в кустарничковых, лишайниковых и кочкарных тундрах, нивальных сообществах, на субальпийских лугах, в сообществах кедрового стланика, на скальных выходах, курумах, по берегам ручьев. 500–1250 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

219. *Bartramia pomiformis* Hedw. — Редко. 4. На обнаженной почве по берегам рек. 500 м над ур. м. 7. На камнях со слоем почвы и на скальных выходах. 800 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

Род *Conostomum* Sw. ex F. Weber et D. Mohr.

220. *Conostomum tetragonum* (Hedw.) Lindb. — Спорадически. 5, 7. На почве, камнях со слоем почвы и в расщелинах камней в кустарничково-лишайниковых, кустарничково-моховых и разнотравных тундрах, в сообществах кедрового стланика. 800–1400 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Philonotis* Brid.

221. *Philonotis fontana* (Hedw.) Brid. — Часто. 1, 3, 4, 5, 7. На камнях и почве около воды по берегам рек, ручьев и озер, в мочажинах в кочкарных осоково-моховых тундрах. 250–1400 м над ур. м. С редким обилием. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

Род *Plagiopus* Brid.

222. *Plagiopus oederianus* (Sw.) H.A. Crum & L.E. Anderson — Редко. 4. В расщелинах камней курума. 700 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — редко.

Сем. *Aulacomniaceae* Schimp.

Род *Aulacomnium* Schwägr.

223. *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwägr. — Часто. 1, 2, 3, 4, 5, 7. На почве и гнилой древесине в листовничниках и каменноберезняках, на почве, камнях со слоем почвы и в расщелинах камней в тундрах, на субальпийских лугах, по берегам ручьев. 260–1450 м над ур. м. Обилен, доминирует в тундрах. Распространение на Камчатке — повсеместно.

224. *Aulacomnium turgidum* (Wahlenb.) Schwägr. — Часто. 2, 3, 4, 5, 7. На почве, камнях со слоем почвы и в расщелинах камней в кустарничковой, кустарничково-лишайниково-моховых и кочкарных тундрах, сообществах кедрового стланика, по берегам ручьев. 950–1400 м над ур. м. Распространение на Камчатке — очень часто.

Сем. *Fontinalaceae* Schimp.

Род *Dichelyma* Myrin

225. *Dichelyma falcatum* (Hedw.) Myrin — Редко. 4. На почве по берегу озера. 1025 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

Сем. *Plagiotheciaceae* (Broth.) M. Fleisch

Род *Herzogiella* Broth.

226. *Herzogiella adscendens* (Lindb.) Z. Iwats. & W.B. Schofield — Редко. 6. Persson, 1970. Распространение на Камчатке — спорадически.

227. *Herzogiella striatella* (Brid.) Z. Iwats. — Редко. 7. На коре деревьев в сообществах ольхового стланика. 950 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

228. *Herzogiella turfacea* (Lindb.) Z. Iwats. — Редко. 2. На гнилой древесине в кустарничковых листовничниках, 300 м над ур. м.; на обнаженной почве на обочине дороги, 300 м над ур. м. 3. На гнилой древесине в кустарничковых каменноберезняках, 250 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

Род *Isopterygiopsis* Z. Iwats.

229. *Isopterygiopsis alpicola* (Lindb. & Arnell) Hedenäs — Редко. 3, 4, 7. На камнях со слоем почвы и в расщелинах камней на скальных выходах, курумах, сообществах ольхового и кедрового стлаников. 300–830 м над ур. м. Произрастает в смеси с *Isopterygiopsis muelleriana*, *Plagiothecium cavifolium*, *Tortella tortuosa*, etc. Распространение на Камчатке — спорадически.

230. **Isopterygiopsis muelleriana* (Schimp.) Z. Iwats. — Спорадически. 4, 7. В расщелинах камней на скальных выходах, курумах, в кустарничково-лишайниковых и кустарничково-моховых тундрах, сообществах кедрового стланика, на субальпийском лугу, на обнаженной почве по берегу реки. 500–1000 м над ур. м. Произрастает в смеси с *Isopterygiopsis alpicola*, *Plagiothecium cavifolium*, etc. Распространение на Камчатке — спорадически.

231. *Isopterygiopsis pulchella* (Hedw.) Z. Iwats. — Часто. 3, 4, 7, 6. В расщелинах камней и на почве на скальных выходах, курумах, кустарничково-лишайниковых тундрах, сообществах кедрового стланика, на обнаженной почве по берегам реки и на склонах, на гнилой древесине в каменноберезняках. 300–800 м над ур. м. Произрастает в смеси с *Plagiothecium cavifolium*, *Pohlia longicollis*, etc. С+. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Myurella* Bruch et al.

232. *Myurella julacea* (Schwägr.) Bruch et al. — Редко. 4. В расщелинах камней курума, в смеси с *Myurella tenerrima*. 700 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

233. *Myurella tenerrima* (Brid.) Lindb. — Редко. 4. В расщелинах камней курума, в смеси с *Myurella julacea*. 700 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

Род *Orthothecium* Bruch et al.

234. *Orthothecium chryseon* (Schwägr.) Bruch et al. — Редко. 6. Persson, 1970. Распространение на Камчатке — редко.

Род *Plagiothecium* Bruch et al.

235. *Plagiothecium cavifolium* (Brid.) Z. Iwats. var. *cavifolium* — Спорадически. 3, 4, 7. В расщелинах камней и на камнях со слоем почвы в сообществах ольхового и кедрового стлаников, на скальных выходах, курумах, на гнилой древесине и при основании стволов деревьев в каменноберезняках. 250–850 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

236. *Plagiothecium cavifolium* var. *imbricatum* Ukrainskaya — Редко. 4. На обнаженной почве на куруме, в смеси с *Saellania glaucescens*, 700 м над ур. м. 7. В расщелинах камней в сообществах кедрового стланика, 830 м. Распространение на Камчатке — редко.

237. *Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Bruch et al. — Часто. 3, 4, 5, 7. На почве и в расщелинах камней в кустарничково-лишайниково-моховых тундрах, субальпийских лугах, сообществах кедрового и ольхового стлаников, на скальных выходах, при основании стволов деревьев в лиственничниках. 270–1100 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — повсеместно.

238. *Plagiothecium laetum* Bruch et al. — Часто. 2, 3, 4, 5, 7. На почве, на гнилой древесине и при основании стволов в каменноберезняках, лиственничниках, в сообществах кедрового и ольхового стлаников, по берегам рек, в расщелинах камней на куруме. 270–1100 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

239. *Plagiothecium latebricola* Bruch et al. — Редко. 2. На гнилой древесине в лиственничниках. 280 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

Род *Pseudotaxiphyllum* Z. Iwats.

240. *Pseudotaxiphyllum elegans* (Brid.) Z. Iwats. — Редко. 4. На камнях курума. 1050 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

Сем. *Hypnaceae* Martynov

Род *Hypnum* Hedw.

241. *Hypnum cupressiforme* Hedw. — Спорадически. 2, 3, 4, 7. На камнях со слоем почвы и в расщелинах камней на скальных выходах и курумах, на гнилой древесине и при основаниях стволов деревьев в каменноберезняках, лиственничниках. 280–800 м над ур. м. С редким обилием. Распространение на Камчатке — часто.

Сем. *Pseudoleskeaceae* Schimp.

Род *Lescuraea* Bruch et al.

242. *Lescuraea patens* Lindb. — Редко. 1. По берегам ручьев. 1000–1400 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

243. *Lescuraea radicata* (Mitt.) Mönk. — Редко. 7. На почве на субальпийской луговине, 800 м над ур. м., на почве в кочкарной кустарничково-разнотравной тундре, 830 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

244. *Lescuraea saxicola* (Bruch et al.) Molendo — Редко. 7. На почве на субальпийских лугах и в нивальных сообществах. 800–1100 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

245. *Lescuraea secunda* Arnell — Редко. 7. На почве в кочкарных и кустарничковых тундрах, на субальпийских луговинах, по берегам ручьев. 800–1100 м над ур. м. Произрастает в смеси с *Brachythecium erythrorrhizon*, *Brachythecium salebrosum*, etc. Распространение на Камчатке — спорадически.

Сем. **Heterocladiaceae** Ignatov et Ignatova

Род *Heterocladium* Bruch et al.

246. *Heterocladium dimorphum* (Brid.) Bruch et al. — Спорадически. 7. На почве, камнях со слоем почвы и в расщелинах камней в кустарничково-лишайниковых, разнотравно-кустарничковых и кочкарных тундрах и на скальных выходах. 800–1100 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

Сем. **Neckeraceae** Limpr.

Род *Neckera* Hedw.

247. *Neckera pennata* Hedw. — Редко. 3. В расщелинах камней на скальных выходах, 300 м над ур. м. 4. В расщелинах камней на куруме. 700 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — редко.

Сем. **Climaciaceae** Kindb.

Род *Climacium* F. Weber et D. Mohr.

248. *Climacium dendroides* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr — Спорадически. 4, 5, 7. На почве в кочкарных и осоково-моховых тундрах, на субальпийских лугах, по берегам ручьев, при основании стволов деревьев в пойменных лесах. 500–1050 м над ур. м. Распространение на Камчатке — повсеместно.

Сем. **Hylocomiaceae** (Broth.) M. Fleisch.

Род *Hylocomiastrum* Broth.

249. *Hylocomiastrum pyrenaicum* (Spruce) M. Fleisch. — Спорадически. 4, 5, 7. На почве в кочкарных, разнотравно-кустарничковых, кустарничково-моховых и осоково-моховых тундрах, по берегам ручьев, на субальпийских лугах, на камнях со слоем почвы на скальных выходах. 800–1250 м над ур. м. С редким облием. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Hylocomium* Bruch et al.

250. *Hylocomium splendens* (Hedw.) Bruch et al. var. *splendens* — Часто. 3, 4, 5, 7. На почве, гнилой древесине, при основании стволов деревьев, на камнях со слоем почвы в тундрах, каменноберезняках, лиственничниках, пойменных лесах, сообществах кедрового и ольхового стлаников, на субальпийских лугах и скальных выходах. 250–1100 м над ур. м. Обилен, доминирует в тундре. Распространение на Камчатке — повсеместно.

251. *Hylocomium splendens* var. *obtusifolium* (Geh.) Paris — Редко. 5. На почве в кустарничково-лишайниковой тундре, 1370 м над ур. м. 7. На камнях со слоем почвы в кустарничково-лишайниково-моховой тундре, 830 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Pleurozium* Mitt.

252. *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. — Часто. 2, 3, 4, 5, 7. На почве, гнилой древесине и при основании стволов деревьев в каменноберезняках, лиственничниках, сообществах кедрового и ольхового стлаников, по берегам рек, на почве, на камнях со слоем почвы и в расщелинах камней в тундрах, на субальпийских лугах, курумах. 220–1400 м над ур. м. Обилен, доминирует в лесах, с развитым моховым ярусом и моховых тундрах. Распространение на Камчатке — повсеместно.

Род *Rhytidiadelphus* (Limpr.) Warnst.

253. *Rhytidiadelphus squarrosus* (Hedw.) Warnst. — Редко. 7. На почве на заболоченных субальпийских

лугах. 800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — очень часто.

254. *Rhytidiadelphus subpinnatus* (Lindb.) T.J. Кор. — Редко. 7. На почве в кустарничковой тундре и субальпийском разнотравном лугу, по берегу ручья. 800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

Сем. *Brachytheciaceae* Schimp.

Род *Brachytheciastrum* Ignatov et Huttunen

255. *Brachytheciastrum trachypodium* (Brid.) Ignatov et Huttunen — Редко. 2, 7. На камнях и в расщелинах камней скальных выходов. 420–1050 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

Род *Brachythecium* Bruch et al.

256. *Brachythecium albicans* (Hedw.) Bruch et al. — Редко. 2. На гнилой древесине и при основании стволов деревьев в лиственничниках. 250 м над ур. м. 4. На камнях по берегу реки. 500 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

257. *Brachythecium boreale* Ignatov — 3. На Камчатке встречается на почве в кустарничково-травяном березняке, на гнилой древесине в зеленомошном ельнике, на обнаженной почве стенки оврага. Образует разреженные дернинки. 270 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

258. *Brachythecium buchananii* (Hook.) A. Jaeger — Редко. 3. На камнях курумов в смеси с *Brachythecium cirrosum*. 700 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

259. *Brachythecium cirrosum* (Schwägr.) Schimp. — Редко. 4. На обнаженной почве и в расщелинах камней курумов. 700 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

260. *Brachythecium erythrorrhizon* Bruch et al. s.l. — Редко. 3. На почве на субальпийских лугах, в сообществах ольхового стланика и разнотравно-кустарничковой тундре. 560–1054 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

261. *Brachythecium irinae* Ignatov — 3, 5. На Камчатке встречается на почве, гнилой древесине и при основании стволов деревьев в высокотравных и разнотравных каменноберезняках, пойменных ивняках, чозенниках, ольшаниках, в приморской и кустарничково-моховой тундрах, в разнотравном ольховнике, по берегу ручья, на обнаженной почве в яме на луговине горно-тундрового пояса. Образует рыхлые дернинки, со спорогонами. 270–1000 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

262. *Brachythecium rivulare* Bruch et al. — Редко. 4, 7. На почве и камнях по берегам ручьев и рек. 500–800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — очень часто.

263. *Brachythecium rotaeanum* De Not. — Спорадически. 3, 4. На гнилой древесине, при основании стволов деревьев, на почве в пойменных лесах, сообществах ольхового стланика. 250–750 м над ур. м. С редким обилием. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

264. *Brachythecium salebrosum* (F. Weber & D. Mohr) Bruch et al. — Часто. 2, 3, 4, 5, 7. На почве, гнилой древесине и при основании стволов деревьев в лиственничниках, каменноберезняках, пойменных лесах, на субальпийских лугах, на нарушенных местообитаниях. 250–800 м над ур. м. С редким обилием. С+. Распространение на Камчатке — часто.

265. *Brachythecium turgidum* (Hartm.) Kindb. — Спорадически. 5, 7. На почве и на камнях со слоем почвы в моховых и кочкарных тундрах, сообществах кедрового стланика. 850–1100 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

266. *Brachythecium udum* I. Hagen — Редко. 4. На почве в заболоченной осоковой тундре, в смеси с *Bryum pseudotriquetrum*. 1000 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

Род *Bryhnia* Kaurin

267. *Bryhnia brachycladula* Cardot — Редко. 3. На гнилой древесине в пойменном чозениевом лесу. 270 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

Род *Eurhynchiastrum* Ignatov et Huttunen

268. *Eurhynchiastrum pulchellum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen — Спорадически. 3, 4, 7. На камнях со слоем почвы и в расщелинах камней в кустарничково-лишайниковых тундрах, сообществах кедрового стланика, на курумах и скальных выходах, на почве в сообществах ольхового стланика, на гнилой древесине в пойменном лесу. 300–800 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Sciuro-hypnum* (Hampe) Hampe

269. *Sciuro-hypnum curtum* (Lindb.) Ignatov — Редко. 4, 5, 7. На камнях со слоем почвы на скальных выходах и курумах, на камнях в каменноберезняках. 500–1250 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

270. *Sciuro-hypnum latifolium* (Kindb.) Ignatov & Huttunen — Редко. 1, 7. По берегам ручьев. 800–1000 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

271. *Sciuro-hypnum reflexum* (Starke) Ignatov & Huttunen — Часто. 2, 3, 4, 5, 7. На почве, гнилой древесине, при основании стволов и на коре в каменноберезняках, лиственничниках, пойменных лесах, в сообществах ольхового и кедрового стлаников, тундрах, нивальных сообществах, на камнях со слоем почвы и в расщелинах камней на курумах. 250–1100 м над ур. м. С редким обилием. С+. Распространение на Камчатке — повсеместно.

272. *Sciuro-hypnum starkei* (Brid.) Ignatov & Huttunen — Спорадически. 3, 4, 7. На почве в каменноберезняках, кочкарных тундрах, на субальпийских лугах. 250–800 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

273. *Sciuro-hypnum unicifolium* (Broth. et Paris) Ochyra et Zornowicz — 5. На Камчатке на камнях скальных выходов, в расщелинах камней курурма и кустарничково-лишайниковой тундры, на камнях по берегам ручья и реки. Образует рыхлые дернинки, со спорогонами. 900–1000 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — спорадически.

Сем. **Calliergonaceae** (Kanda) Vanderp., Hedenäs, C.J. Cox et A.J. Shaw.

Род *Calliergon* (Sull.) Kindb.

274. *Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb. — Часто. 2, 3, 4, 5. На почве и на камнях по берегам ручьев и рек, в пойменных лесах, в кочкарных и заболоченных осоковых тундрах. 250–1050 м над ур. м. С редким обилием. Распространение на Камчатке — очень часто.

275. *Calliergon giganteum* (Schimp.) Kindb. — Редко. 7. По берегу ручья. 830 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

Род *Loeskygnum* H.K.G. Paul.

276. *Loeskygnum badium* (Hartm.) H.K.G. Paul — Редко. 4, 5, 7. На почве в кочкарных, заболоченных и осоково-моховых тундрах, во влажных понижениях на курумах. 800–1250 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Straminergon* Hedenäs.

277. *Straminergon stramineum* (Dicks. ex Brid.) Hedenäs — Спорадически. 5, 7. На почве в кочкарных осоково-моховых и кустарничково-лишайниково-моховых тундрах, на субальпийских заболоченных лугах, по берегам ручьев. 800–1000 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Warnstorfia* Loeske

278. *Warnstorfia exannulata* (Bruch et al.) Loeske — Спорадически. 2, 5, 7. На почве в кочкарных кустарничково-разнотравных и осоково-моховых тундрах, на субальпийских заболоченных лугах, во влажных понижениях на куруме, по берегу озера. 800–1000 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

279. *Warnstorfia sarmentosa* (Wahlenb.) Hedenäs — Спорадически. 5, 7. На почве и в мочажинах в кочкарных осоково-кустарничковых и осоково-моховых тундрах, по берега ручьев и озер. 800–1250 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

Сем. **Scorpidiaceae** Ignatov et Ignatova

Род *Hygrohypnella* Ignatov et Ignatova

280. **Hygrohypnella bestii* (Renauld & Bryhn) Ignatov & Ignatova — Редко. 7. На камнях в воде по берегам ручьев. 800–850 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

281. *Hygrohypnella ochracea* (Turner ex Wilson) Ignatov & Ignatova — Спорадически. 1, 4, 7. На камнях в воде по берегам ручьев рек. 500–1000 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Sanionia* Loeske

282. *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske — Часто. 1, 2, 3, 4, 5, 7. Произрастает в широком диапазоне мес-

тообитаний и сообществ. 220–1300 м над ур. м. Обилен. С+. Распространение на Камчатке — повсеместно.

Род *Scorpidium* (Schimp.) Limpr.

283. *Scorpidium revolvens* (Sw. ex anon.) Rubers — Спорадически. 5, 7. В мочажинах кочкарных и осоково-моховых тундр, по берегам ручьев. 800–1200 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

Сем. *Pylaisiaceae* Schimp.

Род *Breidleria* Loeske

284. *Breidleria pratensis* (W.D.J. Koch ex Spruce) Loeske — Редко. 4, 5. На почве в кочкарных, кустарничковых и осоково-моховых тундрах. 1000–1260 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

Род *Calliergonella* Loeske

285. *Calliergonella lindbergii* (Mitt.) Hedenäs — Спорадически. 1, 4, 5, 7. На почве по берегам ручьев и рек, по берегам озер, на заболоченных лугах. 500–1400 м над ур. м. Произрастает в смеси с *Calliergon cordifolium*, *Tayloria lingulata*, etc. Распространение на Камчатке — очень часто.

Род *Ptilium* De Not.

286. *Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not. — Редко. 4. На почве в кустарничково-лишайниковом лиственничнике. 600 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Pylaisia* Bruch et al.

287. *Pylaisia polyantha* (Hedw.) Bruch et al. — Часто. 2, 3, 4, 7. На коре деревьев, гнилой древесине и при основании стволов деревьев в каменноберезняках, лиственничниках, пойменных лесах, на камнях со слоем почвы на курумах и скальных выходах. 250–800 м над ур. м. Произрастает в смеси с *Orthotrichum obtusifolium*, *Orthotrichum sordidum*, etc. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

Род *Stereodon* (Brid.) Mitt.

288. *Stereodon callichrous* (Brid.) Braithw. — Редко. 7. Persson, 1970. Распространение на Камчатке — редко.

289. *Stereodon plicatulus* Lindb. — Часто. 2, 4, 5, 7. На почве, гнилой древесине, при основании стволов и коре деревьев в каменноберезняках, лиственничниках, сообществах ольхового стланика, на камнях со слоем почвы и в расщелинах камней в тундрах, сообществах кедрового стланика, на курумах. 300–1050 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

290. *Stereodon revolutus* (Mitt.) Lindb. — Редко. 4. На почве в сообществах ольхового стланика, на камнях со слоем почвы и в расщелинах камней на куруме. 700–800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

291. *Stereodon vaucheri* (Lesq.) Lindb. ex Broth. — Редко. 2, 3. На камнях скальных выходов, 300 м над ур. м. 4. На камнях со слоем почвы на куруме, в смеси с *Tortela fragilis*. 700 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

Сем. *Rhytidiaceae* Broth.

Род *Rhytidium* (Sull.) Kindb.

292. *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb. — Часто. 2, 3, 4, 5, 7. На почве и на камнях со слоем почвы в кустарничково-лишайниково-моховых тундрах лиственничниках, сообществах кедрового стланика, на скальных выходах и курумах. 300–1400 м над ур. м. Обилен. Распространение на Камчатке — очень часто.

Сем. *Pseudoleskeellaceae* Ignatov et Ignatova

Род *Pseudoleskeella* Kindb.

293. *Pseudoleskeella nervosa* (Brid.) Nyholm — Редко. 4. На камнях со слоем почвы на куруме. 700 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

294. *Pseudoleskeella papillosa* (Lindb.) Kindb. — Редко. 3, 4, 7. На камнях в кустарничково-лишайниковой тундре и куруме, в расщелинах камней на скальных выходах, на почве в травяном ольховнике. 300–800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

295. *Pseudoleskeella rupestris* (Berggr.) Hedenäs & Söderstr. — Редко. 3, 4, 7. На камнях, в расщелинах камней, на камнях со слоем почвы на курумах и скальных выходах. 300–800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

296. *Pseudoleskeella tectorum* (Funck ex Brid.) Kindb. ex Broth. — Редко. 2. На камнях скальных выходов. 300 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

Сем. **Leskeaceae** Schimp.

Род *Claopodium* (Lesq. et James) Renauld et Cardot

297. **Claopodium pellucinerve* (Mitt.) Best — Редко. 3. В расщелинах камней на скальных выходах. 300 м над ур. м. 4. На камнях курума. 700 м над ур. м. Распространение на Камчатке — редко.

Сем. **Thuidiaceae** Schimp.

Род *Abietinella* Müll. Hal.

298. *Abietinella abietina* (Hedw.) M. Fleisch. — Часто. 2, 3, 4. На почве среди трав и на обнаженной почве, на камнях со слоем почвы на скальных выходах, курумах, субальпийских лугах, в сообществах ольхового стланика, по берегам рек, на гнилой древесине в лиственничниках и пойменных тополевых лесах. 280–700 м над ур. м. С редким обилием. Распространение на Камчатке — очень часто.

Род *Helodium* Warnst.

299. *Helodium blandowii* (F. Weber & D. Mohr) Warnst. — Редко. 5. На почве в кочкарной осоково-кустарничковой тундре, 1000 м над ур. м. 7. На почве заболоченной субальпийской луговины, 800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

Сем. **Amblystegiaceae** G. Roth

Род *Amblystegium* Bruch et al.

300. *Amblystegium serpens* (Hedw.) Bruch et al. — Часто. 3, 4. На гнилой древесине и при основании стволов деревьев в пойменных лесах, по берегам ручьев. 270–500 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — очень часто.

Род *Anacamptodon* Brid.

301. *Anacamptodon latidens* (Besch.) Broth. — Редко. 7. При основании стволов деревьев в каменнобережнике. 950 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — редко.

Род *Campylidium* (Kindb.) Ochyra

302. *Campylidium hispidulum* (Brid.) Ochyra — Спорадически. 3, 4. На гнилой древесине, при основании стволов деревьев, редко на обнаженной почве в пойменных лесах, по берегам ручьев, в лиственничниках. 250–550 м над ур. м. Произрастает в смеси с *Amblystegium serpens*, *Sanionia uncinata*, etc. С+. Распространение на Камчатке — часто.

303. *Campylidium sommerfeltii* (Mурin) Ochyra — Редко. 4. На камне со слоем почвы на каменистом склоне, 750 м, на обнаженной почве по берегу ручья, 550 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

Род *Campylium* (Sull.) Mitt.

304. *Campylium stellatum* (Hedw.) С.Е.О. Jensen — Редко. 5. На почве в осоково-моховой тундре. 1070 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

Род *Cratoneuron* (Sull.) Spruce

305. *Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce — Редко. 4. На обнаженной почве по берегу ручья. 560 м над ур. м. Распространение на Камчатке — часто.

Род *Drepanocladus* (Müll. Hal.) G. Roth

306. *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst. — Редко. 1. По берегу ручья в смеси с *Philonotis tomentella*, 1400 м над ур. м. 7. На почве по берегу ручья, 800 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

307. *Drepanocladus polycarpus* (Blandow ex Voit) Warnst. — Редко. 3, 4. На камнях и на почве по берегам рек и ручьев. 270–500 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

308. *Drepanocladus polygamus* (Bruch et al.) Hedenäs — Редко. 2. На обнаженной почве по обочинам дорог. 300 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

Род *Hygroamblystegium* Loeske.

309. *Hygroamblystegium humile* (P.Beauv.) Vanderp., Goffinet & Hedenäs — Редко. 2. На обнаженной почве по берегам ручьев, 270 м над ур. м. 3. На обнаженной почве по обочинам дорог, 300 м над ур. м. С+. Распространение на Камчатке — часто.

310. *Hygroamblystegium tenax* (Hedw.) Jenn. — Редко. 4. На камне в сухом русле ручья. Черданцева, Осипов, 1998. Распространение на Камчатке — редко.

Род *Hygrohypnum* Lindb.

311. *Hygrohypnum luridum* (Hedw.) Jenn. — Редко. 4. На камнях в воде по берегам реки. 500 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

Род *Leptodictyum* (Schimp.) Warnst.

312. *Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst. — Редко. 4. На гнилой древесине в пойменных тополевах, в смеси с *Campylidium hispidulum*, 500 м над ур. м., на почве в пойменном чозениевом лесу, 450 м над ур. м. Распространение на Камчатке — спорадически.

Род *Tomentypnum* Loeske.

313. *Tomentypnum nitens* (Hedw.) Loeske — Спорадически. 4, 5, 7. На почве в кочкарных осоково-моховых, заболоченных и кустарничково-осоковых тундрах, на субальпийских заболоченных луговинах. 800–1250 м над ур. м. Обилен. Распространение на Камчатке — очень часто.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время в Быстринском природном парке известно 142 вида печеночников, из которых 17 внесены в Красную Книгу Камчатки (помечены в тексте звездочкой), что составляет половину всех видов печеночников, находящихся под охраной на территории края. Еще 2 вида (*Nardia breidleri*, *Marsupella commutata*) включены в Красную Книгу РФ, хотя в состав Красной книги Камчатки не входят (помечены в тексте двумя звездочками). Кроме того, в список растений, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде (Красная Книга Камчатки, 2007), входят 11 видов печеночников, произрастающих на территории парка.

Наиболее важными являются сделанные В.А. Бакалиным (Bakalin, 2013) выводы о закономерностях распространения разнообразия печеночников на российском Дальнем Востоке: на основании анализа распространения печеночников на выше указанной территории автор выявил 4 центра таксономического разнообразия. Один из них расположен на Камчатке: Козыревский хребет (г. Дыгерен-Оленгенде), входящий в состав природного парка «Быстринский». В пределах упомянутого центра разнообразия выявлено 140 видов печеночников. Указанный район, как и остальные выявленные центры разнообразия, по мнению В.А. Бакалина, является весьма перспективным для проведения комплекса мероприятий по сохранению разнообразия печеночников на российском Дальнем Востоке.

Список мхов Быстринского природного парка включает 313 видов. Из них 13 занесены в Красную Книгу Камчатки, 2 вида из их числа включены в Красную Книгу РФ (помечены в тексте двумя звездочками); еще 1 вид (*Tetrodontium repandum*) включен в Красную Книгу РФ, хотя в состав Красной книги Камчатки не входит. Кроме того, 16 видов мхов входят в список растений, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде.

Вместе с тем, необходимо обратить внимание, что И.В. Чернядьева в своей работе, посвященной редким видам во флоре мхов Камчатки (Чернядьева, 2009), указывает на тот факт, что с момента издания Красной книги Камчатки (2007) были накоплены новые данные о распространении редких мхов на полуострове и из 23 видов, внесенных в Красную книгу, в настоящий момент только 6 из них можно считать редкими на территории края, это *Ditrichum lineare* (Sw.) Lindb., *Pleuridium subulatum*, *Pohlia tundrae*

A.J. Shaw, *Pterigynandrum filiforme*, *Rauvella fujisana*, *Plagiothecium euryphyllum*. Из их числа 1 вид (*Pohlia tundrae*) произрастает на территории природного парка. Два вида мхов на полуострове, в том числе встречающиеся в природном парке (*Bryoxiphium norvegicum* var. *japonicum* и *Pohlia cardotii*) и включенные также в состав Красной книги РФ (2008), по уточненной информации, не являются на Камчатке редкими (Чернядьева, 2009, 2012).

В заключение отметим, что, по нашему мнению, общее таксономическое разнообразие бриофлоры природного парка «Быстринский» выявлено достаточно полно (ориентировочно на 90 %). В противоположность выявленности общего разнообразия, распространение видов на территории парка изучено крайне недостаточно и должно быть продолжено, в том числе и с целью выявления мест «концентрации» таксономического разнообразия в пределах рассматриваемого района, а также анализа закономерностей высотно-поясного распространения.

Автор выражает особую благодарность д.б.н. Бакалину Вадиму Андреевичу за предоставленные неопубликованные данные по флоре печеночников изучаемой территории, а также за необходимые советы и консультации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бакалин В.А. Конспект печеночников полуострова Камчатка // Труды Камчатского филиала Тихоокеанского института географии ДВО РАН. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс. — 2009 а. — Вып. VII. — С. 8–71.
2. Бакалин В.А. 2009 б. Флористическое районирование Камчатки и прилегающих островов на основе данных по печеночникам (Hepaticae): специфичность на родовом уровне // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: материалы X междунар. науч. конф., 17–18 ноября 2009 г. — Петропавловск-Камч.: изд-во Камчатпресс, 2010. — 118 с. — С. 22–26.
3. Бакалин В.А. Флора и фитогеография печеночников Камчатки и прилегающих островов. — М.: Изд-во КМК. — 2009в. — 365 с.
4. Бакалин В.А. Распространение мохообразных на российском Дальнем Востоке. Печеночники. — Владивосток: Дальневосточного университета. — 2010. — Ч. 1. — 175 с.
5. Бакалин В.А., Чернягина О.А., Кириченко В.Е. Особенности флоры печеночников (Hepaticae) термальных местообитаний Камчатки // Сибирский экологический журнал. — 2011. — № 1. — С. 43–50.
6. Красная Книга Камчатки. Растения, грибы, термофильные микроорганизмы / Отв. ред. О.А. Чернягина. — Петропавловск-Камч.: Камч. печ. двор. Книжн. изд-во. — 2007. — Т. 2. — 341 с.
7. Красная Книга Российской Федерации (растения и грибы) / Гл. редколл.: Ю.П. Трутнев и др. — М.: Товарищество научных изданий КМК. — 2008. — 855 с.
8. Неиштаева В.Ю., Вяткина М.П., Неиштаев В.Ю. Лиственничные леса и редколесья из *Larix cajanderi* (Pinaceae) Центральной Камчатки // Бот. журн. — 2009. — Т. 94. — № 4. — С. 492–521.
9. Потемкин А.Д., Бакалин В.А. Редкие виды печеночников Камчатки, рекомендованные к включению в Красную книгу Камчатки // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: материалы V науч. конф. 22–24 ноября, 2004 г. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс. — 2004. — С. 223. — С. 84–87.
10. Федосов В.Э. Новые находки мхов в Камчатской области 2 // Arctoa. — 2006. — Vol. 15. — P. 270.
11. Черданцева В.Я., Осипов С.В. К флоре листостебельных мхов (Musci) полуострова Камчатка. — Бот. журн. — 1998. — Т. 83. — № 7. — С. 85–92.
12. Чернядьева И.В. Редкие виды во флоре мхов полуострова Камчатка (Дальний Восток) // Новости сист. низш. раст. — 2009. — Т. 43. — С. 392–404.
13. Чернядьева И.В. Мхи полуострова Камчатка. — СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2012. — 459 с.
14. Bakalin V.A. A Preliminary Check-list of Hepatics of Kamchatka Peninsula (Russian Far East) // Arctoa. — 2003. — Vol. 12. — P. 83–90.
15. Bakalin V.A. New data on distribution of liverworts on Kamchatka Peninsula (North-West Pacific, Russia) // Arctoa. — 2005. — Vol. 14. — P. 155–162.
16. Bakalin V.A. Hepatic Diversity Patterns in the Russian Far East // Botanica Pacifica. — 2013. — Vol. 2 (1). — P. 35–42.
17. Bakalin V.A., Vilnet A.A., T. Furuki, T. Katagiri. Taxonomic Novelities in *Solenostoma* — *Plectocolea* Complex (Solenostomataceae, Hepaticae) in East Asia // Botanica Pacifica. — 2014. — Vol. 3 (2). — P. 3–18.

18. *Bakalin V.A.* and *Vilnet A.A.* Two new species of the liverwort genus *Hygrobrella* Spruce (Marchantiophyta) described from the North Pacific based on integrative taxonomy // *Plant Systematics and Evolution*. — 2014. — Vol. 300 (10). — P. 2277–2291.
19. *Czernyadjeva I.V.* A Check-list of the Mosses of Kamchatka Peninsula (Far East) // *Arctoa*. — 2005. — Vol. 14. — P. 13–34.
20. *Czernyadjeva I.V.*, *Ignatova E.A.* Mosses of the Bystrinsky Nature Park (Kamchatka Peninsula, Russian Far East) // *Arctoa*. — 2008. — Vol. 17. — P. 49–62.
21. *Konstantinova N.A.* & *Bakalin V.A. et al.* Checklist of Liverworts (Marchantiophyta) of Russia // *Arctoa*. — 2009. — Vol. 18. — P. 1–64.
22. *Möller H.* Die Laubmose Kamtschatkas // *Hedwigia*. — 1927. — № 67. — P. 86–98.
23. *Persson H.* Contribution to the bryoflora of Kamchatka // *Rev. bryol. lichénol.* — 1970. — Vol. 37. F. 2. — P. 209–221.

СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ БЫСТРИНСКОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА

О.А. Чернягина, В.В. Бурый

Флора сосудистых растений Быстринского природного парка достаточно богата и, в целом, типична для флоры полуострова Камчатка. Однако, особенности геологического строения и геологической истории, климат территории и её географическое положение, наличие уникальных местообитаний сформировали здесь флору, специфические особенности которой отличны от более изученной флоры Южного и Восточного флористических районов, где расположены другие крупные охраняемые территории Камчатского края.

Ряд видов представлен здесь реликтовыми «островными популяциями», возможно, на южной границе ареала (Хохряков, Беркутенко, 1981). Это криофильностепные виды в составе ксерофитных сообществ, которые рассматриваются отдельными ботаниками как очаги реликтовой криофильностепной флоры, свидетельствующие о былых связях Северо-Востока Азии и Северо-Западной Америки. За пределами центральной части Срединного хребта подобные сообщества на Камчатке неизвестны и заслуживают особой охраны. Обширные щебнистые водораздельные плато в верховьях рек, широкие нагорные террасы, перевалы являются местообитаниями арктоальпийских видов, свойственных более северным территориям, эти виды на полуострове Камчатка встречаются очень редко.

Территория Быстринского природного парка, занимая центральную часть полуострова, находится на магистральном пути миграций растений по территории Камчатки в субмеридиональном направлении между Чукоткой и Северной Корякией с одной стороны, и Курильскими островами — с другой (Кожевников, 1989). Подтверждение этого — крайние северные, большей частью изолированные, местонахождения здесь видов, тяготеющих к более южным районам, у которых в пределах Камчатского полуострова проходит северная граница ареала. Здесь проходят крайние западные и северо-западные границы распространения на полуострове таких лесообразующих видов, как *Larix cajanderi* Mayr и *Picea ajanensis* (Lindl. ex Gord.) Fisch. ex Carr.

Для обеспечения охраны популяции редких, реликтовых и находящихся на границе ареалов видов следует уделять особое внимание изучению и охране наиболее типичных для них биотопов: горячих источников и окружающих их растительных сообществ (к ним тяготеют виды, произрастающие на северной границе ареала), сухих горных склонов Срединного и Козыревского хребтов (как мест, в которых сохранились реликтовые криоксерофильные виды), горных перевалов и водораздельных плато как мест концентрации арктоальпийских видов (Чернягина, 1994).

Первые сведения о флоре сосудистых растений территории приводят Е. Hulten (1928) (по сборам участника шведской экспедиции на Камчатку Рене Малеза) и П.Т. Новограбленов (1932), совершивший путешествие к вулкану Анаун в 1929 г.

В конце пятидесятых-начале шестидесятых годов в окрестностях села Эссо работала известная исследовательница лугов Камчатки К.Д. Степанова (Степанова, 1985). В семидесятых годах в районе с. Эссо и п. Анавгай, у перевала Гаргачан и у подножья Ичинской сопки проводили сборы Н.С. Пробатова и Т.И. Нечаева (Биолого-почвенный институт ДВНЦ АН СССР и Дальневосточный государственный университет). В 1978–79 гг. в районе Анавгай, Эссо и на западных склонах Срединного хребта флору исследовали сотрудники лаборатории высших растений Биолого-почвенного института ДВНЦ АН СССР А.Е. Кожевников и М.Ю. Горшков. В 1984 г. в районе Эссо изучением флоры занимался сотрудник лаборатории высших растений БПИ ДВО АН СССР В.В. Якубов. Сборы этих исследователей не были опубликованы, но они учтены при составлении «Определителя сосудистых растений Камчатской области» (1981) и составлении сводки «Сосудистые растения Советского Дальнего Востока» (1985–1992 гг.).

В 1979 г. А.Е. Кожевников исследовал флору высокогорий в юго-западной части хребта Крюки, где в течение почти однодневной экскурсии им было собрано 116 видов сосудистых растений, из них 6 — новых для камчатского полуострова и 30 — редких, и предложил организовать на хр. Крюки с прилегающими территориями Центрально-Камчатской республиканский заказник площадью 1000 кв. км (Кожевников, 1989). По мнению этого исследователя, общее число видов в заказнике будет не менее 700.

В 1978 г. район Эссо посетили ботаники из Северо-Восточного комплексного института (г. Магадан) А.П. Хохряков и М.Т. Мазуренко, где обнаружили изолированное местонахождение нового для полуострова арктоберингийского вида *Draba stenopetala* Trautv. (Хохряков, Беркутенко, 1981) и сделали ряд других известных находок.

В 1991 г., в процессе работ по составлению ОВОСа, строительства и эксплуатации Центрально-Камчатского рудника на базе месторождения «Агинское», В.В. Якубов описал флору сосудистых растений окрестностей пос. Агинского, было выявлено 316 видов (Якубов, Гришин, 1993).

В 1988 г. в селе Эссо организован стационар «Болгит» Камчатского отдела Тихоокеанского института географии (впоследствии — Камчатский институт экологии и природопользования ДВО РАН и КФ ТИГ ДВО РАН), флористические исследования на данной территории продолжили сотрудники Камчатского филиала ТИГ ДВО РАН О.А. Чернягина, М.П. Вяткина, сотрудник БПИ ДВО РАН В.В. Якубов и участники экспедиций других российских и зарубежных научных организаций, базирующихся на стационаре. По мере становления Быстринского парка ботанические исследования активно проводят его волонтеры и сотрудники (Нестерова, 2010; Бурый, 2013; Бурый, 2014; Бурый, 2015; Бобров и др., 2015; Фукуда и др., 2007; Хорева, 2010; Хорева 2015; Эйчхорн, 2009 и др.).

При подготовке обоснования создания национального парка «Быстринский» были обобщены все имеющиеся к тому времени флористические данные для территории планируемого парка (Чернягина, 1994), список насчитывал 615 видов сосудистых растений. Впоследствии был создан природный парк и в его состав не вошел ряд предложенных территорий, в частности верхнее течение р. Киревны, флора которой была учтена при составлении флористического списка в 1994 г., и соответственно местообитания ряда редких видов оказались вне территории Быстринского природного парка и не вошли в его флору. К сожалению, это обстоятельство не учитывается при составлении современных обзоров биологического разнообразия Быстринского природного парка, и в качестве видов, подлежащих охране на его территории, указываются виды, там не произрастающие.

В 2009 г. был опубликован первый аннотированный список сосудистых растений Быстринского природного парка (Чернягина, Якубов, 2009), в котором были обобщены сборы различных коллекторов (как опубликованные, так и хранящиеся в Дальневосточном региональном гербарии, гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН и гербарии КФ ТИГ ДВО РАН) за весь период изучения с 1922 г. Названия видов приводились по Каталогу флоры Камчатки (Якубов, Чернягина, 2004).

Настоящий список сформирован на основе списка 2009 г. и дополнен как новыми сведениями, опубликованными в научной литературе за период 2008–2014 гг., так и собственными сборами авторов, выполненными в этот период, опубликованными и неопубликованными (в том числе и с сопредельных территорий (Баркалов и др., 2013). Уточнены сведения по распространению и экологической приуроченности отдельных видов. Названия растений приводятся с учетом современных изменений и дополнений (Конспект флоры Азиатской России, 2012 г.; Флора российского Дальнего Востока, 2006).

Для каждого вида в списке приводится латинское и русское название, указаны основные районы сбора гербария (для сохранения преемственности, названия и объемы районов указаны в соответствии со списком 2009 г.), экотопы, в которых виды найдены, и частота встречаемости в них, приуроченность к высотным поясам (Л — лесной; СА — субальпийский; А — альпийский).

По площади указанные районы в достаточной степени соответствуют конкретным флорам, степень их изученности неравнозначна. В скобках указаны пункты, находящиеся за пределами Быстринского природного парка. Для каждого района перечислены важнейшие коллекторы и источники опубликованных данных.

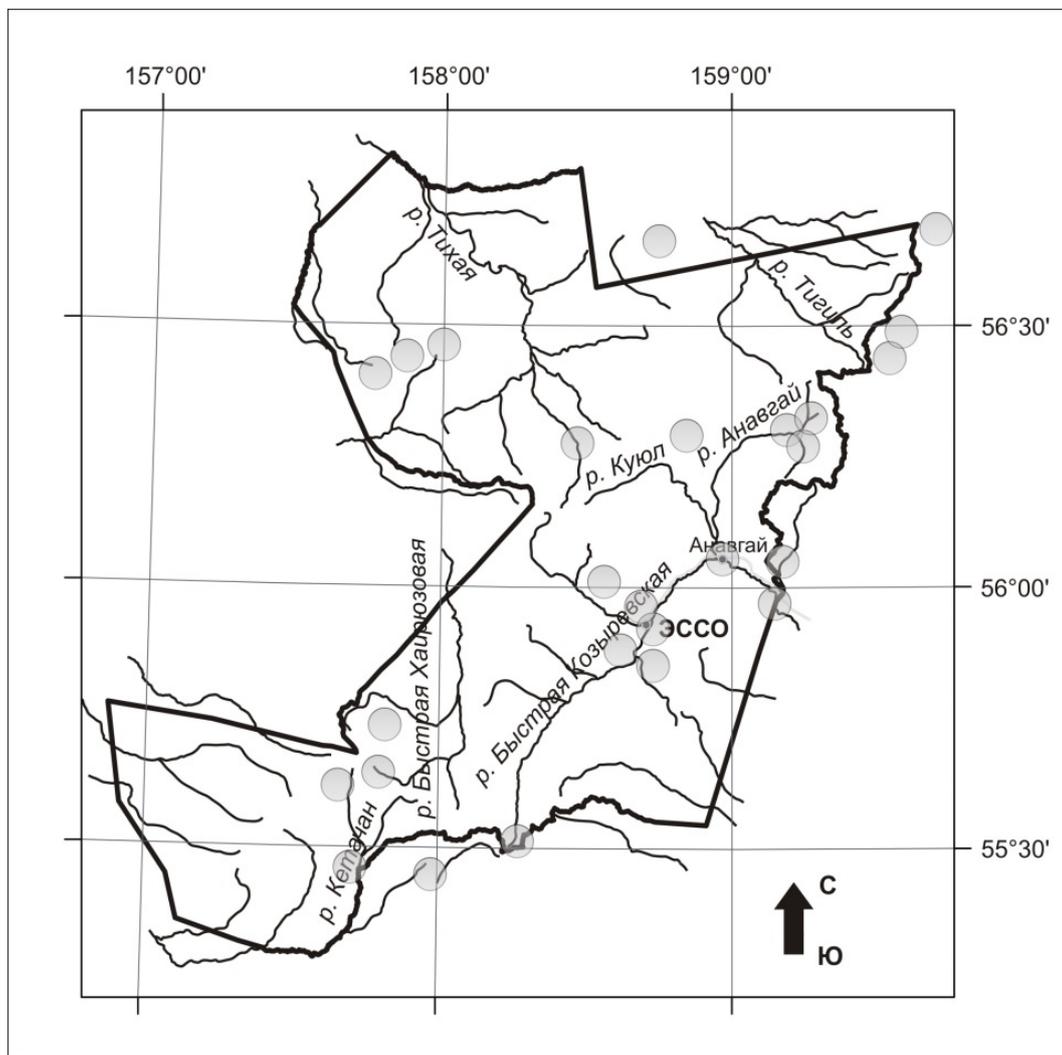


Рис. 29. Карта ботанической изученности территории

Список исследованных районов с указанием основных коллекторов приведен ниже:

Ар — нижнее течение р. Анавгай и долина р. Быстрой от пос. Анавгай до горячих ключей у 47 км дороги Эссо-Мильково и устья р. Кававли. Сборы Н.С. Пробатовой, А.Е. Кожевникова и М.Ю. Горшкова, О.А. Чернягиной, В.В. Якубова, В.В. Бурого (Бурый, 2013), О.А. Чернягиной и Л. Штрекер (2013, 2014).

вА — окр. вулкана Анаун. Сборы П.Т. Новограбленова (Новограбленов, 1932), Р. Малеза (Hulten, 1927–1930), В.В. Якубова, В.В. Бурого.

Г — долина р. Быстрой у перевала Гаргачан. Сборы О.А. Чернягиной, В.В. Якубова.

Д — Срединный Камчатский хребет в окр. г. Дыгерен-Олегенде. Сборы Т.И. Нечаевой, Н.С. Пробатовой, А.Е. Кожевникова и М.Ю. Горшкова, О.А. Чернягиной, В.В. Якубова, В.В. Бурого.

И — вулкан Ичинская сопка и окрестности. Сборы П.Т. Новограбленова (Новограбленов, 1932), Т.И. Нечаевой (Определитель, 1981), М.П. Вяткиной.

М — перевал Марина (из верховьев р. Быстрой — в верховья р. Копылье). Сборы О.А. Чернягиной.

О — верхнее течение р. Анавгай в окр. горячих ключей Окси, Апапельских и Опалькинских. Сборы П.Т. Новограбленова, Р. Малеза (Hulten, 1926–1930), О.А. Чернягиной (Кириченко, Чернягина, 2004), Н.И. Нестеровой (2010), В.В. Бурого, Т.Фукуда (2008).

П — перевал через Срединный хребет у г. Крерук из долины р. Анавгай в долину р. Камчатки. Сборы П.Т. Новограбленова (Новограбленов, 1932), О.А. Чернягиной (Кириченко, Чернягина, 2004).

Кет — долина р. Кетачан. Сборы В.В. Бурого, А. Лаце (Бурый, 2013).

Кз — Козыревский хребет, по маршруту от долины р. Быстрой до Козыревских горячих ключей (перевал в верх. руч. Кораль). Сборы О.А. Чернягиной.

Ку — верхнее течение р. Кулкев Окат, окр. сопки Кубалькич. Сборы А.Е. Кожевникова и М.Ю. Горшкова (Кожевников, 1981, Кожевников, Горшков, 1984).

Кх — Кекукнайский хребет, район озер Большое и Малое Гольцовое. Сборы В.В. Бурого.

Э — долина р. Быстрой в окр. с. Эссо (также долина р. Уксичан и окружающие ее платообразные водоразделы). Сборы Т.И. Нечаевой, Н.С. Пробатовой, А.Е. Кожевникова и М.Ю. Горшкова (Кожевников, 1981а; Кожевников, 1981б; Кожевников, Горшков, 1984), А.П. Хохрякова и А.Н. Беркутенко (Хохряков, Беркутенко, 1981), О.А. Чернягиной, В.В. Якубова, М.Г. Хоревой (Хорева, 2010), В.В. Якубов (2010), В.В. Бурого.

(А) — окр. п. Вьюн (зброшен) в верхнем течении р. Копылье (один из истоков р. Ичи). Сборы В.В. Якубова (Гришин, Якубов, 1993).

(Ал) — восточный макросклон влк. Алней. Сборы В.Ю. Баркалова, П.В. Крестова, О.А. Чернягиной, В.В. Якубова (Баркалов и др., 2013).

(Ков) — долина р. Ковавли. Сборы В.Ю. Нешатаевой (Ботанический институт РАН).

(Крю) — хребет Крюки (Усть-Камчатский р-н). Сборы А.Е. Кожевникова и М.Ю. Горшкова (Кожевников, 1989).

(Та) — государственный заказник регионального значения «Таежный». Сборы О.А. Чернягиной (Чернягина, 2009), М.П. Вяткиной (2013).

(Я) — 15 км на север от сопки Янпат (Тигильский р-н). Сборы А.Е. Кожевникова и М.Ю. Горшкова (Кожевников, 1981, Кожевников, Горшков, 1984).

Аннотированный список сосудистых растений Быстринского природного парка

Отдел Polypodiophyta — Папоротникообразные

Ophioglossaceae — Ужовниковые

1 ***Ophioglossum thermale*** Kom. — Ужовник тепловодный. О, (Ал). Термальные площадки Верхнекиреунских и Среднекиреунских горячих источников (довольно часто) и термальные площадки Апапельских горячих ключей — редко.

2 ***Ophioglossum alascamun*** E. Britton — Ужовник аляскинский. О, (Ал). Прогреваемые участки у Оксинских, Апапельских, Опалькинских (56,29841° с. ш., 159,23727° в. д.), Нижнеапапельских (56,21642° с. ш., 159,25128° в. д.) и Агликичских (56,29049° с. ш., 159,23617° в. д.) горячих источников. Под пологом зарослей Лабазника камчатского и разнотравья, окружающих места выхода термальных вод.

Botrychiaceae — Гроздовниковые

3 ***Botrychium boreale*** Milde — Гроздовник северный. М, (Ал). Мелкобугристые кустарничковые тундры. Редко.

Botrychium lanceolatum (S.G. Gmel.) Angstrom — Гроздовник ланцетный. (Ал). В каменном березняке под пологом зарослей лабазника камчатского. Редко.

4 ***Botrychium lunaria*** (L.) Sw. — Гроздовник полулунный. Г, Кет, Кз, Кх, М, О, Э, (Ал). Под пологом высокотравья, в каменноберезовых лесах, кустарничковых тундрах, на разнотравных лугах и субальпийских лужайках, каменистых склонах. До 1300 м. Довольно часто в Л-А.

Botrychium robustum (Rupr.) Underw. — Гроздовник мощный. (Ал). В каменном березняке под пологом зарослей лабазника камчатского. Редко.

Cryptogrammaceae — Криптограммовые

5 ***Cryptogramma acrostichoides*** R. Br. — Криптограмма письменная. Кет, Кх, Э, (А), (Ал). На скалах и крупнообломочных осыпях. В типичных местообитаниях довольно часто.

5-1. ***Cryptogramma sitchensis*** (Rupr.) T. Moore. — Криптограмма ситхинская. Бассейн р. Быстрая (окр. с. Эссо). В данном местоположении предположительно произрастают гибриды между *C. acrostichoides* и *C. sitchensis*. (Ваганов, 2009).

Hypolepidaceae — Гиполеписовые

6 ***Pteridium japonicum*** (Nakai) Tardieu-Blot et C. Chr. — Орляк обыкновенный. Ар, О, (Ал). Разнотравные луга, каменноберезовые леса (преимущественно на южных склонах). Не часто в Л.

Aspleniaceae — Костенцовые

****Asplenium incisum*** Thunb. — Костенец вырезной. (Ал). На каменистых термальных площадках, Верхнекиреунские горячие источники.

Aspidiaceae — Щитовниковые

7 *Dryopteris expansa* (C. Presl) Fraser-Jenkins et Jermy — Щитовник расширенный. Повсеместно. В каменноберезовых лесах, у ручьев, в зарослях кедрового и ольхового стлаников. До 1200 м. Часто.

8 *Dryopteris fragrans* (L.) Schott. — Щитовник душистый. Ар, вА, Г, Д, Кз, Кх, М, Э, (А), (Ал). На скалах, осыпях, каменистых склонах, до 1150 м. Часто в Л-СА, реже в А.

9 *Polystichum lonchitis* (L.) Roth — Многорядник копьевидный. Кх, (Ал). Под пологом зарослей лабазника камчатского, реже — в ольховнике. В Л, реже в СА.

Polystichum braunii (Spenn.) Fée — Многорядник Брауна. (Ал). Под пологом зарослей лабазника камчатского по склону речной террасы. Редко в Л.

Onocleaceae — Оноклеевые

10 *Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro — Страусопер обыкновенный. Каменноберезовые леса, в поймах. Спорадически.

Athyriaceae — Кочедыжниковые

11 *Athyrium americanum* (Butt.) Maxon — Кочедыжник американский. вА, Д, И, Кет, М, П, (Ал). Каменноберезовые леса, заросли ольхового стланика, задернованные склоны временных водотоков, альпийские лужайки, до 1300 м. Довольно часто.

12 *Athyrium filix-femina* (L.) Roth — Кочедыжник женский. Кх, Э, (А). Каменноберезовые леса, заросли ольхового стланика, берега ручьев, альпийские луга, до 820 м. Спорадически в Л-СА.

13 *Cystopteris dickieana* R. Sim — Пузырник Дайка. Э, (Ал). Сухие скалы. Редко.

14 *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. — Пузырник ломкий. Г, Д, Кх, Э, (Ал). Сырые скалы, крупнообломочные осыпи, на моховой подушке у горных ручьев. Довольно часто в Л.

15 **Diplazium sibiricum* (Turcz. ex G. Kunze) Kurata — Орлячок сибирский. Д, Э. На каменистых осыпях по юго-восточным и южным склонам, до 840 м. Часто в Л, местами — обильно.

16 *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm. — Голокучник трехраздельный (рис. 30). Ар, Г, Д, Кет, Э, (Ков), (А), (Ал). Каменноберезовые и смешанные леса, опушки, заросли ольхового и кедрового стланика, каменные осыпи, до 870 м. Часто в Л, редко в СА.



Рис. 30. *Gymnocarpium dryopteris* — Голокучник трехраздельный.
Фотография Широки Ямагиси (Hiroki Yamagishi)

17****Gymnocarpium jessoense* (Koidz.) Koidz. — Голокучник иезский. Г, Э. На каменистых осыпях у скал. Довольно часто, местами — обильно.

**Lunathyrium pterorachis* (Christ.) Kurata — Лунокучник крылатый. (Ал). Заросли ольхового стланика в нижних частях склонов долины р. Киревна, в пределах пояса каменноберезников, у Верхнекиреунских горячих ключей.

Woodsiaceae — Вудсиевые

18 ****Woodsia glabella* R. Br. — Вудсия гладковатая. О. Сырые скалы. Редко.

19 *Woodsia ilvensis* (L.) R. Br. — Вудсия эльбская. вА, Г, Кет, О, Э, (А), (Ал). Сухие скалы и каменистые склоны, крупнообломочные осыпи, сухие термальные площадки, до 1300 м. Спорадически в Л-А.

Thelypteridaceae — Телиптерисовые

Oreopteris quelpaertensis (Christ) Holub — Ореоптерис квельтпартский. (Ал). Альпийские лужайки, временные водотоки. Редко в СА.

20 *Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt. — Фегоптерис связывающий. Повсеместно. Каменноберезовые леса, заросли ольхового и кедрового стланика, до 850 м. Часто в Л-СА.

**Thelypteris palustris* Schott — Телиптерис болотный. (Ал). Термальные площадки Верхнекиреунских горячих ключей.

Отдел Equisetophyta — Хвоцеобразные

Equisetaceae — Хвоцевые

21 *Equisetum arvense* L. — Хвощ полевой. Повсеместно. В лесах, на галечных косах у рек, на болотах, под пологом шеломайника у горячих ключей, на лугах и в горных тундрах, до 1300 м. Часто.

22 *Equisetum fluviatile* L. — Хвощ речной. (А), М, О, (Ал). Болота, берега ручьев, мелководья озер, до 1000 м. Довольно часто.

23 *Equisetum hyemale* L. — Хвощ зимующий. Ар, Г, Кз, Э, Д, (А), (Ал). В березовых и смешанных лесах, зарослях *Salix pulchra*, на гарях, в поймах, на сухих мелкобугристых лугах и кустарничковых тундрах, до 870 м. Часто в Л.

24 *Equisetum palustre* L. — Хвощ болотный. вА, Кет, О, (Ал). Заболоченные берега ручьев и озер. Редко в Л.

25 *Equisetum pratense* Ehrh. — Хвощ луговой. Ар, вА, Г, Д, Э, (А), (Ал). Леса, разнотравные луга, заросли кустарников, кустарничковые и лишайниковые тундры, до 1130 м. Довольно часто в Л, редко в СА-А.

26 *Equisetum scirpoides* Michx. — Хвощ камышовый. Ар, Г, Д, Кз, Кх, Э, (Ков). Лиственничные леса, галечные отмели в поймах, кустарничковые тундры, болота на перевалах, до 1400 м. Часто в Л, редко в А.

27 *Equisetum sylvaticum* L. — Хвощ лесной. Д, Кет, Кз, Кх, Э, (А), (Ал), (Я). Лиственничные и каменноберезовые леса, заросли ольхового и кедрового стланика, до 1000 м. Довольно часто в Л, более редко в СА.

28 *Equisetum variegatum* Schleicher ex Weber et Mohr — Хвощ пестрый. Г, Э, (А). Сырые песчаные и галечные берега рек, суглинистые сырые проплешины на горных тундрах, до 1500 м. Спорадически в Л-А, местами — обильно.

Отдел Lycopodiophyta — Плаунообразные

Huperziaceae — Баранцовые

29 *Huperzia arctica* (Tolm.) Sipliv. — Баранец арктический. (А), Кх, М, Э, Д, вА, (Ал). Горные тундры, до 1750 м. Спорадически в А.

30 *Huperzia selago* (L.) Vemh. ex Schrank et C. Mart. — Баранец обыкновенный. вА, Д, И, Кет, Кх, М, Э, (А), (Ал). Заросли ольхового и кедрового стлаников, крупнообломочные осыпи, альпийские лужайки и тундровые склоны, до 1000 м. Довольно часто в СА, редко в А.

Lycopodiaceae — Плауновые

31 *Diphasiastrum alpinum* (L.) Holub — Дифазиаструм альпийский. Повсеместно. Обычен на горных тундрах, встречается также в березняках близ верхней границы леса и зарослях кедрового стланика, до 1400 м. Редко в Л, часто в СА-А.

32 *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub — Дифазиаструм сплюснутый. Ар, Г, Д, Кет, Э, (Ал). Лиственничные и березовые леса, заросли ольхового стланика, кустарничковые тундры. Часто в Л.

Diphasiastrum sitchense (Rupr.) Holub — Дифазиаструм ситхинский. (Ал). Кустарничковая тундра. Редко.

33 *Lycopodium annotinum* L. — Плаун годичный. Повсеместно. В березовых и лиственничных лесах, зарослях ольхового и кедрового стланика, на нивальных лужайках, до 1100 м. Часто.

34 *Lycopodium clavatum* L. — Плаун булавовидный. Д, Кет, Кх, М, Э, (А), (Ал). Березовые леса, стланиковые заросли. Спорадически в Л-СА.

35 *Lycopodium clavatum* L. subsp. *monostachyon* (Grev. et Hook.) Sel. — Плаун одноколосковый. И, Д, (Ал). Кустарничковые тундры, около 1000 м. Редко в СА-А.

Selaginellaceae — Плаунковые

36 *Selaginella rupestris* (L.) Spring — Плаунок наскальный. Г, Кз, (А), (Ал). Крупнообломочные осыпи, сухие скалы и каменистые склоны, до 1270 м. Спорадически, наиболее обычен и обилен в Л, реже в СА-А.

Isoetaceae — Полушниковые

37 *Isoetes asiatica* Makino — Полушник азиатский. Ар, вА, Кх, Э. Мелководные озера, до 1020 м. Спорадически в Л-СА.

Отдел Pinophyta — Голосеменные

Pinaceae — Сосновые

38 *Larix cajanderi* Mayr — Лиственница Каяндера. Ар, вА, Г, Д, О, Э, (Ков), (Крю). Одна из основных лесообразующих пород. Лиственничные леса занимают долины и склоны гор до 820 м над ур. м. Единичные деревья поднимаются до 1020 м (Козыревский хребет) и 957 м (восточные склоны вулкана Анаун). Отдельные, сильно угнетенные экземпляры (высотой 10–15 см) встречаются до 1320 м.

39 *Pinus pumila* (Pall.) Regel — Кедровый стланик. Повсеместно. Встречается в подлеске лиственничных и березовых лесов. По надпойменным речным террасам, каменистым склонам и осыпям, а особенно в субальпике образует сплошные заросли до 1200 м, а в виде небольших групп и отдельных кустов — до 1400 м над ур. м. Небольшие единичные кустики встречаются в А до 1510 м.

40 *Pinus sylvestris* L. — Сосна обыкновенная. Э. Подросшие сеянцы. Семенное возобновление. Источник семян — культура сосны на окраине поселка. Редко.

41 *Picea ajanensis* (Lindley et Gordon) Fisch. ex Carr. — Ель аянская. Кз, (Ков), (Та).

Cupressaceae — Кипарисовые

42 *Juniperus sibirica* Burgst. — Можжевельник сибирский. Повсеместно. Лиственничные и березовые леса, мелкобугристые кустарничковые тундры, каменистые осыпи, до 1180 м. Часто, особенно обычен и обилен на осыпях в Л, более редок в СА-А.

Отдел Magnoliophyta — Покрытосеменные

Turfaceae — Рогозовые

43 *Sparganium gramineum* Georgi — Ежеголовник злаколистный. Э, вА. Мелководные озера в Л-СА, до 830 м над ур. м. Редко.

44 *Sparganium emersum* Rehm. — Ежеголовник всплывший (рис. 31). В 6 км к ю. от пос. Эссо, озерко, илистый грунт, 55.8696° с. ш., 158.6965° в. д., 07.VIII.2013; там же, 13 км к югу от пос. Эссо, небольшое лесное озеро, 55.8160° с. ш., 158.7603° в. д., 07.VIII.2013. (Бобров и др., 2014).

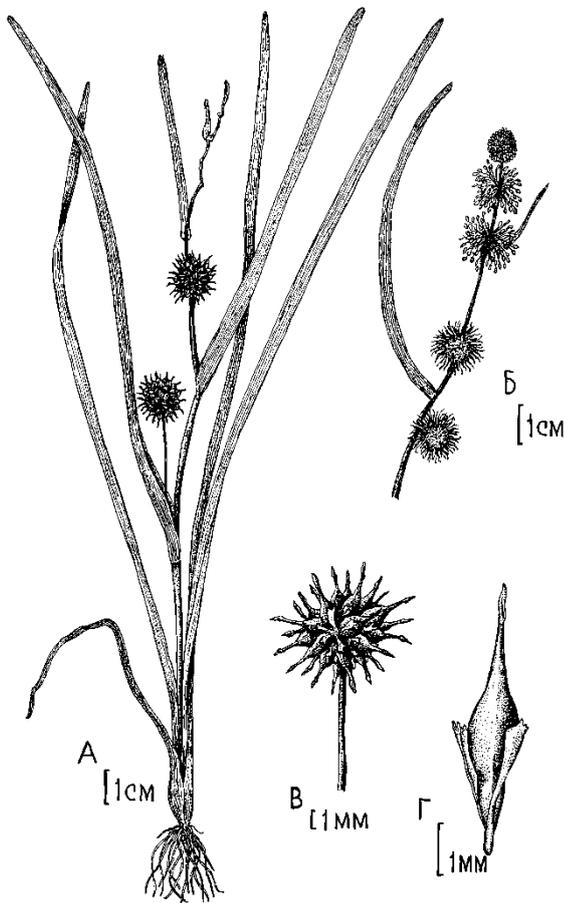


Рис. 31. *Sparganium emersum* — Ежеголовник всплывший.

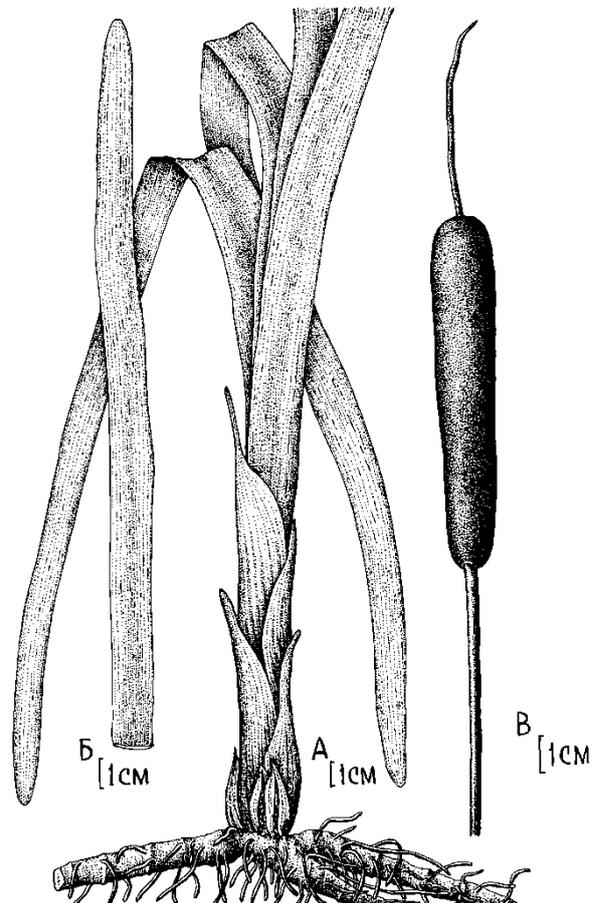


Рис. 32. *Typha latifolia* — Рогоз широколистный.

45 *Sparganium hyperboreum* Laest. — Ежеголовник северный. Э, О. Мелководные озера в СА-А, до 1130 м над ур. м. Редко.

46 *Typha latifolia* L. — Рогоз широколистный (рис. 32). Э. В долинах рек на заболоченных участках. Есть указания на лок. местообитания в бас. р. Окура. Редко в Л. Н

Potamogetonaceae — Рдестовые

47 *Potamogeton alpinus* Balb. (*P. alpinus* Balb. subsp. *tenuifolius* (Raf.) Hulthen) — Рдест тонколистный. вА. Мелководные озера в Л, тундра у подножия вулкана Анаун, до 730 м. Спорадически в Л.

48 *Potamogeton berchtoldii* Fieb. — Рдест Берхтольда. В 6 км к ю. от пос. Эссо, озерко, илистый грунт, 55.8704° с. ш., 158.6935° в. д., 07.VIII.2013; там же, 6 км к югу от пос. Эссо, озерко, илистый грунт, 55.8696° с. ш., 158.6965° в. д., 07.VIII.2013 и в 13 км от пос. Эссо, мелкое озеро в горной тундре, 55.8160° с. ш., 158.7603° в. д., 07.08.2013 (Бобров и др., 2014).

49 *Potamogeton distinctus* A. Benn. — Рдест отличный. вА. Мелководные озера в Л, до 630 м над ур. м., Спорадически в Л.

50 *Potamogeton fryeri* A. Benn. — Рдест Фрайера. В 6 км к ю. от с. Эссо, оз. Икар (Тогар), в южной части, на глубине, илистый грунт, 55.8712° с. ш., 158.6692° в. д., 06.VIII.2013. Кроме того: в 12 км к с.-з. от с. Анавгай, озеро, в северной части, на глубине, илистый грунт, 56.1650° с. ш., 158.8924° в. д., 07.VIII.2013; в 13 км к с.-з. от с. Анавгай, озеро, в юго-западной части, на мелководье, илистый грунт, 56.1705° с. ш., 158.8967° в. д., 07.VIII.2013; в 14 км к с.-з. от с. Анавгай, озеро, почти по всей акватории, илистый грунт, 56.1785° с. ш., 158.8686° в. д., 07.VIII.2013 (Бобров и др., 2014).

51 *Potamogeton gramineus* L. — Рдест злаковый. О. Мелководные озера у Апапельских горячих ключей. Редко в Л.

Juncaginaceae — Ситниковидные

52 *Triglochin palustre* L. — Триостренник болотный. Ар, О, Э, (Ал). Переувлажненные слабопрогретые участки у горячих ключей, болота. Довольно часто (д.ч.) в Л.

Роасеае — Мятликовые

- 53 **Achnatherum confusum* (Litv.) Tzvel. — Чий смешиваемый. Г, Э. Скалы, каменистые склоны, окраины осыпей. Спорадически в Л, местами — обычен.
- 54 *Agrostis clavata* Trin. — Полевица булавовидная. вА, Г, О, Э, (Ал). Берега рек и ручьев, обочины дорог. Довольно часто в Л, до 640 м над ур. м.
- 55 *Agrostis gigantea* Roth. — Полевица гигантская. Э. Обочины дорог в поселке, по берегам теплых луж (слив с системы отопления). Местами обильно.
- 56 *Agrostis kronokensis* Probat. — Полевица кроноцкая. (А), И. Луговинные и заболоченные тундры. Редко в СА.
- 57 *Agrostis kudoi* Honda — Полевица Кудо. вА, И, Э, (Ал). Кустарничковые тундры. Редко в Л, более часто в СА-А, до 1130 м над ур. м.
- 58 *Agrostis mertensii* Trin. — Полевица Мертенса. вА, Г, Д, И, М, (Ал). Горные тундры, каменистые склоны. Часто в А, до 1200 м над ур. м.
- Agrostis x novograbenovii* Probat. (*Agrostis scabra* Willd. x *Agrostis stolonifera* L.) — Полевица Новограбленова. (Ал). Слабо прогретое болото в пойме ручья Термального. Редко в Л.
- 59 *Agrostis scabra* Willd. — Полевица шероховатая. Ар, Г, О, Э, (Ал). Сухие и переувлажненные термальные площадки у горячих ключей, обочины дорог. Спорадически в Л.
- 60 *Alopecurus aequalis* Sobol. — Лисохвост короткоостый. Ар, Г, Кз, Э, П. На галечных и илистых отложениях в поймах рек и ручьев; в теплом болоте у с. Эссо. Часто в Л.
- 61 *Alopecurus glaucus* Less. — Лисохвост сизый. Э, (А). Берега ручьев. Редко в Л.
- 62 *Alopecurus stejnegeri* Vasey — Лисохвост Штейнегера. Кз, М, П. На нивальных лужайках, в СА-А, до 1500 м над ур. м. Редко.
- 63 *Arctagrostis arundinacea* (Trin.) Beal. — Арктополевица тростниковая. Ар, И, М, П, Э. Сырые луга и тундры, берега горных озер. Довольно редко в СА, до 1060 м над ур. м.
- 64 *Arctagrostis latifolia* (R.Br.) Griseb. — Арктополевица широколистная. Э. Мохово-кустарничковая тундра на плато севернее р. Уксичан. Редко в А, около 1100 м над ур. м.
- 65 *Avenella flexuosa* (L.) Drejer (*Lerchenfeldia flexuosa* (L.) Schur) — Овсик извилистый. Часто. Каменноберезняки, заросли ольховника, низкотравные луга, кустарничковые тундры. Спорадически в Л-СА, до 1000 м над ур. м.
- 66 *Avenula dahurica* (Kom.) Chmel. et Sauer — Овсец даурский. Ар, вА, Г, Д, И, Кз, Э, (А), (Ал). Белоберезовые разреженные леса, опушки каменноберезовых лесов, кустарничковые тундры, разнотравные луга. Довольно часто в Л-СА, до 830 м над ур. м.
- 67 *Beckmannia syzigachne* (Steud.) Fern. — Бекманния восточная. Ар, Э. Переувлажненные слабопрогреваемые участки у горячих ключей; по берегам рек и ручьев. Спорадически в Л, местами — обильно.
- 68 *Bromopsis canadensis* (Michx.) Holub — Кострец канадский. О, Э, (Ал). Разнотравные луга, сухие термальные площадки. Довольно часто в Л.
- 69 *Bromopsis sibirica* (Drobov) Peschkova (*B. pumpelliana* (Scribn.) Holub) — Кострец Пампэлла. Г, Д, Э, (Ал). Сухие разнотравные луга. Спорадически в Л-СА, до 900 м над ур. м.
- Calamagrostis arctica* Vasey — Вейник арктический. (Ал). Окраины крупнокаменистых осыпей, кустарничковые и каменистые тундры. Редко в СА, спорадически в А, до 1740 м над ур. м.
- 70 *Calamagrostis lapponica* (Wahlenb.) C. Hartm. s.l. — Вейник лапландский. Кз, Г, Э, Д. Гари, опушки зарослей кедрового стланика, кустарничково-лишайниковые тундры. Часто в Л-СА, редко в А, до 1150 м над ур. м.
- 71 *Calamagrostis litwinowii* Kom. — Вейник Литвинова. Э, (Ал). Сухие скалы. Редко в Л-СА.
- 72 ****Calamagrostis korotkyi* Litv. — Вейник Короткого. Ар, Г, И, Д, М, Э. Скалы, каменистые склоны и осыпи. Довольно часто в Л, реже в СА, до 890 м над ур. м.
- 73 *Calamagrostis neglecta* (Ehrh.) Gaertn., Mey. et Scherb. s.l. — Вейник незамечаемый. Ар, вА. Сырые луга и болота, слабопрогреваемые термальные площадки, шикшево-голубично-ерниковые тундры. Спорадически в Л.
- 74 *Calamagrostis purpurascens* R. Br. — Вейник краснеющий. Ар, Г, И, Д, М, Э. Скалы, каменистые склоны и осыпи. Довольно часто в Л.

- 75 *Calamagrostis purpurea* (Trin.) Trin. — Вейник пурпурный. Повсеместно. Леса, луга, заросли кустарников, кустарничковые тундры. Обычен и обилен в Л-СА, редок в А, до 1130 м над ур. м.
- 76 *Calamagrostis sesquiflora* (Trin.) Tzvelev — Вейник полторацветковый. вА, И, Д, Кз, Ку, М, П, Э, (А), (Крю), (Я). Горные тундры. Обычен в А, до 1620 м над ур. м.
- 77 *Calamagrostis tenuis* V. Vassil. — Вейник узколистный. Ар, вА. Сырые луга в Л. Редко.
- 78 *Cinna latifolia* (Trev.) Griseb. — Цинна широколистная. П, (Ал). В долине реки. Редко в Л.
- 79 *Danthonia riabuschinskii* (Kom.) Kom. — Дантония Рябушинского. Ар, вА, Г, Э, (Ал). Сухие разнотравные луга в долинах, олуговелые тундры, слабопрогреваемые термальные площадки. Довольно часто в Л, реже в СА, до 780 м над ур. м.
- 80 *Deschampsia borealis* (Trautv.) Roshev. — Щучка северная. Ар, вА, Д, О, Э, (Ал). Берега ручьев и озер, нивальные лужайки и места залеживания снега на горных тундрах, временные водотоки. Редко в Л, более часто в СА-А, до 1270 м над ур. м.
- 81 *Deschampsia sukatschewii* (Popl.) Roshev. — Щучка Сукачева. Г, Э, (Ал). Сырые луга, берега ручьев и рек. Довольно обычна у холодных водотоков в местах выходов термальных вод. Спорадически в Л-СА, до 900 м над ур. м.
- 82 *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. — Ежовник обыкновенный или куриное просо. Ар. Анавгайские горячие ключи, берег холодного ручья с подтоком термальных вод. Здесь — месами обильно.
- 83 ****Elymus charkeviczii* Probat. — Пырейник Харкевича. Э. Среди кустарников по долинам рек в окр. с. Эссо. Редко.
- 84 *Elymus confusus* (Roshev.) Tzvelev — Пырейник смешиваемый. Г, Э. Каменистые редкотравные склоны в долине р. Быстрой. Спорадически в Л.
- 85 *Elymus fibrosus* (Schrenk) Tzvelev — Пырейник волокнистый. О, (Ал). Каменистые склоны у скал, разнотравные луга, опушки каменноберезняков, сухие термальные площадки Верхнекиреунских ключей. Спорадически в Л. У Верхнекиреунских ключей, как и у Оксинских горячих ключей (басс. р. Анавгай), произрастает форма, промежуточная между *E. fibrosus* и *E. subfibrosus* (Tzvel.) Tzvel., но по ряду ключевых признаков всё же более близкая к первому виду (Баркалов и др., 2013).
- 86 *Elymus gmelinii* (Ledeb.) Tzvelev — Пырейник Гмелина. Г, Э, Ар. Каменистые и разнотравные склоны у скал в долине р. Быстрой. Довольно часто в Л.
- 87 *Elymus kamczadolorum* (Nevski) Tzvelev — Пырейник камчадалов. Э. Луга и речные галечники в поймах рек. Довольно обычен.
- 88 *Elymus kronokensis* (Kom.) Tzvelev s.l. — Пырейник кроноцкий. Г, Э, (Ал). Подножия скал, каменистые и сухие разнотравные склоны и осыпи в долине р. Быстрой. Часто в Л.
- 89 *Elymus mutabilis* (Drobov) Tzvelev — Пырейник изменчивый. Г. Редкостойный белоберезняк на склоне. Редко.
- 90 *Elymus novae-angliae* (Scribn.) Tzvelev — Пырейник новоанглийский. Э. По обочинам дорог, на залежах и пустырях. Редко.
- 91 *Elymus sibiricus* L. — Пырейник сибирский. Ар, Э. У дорог и на разнотравных лугах в долине р. Уксичан. Спорадически в Л.
- 92 ****Elymus subfibrosus* (Tzvelev) Tzvelev — Пырейник почти волокнистый. Г, Д, Э. Каменистые склоны у скал, разнотравные луга. Спорадически в Л, до 830 м над ур. м.
- 93 *Elymus vassiljevii* Czer. — Пырейник Васильева. Г. Разнотравный луг на террасе у р. Быстрой. Редко в Л.
- 94 *Elytrigia repens* (L.) Nevski — Пырей ползучий. Ар, Э, (Ал). Разнотравные луга в долинах р. Уксичан и р. Быстрой у с. Эссо. Довольно часто в Л. По обочинам дорог в поселках, на огородах.
- 95 *Festuca altaica* Trin. — Овсяница алтайская. Повсеместно. Сухие луга, белоберезовые и лиственничные леса, каменистые склоны и осыпи, кустарничковые тундры. Л-А, до 1400 м. Часто.
- 96 *Festuca brevissima* Jurtz. — Овсяница кратчайшая. И, Д, Э, (А). Щебнистые склоны и осыпи, мелкоземистые проплешины на горных тундрах, изредка — галечники горных рек. Спорадически в А, до 1240 м над ур. м.
- 97 *Festuca kamtschatica* (St.-Yves) Tzvelev — Овсяница камчатская. Ар, Э, (Я). Скалы и каменистые склоны. Спорадически в Л-СА, до 1010 м над ур. м.

98 *Festuca rubra* L. s. str. — Овсяница красная. Ар, Г, Кз, Э, О. Берега ручьев и рек, разнотравные луга, болота, переувлажненные слабопрогрываемые термальные площадки, подножья скал, временные водо-токи. Часто в Л, редко в СА, до 840 м над ур. м.

****Festuca vivipara* (L.) Smith — Овсяница живородящая. (А). Кустарничковые тундры в А, около 1360 м над ур. м. Редко.

Glyceria alnasteretum Kom. — Манник ольховниковый. (Ал). Под пологом ольхового стланика, в зарослях лабазника камчатского, по берегам рек и ручьев. Довольно часто в Л-СА.

99 *Glyceria lithuanica* (Gorski) Gorski — Манник литовский. Э, (Ал). По окраинам болот в поймах. Редко в Л.

100 *Glyceria triflora* (Korsh) Kom. — Манник трехцветковый. Ар. Слабопрогрываемое болото по левому берегу ручья с подтоком термальных вод в с. Анавгай (прогр. за счет стока вод с системы отопления). Редко.

101 *Hierochloa alpina* (Sw.) Roem. et Schult. — Зубровка альпийская. Повсеместно. Нивальные лужайки, зарастающие лавовые потоки, кустарничковые, кустарничково-лишайниковые и каменистые тундры, крупнообломочные осыпи и каменистые склоны, заросли кедрового стланика. Редко в Л, часто в СА-А, до 1620 м над ур. м.

102 *Hierochloa glabra* Trin. subsp. *sibirica* Tzvel. — Зубровка сибирская. (*H. sibirica* (Tzvel.) Czer.). Г, Э. На сухом мелкоземе по окраинам каменистых осыпей и сухих травянистых южных склонах. Спорадически в Л, местами довольно обычна.

103 *Hordeum brachyantherum* Nevski — Ячмень короткопыльниковый. О, Э. Термальные площадки Опалькинских горячих ключей, по обочинам в Эссо. Редко в Л.

104 *Hordeum jubatum* L. — Ячмень гривастый. О, Э. Термальные площадки Оксинских и Опалькинских горячих ключей; по обочинам в Эссо. Редко в Л.

105 *Leymus interior* (Hult.) Tzvel. — Волоснец материковый. Г, И, Кз, М, (А). Сухие приречные луга, галечные косы, сухие скалы, кустарничковые тундры. Спорадически в Л-А, до 1400 м над ур. м.

106 *Melica nutans* L. — Перловник поникающий. Г, Кз, Э, (А), (Ал). Каменные осыпи и склоны у скал, разнотравные луга. Довольно часто в Л.

107 *Milium effusum* L. — Бор развесистый. Э, (Ал). Тенистые леса (особенно в долинах рек), заросли крупнотравья. Спорадически в Л.

108 *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert — Двукисточник тростниковидный. Ар, Г, О, Э, (А), (Ал). Сырые луга у рек и ручьев, зачастую образует монодоминантные заросли в поймах. Часто в Л.

109 *Phleum alpinum* L. — Тимофеевка альпийская. Ар, вА, Г, Кз, М, Э, (А), (Ал). По берегам рек и ручьев, на тропах и дорогах. Спорадически в Л-А, до 1300 м.

110 *Phleum pratense* L. — Тимофеевка луговая. Ар, О, Э. У дорог и на сухих термальных площадках. Редко в Л.

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud. — Тростник обыкновенный. (Ал). Термальные площадки Малых Киреунских горячих ключей.

111 *Poa alpigena* (Blytt) Lindman — Мятлик альпигенный. Э, (Ал). Каменноберезники, разнотравные луга в долинах рек, разнотравные луга и речные галечники. Спорадически Л-СА, до 900 м над ур. м.

112 *Poa annua* L. — Мятлик однолетний. Ар, вА, Г, Кз, Э, (А), (Ал). У жилья и дорог, на термальных площадках, подверженных сильному антропогенному воздействию. Часто в Л.

113 *Poa angustifolia* L. — Мятлик узколистный. Э (косимые луга), п. Анавгай (склон террасы над выходами горячих ключей, пастбищная депрессия).

114 *Poa arctica* R. Br. — Мятлик арктический. Д, М, Э, (А). Болота, замоховелые берега ручьев, луговинные тундры. Спорадически в Л-А, до 1170 м над ур. м.

115 ****Poa botryoides* (Trin. ex Griseb.) Kom. — Мятлик кистевидный Г, Д, Э. На скалах, каменистых и сухих редкотравных южных склонах. Часто в Л-СА, редко в А, до 1100 м над ур. м.

116 *Poa glauca* Vahl — Мятлик сизый. Г, И, Э, (Ал). Скалы и каменистые склоны, разнотравные луга у подножий скал. Спорадически в Л.

117 *Poa malacantha* Kom. — Мятлик мягкоцветковый. вА, Д, И, Кз, М, П, Э, (Крю), (А), (Ал), (Я). Горные тундры, каменистые склоны и скалы. Часто в А, до 1765 м над ур. м.

- 118 *Poa nemoralis* L. — Мятлик дубравный. Г, Кз, О, Э, (Ал). Каменноберезняки, пойменные леса, разнотравные луга, каменистые склоны и скалы, сухие термальные площадки, берега ручьев. Часто в Л, реже — в СА.
- 119 *Poa paucispicula* Scribn. et Merr. — Мятлик немногocolосковый. М, (Ал). Горные тундры. Редко в А.
- 120 *Poa platyantha* Kom. — Мятлик плоскоцветковый. Ар, вА, Г, Д, Э, (Крю), (А), (Ал). Березовые и лиственничные леса, заросли ольховника, разнотравные луга, каменистые склоны у скал. Часто в Л-СА, до 1030 м над ур. м.
- 121 *Poa pratensis* L. — Мятлик луговой. Ар, Г. Берега рек и ручьев. Довольно часто в Л.
- 122 *Poa pseudoattenuata* Probat. — Мятлик ложнооттянутый. Э. Скалы, каменистые и южные редкотравные склоны. Спорадически в Л.
- 123 *Poa radula* Franch. et Savat. — Мятлик шероховатый. рА, Э, (Ал). Сырые луга и заросли крупнотравья. Редко в Л.
- 124 *Poa raduliformis* Probat. — Мятлик шероховатоподобный. Г. Пойменные и белоберезово-осиновые леса. Редко в Л.
- 125 *Poa sergievskajae* Probat. — Мятлик Сергиевской. Э. Закустаренный луг в долине по лев. берегу р. Быстрой, с единичными деревьями лиственницы и белой березы; долина р. Уксичан, опушка тополевого. Редко в Л.
- 126 ****Poa sibirica* Roshev. — Мятлик сибирский. Г, Д, Кз, Э, Сухие луга, кустарниковые заросли, каменистые склоны и осыпи, белоберезово-осиновые леса. Часто в Л, до 830 м над ур. м.
- 127 *Poa shumshuensis* Ohwi — Мятлик шумшуйский. И, Д, Ку, Э, (А), (Ал). Сырые травянистые склоны, русла временных водотоков, берега ручьев. Редко в Л, спорадически в СА-А.
- 128 *Poa sublanata* Reverd. — Мятлик полувойлочный. Кз. Галечники рек, заросли ольховника. Редко в Л-СА.
- 129 *Poa urssulensis* Trin. — Мятлик урскульский. Г, Э. Заросли высокотравья, луговые склоны вдоль каменистых обнажений. Редко в Л.
- 130 *Puccinellia hauptiana* V. Krecz. — Бескильница Гаупта. Э, Ар. Термальные площадки у горячих ключей (слабопрогреваемые), в том числе измененные человеком. Спорадически в Л.
- 131 *Schedonorus pratensis* (Huds.) Beauv. — Овсяница луговая (*Festuca pratensis* Huds.). Ар, Э. По пустырям, у дорог, на нарушенных лугах, на слабо прогреваемых термальных площадках у ручья в с. Анавгай (с избыточным увлажнением, с участием *Echinochloa crusgalli* и *Bidens kamtschatica* Vass.). Довольно часто.
- 132 *Schizachne komarovii* Roshev. — Овсовидка, или схизахна Комарова. Г, Э, (Ал). Разнотравные луга, опушки белоберезовых лесов. Спорадически в Л.
- 133 *Secale cereale* L. — Рожь посевная. Э. На обочине дороги за околицей.
- 134 **Torreyochloa natans* (Kom.) Church — Торрейохлоа плавающая. Э. У теплой лужи (сток системы отопления) в поселке. Редко.
- 135 *Trisetum sibiricum* Rupr. — Трищетинник сибирский. Ар, вА, Г, И, Д, Кз, М, О, Э, (А), (Ал). Березовые и смешанные леса, разнотравные луга, берега ручьев, каменистые и травянистые склоны у скал и осыпей, сухие термальные площадки. Часто в Л, редко в СА, до 1000 м над ур. м.
- 136 *Trisetum alaskanum* Nash — Трищетинник аляскинский. Ар, вА, Г, И, Д, Кз, М, П, Э, (А), (Ал). Галечники рек и ручьев, каменистые склоны и осыпи, сухие луга, кустарничковые и луговинные тундры. Часто в Л-СА, реже — в А, до 1600 м над ур. м.
- 137 *Trisetum molle* Kunth — Трищетинник мягкий. Ар, вА, Г, И, Д, Кз, М, П, Э, (А), (Ал). Галечники рек и ручьев, белоберезовые и белоберезово-лиственничные леса, сухие луга, кустарничковые и луговинные тундры. Часто в Л-СА, реже — в А, до 1200 м над ур. м.
- 138 *Trisetum spicatum* (L.) K. Richter — Трищетинник колосистый. Ар, вА, Г, И, Д, Кз, М, П, Э, (А), (Ал). Галечники рек и ручьев, каменистые склоны и осыпи. Часто в Л-СА, реже — в А, до 1600 м над ур. м.
- 139 *Vahlodea flexuosa* (Honda) Ohwi — Валодья извилистая. вА, М, И, Д, Э, (Ал). Кустарничковые и луговинные тундры, нивальные лужайки, днища временных водотоков, берега горных ручьев. Редко в Л и в А, часто в СА, до 1130 м над ур. м.

Сурегасеae — Осоковые

Bolboschoenus planiculmis (Fr. Schmidt) Egor — Клубнекамыш плоскостебельный. (Ал). Сырые луга и болота в окрестностях горячих ключей.

140 *Carex appendiculata* (Trautv. et С.А. Mey.) Kuk. — Осока придатконосная. Ар, вА, Э, (А). Болота и заболоченные тундры, берега рек и озер. Образует крупные кочки. Часто в Л-СА, до 1020 м над ур. м.

141 *Carex augustiniwiczii* Meinsh. — Осока Августиновича. Ку, Э, (А), (Ал). Берега рек и ручьев в Л, до 800 м над ур. м. Довольно часто.

Carex basilata Ohwi — Осока расширенная. (Ал). Травяно-моховые холодные болотца в окрестностях горячих ключей. Редко в Л.

142 *Carex canescens* L. — Осока сероватая. Ар, Г, Кет, Ку, Кх, М, О, П, Э, (А). Сырые луга, болота, берега рек, ручьев и озер. Часто в Л-СА, до 1050 м над ур. м.

143 ****Carex capilaris* L. — Осока волосовидная. Э. Горные тундры. А. Около 1150 м над у.м. (Хорева, 2015).

144 *Carex capitata* L. — Осока головчатая. Верх. р. Куюл (басс. р. Анавгай), ерниковая тундра; басс. р. Тихая ср. течение, сырой луг. 360–670 м над у.м. (Бурый, 2015).

145 *Carex concolor* R. Br. — Осока одноцветная. Э. Осоковая тундра у мелководного озера, около 1130 м над ур. м. Редко в А.

146 *Carex cryptocarpa* С.А. Mey.). — Осока скрытоплодная. Ар, Ку, (А), (Ал). Болота и сырые луга. Спорадически в Л, около 700–800 м над ур. м.

Carex diastena. Krecz. — Осока узкая. (А). Осоковое болото близ реки в Л, около 800 м над ур. м. Редко.

147 *Carex eleusinoides* Turcz. ex Kunth — Осока элевзиновидная. Г, Кх, (А), (Ал). Берега рек и ручьев, окраины крупных снежников в Л-А. Спорадически.

148 *Carex falcata* Turcz. — Осока серповидная. Ар, Д, Кх, Э, (А), (Крю), (Ал). Каменноберезовые леса, разнотравные луга в Л-СА, до 970 м над ур. м. Спорадически.

149 *Carex fuscidula* V. Krecz. ex Egor. — Осока буроватенькая. Д, Ку, Кх, М, Э, (Я), (Крю), (Ал). Сырые осоковые и кустарничковые тундры в СА-А, около 800–1450 м над ур. м. Спорадически.

150 *Carex globularis* L. — Осока шаровидная. Ар, вА, Г, Д, Ку, Э. Лиственничные редколесья, заросли кедрового стланика, сырые замоховелые тундры в Л-СА, до 1000 м над ур. м. Часто.

151 *Carex gynocrates* Wormsk. — Осока женосильная. вА, Ку, Кх, М, (А). Болота и сырые луга в Л-СА, до 900 м над ур. м. Спорадически.

152 *Carex jacutica* V. Krecz. — Осока якутская. Ку. Осоковые болота. Редко.

153 *Carex kamtschatica* Gorodk. — Осока камчатская. Ар, вА, Д, Кет, Кх, М, П, Э, (Крю), (А). Осоковые тундры (зачастую монодоминантные), болота по берегам горных озер, лужайки у долго не стаивающих снежников. Изредка в верхней части Л-СА, часто и обильно в А, около 800–1500 м над ур. м.

154 *Carex koraginenensis* Meinsh. — Осока карагинская. Повсеместно. Редкостойные леса, луга, берега рек и ручьев, кустарниковые заросли, горные тундры. Спорадически в Л, часто и обильно в СА-А, до 1570 м над ур. м.

155 *Carex krascheninnikovii* Kom. ex V. Krecz. вА, Д, И, Кз, М, П, Э, (Крю), (А), (Ал). Кустарничковые, осоковые, лишайниковые и каменистые горные тундры в А, около 1100–1730 м над ур. м. Часто.

156 *Carex kreczetoviczii* Egor. — Осока Кречетовича. Э. Сырые луговинные тундры в понижениях на плато севернее р. Уксичан. Редко в А, около 1000 м над ур. м.

157 *Carex lachenalii* Schkuhr — Осока Лашеналея. вА, И, Д, М, П, Э, Кз, Ку, Кх, (Крю), (А), (Ал). Днища временных водотоков, берега ручьев, сырые кустарничковые и луговинные тундры, нивальные лужайки, болота на перевалах. Спорадически в А, до 1400 м над ур. м., изредка в верхней части Л-СА.

158 *Carex lasiocarpa* Ehrh. — Осока волосистоплодная. вА, (Ал). Болота и заболоченные тундры. Изредка в Л-СА, до 800 м над ур. м.

Carex limosa L. — Осока топяная. (А). Болота и сырые луга. Часто в Л, около 700–740 м над ур. м.

159 *Carex longirostrata* С.А. Mey. — Осока длинноклювая. Ар, Г, Д, Кет, Кх, О, Э, (А), (Ал). Березовые и смешанные леса, разнотравные луга, заросли высокотравья, термальные площадки, каменистые склоны. Часто в Л, реже в СА, до 900 м над ур. м.

Carex magellanica Lam. subsp. *irrigua* (Wahlenb.) Hiit. — Осока заливная. (*Carex paupercula* Michx.). (А). Осоковые болота. Спорадически в Л, около 700–740 м над ур. м.

- 160 *Carex melanocarpa* Cham. et Trautv. — Осока черноплодная. Д, Э, (Крю). Сухие тундровые склоны. Sporadически в А, около 1020–1400 м над ур. м.
- 161 *Carex micropoda* С.А. Меу. — Осока коротконожковая. И, Д, (Ал). Нивальные лужайки, сырые каменистые склоны у скал. Sporadически в СА-А, до 1100 м над ур. м.
- 162 *Carex microtricha* Franch. — Осока мелковолоосистая. Г, Э, (А), (Ал). Редкостойные березовые леса, низкотравные луга, сухие термальные площадки, кустарничковые тундры. Часто в Л, редко в СА-А, до 1190 м над ур. м.
- 163 *Carex middendorffii* Fr. Schmidt — Осока Миддендорфа. вА, О, (А). Сырые луга и болота. Sporadически в Л-СА, до 890 м над ур. м.
- 164 *Carex misandra* R. Вг. — Осока мужененавистническая. вА, Д, П, Э, (Крю), Ку, (А), (Ал), (Я). Кустарничковые, каменистые и осоковые горные тундры. Sporadически в А, около 1100–1500 м над ур. м.
- 165 *Carex nemurensis* Franch. — Осока немуровская. Э, (Ал). Луговинные тундры в воронках на плато у р. Уксичан. Редко в СА-А, около 1000 м над ур. м.
- 166 *Carex obtusata* Liljebl. — Осока притупленная. Г, Э. Южные и юго-восточные каменистые и редкотравные сухие склоны. Довольно часто в Л, до 600 м над ур. м.
- 167 *Carex pallida* С.А. Меу. — Осока бледная. Ар, вА, Г, И, Д, Кз, Кет, Кх, Э, (А), (Ал). Леса, луга, заросли кустарников, кустарничковые тундры, травянистые и каменистые склоны у скал. Обычна и обильна в Л-СА, до 900 м над ур. м.
- 168 *Carex pauciflora* Lightf. — Осока малоцветковая. вА. У озерка-мочажины на тундре возле северного подножия вулкана Анаун. Редко в Л, около 800 м над ур. м.
- 169 ****Carex pediformis* С.А. Меу. — Осока стоповидная. Ар, Г, Э. На сухих скалах, южных каменистых и редкотравных склонах. Часто (местами и обильно) в Л, около 500–600 м над ур. м.
- 170 *Carex podocarpa* R.Вг. — Осока ножкоплодная. П, (Ал). Берега озер. Редко в СА.
- 171 *Carex rariflora* (Wahlenb.) Smith — Осока редкоцветковая. Э, (А), (Я). Сырые луга и болота. Довольно часто в Л-СА, около 780–890 м над ур. м.
- 172 *Carex rhizina* Blytt ex Lindblom subsp. *reventa* (V. Krecz.) Egor. — Осока возвратившаяся. (*Carex reventa* V. Krecz.). Ар, Г, Э. Сухие лиственничные и смешанные леса, южные каменистые и редкотравные склоны (местами является субдоминантом), скалы. Часто в Л, до 610 м над ур. м.
- 173 *Carex rhynchophysa* С.А. Меу. — Осока вздутоносая. Ар, вА, Г, Кет, Кх, Э, (А), (Ал). Образует сплошные монодоминантные заросли по берегам рек, ручьев и озер, окраинам осоковых болот. Довольно часто в Л, до 740 м над ур. м.
- 174 *Carex rostrata* Stokes — Осока вздутая. вА, Ку, Э. Берега озер. Довольно редко в Л-СА, до 1000 м над ур. м.
- 175 *Carex rotundata* Wahlenb. — Осока кругловатая. Ку, Э. Болота, сырые моховые тундры. Довольно редко в СА-А, до 1000 м над ур. м.
- 176 *Carex rupestris* All. — Осока скальная. Ар, Ку, (Я), (Крю). Сухие скалы. Sporadически в Л-А.
- 177 *Carex saxatilis* L. — Осока каменная. вА, Ку, Э, (Крю), (Ал). Сырые тундры, берега озер. Sporadически (местами — обильно) в Л-СА, до 1020 м над ур. м.
- 178 *Carex schmidtii* Meinsh. — Осока Шмидта. Ар, вА, Г, Ку, Э, (А), (Ал). Берега рек и ручьев, сырые луга, болота, сырые моховые тундры. Sporadически (но местами — обильно) в Л, до 820 м над ур. м.
- 179 *Carex sciproidea* Michx. — Осока камышевидная. вА, (Крю). Сырые осоковые тундры. Редко в А.
- 180 *Carex sordida* Heurck et Muell. Arg. — Осока грязноватая. Э, (Ал). Тополевые леса и разнотравные луга в поймах рек. Довольно часто в Л.
- 181 *Carex tenuiflora* Wahlenb. — Осока тонкоцветковая. Э. Осоковые болота в долине р. Уксичан. Редко.
- 182 *Carex vaginata* Tausch subsp. *quasivaginata* (С.В. Clarke) Malyshev — Осока влагалищевидная. (*Carex quasivaginata* С.В. Clarke). Д, П, (Ал). Сырые осоковые и кустарничковые тундры. Довольно часто в СА-А, около 990–1140 м над ур. м.
- 183 *Carex vanheurckii* Muell. Arg. — Осока Ван-Хьюрка. вА, Г, Ку, Кх, Э, (Крю), (А), (Ал). Сухие редкостойные белоберезовые и лиственничные леса, скалы и каменистые склоны, кустарничковые и кустарничково-лишайниковые тундры. Sporadически в Л-А, до 1490 м над ур. м.

- 184 *Carex vesicata* Meish. — Осока пузыреватая. вА, Г, О, Э, (Крю), (Ал). Сырые луга, мелководья и берега озер (образует заросли), берега ручьев, слабопрогреваемые переувлажненные термальные площадки. Довольно часто в Л-СА, до 1020 м над ур. м.
- 185 *Carex williamsii* Britt. — Осока Вильямса. Э, (Крю). По днищам временных водотоков. Редко в СА, около 850 м над ур. м.
- 186 *Eleocharis kamtschatica* (С.А. Меу.) Kom. — Болотница камчатская. Ар, О, Э, (Ал). Травяные болотца у горячих ключей, образует небольшие заросли. Часто.
- 187 *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. — Болотница болотная. Ар, вА, Э, (Ал). Болотные мочажины, мелководья озер, травяные болотца у горячих ключей (с едва теплыми водами). Довольно часто в Л, местами образует заросли.
- 188 *Eleocharis uniglumis* (Link) Schult. — Болотница одночешуйная. О. Термальные площадки Опалькинских горячих ключей. Обильно (Л).
- 189 *Eriophorum brachyantherum* Trautv. et Meu. — Пушица короткопыльниковая. Д, О, Э, (Крю). Мохово-осоковые болота, сырые осоковые тундры. Редко в Л, часто и обильно в СА-А, до 1130 м над ур. м.
- 190 *Eriophorum callitrix* Cham, ex С.А. Меу. — Пушица красивоцветинковая. Ку, П, Э, (А), (Крю), (Я). Сырые кустарничковые и осоковые тундры по платообразным вершинам гор. Спорадически в А, около 1000–1500 м над ур. м.
- Eriophorum gracile* Koch — Пушица стройная. (А), (Ал). Болота и сырые луга. Часто в Л, около 700–880 м над ур. м.
- 191 *Eriophorum humile* Turcz. ex Steud. — Пушица низкая. Д. Плотнoderновинная сырая осоковая тундра у нивального ручейка по пологому склону. Редко в А, около 1125 м над ур. м.
- 192 *Eriophorum medium* Anderss. — Пушица средняя. Кз, М. Заболоченные берега ручьев и рек. Редко в А, до 1400 м над ур. м.
- 193 *Eriophorum polystachyon* L. — Пушица многоколосковая. вА, Кет, Ку, М, П, Э, (А), (Я). Сырые луга, осоковые болота, илистые берега озер. Довольно часто в Л, редко в СА-А, до 1130 м над ур. м.
- 194 *Eriophorum russeolum* Fries — Пушица рыжеватая. Э, (А), (Я). Сырые луга. Спорадически в Л, около 760–800 м над ур. м.
- 195 *Eriophorum scheuchzeri* Норре — Пушица Шейхцера. О, Э, (А). Болота, илистые берега озер. Спорадически (но местами — обильно) в Л-А, до 1130 м над ур. м.
- 196 *Eriophorum vaginatum* L. — Пушица влагалищная. Ку, П, (Я). Заболоченные участки по горным перевалам и платообразным вершинам. Редко в А.
- ***Fimbristylis ochotensis* (Meish.) Kom. — Фимбристилис охотский. (Ал). Термальные площадки Верхне-Киреунских горячих ключей. Часто.
- 197 *Kobresia myosuroides* (Vill.) Fiori et Paol. — Кобрезия мышехвостниковая. вА, И, Д, Кз, Ку, М, П, Э, (А), (Крю), (Я). Кустарничковые тундры и каменистые гребни гор — на ветробойных участках. Довольно часто в А, до 1600 м над ур. м.
- 198 ****Scirpus microcarpus* С. Presl. — Камыш мелкоплодный. Ар, Э, (Ал). Заболоченные берега ручьев и рек, болота у выходов термальных вод. Редко в Л.
- 199 *Scirpus tabernaemontani* С.С. Gmel. — Камыш Табернемонтана. Ар. Заболоченные берега ручьев и рек, болота у выходов термальных вод. Редко в Л (болото по левому берегу р. Быстрая в п. Анавгай).
- 200 *Trichophorum alpinum* (L.) Pers. — Пухонос альпийский. вА, (А). Осоковые болота. В Л-СА, до 890 м над ур. м.
- 201 *Trichophorum cespitosum* (L.) С. Hartm. — Пухонос дернистый. вА. Осоковые болота у озер на тундре возле северного подножия вулкана Анаун. В Л, около 795 м над ур. м.

Lemnaceae — Рясковые

- 202 *Lemna minor* L. — Ряска маленькая. Э, Ар. У горячих ключей в теплых озерах. Редко в Л. Возможно, следует согласиться с мнением, что все указания для *L. minor* на Камчатке следует отнести к *L. turionifera* Landolt. (Бобров и др., 2014), но растений из Быстринского парка эти авторы не видели.

Juncaceae — Ситниковые

- 203 ****Juncus alpinoarticulatus* Chaix — Ситник альпийскочленистый. вА, О. На термальных площадках Апапельских горячих ключей, по сырым илистым берегам озер. Редко в Л, до 630 м над ур. м.

204 *Juncus beringensis* Buchenau — Ситник берингийский. вА, Г, Д, Кз, Кх, Ку, М, П, Э, (А), (Ал), (Крю). Берега ручьев и ключиков, нивальные лужайки и сырые луга, днища временных водотоков, горные тундры, сырые скалы и каменистые склоны. Редко в Л, довольно часто в СА-А, до 1450 м над ур. м.

205 *Juncus biglumis* L. — Ситник двухчешуйный. Д, Кз, Ку, Кх, П, Э, (А), (Ал), (Я). Заболоченные берега ручьев на горных перевалах, влажные суглинистые и мелкоземистые проплешины на горных тундрах. Спорадически в А, около 1060–1500 м над ур. м.

206 *Juncus bufonius* L. — Ситник жабий. Ар, М, Э, (Ал). По дорогам на влажных местах. Спорадически в Л.

207 *Juncus castaneus* Smith subsp. *leucochlamys* (Zing. ex V. Krecz.) Hult. (*J. leucochlamys* Zing. ex V. Krecz.). — Ситник белооберточный. вА, Д, О, Э, (А), (Ал), (Крю), (Я). Заболоченные тундры, берега рек, ручьев и озер, осоковые и сфагновые болота, влажные суглинистые и мелкоземистые проплешины на горных тундрах. Спорадически в Л-А, до 1130 м над ур. м.

208 *Juncus filiformis* L. — Ситник нитевидный. Ар, вА, Г, Ку, М, Э, (А), (Ал). Сырые луга, осоковые болота. Довольно часто в Л, редко в СА-А, до 1100 м над ур. м.

209 *Juncus haenkei* E. Mey. — Ситник Генке. Г, (Ал). Сырые луга и илистые берега рек. Спорадически в Л.

210 *Juncus triglumis* L. — Ситник трехчешуйный. Э, (Крю), (А). Влажные суглинистые и мелкоземистые проплешины на горных тундрах. Редко в А, около 1100–1450 м над ур. м.

211 *Luzula arcuata* (Wahlenb.) Sw. (*L. camtschadalarum* (Sam.) Gorodk. ex Kryl., *L. unalaschkensis* (Buchenau) Satake) — Ожика дуговидная. вА, Д, Ку, М, П, Э, (А), (Ал), (Крю). Тундровые и каменистые склоны, сырые замоховелые уступы скал, днища временных водотоков и каменные осыпи. Часто в А, до 1765 м над ур. м.

212 *Luzula beringensis* Tolm. — Ожика берингийская. П, Э. Горные тундры. Редко в А, до 1185 м над ур. м.

213 *Luzula multiflora* (Ehrh. ex Retz.) Lej. — Ожика многоцветковая. вА, Г, Д, Кз, Ку, М, О, П, Э, (А), (Ал). Опушки каменноберезников, заросли кустарников, луга, болота, каменистые склоны и кустарничковые тундры, сырые замоховелые уступы скал. Довольно обычна в Л-СА, реже в А, до 1400 м над ур. м.

214 *Luzula oligantha* Sam. — Ожика малоцветковая. Э, (Ал). Травянистые склоны, заросшие осыпи. Редко в верхней части Л-СА.

215 *Luzula pallescens* Sw. — Ожика бледноватая. Г, Кз, О, Э. Разреженные березовые леса, луга, окраины болот, зарастающие осыпи, берега рек и ручьев, сухие термальные площадки. Довольно часто в Л.

216 *Luzula parviflora* (Ehrh.) Desv. — Ожика малоцветковая. Д, Кз, О, Э, (Ал). Каменноберезовые леса, сырые луга, болота, берега рек, слабо прогреваемые термальные площадки. Спорадически в Л, до 850 м над ур. м.

217 *Luzula rufescens* Fisch. ex E. Mey. — Ожика красноватая. Г, Э, (Ал). Лиственничные и белоберезовые леса, сухие луга и каменистые склоны. Часто в поясе лиственничных лесов, до 715 м над ур. м.

218 *Luzula rufescens* Fisch. ex E. Mey. var. *macrocarpa* Buchenau — Ожика крупноплодная. (*Luzula plumosa* E. Mey). Г, Д, Э, (А). Березовые леса, заросли кустарниковых ив, разнотравные луга, до 880 м над ур. м. Спорадически в Л (преимущественно в поясе каменноберезовых лесов), редко в СА.

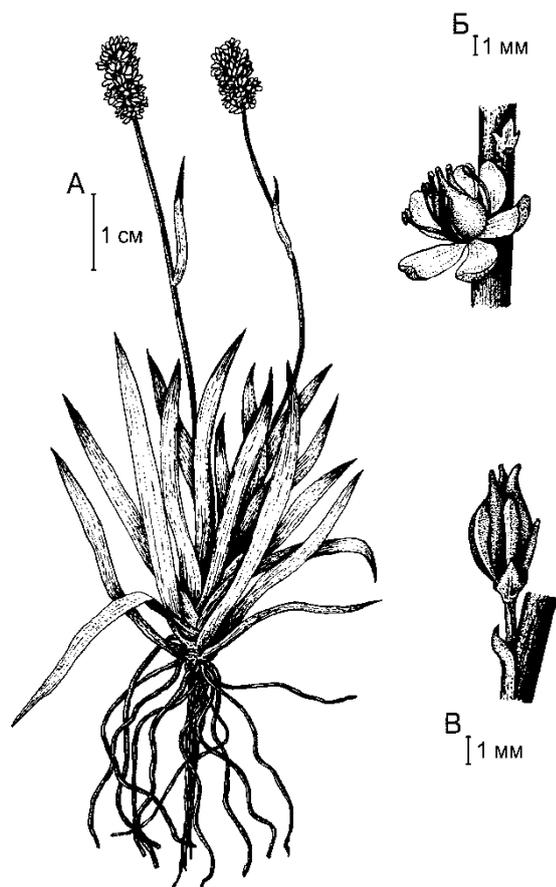
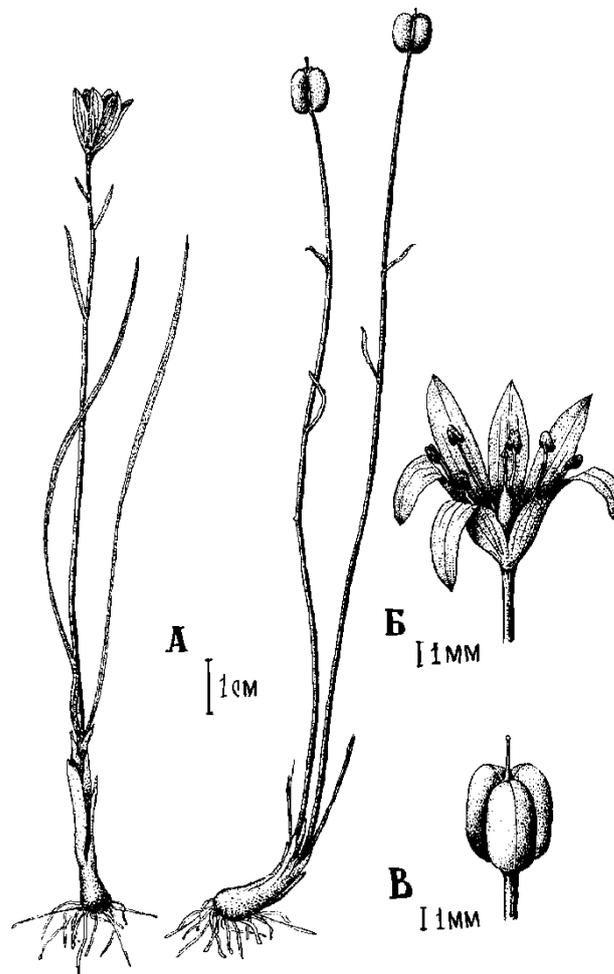
219 *Luzula tundricola* Gorodk. ex V. Krecz. — Ожика тундровая. Э, (А). Каменистые и тундровые склоны в А. Спорадически, около 1170–1560 м над ур. м.

220 *Luzula wahlenbergii* Rupr. subsp. *piperi* (Cov.) Hult. (*Luzula piperi* (Cov.) Jones) — Ожика Валенберга. М. Сфагновое болото на перевале в А. Редко.

Colchicaceae — Безвременниковые

221 *Tofieldia coccinea* Richards. — Тофельдия ярко-красная (рис. 33). вА, Д, Кз, Ку, Кх, Э, (А), (Ал), (Крю). Горные тундры, до 1500 м. Часто в А.

222 *Veratrum oxysepalum* Turcz. — Чемерица остроподольная. вА, Г, И, Д, Кз, Кет, Ку, Кх, М, О, Э, (А), (Ал), (Крю), (Я). Каменноберезовые леса, луга, заросли кустарников, нивальные лужайки, до 1130 м. Часто в Л-СА.

Рис. 33. *Tofieldia coccinea* — Тофельдия ярко-краснаяРис. 34. *Lloydia serotina* — Ллойдия поздняя

Liliaceae — Лилиевые

223 *Fritillaria camtschaticensis* (L.) Ker-Gawl. — Рябчик камчатский. вА, Г, Д, Кет, Кз, Э, (А), (Ал). Разнотравные луга и лесные опушки, до 900 м. Довольно часто в Л-СА.

224 *Gagea nakaiana* Kitag. — Гусиный лук Накаи. Ар, Э, (А). Пойменные леса, заросли лабазника камчатского, до 890 м над ур. м. Спорадически в Л.

225 *Lilium debile* Kittlitz — Лилия слабая. Ар, М, Э, (А), (Ал). Каменноберезовые леса, опушки, разнотравные луга. До 1000 м. Довольно часто в Л-СА.

226 **Lilium pensylvanicum* Ker-Gawl. — Лилия пенсильванская. Ар, Э, (А), (Ков), (Та). Разнотравные луга, травянистые склоны, разреженные лиственничные леса. В Л, до 800 м. Спорадически (Нестерова, 2010; Бурый, 2013).

227 *Lloydia serotina* (L.) Reichenb. — Ллойдия поздняя (рис. 34). вА, Д, Кз, Ку, М, Э, (А), (Ал). Травянистые склоны, нивальные лужайки, скалы, горные тундры, до 1400 м. Спорадически в Л-СА (на скалах), часто в А.

Alliaceae — Луковые

228 *Allium ochotense* Prokh. — Лук охотский. Г, Д, Кет, Кх, О, Э, (А), (Ал). Каменноберезовые леса, разнотравные луга, до 970 м. Спорадически в Л, редко в СА.

229 *Allium schoenoprasum* L. — Лук скорода. Г, М, О, Э, (Ал). Сырые скалы, термальные площадки с избыточным увлажнением. Спорадически, местами — обычен.

230 *Allium strictum* Schard. — Лук торчащий. Ар, вА, Г, Кз, Кх, М, О, Э, (А), (Ал). Каменистые склоны и осыпи, сухие луга и травянистые склоны, сухие термальные площадки, до 1400 м. Довольно часто в Л-А.

Asparagaceae — Спаржевые

231 *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt — Майник двулистный. Г, Д, О, Э, (Ал). Лиственничные и смешанные леса, тополевики, крупнообломочные осыпи, до 850 м. Довольно часто в Л.

232 *Maianthemum dilatatum* (Wood) Nels. et Macbr. — Майник широколистный. Д, Кз, Кет, Кх, О, (А). Каменноберезовые леса, высокотравные луга, заросли ольховника, до 920 м. Часто в Л-СА.

233 *Streptopus amplexifolius* (L.) DC. — Стрептопус стеблеобъемлющий. И, Кх, (Ал). Под пологом зарослей лабазника камчатского, у ручьев, в ольховнике. Редко в Л-СА.

Trilliaceae — Триллиумовые

234 *Trillium camtschatcense* Ker-Gawl. — Триллиум камчатский. Кет, Кх, (А), (Ал). Каменноберезовые леса, заросли лабазника камчатского, до 820 м. Редко в Л.

Iridaceae — Ирисовые

235 *Iris setosa* Pall. ex Link — Ирис щетинистый. Повсеместно. Березовые леса, разнотравные луга, болота, термальные площадки, заросли кустарниковых ив, берега ручьев и озер, временные водотоки на горных тундрах, до 1020 м. Довольно часто в Л-СА, более редко в А.

Orchidaceae — Орхидные

236 *Coeloglossum viride* (L.) Hartm. — Пололепестник зеленый. Д, Ку, П, (А), (Крю), (Я). Каменноберезовые леса, горные тундры, до 1260 м. Спорадически в Л-А.

Corallorhiza trifida Chatel. — Ладьян трехнадрезанный. (Крю), (Ал).

**Cypripedium guttatum* Sw. — Венерин башмачок крапчатый. (Та). Ельник мелкотравный по южному склону р. Большая Кимитиной, разнотравная лужайка среди елово-березового леса. На сопредельных с парком территориях встречается и *Cypripedium×alaskanum* P.M.Br. (гибрид *Cypripedium guttatum* и *Cypripedium yatabeanum*).

237 ***Cypripedium macranthon* Sw. — Венерин башмачок крупноцветковый. О. В каменноберезовых и лиственничных лесах у Оксинских и Апапельских ключей, здесь — довольно часто.

238 ***Cypripedium yatabeanum* Makino — Венерин башмачок Ятабе. Кет, Кх, О, (А), Э, (Ал). Каменноберезовые леса, субальпийские луга по южным укрытым от ветра склонам, горные тундры, до 800 м, по всей территории. Довольно часто в Л, в типичных местообитаниях — местами обильно (Нестерова, 2010; Бурый, 2013).

239 *Dactylorhiza aristata* (Fisch. ex Lindl.) Soo — Пальчатокоренник остистый. вА, О, Кет, Кх, (А), (Ал). Каменноберезовые леса, разнотравные луга, болота, заросли кустарниковых ив, шикшевники. Л-СА, до 1000 м над ур. м.

240 **Epipactis papillosa* Franch. et Savat. — Дремлик сосочковый. Ар, (Ал). В лесу из *Alnus hirsuta* у горячих ключей на 47; у Верхнекиреунских ключей — сухие термальные площадки.

***Epipogium aphyllum* (Fr. Schmidt) Sw. — Надбородник безлистный. (Ков). Лиственничные и смешанные леса в бассейне р. Ковавля. Редко в Л.

241 *Goodyera repens* (L.) R.Br. — Гудайера ползучая. Ар, (Ков). Смешанный, сильно затененный лес из лиственницы и белой березы, 600 м над ур. м.

242 *Listera cordata* (L.) R. Br. — Тайник сердцелистный. Э, (А), (Ал). Каменноберезовые леса, альпийские лужайки, до 1100 м. Редко в Л — А.

Malaxis monophyllos (L.) Sw. — Стагачка однолистная. (Ал). Разнотравные луга у реки, замоховелые травертиновые отложения у теплого источника. Редко.

**Neottia asiatica* Ohwi — Гнездовка азиатская. Долина р. Крерук. Высокотравный пойменный лес из тополя и чозении. Редко в Л.

**Platanthera camtschatica* (Cham. et Schlecht.) Makino — Любка камчатская. (Ал). Под пологом зарослей лабазника камчатского в пойме р. Киревны. Редко в Л.

243 *Platanthera chorisiana* (Cham.) Reichenb. (*P. ditmariana* Kom.). — Любка Хориса. О, (Ал). Каменноберезовые леса и заросли лабазника камчатского в окрестностях горячих ключей. Спорадически. Л.

244 *Platanthera convallariifolia* Fisch. ex Lindl. — Любка ландышелистная. О, (Ал). Под пологом зарослей лабазника камчатского на слабопрогреваемых переувлажненных термальных площадках и в ивняках. Редко в Л.

Salicaceae — Ивовые

245 *Chosenia arbutifolia* (Pall.) A. Skvorts. — Чозения толокнянколистная. Ар, Г, Кз, Кет, Кх, Э, (А), (Ал). Пойменные леса по галечникам крупных рек. Часто.

246 *Populus suaveolens* Fisch. s.l. — Тополь душистый. Ар, Г, Кз, Кх, Э, (А), (Ал). Леса в поймах рек, на выположенных склонах сопок в лиственнично-белоберезовых лесах. Довольно часто в Л.

247 *Populus tremula* L. — Осина обыкновенная (рис. 35). Кет, Кз, Кх, Г, Э, Д, Ар. Довольно обычна в лиственнично-белоберезовых лесах, на гарях, в т. ч. и в С-А.

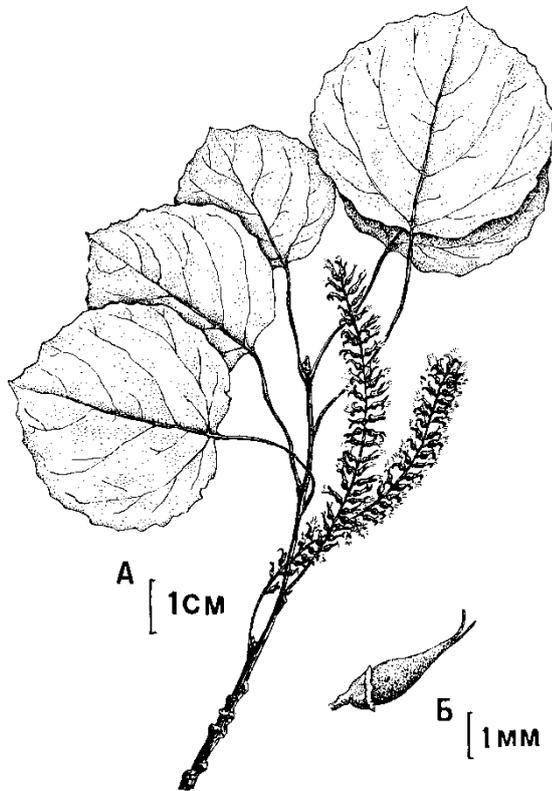


Рис. 35. *Populus tremula* — Осина обыкновенная

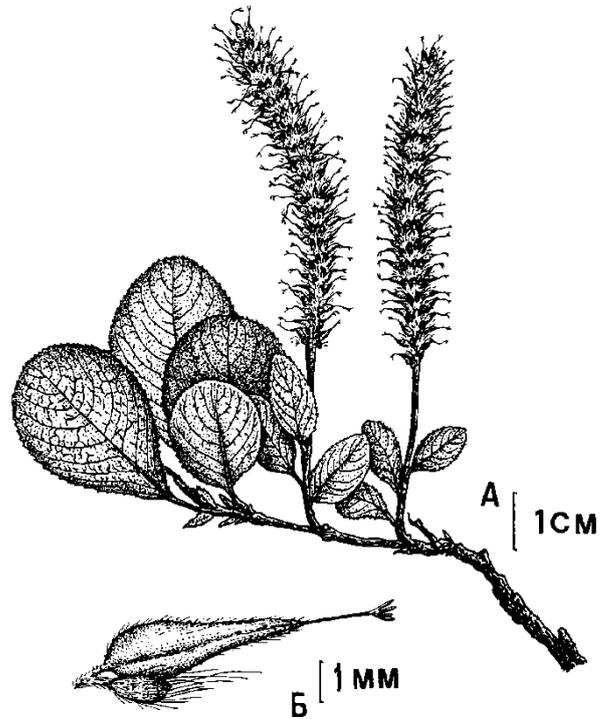


Рис. 36. *Salix chamissonis* — Ива Шамиссо

248 *Salix arctica* Pall. s.l. — Ива арктическая. (*S. crassijulis* Trautv.). Г, И, Д, Кз, Ку, М, П, Э, (А), (Ал), (Крю), (Я). Каменноберезовые редколесья, окраины стланиковых зарослей, горные тундры, нивальные лужайки, альпийские пустоши, щебнистые осыпи, до 1470 м. Часто в СА-А, более редко в Л.

249 *Salix bebbiana* Sarg. — Ива Бейба. Ар, Г, Д, Ку, Кх, О, Э. Лесные опушки, редкостойные лиственничные, смешанные и лиственные леса, сухие луга, кустарничковые тундры, окраины болот. Часто в Л, до 650 м над ур. м,

250 *Salix caprea* L. — Ива козья. Ар, Кх, Э, (А), (Ал). Лиственные и смешанные леса, до 820 м. Довольно часто в Л.

251 *Salix chamissonis* Andress. — Ива Шамиссо (рис. 36). Г, И, Д, Кз, М, П, Э, (А), (Ал), (Я). Берега ручьев, сырые кустарничковые тундры, нивальные лужайки и окраины снежников, ложбины временных водотоков, до 1500 м. Часто в СА-А.

252 *Salix erythrocarpa* Kom. — Ива красноплодная. вА, И, Д, Кз, Ку, М, П, Э, (А), (Ал), (Крю), (Я). Горные тундры, каменистые склоны и осыпи, 1150–1750 м над ур. м. Часто в А.

253 *Salix fuscescens* Andress. — Ива чернеющая. М, (А). Болота. Спорадически в Л, местами — довольно обычна, до 720 м над ур. м.

254 *Salix glauca* L. — Ива сизая. Кх, (А). Кустарничковые тундры по плоским вершинам гор, около 1470 м над ур. м. Спорадически.

255 *Salix hastata* L. — Ива копьевидная. вА, (А), (Ал). Изредка встречается среди зарослей *Salix pulchra* в Л. Более обычны гибриды *Salix hastata* x *Salix pulchra*.

Salix lanata L. — Ива шерстистая. (Я). Берега рек в СА. Редко.

Salix phlebophylla Anderss. — Ива жилколистная. (Ал). Горные дриадово-ивнячковые тундры в верховьях правого притока р. Крерук. Довольно часто в А.

256 *Salix polaris* Wahlenb. — Ива полярная. Д, Ку, М, П, Э, (Ал). Сырые горные тундры, замоховелые уступы скал, нивальные лужайки и днища временных водотоков. Спорадически в А, около 1030–1320 м над ур. м.

257 *Salix pseudopentandra* (B. Floder.) V. Floder. — Ива ложнопятитычинковая. Ар, вА, Г, Кз, Э, (А). Луга и кустарничковые тундры по надпойменным террасам, долинные лиственнично-белоберезовые леса, окраины осоковых болот по берегам озер, до 780 м. Спорадически в Л, растет в виде высоких кустов или небольшими деревьями до 2,5 м высотой.

258 *Salix pulchra* Cham. (*S. parallelinervis* V. Floder.) — Ива красивая. Ар, вА, Г, Д, Кз, М, Э, (А), (Ал), (Крю). Образует сплошные заросли по берегам ручьев и озер, опушкам каменноберезняков, в смешанных лесах, по окраинам сырых лугов и болот, сухим лугам надпойменных террас, на экотоне верхней границы леса в ложбинах между зарослями ольхового и кедрового стланика, на кустарничковых тундрах по платообразным вершинам и склонам гор (в последнем случае только вегетативно), до 1700 м. Часто в Л–СА, где является одним из обычных видов, редко в А.

259 ****Salix reptans* Rupr. — Ива ползучая. И, (Ал). Верховья р. Рассошиной. Для парка приводится по сборам М.П. Вяткиной.

260 *Salix reticulata* L. — Ива сетчатая. вА, Г, Д, Ку, Кх, М, П, Э, (А), (Ал), (Я). Горные тундры, обочины временных водотоков, мелкобугристые низкотравные луга на экотоне верхней границы леса, до 1560 м. Редко в СА, часто в А.

261 *Salix schwerinii* E. Wolf. — Ива Шверина. Ар, вА, Д, Кз, М, Э, (Ал). Берега рек и озер, пойменные леса, кустарничковые тундры на сухих надпойменных террасах. Часто в Л, до 630 м над ур. м.

262 *Salix sphenophylla* A. Skvorts. — Ива клинолистная. вА, Г, И, Д, Кз, М, П, Э, (А), (Я), (Ал). Кустарничковые тундры, лиственничные редколесья близ верхней границы леса. Спорадически в Л, часто в СА — нижней части А, до 1500 м.

263 *Salix tschuktschorum* A. Skvorts. — Ива чукчей. вА, Д, И, Кз, Ку, М, П, Э, (А), (Ал). (Крю), (Я). Скалы, каменистые склоны, крупнокаменистые осыпи и россыпи, кустарничково-лишайниковые тундры, до 1750 м. Редко в Л, часто в СА–А, где является одним из наиболее обычных и обильных видов.

264 *Salix udensis* Trautv. et Mey. — Ива удская. Ар, вА, Г, Кз, Э, (А), (Ал), (Крю). Обычно в пойменных лесах, реже — в долинных смешанных лесах, на лугах и кустарничковых тундрах в Л, в виде кустов встречается спорадически в СА–А в ложбинах по горным склонам, до 1260 м.

Betulaceae — Березовые

265 *Alnus fruticosa* Pall. (*Alnus kamtschatica* (Regel) Kom., *Duschekia fruticosa* Rupr.) Pouzar, *D. kamtschatica* (Regel) Pouzar — Ольха кустарниковая, ольховник (рис. 37). Повсеместно. С–А.



Рис. 37. *Alnus fruticosa* — Ольха кустарниковая.
Фотография О.А. Чернягиной

266 *Alnus hirsuta* (Spach) Turcz. ex Rupr. — Ольха пушистая. Ар, Э, (Ал). Пойменные леса в долинах крупных рек, окраины сырых лугов. Обычна в пойменных ивниках, тополеватниках и чозениевых лесах, иногда образует монодоминантные заросли. До 800 м над ур. м.

267 *Betula ermanii* Cham. — Береза Эрмана. И, Д, Кет, Кх, Э, (А), (Ал). Одна из основных лесобразующих пород. В районе распространения лиственничков леса или небольшие рощи березы Эрмана встречаются только на верхней границе леса, около 600–900 м над ур. м.

268 *Betula divaricata* Ledeb. (*B. middendorffii* Trautv. et Mey.) — Береза растопыренная. Г, Д, Ку, Э, (Ал). Образует небольшие заросли по опушкам лиственничников или под их пологом, иногда является субдоминантом в лиственничных редколесьях или зарослях кедрового стланика по склонам гор в Л, до 700–800 м над ур. м. Спорадически, местами — обильно.

269 *Betula exilis* Sukacz. — Береза тощая. Ар, вА, Г, И, Д, Кз, Кет, Ку, М, Э, (А), (Крю). (Я). Сухие лиственничники, опушки зарослей кедрового стланика, болота, кустарничковые и горные тундры, до 1270 м. Часто и обильно в Л-А, на ерниковых тундрах является одним из доминантов.

270 *Betula platyphylla* Sukacz. — Береза плосколистная. (*B. kamtschatica* (Regel) Jansson ex Vassil.). Ар, вА, Г, Д, О, Э, (Ков). Одна из основных лесобразующих пород. Часто в Л.

Urticaceae — Крапивные

271 *Urtica platyphylla* Wedd. — Крапива плосколистная. Ар, Г, Кз, Э, (Ал). Пойменные леса (один из содоминантов травяного яруса) и луга, берега ручьев, ложбины временных водотоков (часто образует заросли), до 880 м. Часто в Л, редко в СА.

Polygonaceae — Гречишные

272 *Acetosa lapponica* (Hiit.) Holub (*Rumex lapponicus* (Hiit.) Czernov). — Щавель лапландский (рис. 38). Ар, Г, Д, Кз, М, О, Э, (А), (Ал), (Я). Опушки каменноберезняков, долинные лиственные и смешанные леса, разнотравные и высокотравные луга, галечники рек, нивальные лужайки и луговинные тундры, до 1250 м. Часто в Л-СА, редко в А.

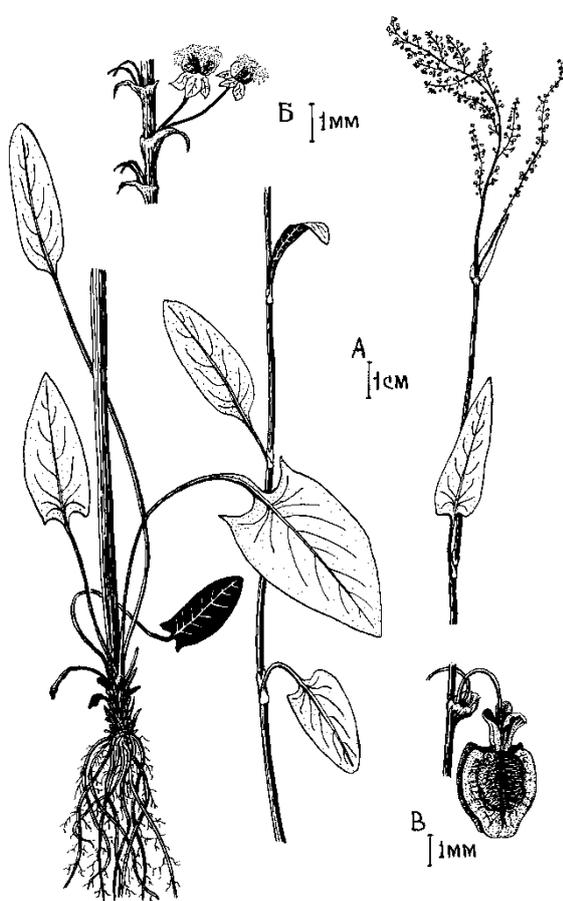


Рис. 38. *Acetosa lapponica* — Щавель лапландский

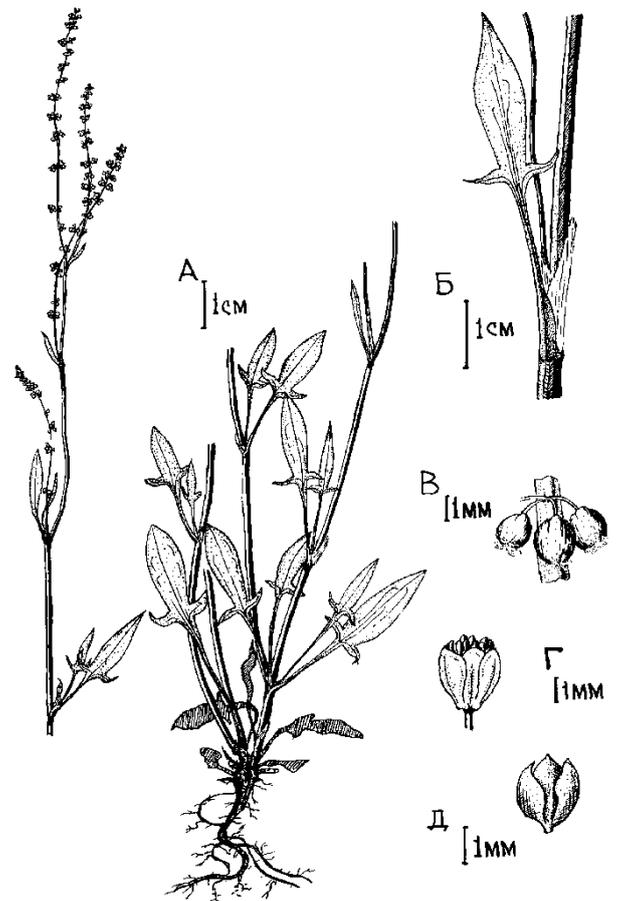


Рис. 39. *Acetosella vulgaris* — Щавелёк обыкновенный

273 *Acetosella vulgaris* (Koch) Fourr. (*Rumex acetosella* L.). — Щавелёк обыкновенный (рис. 39). Ар, Э, (А), (Ал). У жилья, как сорное — на полях и сенокосах. Часто.

274 **Acetosella aureostigmatica* (Kom.) Tzvel. — Щавелек золотисторыльцевый. Ар. В п. Анавгай, на выбитом участке у эксплуатируемой скважины на термальную воду. В 2014 году в этом метообитании не найден.

275 *Aconogonon divaricatum* (L.) Nakai et Mori (*Polygonum divaricatum* L.) — Таран растопыренный. Э. Обочины дорог. Редко.

276 *Aconogonon ocreatum* (L.) Hara — Таран широкораструбовый (*Polygonum ocreatum* L.). П. Горные тундры. Редко в А.

277 *Aconogonon tripterocarpum* (A. Gray) Hara (*Polygonum tripterocarpum* A. Gray.) — Таран трёхкрылоплодный. вА, Д, Кз, М, Э, (А), (Ал), (Крю), (Я). Лиственничные редколесья, опушки стланиковых зарослей, субальпийские луга, кустарничковые тундры, нивальные лужайки. Редко в Л, часто в СА — А, до 1470 м над ур. м.

278 *Bistorta plumosa* (Small.) D. Löve (*Polygonum plumosum* Small.) — Змеевик перистый. вА, Д, Кз, Ку, М, П, Э, (А), (Ал), (Крю), (Я). Сырые луговинные и кустарничковые тундры, до 1500 м. Редко в СА, часто в А.

279 *Bistorta vivipara* (L.) S.F. Gray (*Polygonum viviparum* L.). — Змеевик живородящий. Повсеместно. Леса, заросли кустарников, луга, болота, горные тундры, до 1400 м. Очень часто в Л-А.

280 *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve (*Polygonum convolvulus* L.) — Гречишка выюнковая. О, Ар, Э, (Ал). Сухие термальные площадки, сообщества на пустырях, по склонам теплого ручья в п. Анавгай. Довольно часто, местами — обильно.

281 *Koenigia islandica* L. — Кенигия исландская. (Ал). На сыром илистом дне пересохшего озера в А, около 850 м над ур. м.

282 *Oxyria digyna* (L.) Hill — Кисличник двухстолбиковый. вА, Г, Д, Кз, Ку, М, Э, (А), (Ал). Галечники горных рек и ручьев, каменистые склоны и осыпи, русла временных водотоков, нивальные лужайки, сырые и каменистые горные тундры, до 1600 м. Редко в Л, часто в СА-А.

283 *Persicaria amphibia* (L.) S.F. Gray (*Polygonum amphibium* L. *P. amurense* (Korsch.) Worosch.) — Горец земноводный (рис. 40). Э, Ар. В озерцах на террасах в долине р. Анавгай. В селе Эссо вегетирует в декабре при температуре воздуха минус 23 °С в стоках системы отопления (t воды — 16–20 градусов).

284 *Polygonum aviculare* L. (*P. monspeliense* Thieb. ex Pers.) — Спорыш птичий. Ар, Г, Кз, Э, (Ал). У жилья и по дорогам, на антропогенно видоизмененных термальных площадках. Часто.

285 *Rheum compactum* L. — Ревень компактный. В поселке Анавгай и Эссо. На выгонах, у дорог.

286 *Rumex aquaticus* L. — Щавельник водяной. Ар, Г, О, Э. По берегам ручьев. Спорадически в Л.

287 *Rumex arcticus* Trautv. — Щавельник арктический. Кх, О, Э. Заболоченные берега ручьев. Спорадически в Л.

288 *Rumex longifolius* DC. — Щавельник длиннолистный. Ар, Э, (А). У жилья и дорог. Довольно часто в Л.

289 *Rumex patientia* L. — Щавельник шпинатный. Э. У жилья и дорог в Эссо. Редко.

Chenopodiaceae — Маревые

290 *Atriplex gmelinii* С.А. Mey. — Лебеда Гмелина. Ар. Термальные площадки у горячих ключей на 47 км дороги Эссо-Мильково. Редко.

291 *Chenopodium album* L. — Марь белая. Ар, О, Э, (Ал). Пустыри, обочины дорог, сухие термальные площадки, как сорное — на огородах.

292 *Chenopodium glaucum* L. — Марь сизая. Э, О. У жилья, на термальных площадках и как сорное — на огородах. Редко.

Portulacaceae — Портулаковые

293 *Claytonia acutifolia* Pall. ex Schult. — Клейтония остролистная. вА, Д, Кз, М, П, Ку, Э, (Крю), (Я). Сырые кустарничковые, осоковые и моховые тундры. Редко в СА, спорадически в А, до 1400 м над ур. м.

294 *Claytonia arctica* Adams — Клейтония арктическая. Ку, П, Э, (А), (Крю). Сырые кустарничковые и моховые тундры на платообразных вершинах гор в А, вдоль горных ручьев в СА, до 1500 м над ур. м. Д.ч.

295 *Montia fontana* L. — Монция родниковая. М, О, Э. В сырых местах на илисто-песчаных берегах водоемов. Спорадически в Л.

Caryophyllaceae — Гвоздичные

296 *Arenaria capillaris* Poir. (*Eremogone capillaris* (Рок.) Fenzl) — Песчанка волосовидная. Ар, И, Д, Кз, М, П, (А). На скалах, каменистых склонах и россыпях вулканического шлака. Спорадически в СА-А, до 1470 м над ур. м.

297 *Cerastium beeringianum* Cham. et Schlecht. — Ясколка берингийская. Ар, Г, И, Кз, М, О, П, Э, (А). Галечники рек и ручьев, разнотравные луга, сырые каменистые и тундровые склоны, щебнисто-мелкоземистые проплешины на горных тундрах. Спорадически в Л-А, до 1460 м над ур. м.

298 *Cerastium holosteoides* Fries — Ясколка костенецovidная. Г, О, Э, (А), (Ал). У жилья и дорог, на выгонах, на сухих термальных площадках Оксинских горячих ключей. Довольно часто в Л.

299 ****Cerastium jenissejense* Hult. — Ясколка енисейская. И. Галечная терраса у реки близ вершины перевала Димшикан. Приводится по сборам Т.И. Нечаевой (определение — Н.С. Павловой).

300 *Cerastium maximum* L. — Ясколка большая. Г, М, О, П, Э, (А), (Я). Разнотравные луга по приречным террасам, приречные ивняки, альпийские лужайки. Спорадически в Л и А, до 1300 м над ур. м.

301 *Dianthus repens* Willd. — Гвоздика ползучая. Г, Кз, Ку, М, Э, (А). На скалах, каменистых склонах и тундрах, по россыпям вулканических шлаков. Спорадически в Л-А, до 1400 м над ур. м.

302 *Gastrolychnis apetala* (L.) Tolm. et Kozh. — Гастролихнис безлепестный. Д, Ку, М, П, Э, (А), (Крю), (Я). На сырых мелкоземистых пятнах по каменистым горным тундрам. Спорадически в А, до 1600 м над ур. м.

303 *Melandrium album* (Mill.) Garcke — Дрема белая. Э, О. У жилья; на сухих термальных площадках травертинового купола Оксинских горячих ключей.

304 *Minuartia arctica* (Stev. ex Ser.) Graebn. — Минуарция арктическая. И, Д, Кз, Ку, М, Э, (Крю). Горные тундры, сухие скалы. Довольно часто в А, до 1460 м над ур. м.

305 *Minuartia macrocarpa* (Pursh) Ostenf. — Минуарция крупноплодная. вА, И, Д, М, П, Э, (А), (Ал). Горные тундры, сухие каменистые участки. Довольно часто в А, до 1600 м над ур. м.

306 *Minuartia verna* (L.) Hiern — Минуарция весенняя. Г, О, Э, (А). Сухие термальные площадки, южные редкотравные мелкоземистые склоны, каменистые тундры. Спорадически в Л-А, до 1400 м над ур. м.

307 *Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl — Мерингия бокоцветная. Повсеместно. Леса, заросли кустарников, луга, термальные площадки. Часто в Л — СА, до 1100 м над ур. м.

308 *Sapina procumbens* L. — Мшанка лежачая. М, Э, (А). В сырых местах по дорогам. Редко в Л-А, до 1200 м над ур. м.

309 *Sagina saginoides* (L.) Karst. — Мшанка мшанковидная. Ар, М, П, Э, (А), (Ал). Сырые каменистые склоны, пятна мелкозема на горных тундрах, иногда — сырые обочины дорог. Спорадически в Л-А, до 1100 м над ур. м.

310 *Silene acaulis* (L.) Jacq. — Смолевка бесстебельная. вА, О, (Крю). Каменистые тундровые склоны и скалы. Редко в А.

311 *Silene repens* Patrin — Смолевка ползучая. Ар, Г, Кз, М, Э, (А). Скалы, каменистые и травянистые склоны, окраины каменистых осыпей, сухие низкотравные луга. Довольно часто в Л-СА, редко в А, до 1350 м над ур. м.

312 *Silene vulgaris* (Moench) Garcke (*Oberna behen* (L.) Ikonn.) — Смолевка обыкновенная. Ар, Г, Э, (Ал). На термальных площадках, измененных воздействием человека, в населенных пунктах, на полях и сенокосах. Довольно часто в Л.

313 *Spergula arvensis* L. — Торица полевая. Ар, Э. У жилья и как сорное на огородах. Спорадически.

314 *Spergularia rubra* (L.) J. et C. Presl — Торичник красный. Э, Ар. У жилья и как сорное на огородах и полях. Спорадически.

315 *Stellaria altimontana* N.S. Pavlova — Звездчатка высокогорная. И, Д, М, П. Сырые каменистые склоны, мелкощебнистые и шлаковые осыпи, берега горных ручьев. Спорадически в А, около 1120–1610 м над ур. м.

316 *Stellaria calycanta* (Ledeb.) Bong. — Звездчатка чашечкоцветковая. Ар, вА, Г, Д, Кз, П, Э, (А), (Ал). Галечники в поймах, берега рек и ручьев, сырые понижения на горных тундрах. Очень часто в Л-СА, редко в А, до 1020 м над ур. м.

317 *Stellaria edwardsii* R. Вг. — Звездчатка Эдвардса. Э. Каменистые склоны в Л, кустарничково-лишайниковые горные тундры. Редко в Л-А, до 1100 м над ур. м.

318 *Stellaria eschscholtziana* Fenzl — Звездчатка Эшшольца. Ар, вА, И, Кз, Кх, М, Э, (А), (Ал). Сырые замоховелые скалы, каменистые склоны, осыпи из вулканических шлаков и щебня. Спорадически в А, около 1100–1760 м над ур. м.

319 *Stellaria fenzi* Regel — Звездчатка Фенцля. Д, О, (А), (Ал). Галечники в поймах, заросли ольхового стланика. Спорадически в Л-СА, до 880 м над ур. м.

320 *Stellaria laeta* Richards. — Звездчатка яркая. И, Д, (Ал). Каменистые склоны, русла сухих ручьев. Редко в СА-А.

321 *Stellaria longifolia* Muehl. ex Willd. — Звездчатка длиннолистная. Ар, Г, Э. Окраины болот, заболоченные берега ручьев, суглинистые днища временных водотоков селевых русел. Спорадически в Л.

322 *Stellaria media* (L.) Vill. — Звездчатка средняя. Г, Кз, Э, (Ал). По дорогам, на термальных площадках, в населенных пунктах, как сорное — на огородах.

323 *Stellaria radians* L. (*Fimbripetalum radians* (L.) Ikonn.) — Звездчатка лучистая (рис. 41). Ар, Кз, Э, (Ал). Пойменные ивняки и сырые луга. Довольно часто в Л.

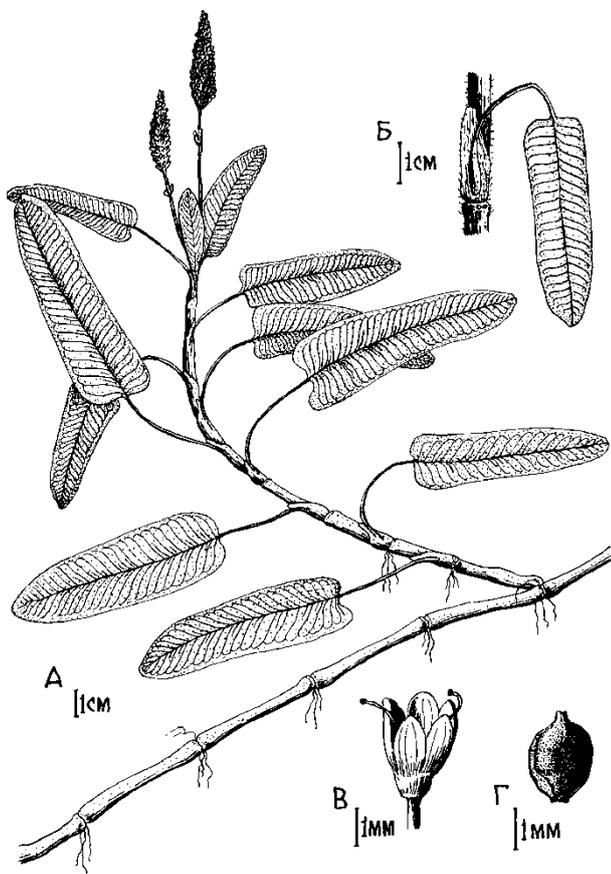


Рис. 40. *Persicaria amphibia* — Горец земноводный

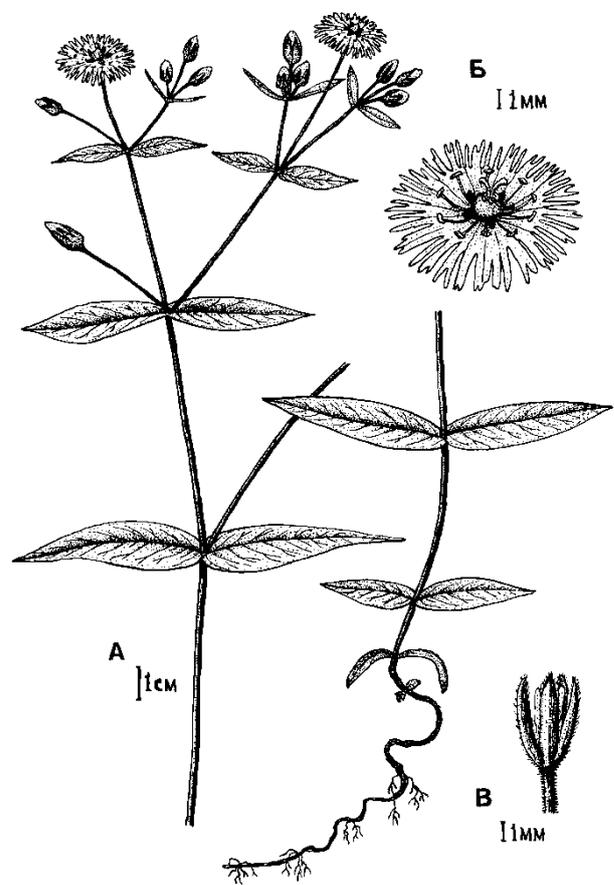


Рис. 41. *Stellaria radians* — Звездчатка лучистая

324 ****Stellaria umbellata* Turcz. ex Kar. et Kir. — Звездчатка зонтичная. Д, О, Э. Сырые шлаковые днища временных водотоков, берега горных ручьев. Редко в СА-А, около 1100–1200 м над ур. м.

Ceratophyllaceae — Роголистниковые

325 **Ceratophyllum demersum* L. — Роголистник погруженный. Ар, пос. Анавгай, в холодном озере с подтоком термальных вод. В 2013–2015 гг. не найден здесь, но еще в 2010 г. отмечен для этого местообитания (Нестерова, 2010). Ранее — обилен в этом водоеме.

Nymphaeaceae — Кувшинковые

326 **Nymphaea tetragona* Georgi — Кувшинка четырехугольная. Кх. Кекукнайский хребет (в 2,5 км северу от оз. Малое Гольцовое). В небольших озерах, в некоторых — обильно. Редко.

Ranunculaceae — Лютиковые

Aconitum ajanense Steinb. — Борец аянский. (Та). На водоразделе между р. Караковой и руч. Геологическим (691 м над у. м.) на верхней границе леса из каменной березы *Betula ermanii* Cham. с примесью ели аянской *Picea ajanensis* (Lindl. ex Gord.) Fisch. ex Carr. (Вяткина, Дирксен, 2013).

327 *Aconitum delphinifolium* DC. — Борец живокостнолистный. вА, И, Д, Ку, Кх, М, Э, (Ал). Разнотравные луга, нивальные лужайки и луговинные тундры, опушки зарослей ольхового стланика, кустарничковые тундры. Довольно часто в СА-А, около 730–1300 м над ур. м.

328 *Aconitum fischeri* Reincheb. — Борец Фишера. Ар, Г, Д, Кет, М, Э, (Ал). Березовые леса, разнотравные луга, пойменные ивняки. Часто в Л-СА, до 1000 м над ур. м.

329 *Aconitum woroschilovii* A. Lufegov — Аконит Ворошилова. Ар, Г, Э. Смешанные и белоберезовые леса, разнотравные луга и заросли кустарников. Часто в Л, до 600 м над ур. м.

330 *Actaea erythrocarpa* Fisch. — Воронец красноплодный. Ар, (Ал). Каменноберезовые и лиственничные леса. Редко в Л.

331 *Anemone debilis* Fisch. ex Turcz. (*Anemonoides debilis* (Turcz.) Holub) — Ветреница слабая. Г, Д, О, Э, (А). Березняки и смешанные леса, низкотравные луга, опушки зарослей кедрового стланика, мелкобугристые кустарничковые тундры. Спорадически в Л-СА, до 830 м над ур. м.

332 *Anemone sibirica* L. (*Anemonastrum sibiricum* (L.) Holub) — Ветреница сибирская (рис. 42). вА, И, Д, Ку, М, Э, (А), (Ал), (Я). Лиственничные и березовые редколесья, низкотравные луга, горные тундры. Редко в Л, очень часто в СА-А, до 1400 м над ур. м.



Рис. 42. *Anemone sibirica* — Ветреница сибирская.
Фотография О.А.Чернягиной

333 *Anemone richardsonii* Hook. (*Anemonidium richardsonii* (Hooker) Starodub.) — Ветреница Ричардсона. П, Э, (А), (Ал). Сырые луга и окраины болот, сырые скалы и осыпи, днища временных водотоков, вдоль горных ручьев на моховых подушках. Спорадически в Л-А, до 1050 м над ур. м.

334 *Atragene ochotensis* Pall. — Княжик охотский. Ар, вА, Г, Д, Кет, Кз, М, О, Э, (А), (Ал). Леса, в т. ч. еловые, заросли кустарников, скалы, каменистые склоны и крупнообломочные осыпи, гари. Часто в Л, редко в СА, до 980 м над ур. м.

335 *Batrachium trichophyllum* (Chaix) Bosch — Шелковник волосистый. Ар, вА, Г, М, О, Э. В ручьях и речках. Спорадически в Л.

336 *Caltha palustris* L. subsp. *sibirica* (Regel) Luferov — Калужница болотная. Ар, Г, Кет, Кз, Э, (А). Берега ручьев и рек, зачастую — в воде. Спорадически в Л (местами — очень обильно), редко в СА, до 1130 м над ур. м.

337 *Clematis fusca* Turcz. — Ломонос бурый. Ар, вА, Г, Д, Кз, Ку, О, Э, (А), (Ал). Опушки березовых и смешанных лесов, разнотравные луга, ивняки из *Salix pulchra*, каменистые склоны у скал и зарастающие осыпи, кустарничковые тундры. Часто в Л, реже в СА, до 1000 м над ур. м.

338 *Coptis trifolia* (L.) Salisb. — Коптис трехлистный. Кз, Ку, Д, (А), (Ал). Каменноберезняки, болота, сырые луга, заросли кедрового стланика, горные тундры. Довольно часто в Л-СА, редко в А, до 950 м над ур. м.

339 *Delphinium brachycentrum* Ledeb. — Живокость короткошпорцевая. И, Д, Кз, Ку, М, О, Э, (Ал), (Я). Субальпийские луга, окраины осыпей, опушки зарослей ольховника и *Salix pulchra*, галечники горных ручьев, каменистые и тундровые склоны, до 1130 м. Часто в Л — СА, до 1130 м над ур. м.

340 *Oxygraphis glacialis* (Fisch.) Bunge — Оксиграфис ледниковый. Д, И, Ку, (Я), (Крю). Каменистые горные тундры, до 1450 м. Редко.

341 *Pulsatilla nuttalliana* (DC.) Bercht. et Presl (*P. multifida* (G. Pritz.) Juz.) — Прострел Наттала (рис. 43). Ар, И, П, (Ков). Каменистые и травянистые склоны у скал. Спорадически в Л-А, до 1185 м над ур. м.



Рис. 43. *Pulsatilla nuttalliana* — Прострел Наттала. Фотография К.Г. Климовой

342 *Ranunculus acris* L. × *R. propinquus* C.A. Mey. var. *subborealis* (Tzvel.) Luferov — Лютик едкий. П, Э, (Ал). Вдоль ручьев и на нивальных лужайках; на сырых термальных площадках Верхнекиреунских ключей. Спорадически в Л и С-А.

343 *Ranunculus altaicus* Laxman subsp. *sulphureus* (Soland) Kadota. — Лютик серножелтый. вА, Д, И, Ку, М, Э, (А), (Ал), (Крю). Нивальные лужайки, берега горных ручьев, днища временных водотоков, луговинные тундры. Часто в СА-А, до 1300 м над ур. м.

- 344 *Ranunculus eschscholtzii* Schlecht. — Лютик Эшшольца. Кз, М, Э, (Ал). Нивальные лужайки, заболоченные берега ручьев на перевалах. Спорадически в СА-А, до 1600 м над ур. м.
- 345 *Ranunculus hyperboreus* Rottb. — Лютик гиперборейский. Кх, Э, (А). На илистой влажной почве по берегам ручьев и на мелководьях. Довольно редок, но местами обилён в Л.
- 346 *Ranunculus lapponicus* L. — Лютик лапландский. Э. Сырой луг в долине р. Уксичан у с. Эссо. Редко.
- 347 *Ranunculus monophyllus* Ovcz. — Лютик однолистный. Г, Д, Кз, Кх, М, О, Э, (А), (Ал). Разнотравные луга и галечники в долинах рек, заросли крупнотравья, окраины болот, мелкобугристые луга и олуговелые тундры. Довольно часто в Л-СА, до 1000 м над ур. м.
- 348 *Ranunculus nivalis* L. — Лютик снежный. Д, Кх, М, П, Э, (А), (Ал). Нивальные лужайки, днища временных водотоков. Редко в СА, часто в А, до 1500 м.
- 349 *Ranunculus propinquus* С.А. Mey. var. *subborealis* (Tzvel.) Luferov — Лютик близкий. Ар, О, Э, (Ал). У ручьев, по обочинам дорог, на выгонах, по сухим термальным площадкам. Довольно часто в Л.
- 350 *Ranunculus pygmaeus* Wahlenb. — Лютик крошечный. вА, Д, Кз, Ку, Кх, М, О, Э, (Ал). Нивальные лужайки, сырые замоховелые скалы, влажные замоховелые берега горных ручьев и ключиков. Спорадически в А, до 1760 м.
- 351 *Ranunculus repens* L. — Лютик ползучий. Ар, Г, Кз, О, Э, (А), (Ал). Берега ручьев, рек и озер, сырые луга, термальные площадки, сырые места у дорог. Часто в Л.
- 352 *Ranunculus reptans* L. — Лютик стелющийся. в А, Э. Илистые берега озер. Довольно часто в Л.
- 353 *Ranunculus sceleratus* L. — Лютик ядовитый. Ар, Э. В придорожной канаве; у горячих ключей по правому берегу р. Уксичан, по окраине болота с подтоком термальных вод в п. Анавгай. Редко.
- 354 *Ranunculus subcorymbosus* Kom. — Лютик щитковидный. Ар, Г, И, М, П, Э, (А), (Ал), (Я). Приречные ивняки, березняки, луга, кустарничковые тундры, расщелины скал. Спорадически в Л-А, до 1360 м над ур. м.
- 355 *Thalictrum alpinum* L. — Василистник альпийский. в А, Г, Д, И, Кз, Ку, Кх, М, О, П, Э, (А), (Ал), (Крю). Сырые луга и болота в Л-СА, сырые луговые и кустарничковые тундровые склоны в А. Часто, местами — обильно, до 1400 м над ур. м.
- 356 *Thalictrum contortum* L. — Василистник скученный. Ар, О, Э, (Ал). Разнотравные луга на сухих надпойменных террасах речных долин и по опушкам лиственничных лесов. Редко в Л.
- 357 *Thalictrum minus* L. s.l. (*T. kemense* (Fries) Koch.) — Василистник малый. Повсеместно. Леса, луга, заросли кустарников, каменистые склоны у скал, кустарничковые тундры, термальные площадки. Часто в Л-СА, редко в А, до 1160 м над ур. м.
- 358 *Thalictrum sparsiflorum* Turcz. ex Fisch. et Mey. — Василистник редкоцветковый. Кет, Д, Э. Приречные ивняки и тополевики, разнотравные луга по берегам рек. Спорадически в Л.
- 359 *Trollius membranostylis* Hult. — Купальница перепончатостолбиковая. П, (Ал), (Крю). Альпийские луга. Редко в А, до 1050 м над ур. м.

Paraveraceae — Маковые

- 360 *Chelidonium asiaticum* (Hara) Krachulkova — Чистотел азиатский. В поселке Анавгай. По сорным местам. Ушедшее из культуры.
- 361 ****Corydalis arctica* M. Pop. — Хохлатка арктическая. Д, Ку, Э. У ручьев вдоль опушек зарослей ольховника на экотоне верхней границы леса, вдоль горных ручьев на моховых подушках. Спорадически, местами обильно. СА, около 700-950 м над ур. м.
- 362 *Papaver alboroseum* Hult. — Мак бело-розовый. Д, (Ал). Вулканические шлаковые осыпи и россыпи, лавовые потоки. В А, до 1500 м над ур. м.
- 363 **Papaver anjuicum* Tolm. — Мак анюйский. Э. Юго-запанный склон Козыревского хребта, на высоте около 1400 м над ур. м. (158° 48' 12", 55° 55' 49"). На сыроватом мелкоколхозе по каменистому склону. Редко.
- 364 *Papaver microcarpum* DC. — Мак мелкоплодный (рис. 44). Д, Э, (Крю). Шлаковые осыпи. Редко в СА-А, до 1260 м над ур. м.



Рис. 44. *Papaver microcarpum* — Мак мелкоплодный. Фотография Юкио Ишикава (Yukio Ishikawa)

Brassicaceae — Капустные

- 365 **Arabidopsis bursifolia* (DC.) Botsch. — Резушка пастушникилистная. М, Г, Э. Скалы, южные и юго-западные редкотравные и мелкоземистые склоны. Спорадически в Л, до 600 м.
- 366 *Arabis hirsuta* (L.) Scop. — Резуха волосистая. Ар, О, Э, (А), (Ал). У жилья, в зарослях лабазника, у скал, на каменистых и луговых склонах. Спорадически в Л-СА, до 1110 м над ур. м.
- 367 *Arabis pendula* L. — Резуха повислая. Э. На пустырях. Спорадически.
- 368 *Arabis stelleri* DC — Резуха Стеллера. М, П, О, Э, (А). Заросли высокотравья, речные галечники, субальпийские луга. Спорадически в Л-СА, до 1100 м над ур. м.
- 369 *Barbarea orthoceras* Ledeb. Сурепка пряморогая. Г, Кз, Э, (А). Берега ручьев и рек в Л-СА, сырые эродированные склоны в А. Спорадически, до 1140 м над ур. м.
- 370 *Brassica campestris* L. — Капуста полевая. Ар, Э,. У жилья и дорог, как сорное — на огородах и полях. Спорадически.
- 371 *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. — Пастушья сумка обыкновенная. Ар, Э, (Ал). У дорог и жилья, на термальных площадках, измененных воздействием человека. Довольно часто.
- 372 *Cardamine bellidifolia* L. — Сердечник маргаритколистный. в А, Д, Кз, Ку, П, Э, (А), (Ал), (Крю). Каменистые горные тундры, нивальные лужайки, щебнистые и шлаковые осыпи, замоховелые уступы скал и борта горных ручьев в зоне стлаников. Спорадически в СА-А, от 750 до 1760 м.
- 373 ****Cardamine microphylla* Adams. — Сердечник мелколистный. Э, (Крю). По северному замоховелому тундровому склону в долину Тупикина ключа, вдоль ручья на моховых подушках. Редко в А СА.
- 374 *Cardamine pratensis* L. — Сердечник луговой. вА, Кз, Э, (А), (Ал). Сырые пойменные луга, сфагновые болота. Довольно часто в Л, реже — в СА — А, до 1070 м над ур. м.
- 375 *Cardamine regeliana* Miq. — Сердечник Регеля. Г, И, Кх, О, Э, (А), (Ал). Берега рек, ручьев и болотных ключиков, термальные площадки, днища временных водотоков. Довольно часто в Л, до 800 м над ур. м.
- ****Cardamine trifida* (Lam. ex Poir.) В.М. Jones — Сердечник трехнадрезанный. Приводится по сборам Р. Малеза из верховьев р. Кимитиной.
- 376 *Cardamine umbellata* Greene — Сердечник зонтичный. И, Д, М, Э, (А), (Ал). Берега рек и ручьев, замоховелые берега ключиков, заросшие сырые осыпи и травянистые склоны, нивальные лужайки. Спорадически в Л-А, до 1500 м над ур. м.

- 377 ****Cardaminopsis gemmifera* (Matsum.) Berkut. (*Arabis gemmifera* (Matsum.) Makino, *A. maximowiczii* N. Busch) — Сердечниковидник почконосный. О, Э. Осоково-злаковые мелкобугристые луга в ложинах между сопками, каменистые обнажения по южным склонам. Редко в Л — СА, до 900 м над ур. м.
- 378 *Cardaminopsis lyrata* (L.) Hiit. — Сердечниковидник лировидный. Г, Д, Кз, Кх, М, О, Э, (А), (Ал). Березовые леса и долинные ивняки, галечники в поймах, заросли высокотравья, сухие луга и термальные площадки, кустарничковые тундры, эродированные склоны, скалы и каменистые осыпи. Часто в Л-А, до 1370 м над ур. м.
- 379 ****Cardaminopsis petraea* (L.) Hiit. (*Arabis media* N. Busch, *A. septentrionalis* N. Busch) — Сердечниковидник каменный. Г, Д, (Ал). Слабозадернованные мелкоземистые склоны. Спорадически в Л.
- 380 *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl — Дескурения София. Ар, Э. У жилья и дорог, как сорное — на огородах. Довольно часто.
- 381 **Draba alpina* L. — Крупка альпийская. вА. Сырые каменистые и замоховелые скалы привершинной части вулкана Анаун. Довольно часто в А, около 1700–1750 м над ур. м.
- 382 ****Draba cana* Rydb. — Крупка серая. Г, Кз, Э. Каменистые, мелкоземистые и южные редкотравные склоны, скалы и осыпи. Часто в Л.
- 383 ****Draba cinerea* Adams — Крупка серая. Г, Э. Скалы и крупнообломочные осыпи, редкотравные мелкоземистые и каменистые склоны. Спорадически в Л-СА.
- 384 *Draba juvenilis* Kom. — Крупка юношеская. П, (А). Скалы, каменистые и тундровые склоны, мелкоземистые осыпи. Спорадически в А, до 1550 м над ур. м.
- 385 *Draba lactea* Adams — Крупка молочно-белая. О, П, (Ал). Скалы и каменистые склоны. Редко в А.
- 386 *Draba lonchocarpa* Rydb. — Крупка длинноплодная. Г, Д, Кз, Ку, П, Э, (А), (Ал), (Крю), (Я). Каменистые тундровые и травянистые склоны, щебнистые и шлаковые осыпи, скалы. Довольно часто в Л-А, до 1500 м над ур. м.
- 387 *Draba nemorosa* L. — Крупка дубравная. О, Э. На выгонах и сенокосах, у жилья и дорог, по сухим южным травянистым склонам, у скал. Довольно часто.
- 388 **Draba stenopetala* Trautv. — Крупка узколепестная. Э. Горные тундры, щебнистые осыпи, до 100 м над. у. м. Редко в А.
- 389 *Draba ussuriensis* Pohle — Крупка уссурийская. Ар. Скалы по левому берегу р. Быстрая. Редко в Л.
- 390 *Ermania parryoides* (Cham.) Votsch. — Эрмания парриевидная. Д, Кх, Э, (А), (Ал), (Крю). Щебнистые и шлаковые осыпи, каменистые горные тундры. Спорадически в А, до 1500 м над ур. м.
- 391 *Erysimum cheiranthoides* L. — Желтушник левкойный. О, Э. Сухие разнотравные луга, подножия скал. Редко в Л — СА, до 800 м над ур. м.
- 392 *Erysimum hieracifolium* L. — Желтушник ястребинколистый. Ар, Г, О, Э. Сухие каменистые и луговые склоны, песчаные и галечниковые берега рек и ручьев, мелкобугристые луга на речных террасах, обочины дорог. Часто в Л.
- 393 ****Eutrema edwardsii* R. Br. — Эвтрема Эдвардса. Д, П, Э. Кустарничковые и каменистые горные тундры, шлаковые днища временных водотоков по склонам вулканов. Редко в СА, более часто в А, около 1160–1570 м над ур. м.
- 394 *Parrya nudicaulis* (L.) Regel — Паррия голостебельная. Д, Ку, Э, (А), (Крю), (Я). Горные тундры, сырые замоховелые уступы скал. Редко в СА, более часто в А, около 860–1500 м над ур. м.
- 395 *Rorippa palustris* (L.) Bess. — Жерушник болотный. Г, Э, (Ал). Берега рек и ручьев. Спорадически в Л.
- 396 *Subularia aquatica* L. — Шильник водяной. вА. На мелководьях, по илистым днищам небольших озер. Довольно часто в СА, до 800 м.
- 397 *Thlaspi arvense* L. — Ярутка полевая. О, Э. У дорог, на термальных площадках. Заносное.
- ****Thlaspi kamtschaticum* Karav. — Ярутка камчатская. (Крю). Каменистые горные тундры. Редко в А.

Droseraceae — Росянковые

- 398 *Drosera rotundifolia* L. — Росянка круглолистная. Кет, Кх, Э, (Ал). Осоково-сфагновые болота. Довольно часто в Л.

Crassulaceae — Толстянковые

- 399 *Rhodiola integrifolia* Raf. (*Rh. atropurpurea* (Turcz.) Trautv. et Mey.) — Родиола цельнолистная. Г, Д, И, Кз, Ку, М, Э, (А), (Я). В ложбинах временных водотоков по заросшим шикшей речным террасам, у снежников, на сырых скалах и эродированных склонах, сырых горных тундрах и нивальных лужайках. Редко в Л, довольно часто в СА — А, до 1500 м над ур. м.

400 ***Rhodiola rosea* L. — Родиола розовая. вА, Д, Кет, Кз, Кх, О, Э, (А), (Ал). На галечниках, каменистых обнажениях и эродированных склонах по берегам рек и ручьев, по окраинам крупнокаменистых осыпей, каменистым, травянистым и тундровым склонам. Довольно часто в Л–А, до 1370 м над ур. м.

401 *Sedum kamschaticum* Fisch. — Очиток камчатский. Ар, Г, Д, Кз, Э, (Ал). Скалы, зарастающие осыпи, южные редкотравные и каменистые склоны. Часто в Л, редко в СА.

402 *Sedum telephium* L. var. *purpureum* L. (*S. purpureum* (L.) Schult.) — Очиток пурпурный. Ар, вА, Г, Д, Кз, О, Э, (Ал). Скалы, каменистые склоны и осыпи, галечники в поймах, кустарничковые тундры, сухие разнотравные и мелкобугристые луга в долинах. Часто в Л.

Sedum verticillatum L. — Очиток мутовчатый. (А). Высокотравный луг по берегу ручья в окр. оз. Копылье. Редко в Л, около 660 м над ур. м.

Saxifragaceae — Камнеломковые

403 *Chrysosplenium alternifolium* L. subsp. *sibiricum* (Ser. ex DC.) Hult. — Селезеночник сибирский (рис. 45). Г, Кет, Кз, Кх, О, Э, (Крю), (А), (Ал). У ключиков и по осоковым кочкам в залитых водой ложбинах, в поймах рек, на сырых лугах, по берегам ручьев. Довольно часто в Л, редко в СА, до 950 м над ур. м.

404 *Chrysosplenium kamschaticum* Fisch. — Селезеночник камчатский. Кет, (А). Сырые чозениевые леса, заросли крупнотравья по берегам ручьев. Редко в Л, около 770–870 м над ур. м.



Рис. 45. *Chrysosplenium alternifolium* L. subsp. *Sibiricum* — Селезеночник сибирский.
Фотография Хисаши Фудзивара (Hisashi Fujiwara)

405 ****Chrysosplenium rimosum* Kom. — Селезеночник щелистый. в А, Д, М, (Ал). Сырые мелкощепнистые и шлаковые осыпи, влажные скалы из вулканических пород. Довольно часто в А, около 1600–1760 м над ур. м.

406 **Chrysosplenium wrightii* Franch. et Savat. — Селезеночник Райта. Д, Э. Сыроватые красные вулканические осыпи на склонах. Редко в А, около 1400 (158° 48' 12", 55° 55' 49") — 1610 м над ур. м.

407 *Saxifraga calycina* Sternb. — Камнеломка чашечная. Д, Ку, М, П, Э, (Крю), (Я). Сырые горные тундры, каменистые склоны, щепнистые и шлаковые осыпи. Часто в А, около 1050–1620 м над ур. м.

408 *Saxifraga cernua* L. — Камнеломка поникающая. Д, Кх, М, Э, (А). Влажные затененные скалы, сырые щепнисто-мелкоземистые осыпи. Редко в Л–А, до 1600 м над ур. м.

409 *Saxifraga cherlerioides* D. Don — Камнеломка шерлериевидная. Ар, Г, Д, И, М, Кз, Ку, Кх, Э, (А), (Ал), (Я). Скалы и каменистые склоны и осыпи, горные тундры. Довольно часто в Л–А, до 1600 м над ур. м.

410 ****Saxifraga davurica* Willd. — Камнеломка даурская (рис. 46). Д, И, М, П, (А), (Крю). Сыроватые горные тундры, берега нивальных ручейков и мочажин у крупных снежников. Спорадически в А, около 1125–1600 м над ур. м.

411 *Saxifraga foliolosa* R. Br. — Камнеломка листочковая. вА, Д, Кз, П, (Ал). Переувлажненные берега ручейков на седловинах горных перевалов, сырые замоховелые тундровые склоны. Редко в А, около 1200–1750 м над ур. м.

412 *Saxifraga funstonii* (Small) Fedde — Камнеломка Фэнстона. Ар, вА, Г, И, Д, Кз, Кх, М, Э, (А), (Ал). Скалы, каменистые склоны и осыпи, горные тундры. Очень часто в Л–А, до 1750 м над ур. м.

413 *Saxifraga hieracifolia* Waldst. et Kit. — Камнеломка ястребинколистная. вА, Кз, Ку, Кх, М, (А), (Я). Горные тундры, каменистые сырые тундровые склоны и мелкощепнистые осыпи, болота на перевалах. Спорадически в А, около 800–1600 м над ур. м.

414 *Saxifraga hirculus* L. — Камнеломка болотная. П, (Крю). Сырые горные тундры, сфагновые болота на перевалах. Редко в А, до 1185 м над ур. м.

415 *Saxifraga hyperborea* R. Br. — Камнеломка северная. Кх, М, Э, вА, (А), (Ал), (Крю). Берега горных ручьев, сырые замоховелые скалы, переувлажненные щепнистые склоны. Спорадически в СА–А, около 700–1760 м над ур. м.

416 *Saxifraga insularis* (Hult.) Sipl. — Камнеломка островная. Кз, Ку, М, (Крю). Сырые мелкощепнистые осыпи, болота на седловинах перевалов. Редко в А, до 1600 м над ур. м.

417 *Saxifraga merkii* Fisch. ex Sternb. — Камнеломка Мерка. вА, Д, И, Кет, Кз, Кх, М, Э, (А), (Ал), (Крю). Каменистые осыпи и склоны, скалы, нивальные лужайки, горные тундры. Часто в А, около 800–1840 м над ур. м.

418 *Saxifraga nelsoniana* D. Don s. str. — Камнеломка Нельсона (рис. 47). вА, И, Д, Кз, Ку, Кх, М, О, П, Э, (А), (Ал), (Я). Берега рек, ручьев и ключиков, заросли крупнотравья у ручьев, скалы, каменистые и тундрово-луговинные склоны, днища временных водотоков, нивальные лужайки. Часто в Л–СА, более редко в А, до 1420 м над ур. м.

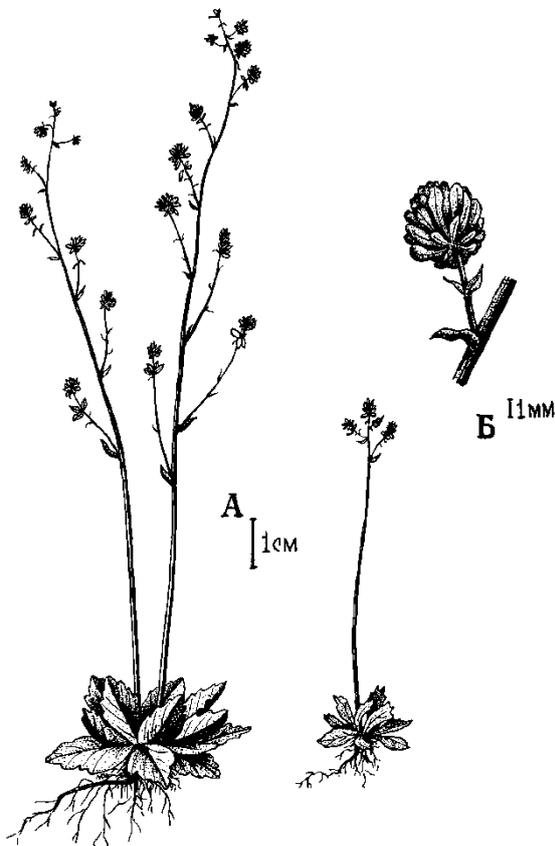


Рис. 46. *Saxifraga foliolosa* — Камнеломка листочковая

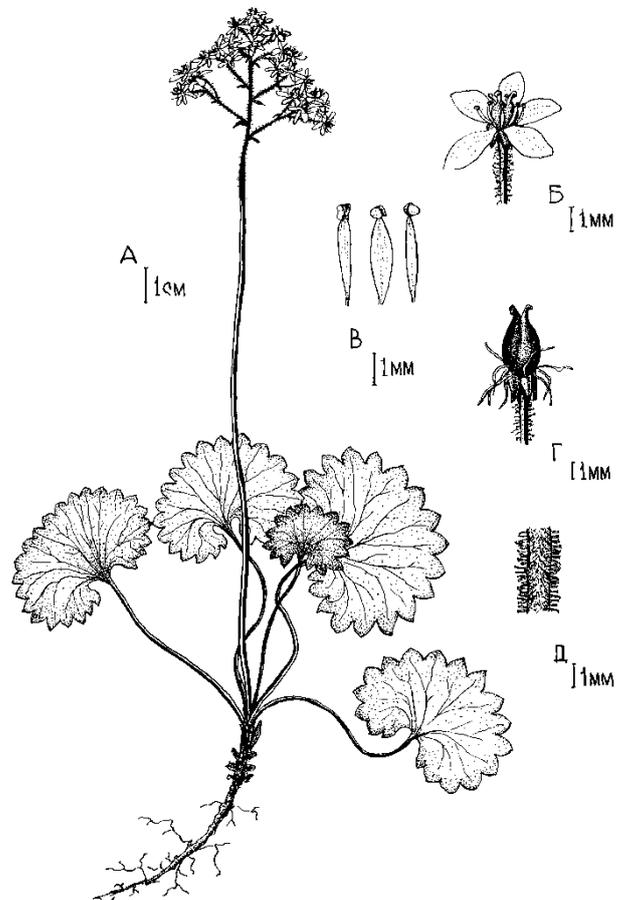


Рис. 47. *Saxifraga nelsoniana* — Камнеломка Нельсона

419 *Saxifraga nelsoniana* D. Don subsp. *porsildiana* (Calder et Savile) Hult. (*Saxifraga porsildiana* (Calder et Savile) Jurtz. et Petrovsky) — Камнеломка Порсильда. вА, Д, И, Кз, М, П, Э, (А), (Ал). Берега горных ручейков, окраины снежников, горные тундры, нивальные лужайки, сырые осыпи и скалы. Редко в СА, более часто в А, до 1765 м над ур. м.

420 *Saxifraga nivalis* L. — Камнеломка снежная. вА, Г, Д, Э, (А), (Ал). Скалы, каменистые и эродированные тундровые склоны. Sporadически в Л-А, до 1760 м над ур. м.

421 *Saxifraga purpurascens* Kom. — Камнеломка пурпурная. Д, М, Э, (А), (Крю). Тундровые склоны и сырые скалы, щебнистые осыпи и россыпи. Sporadически в А, около 1030–1600 м над ур. м.

422 *Saxifraga serpyllifolia* Pursh — Камнеломка чабрецелистная. в А, М, П, (А), (Крю). Каменистые и кустарничково-лишайниковые тундровые склоны. Sporadически в А, около 1270–1600 м над ур. м.

Parnassiaceae — Белозоровые

423 *Parnassia palustris* L. — Белозор болотный. вА, Г, Д, Кз, Кет, Кх, М, О, Э, (А), (Ал). Сфагновые болота, сырые луга, берега озер и ручьев, термальные площадки у горячих ключей, нивальные лужайки, сырые горные тундры, осыпи. Часто в Л-А, до 1350 м над ур. м.

Grossulariaceae — Крыжовниковые

424 *Ribes triste* Pall. — Смородина печальная. Ар, вА, Г, Д, Кз, О, Э, (Ал), (Ков). В смешанных и лиственных лесах, на каменистых склонах и осыпях. Часто в Л, более редко в СА, до 980 м над ур. м.

Rosaceae — Розоцветные

425 *Acomastylis rossii* (R. Br.) Greene — Акомастилис Росса. Кх, М, О, П, (А). Тундровые и травянистые склоны, щебнистые осыпи, голые мелкоземистые проплешины на месте стаявших снежников. Sporadически в А, но местами довольно обычен и обилён, около 1100–1600 м над ур. м.

426 *Aruncus dioicus* (Walt.) Fern. (*A. kamtschaticus* (Maxim.) Rydb.) — Волжанка двудомная. вА, Г, Д, И, Кз, Ку, М, Э, (А), (Ал), (Крю), (Я). Высокотравные и разнотравные луга в долинах, подножия скал, березовые и смешанные леса, заросли ольхового стланика, субальпийские луга и нивальные лужайки. Довольно часто в А-СА, редко в А, до 1200 м над ур. м.

427 *Comarum palustre* L. — Сабельник болотный. вА, Г, Кет, Кх, М, Э, (А). Сырые луга и болота, берега ручьев и озер, не редко — в воде. Sporadически в Л-СА, редко в А, до 1200 м над ур. м.

428 *Crataegus chlorosarca* Maxim. — Боярышник зеленомякотный. Ар, Э. Опушки белоберезовых лесов по сухим надпойменным террасам у рек. Sporadически в Л.

429 *Dryas punctata* Juz. — Дриада точечная. вА, Д, И, Кз, Кх, М, (А), (Ал), (Крю), (Я). Горные тундры. Часто в А, около 1000–1600 м над ур. м.

430 *Filipendula camtschatica* (Pall.) Maxim. — Лабазник камчатский (шеломайник). вА, Кет, Кх, М, О, Э, (А), (Ал). Поймы рек и высокотравные луга, термальные местообитания, каменноберезовые леса, субальпийские луга. Часто в Л — СА, до 1000 м над ур. м.

431 *Filipendula palmata* (Pall.) Maxim. — Лабазник дланевидный (рис. 48). Ар, Г, Кз, О, Э. Сухие разнотравные луга в долинах рек, белоберезовые и смешанные леса. Довольно часто в Л, до 600 м над ур. м.

432 *Geum aleppicum* Jacq. — Гравилат алеппский. Ар, вА, Кз, О, Э, (А), (Ал). У жилья и по дорогам, на выгонах и сухих термальных площадках. Часто в Л.

433 *Geum macrophyllum* Willd. s.l. — Гравилат крупнолистный. Ар, вА, Кз, Э, (Ал). Пойменные леса, заросли крупнотравья. Sporadически в Л.

434 *Novosieversia glacialis* (Adams) F. Bolle — Новосиверсия ледяная. вА, Д, П, (Крю), (Ал). Горные тундры и каменистые склоны по гребням водоразделов. Довольно часто в А, около 1200–1750 м над ур. м.

435 *Padus avium* Mill. (*P. asiatica* Kom.) — Черемуха обыкновенная. Ар, Э. Берега рек и ручьев, надпойменные террасы в долинах. Sporadически в Л.

Parageum calthifolium (Menz.) Nakai et Naga — Лжегравилат калужницелистный. (Крю). Альпийские лужайки. Редко.

436 *Potentilla anserina* L. subsp. *egedii* (Wormsk.) Hiit. (*P. egedii* Wormsk.) — Лапчатка Эгедэ. О. У горячих ключей в долине р. Анавгай. Редко в Л.

437 *Potentilla arenosa* (Turcz.) Juz. — Лапчатка песчанистая. Ар, Г, Э. Скалы, каменистые склоны и крупноглыбовые осыпи, сухие травянистые склоны. Часто и обильно в Л, до 600 м над ур. м.

438 *Potentilla bifurca* L. (*Potentilla semiglabra* Juz.) — Лапчатка вильчатая Ар, Э. На скалах и по каменистым склонам у их подножья. Редко в Л.

439 *Potentilla fruticosa* L. (*Dasiphora fruticosa* Rydb.; *Pentaphylloides fruticosa* (L) O. Schwarz). — Лапчатка кустарниковая. Ар, Кх, О, Э. Повсеместно. Низкотравные луга, шикшевники на приречных террасах, редкостойные лиственничные леса, сфагновые болота, кустарничковые тундры, скалы, сухие каменистые склоны и осыпи. Часто в Л–А, до 1400 м над ур. м.

440 *Potentilla gelida* С.А. Меу. — Лапчатка холодная. вА, Кз. По неглубоким временным водотокам на кустарничковых тундрах. Редко в Л–А.

441 *Potentilla hyparctica* Malte (*P. emarginata* Pursh.) — Лапчатка гипарктическая. М, (А). Каменистые гребни гор. Редко в А, около 1560–1600 м над ур. м.

442 *Potentilla nivea* L. — Лапчатка снежная. Г, Кз, М, Э, (А). Скалы и каменистые склоны. Спорадически в Л–А, до 1470 м над ур. м.

443 *Potentilla norvegica* L. — Лапчатка норвежская. Ар, вА, О, Э, (А). У жилья и по дорогам, на сухих термальных площадках. Довольно часто в Л.

444 *Potentilla stolonifera* Lehm. ex Ledeb. — Лапчатка побегоносная. О, Э, (Ал). Сухие каменистые склоны сопок. Редко в Л.

445 *Potentilla vulcanicola* Juz. — Лапчатка вулканическая. И, Д, Кз, Ку, М, П, Э, (А), (Ал), (Крю), (Я). Скалы, каменистые склоны, щебнистые и шлаковые осыпи, горные тундры. Редко в СА, часто в А, около 1060–1600 м над ур. м.

446 *Rosa acicularis* Lindl. — Шиповник иглистый. Ар, Г, Э. Хвойные и смешанные леса. Спорадически в Л.

447 *Rosa amblyotis* С.А. Меу. — Шиповник тупоушковый. Ар, Г, Кз, Кет, Э, О, (А), (Ал). Леса, гари и вырубки, разнотравные луга, заросли *Salix pulchra*, кустарничковые тундры, каменистые склоны и осыпи у подножия скал. Часто в Л, до 800 м над ур. м.

448 *Rubus arcticus* L. — Княженика. Повсеместно. Леса, луга, болота, заросли кустарников, тундровые и каменистые склоны. Часто в Л–СА, более редко в А, до 1280 м над ур. м.

449 *Rubus chamaemorus* L. — Морошка (рис. 49). вА, Кет, М, Э, (Я). Сфагновые болота, лиственничные леса с напочвенным покровом из сфагнов, кустарничковые тундры по опушкам зарослей кедрового стланика. Спорадически в Л–СА, до 1000 м над ур. м.

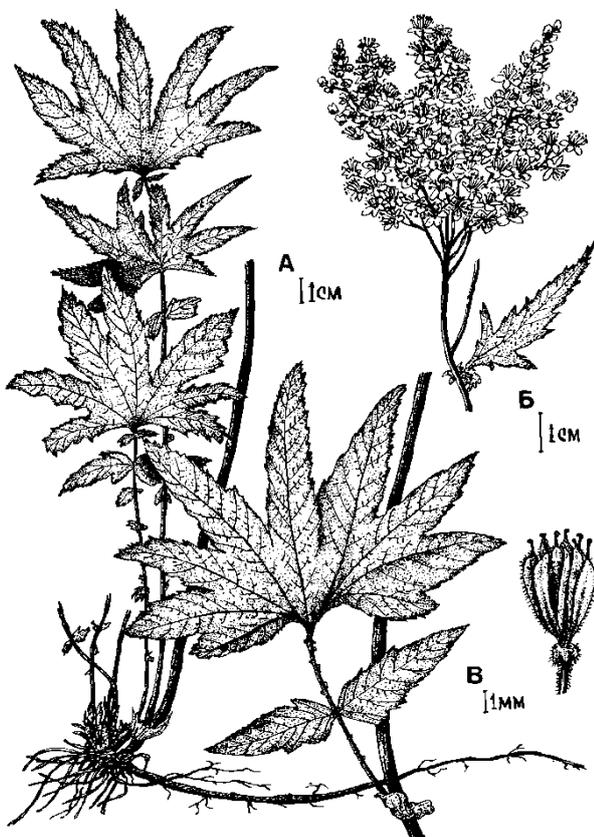


Рис. 48. *Filipendula palmata* — Лабазник дланевидный

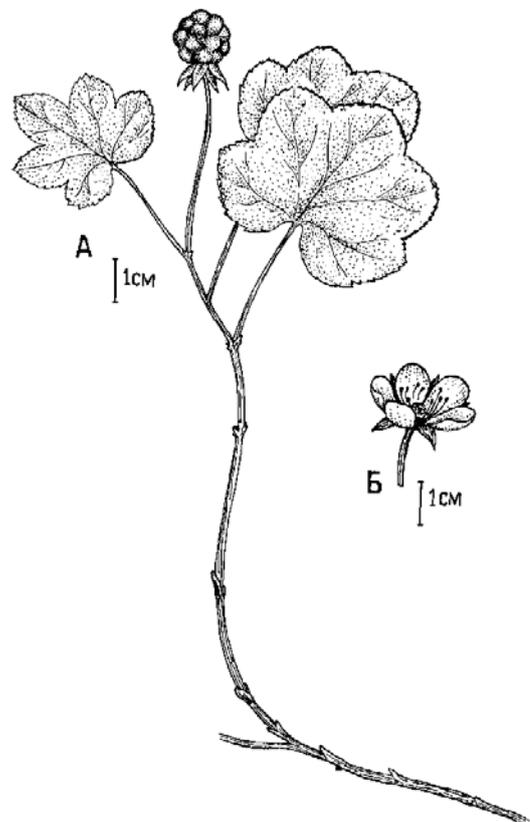


Рис. 49. *Rubus chamaemorus* — Морошка

450 *Rubus idaeus* L. subsp. *melanolasius* Focke. (*R. sachalinensis* Lévl.). — Малина чернокосматая. Ар, Г, Кз, О, Э, (А), (Ал). Березовые и смешанные леса, заросли ольхового стланика, крупнокаменистые осыпи, гари, подножия скал. Спорадически в Л–СА, на горях и осыпях местами образует заросли, до 1000 м над ур. м.

451 *Sanguisorba officinalis* L. — Кровохлебка лекарственная. Ар, вА, И, Г, Кх, Э, (Ал). Лиственничные леса, луга, луговинные и кустарничковые тундры, днища временных водотоков. Спорадически в Л–А, до 1130 м над ур. м.

452 *Sanguisorba x tenuifolia* Fisch. ex Link — Кровохлебка тонколистная. Ар, вА, Г, Кз, Э, (А). Луга и болота в долинах рек, обочины дорог. Очень часто в Л, редко в СА, до 880 м над ур. м.

453 *Sibbaldia procumbens* L. — Сиббальдия лежачая. Д, И, Кз, Кх, М, Э, (А), (Ал). У снежников на нивальных лужайках и каменистых склонах, по днищам временных водотоков. Спорадически в СА–А, около 1000–1130 м над ур. м.

454 *Sieversia pentapetala* (L.) Greene — Сиверсия пятилепестная. На бугристой тундре в окр. р. Хлебной. Приводится по сборам Т.И. Нечаевой.

455 *Sieversia pusilla* (Gaertn.) Hult. — Сиверсия малая. вА, Д, И, Кз, Ку, Кх, О, П, Э, (Ал), (Крю), (Я). Нивальные лужайки, горные тундры. Редко в СА, часто в А, до 1750 м над ур. м.

456 *Sorbaria sorbifolia* (L.) A.Br. — Рябинник рябинолистный. Ар, Э. Долинные леса (хвойные и смешанные), лесные опушки, южные луговые склоны. Довольно часто в Л, до 550 м над ур. м.

457 *Sorbus sambucifolia* (Cham. et Schlecht.) M. Roem. — Рябина бузинолистная. Ар, Д, Э, (А), (Ал). Каменноберезовые и лиственничные леса, опушки стланиковых зарослей. Обычна в Л–СА, но преимущественно близ верхней границы леса, до 900 м над ур. м.

458 *Sorbus sibirica* Hedl. (*S. kamtschatcensis* Kom.) — Рябина сибирская. Ар, Д, Кет, Ку, О, Э, (Ал). Лиственничные и березовые леса. Спорадически в Л, до 670 м над ур. м.

459 *Spiraea beauverdiana* Scheid. — Таволга Бовера (рис. 50). Повсеместно. Лиственничные и березовые леса, стланиковые заросли, каменистые склоны и осыпи, кустарничковые тундры. Спорадически в Л, более часто в СА–А, до 1160 м над ур. м.



Рис. 50. *Spiraea beauverdiana* — Таволга Бовера. Фотография Юкио Исикава (Yukio Ishikawa)

460 *Spiraea media* Schmidt — Таволга средняя. Ар, Г, Кз, Э, (А), (Ал). Лиственничные и березовые леса, закустаренные разнотравные луга по надпойменным террасам и сухие луговые склоны, кустарничковые тундры, крупнообломочные осыпи, сухие скалы, гари, сухие термальные площадки. Часто в Л, реже в СА, до 1000 м над ур. м.

461 *Spiraea salicifolia* L. — Таволга иволистная. Ар, вА, Г, Кз, О, Э. Берега рек, ручьев и озер, пойменные и долинные леса и луга, болота и кустарничковые тундры в долинах рек. Довольно часто в Л, до 620 м над ур. м.

Fabaceae — Бобовые

462 *Amoria repens* L. — Клевер ползучий (*Trifolium repens* L.). Ар, Г, Э, (А), (Ал). У жилья и дорог. Часто.

463 *Astragalus alpinus* L. — Астрагал альпийский. Ар, Г, Кз, О, Э, (А), (Ал). У скал, по каменистым склонам и зарастающим осыпям, на кустарничковых тундрах, сухих лугах по надпойменным террасам, на речных галечниках, днищах временных водотоков. Спорадически в Л–СА, редко в А, до 1000 м над ур. м.

464 *Astragalus frigidus* (L.) A. Gray — Астрагал холодный. О. Лиственничник кустарничково-разнотравный по склону долины р. Агликич. Редко в Л.

465 **Astragalus inopinatus* Boriss. — Астрагал неожиданный. Ар. На скалах у р. Быстрой (близ устья р. Кабалан). Редко в Л.

466 *Astragalus umbellatus* Bunge — Астрагал зонтичный. Ку, (Крю), (Я). Альпийские лужайки и луговинные тундры. Редко в СА–А, до 1185 м.

467 *Hedysarum hedysaroides* (L.) Schinz. et Thell. — Копеечник копеечниковидный. Ар, вА, Г, Д, Кз, Ку, М, О, П, Э, (А), (Ал), (Крю), (Я). По шикшевникам на речных террасах, в каменноберезовых и лиственничных редколесьях, на разнотравных лугах, в зарослях кустарничковых ив, по окраинам каменистых осыпей и каменистым склонам, кустарничковым и луговинным тундрам, нивальным лужайкам. Более редко в Л, довольно часто в СА–А, до 1450 м над ур. м.

468 *Lathyrus pilosus* Cham. — Чина волосистая. Ар, вА, Г, Д, Кз, Э. Лиственничные и березовые леса, разнотравные луга, кустарничковые тундры, каменистые склоны. Часто в Л, до 830 м над ур. м.

469 *Melilotus suaveolens* Ledeb. — Донник душистый. Э. По обочинам дорог. Редко.

470 *Oxytropis evenorum* Jurtz. et Khokhr. — Остролодочник эвенов. в А, Г, И, Кз, Ку, М, Э. Мелкобугристые луга в долинах рек, лиственничные редколесья, кустарничковые тундры. Довольно часто в Л–СА, до 950 м над ур. м.

471 *Oxytropis exserta* Jurtz. — Остролодочник выставяющийся. Г, И, Кз, М, П, Э, (А), (Ал). Галечники рек, шикшевники на приречных террасах, каменистые, травянистые и тундровые склоны. Спорадически в Л–А, до 1300 м над ур. м.

Oxytropis leucantha (Pall.) Bunge — Остролодочник белоцветковый. (А). Россыпи из вулканического шлака на плоской вершине сопки, в СА, около 1000 м над ур. м. Редко.

472 *Oxytropis ochotensis* Bunge — Остролодочник охотский. И, Э, (Я). Каменистые и тундровые склоны в Л–А. Редко.

473 *Oxytropis pumilio* (Pall.) Ledeb. (*O. czukotica* Jurtz.) — Остролодочник карликовый. И, Д, Ку, П, Э, (А), (Ал), (Я). Каменистые и кустарничковые горные тундры, вулканические шлаковые россыпи. Часто в А, до 1600 м над ур. м.

474 *Oxytropis revoluta* Ledeb. — Остролодочник завернутый. в А, Д, И, Кз, М, Э, (Ал). (Крю). Горные тундры, нивальные лужайки, каменистые осыпи и россыпи, замоховелые сырые скалы. Редко в СА, часто в А, до 1600 м над ур. м.

475 *Trifolium pratense* L. — Клевер луговой. Ар, Э. У жилья и дорог.

476 *Vicia cracca* L. — Горошек мышиный. Ар, Э. У жилья и дорог. Спорадически.

Geraniaceae — Гераниевые

477 *Geranium erianthum* DC. — Герань волосистоцветковая. Повсеместно. Леса, луга, заросли кустарников, термальные площадки у горячих ключей, кустарничковые и луговинные тундры, нивальные лужайки, каменистые склоны и скалы. Очень часто в Л–СА, реже в А, до 1400 м над ур. м.

Oxalidaceae — Кислицевые

Oxalis acetosella L. — Кислица обыкновенная. (Ал). Каменноберезовые леса. Редко в Л.

Callitrichaceae — Болотниковые

478 *Callitriche hermaphroditica* L. — Болотник обоеполюй. вА, Э. На мелководьях озер. Спорадически в Л–А, до 1100 м над ур. м.

479 *Callitriche palustris* L. (*C. verna* L.) — Болотник болотный. Ар, Кз, Э. В мочажинах на болотах, по берегам ручьев и в озерах, в лужах на дорогах, на слабо прогретых болотцах у горячих ключей. Спорадически в Л-СА, до 1000 м над ур. м.

Empetraceae — Шикшевые

480 *Empetrum nigrum* L. s.l. (*E. sibiricum* V. Vassil., *E. androgynum* V. Vassil.). — Шикша, или водяника черная. Повсеместно. Шикшевики на речных террасах, мелкобугристые луга, лиственничные и смешанные леса, кустарничковые тундры, стланиковые заросли, болота. Часто в Л-А, до 1400 м над ур. м.

Balsaminaceae — Бальзаминовые

481 *Impatiens glandulifera* L. — Недотрога железконосная (рис. 51). В п. Эссо и п. Анавгай. По обочинам. Довольно часто. Ушедшее из культуры.

482 *Impatiens noli-tangere* L. — Недотрога обыкновенная (рис. 54). Ар, Э, (Ал). В поймах по берегам рек и ручьев. Редко в Л, до 650 м над ур. м.



Рис. 51. *Impatiens glandulifera* — Недотрога железконосная. Эссо. Фотография О.А.Чернягиной

Violaceae — Фиалковые

483 *Viola biflora* L. — Фиалка двухцветковая. Г, Д, И, Кз, Ку, М, О, П, Э, (А), (Ал), (Я). Леса, луга, заросли кустарников, каменистые склоны и осыпи, берега ручьев. Часто в Л — СА, редко в А, до 1100 м над ур. м.

484 *Viola crassa* Makino — Фиалка толстая. Д, И, Кх, Э, (А). Суглинистые склоны, шлаковые осыпи и россыпи, щебнисто-мелкоземистые проплешины на горных тундрах. Редко в СА, спорадически в А, около 900–1500 м над ур. м.

485 *Viola epipsiloides* A. et D. Löve — Фиалка сверху-голенькая. Ар, вА, Г, Д, И, Кз, М, П, Э, (А), (Ал), (Крю). Леса, заросли кустарников, сырые луга, болота, замоховелые берега ручьев, термальные площадки у горячих ключей, нивальные лужайки и луговинные тундры, травянистые склоны, днища временных водотоков. Часто в Л-А, до 1150 м над ур. м.

486 *Viola langsdorfii* Fisch. ex Ging. — Фиалка Лангсдорфа (рис. 52). Д, О, (Ал). Опушки зарослей ольхового стланика на верхней границе леса, разнотравные луга. Спорадически в СА и Л.



Рис. 52. *Viola langsdorfii* — Фиалка Лангсдорфа. Фотография О.А. Чернягиной

487 *Viola sacchalinensis* Boiss. — Фиалка сахалинская. вА, Г, Д, О, П, Э, (А), (Ал). Леса, опушки зарослей ольховника, сухие луговые и каменистые склоны, окраины каменных осыпей, галечники рек и ручьев. Довольно часто в Л-СА, до 950 м над ур. м.

488 *Viola selkirkii* Pursh ex Goldie — Фиалка Селькирка. Э, (Ал). Пойменные леса, заросли крупнотравья, склоны у скал под пологом смешанного леса. Спорадически в Л.

Thymelaeaceae — Волчниковые

489 *Daphne kamtschatica* Maxim. — Волчник камчатский. Кет, (Ал). Долинные камменноберёзовые леса. Редко в Л.

Onagraceae — Ослинниковые

490 *Chamerion angustifolium* (L.) Holub — Хамерион узколистый. Повсеместно. Леса, луга, заросли кустарников, гари, луговинные и кустарничковые тундры, каменистые склоны. Часто и обильно в Л-СА, спорадически в А, до 1350 м над ур. м.

491 *Chamerion latifolium* (L.) Holub — Хамерион широколистный. Д, Кз, М, Э, (А), (Ал). Берега горных рек и ручьев, опушки зарослей ольховника, днища временных водотоков, эродированные тундровые склоны, скалы. Спорадически в СА-А, до 1500 м над ур. м.

Circaea alpina L. — Двулепестник альпийский. (Ал). Под пологом зарослей лабазника камчатского, у ручьев, в пойменных лесах. Спорадически в Л.

492 *Epilobium alpinum* L. — Кипрей альпийский. вА, И, Д, Э, (Ал). Нивальные лужайки, луговинные тундры, берега горных ручьев, днища временных водотоков, пятна сырого мелкозема на горных тундрах, замоховелые уступы сырых скал. Спорадически в СА-А, до 1150 м над ур. м.

493 *Epilobium glandulosum* Lehm. (*E. bifarium* Kom.) — Кипрей железистый. Кх, О, Э, (Ал). Берега ручьев, ключики на болотах, термальные площадки у горячих ключей. Спорадически в Л, до 700 м над ур. м.

494 *Epilobium hornemannii* Reichenb. — Кипрей Хорнеманна. Ар, Д, И, Кз, Ку, Кх, М, О, П, Э, (А), (Ал). У ключиков, по берегам ручьев, галечникам рек, на сырых эродированных склонах. Спорадически в Л-СА, до 1200 м над ур. м.

495 *Epilobium palustre* L. — Кипрей болотный. Ар, Г, Кз, Кх, О, П, Э, (Ал). Берега ручьев и рек, болота. Спорадически в Л.

Haloragaceae — Сланоягодные

496 *Myriophyllum ussuriense* (Regel) Maxim. — Уруть уссурийская. Впервые приводится для территории с подробным описанием местонахождений (Бобров и др., 2014, стр. 1028): 1) 14 км к с.-з. от с. Анавгай, озеро, обсохшее мелководье, илистый грунт, 56.1758° с. ш., 158.8608° в. д., 07.VIII.2013; там же, 14 км к с.-з. от с. Анавгай, озеро, мелководье, илисто-галечный грунт, 56.1782° с. ш., 158.8596° в. д., 07.VIII.2013; 3) там же, 17 км к с.-з. от с. Анавгай, оз. Ильмаган, мелководье, илистый грунт, 56.2019° с. ш., 158.8621° в. д., 07.VIII.2013.

Hippuridaceae — Хвостниковые

497 *Hippuris vulgaris* L. — Хвостник обыкновенный. Ар, Кет, Кх, Э, (А). В болотных мочажинах, на мелководьях ручьев и озер. Спорадически в Л-СА, до 1050 м над ур. м.

Ariaceae — Сельдерейные

498 *Angelica genuflexa* Nutt. ex Torr. et Gray — Дудник преломленный. Ар, Г, О, Э, (А), (Ал). Берега рек и ручьев, пойменные леса, сырые луга, окраины болот. Часто в Л, редко в СА, до 900 м над ур. м.

499 *Angelica gmelinii* (DC.) M. Pimen. — Дудник Гмелина. вА, Д, Кз, М, Э, (А), (Ал). Лесные опушки, разнотравные луга, опушки стланиковых зарослей. Спорадически в Л-СА, около 700–1100 м над ур. м.

500 *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. — Морковник лесной. И, Кз, Ку, М, О, П, Э, (А), (Ал). Пойменные леса, берега рек и ручьев, разнотравные луга, в поселках. Часто в Л, редко в СА, до 1060 м над ур. м.

501 *Bupleurum triradiatum* Adams ex Hoffm. — Володушка трехлучевая. вА, М, Д, И, Кз, Ку, Кх, Э, (А), (Ал), (Я). Горные тундры, каменистые склоны, шлаковые вулканические россыпи. Редко в СА, часто в А, около 860–1620 м над ур. м.

502 *Carum carvi* L. — Тмин обыкновенный. Ар, Э. У жилья и по обочинам дорог. Спорадически.

503 *Cicuta virosa* L. — Вех ядовитый (рис. 53). Э, Ар, (Ал). В поймах рек и ручьев (в том числе и в местах с подтоком термальных вод). Спорадически в Л, местами — довольно обильно.



Рис. 53. *Cicuta virosa* — Вех ядовитый

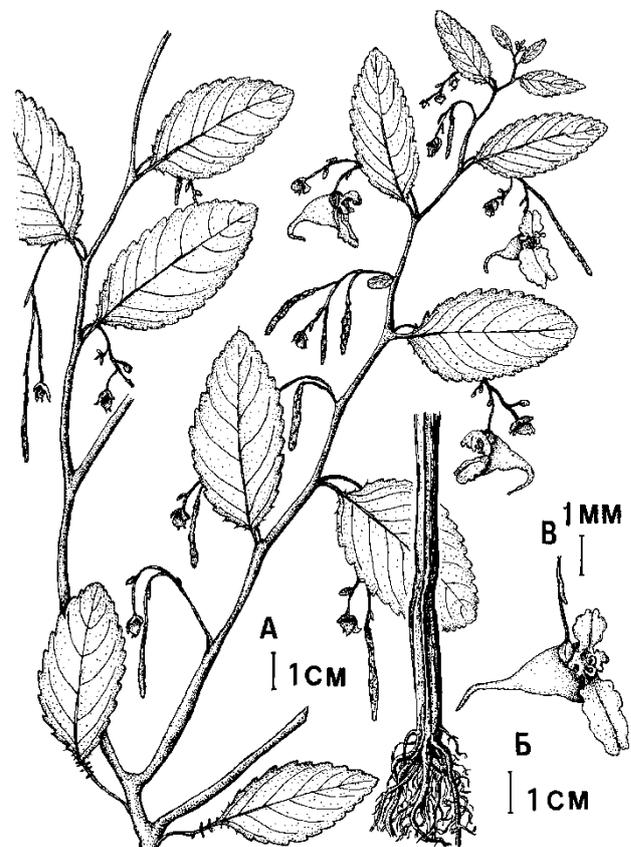


Рис. 54. *Impatiens noli-tangere* — Недотрога обыкновенная

- 504 *Heracleum lanatum* Michx. — Борщевик шерстистый. Повсеместно. Луга, леса, заросли крупнотравья, берега ручьев и рек, ложбины временных водотоков. Часто в Л, реже в СА, до 900–1000 м над ур. м.
- 505 **Phlojodicarpus villosus* (Turcz. ex Fisch. et C. A. Mey.) Ledeb. — Вздутоплодник волосистый. Ар. Каменистые склоны и осыпи. Редко.
- 506 *Pleurospermum uralense* Hoffm. — Реброплодник уральский. Ар, вА, Г, Д, Кз, Кет, Кх, Э, (А), (Ал). Леса, разнотравные луга, окраины болот. Часто в Л-СА, до 900 м над ур. м.
- 507 *Sium suave* Walt. — Поручейник приятный. Ар. Анавгай, по краю болота с подтоком термальных вод (стоки из системы отопления). Растения высотой около 180 см, довольно обильно, но пока найден только здесь.
- 508 *Tilingia ajanensis* Regel et Til. — Тилингия аянская. Повсеместно. Леса, гари, низкотравные лужайки, кустарничковые тундры, днища временных водотоков. Часто в Л-А, до 1400 м над ур. м.

Cornaceae — Кизиловые

- Chamaepericlymenum canadense* (L.) Aschers. et Graebn. — Дерен канадский. (Та). Ельник кустарничково-разнотравный в долине р. Караковая.
- 509 *Chamaepericlymenum suecicum* (L.) Aschers. et Graebn. — Дерен шведский. Кет, Кх, Э, (А). Каменноберезовые леса, опушки зарослей кедрового стланика. В Л. Довольно часто.

Ericaceae — Вересковые

- 510 *Andromeda polifolia* L. — Подбел многолистный. вА, Кх, (А), (Ал). Болота, сырые кочкарные тундры. Спорадически в Л-СА, до 900 м над ур. м.
- 511 *Arctous alpina* (L.) Niedenzu — Арктоус альпийский. вА, Д, И, Кх, М, Э, (А), (Крю), (Ал), (Я). Кустарничковые и каменистые тундры. Редко в СА, часто в А, до 1720 м над ур. м.
- 512 *Bryanthus gmelinii* D. Don. — Бриантус Гмелина. Д, Э, (Ал). Кустарничковые и каменистые горные тундры. Довольно часто в А, до 1300 м над ур. м.
- 513 *Cassiope lycopodioides* (Pall.) D. Don. — Кассиопея плауновидная. вА, М, Д, И, Кз, Ку, Кх, Э, П, (А), (Ал), (Крю), (Я). Горные тундры, нивальные лужайки, шлаковые россыпи. Довольно часто в А, около 1000–1600 м над ур. м.
- 514 *Cassiope tetragona* (L.) D. Don. — Кассиопея четырехгранная. вА, Д, Кз, М, П, Э, (А), (Крю). Каменистые тундровые склоны и осыпи. Спорадически в А, местами — обильно, около 1200–1600 м над ур. м.
- 515 *Harrimanella stellerana* (Pall.) Cov. — Гарриманелла Стеллера. вА, И, Кх, П, (Ал). Нивальные лужайки, днища временных водотоков, сырые тундровые склоны. Довольно редко в СА-А, около 900–1150 м над ур. м.
- 516 *Ledum decumbens* (Aiton) Lodd. ex Steud. — Багульник стелющийся. Ар, вА, Д, Кет, Кх, М, Э. Повсеместно. Лиственничные леса, заросли кедрового стланика, каменистые склоны и осыпи, кустарничковые тундры. Часто в Л-А, до 1600 м над ур. м.
- 517 *Ledum palustre* L. s. str. — Багульник болотный. Ар, Кх, Кет. На болотах, в сырых лиственничных лесах.
- 518 *Loiseleuria procumbens* (L.) Desv. — Луазелеурия лежащая. вА, Г, Д, И, Кз, Ку, М, О, Э, (А), (Ал), (Крю), (Я). Кустарничковые и каменистые тундры, сырые замоховелые уступы скал. Редко в Л, часто и обильно в СА-А, до 1500 м над ур. м.
- 519 **Orthilia obtusata* (Turcz.) Nara — Бокоцветка притупленная. О. Сфагновое болотце на перевале у г. Чемпура.
- 520 *Orthilia secunda* (L.) House — Бокоцветка однобокая (рис. 55). Ар, Г, Д, О, Э, (А), (Ал), (Ков). Лиственничные, березовые и пойменные тополево-березовые леса. Довольно часто в Л, до 850 м над ур. м.
- 521 *Oxycoccus microcarpus* Turcz. ex Rupr. — Клюква мелкоплодная. вА, Г, М. Сфагновые болота. Спорадически в Л-СА, до 1000 м над ур. м.
- 522 *Oxycoccus palustris* Pers. — Клюква болотная. Г, Ку, Кх, Э. Сфагновые болота. Спорадически в Л.
- 523 *Phyllodoce aleutica* (Spreng.) Heller — Филлодоце алеутская. Кх, (Ал). Нивальные лужайки. Спорадически в СА — А.
- 524 *Phyllodoce caerulea* (L.) Vab. — Филлодоце голубая. вА, Д, И, Кз, Ку, Кх, М, П, Э, (А), (Ал), (Крю), (Я). Кустарничковые, луговинные и каменистые тундры, нивальные лужайки, замоховелые уступы сырых скал, днища временных водотоков. Часто в СА-А, 700–1600 м над ур. м.

525 *Pyrola chlorantha* Sw. — Грушанка зеленоватая. Э, Ар. Хвойные и смешанные леса. Редко.

526 *Pyrola incarnata* (DC.) Freun — Грушанка мясокрасная (рис. 56). Ар, вА, Г, Кет, Кз, Ку, М, Э, (А), (Ал), (Ков). Березовые и лиственничные леса, кустарничковые тундры, осоково-сфагновые болота, низкотравные луга на речных террасах, зарастающие осыпи. Довольно часто в Л-СА, реже в А, до 1450 м над ур. м.

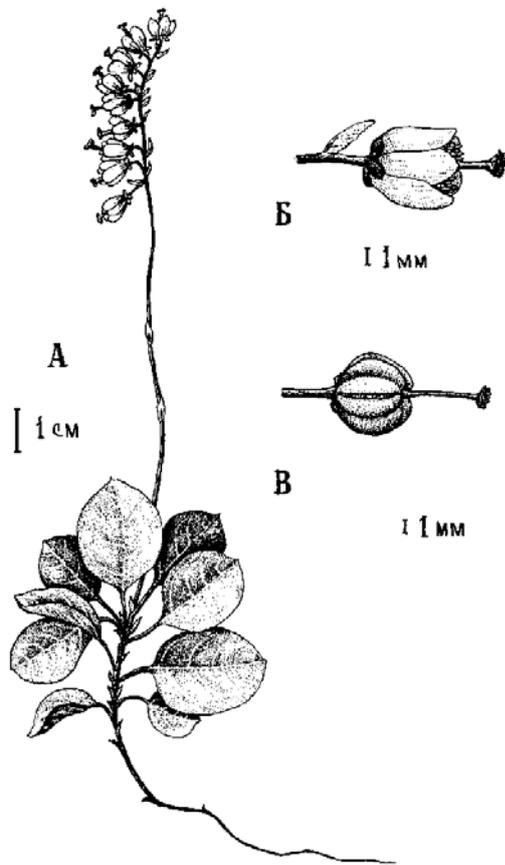


Рис. 55. *Orthilia secunda* — Бокоцветка однобокая

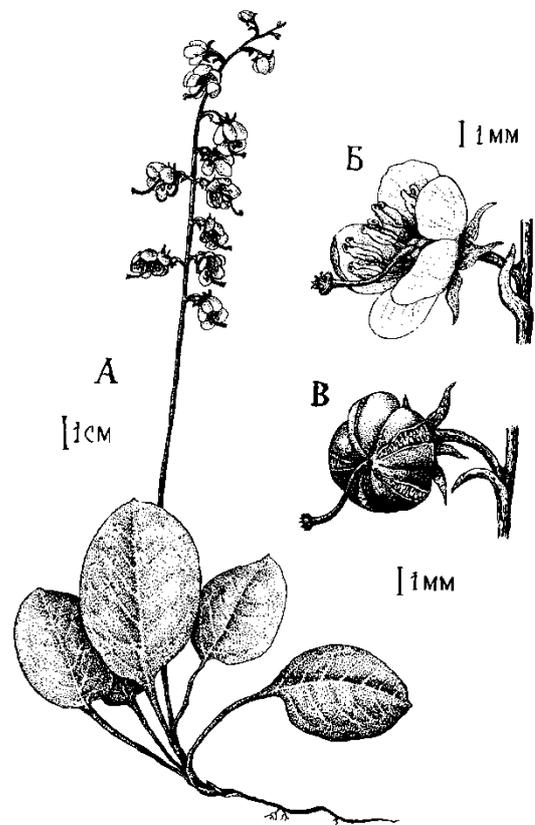


Рис. 56. *Pyrola incarnata* — Грушанка мясокрасная

527 *Pyrola minor* L. — Грушанка малая. Г, Д, И, Кз, М, Э, (А), (Ал). Березовые леса, низкотравные луга, сфагновые болота, заросли кустарников, луговинные тундры и нивальные лужайки. Спорадически в Л-А, до 1300 м над ур. м.

528 *Rhododendron aureum* Georgi — Рододендрон золотистый. вА, И, Д, Кет, Кз, Кх, Ку, М, Э, (А), (Ал), (Крю), (Я). Лиственничные и березовые леса близ их верхнего предела распространения, заросли кедрового стланика и их опушки, мелкобугристые субальпийские низкотравные луга, нивальные лужайки, кустарничковые и каменистые тундры, сырые замоховелые уступы скал. Спорадически в Л, часто и обильно в СА-А, около 700–1600 м над ур. м.

529 *Rhododendron camtschaticum* Pall. — Рододендрон камчатский. вА, Д, Кз, Кх, Ку, (Крю), (Ал). Нивальные лужайки, луговинные, кустарничковые и каменистые тундры, днища временных водотоков. Спорадически в А, местами — обычен, около 1000–1400 м над ур. м.

530 *Vaccinium uliginosum* L. — Голубика обыкновенная. Повсеместно. Лиственничные и березовые леса, кустарничковые заросли, низкотравные луга, болота, кустарничковые и каменистые тундры. Часто в Л-А, до 1170 м над ур. м.

531 *Vaccinium vitis-idaea* L. subsp. *vitis-idaea* — Брусника обыкновенная. Лиственничные и еловые леса. В лесном поясе довольно часто. Кз, (Ков).

532 *Vaccinium vitis-idaea* L. subsp. *minus* (Lodd.) Hulten. Повсеместно. Лиственничные и белоберезовые леса, заросли кедрового стланика, кустарничковые и каменистые тундры, каменистые склоны и зарастающие осыпи. Часто в Л-А, до 1600 м над ур. м.

533 *Vaccinium vulcanorum* Kom. — Голубика вулканическая. вА, Д, Кз, М, П, Э, (А), (Ал). Лиственничные и белоберезовые редколесья, луговинные и кустарничковые тундры, каменистые склоны. Редко в Л, часто в СА.

Diapensiaceae — Диапенсиевые

534 *Diapensia obovata* (Fr. Schmidt) Nakai — Диапенсия обратнойцевидная. Ар, вА, Д, Ку, Кх, М, Э, (Я), (Крю), (Ал). Нивальные лужайки, днища временных водотоков, кустарничковые, каменистые и лишайниковые горные тундры, скалы и каменистые осыпи. Часто в А, около 1030–1730 м над ур. м.

Primulaceae — Первоцветные

535 *Androsace capitata* Willd. ex Roem et Schult. — Проломник головчатый. Г, Д, Кз, Ку, М, (А), (Крю). Кустарничковые и каменистые склоны. Редко в Л-СА, часто в А, до 1400 м над ур. м. Обычны растения с белыми цветками, но нередко встречаются и с розоватыми цветками.

536 *Androsace filiformis* Retz. — Проломник нитевидный. Ар, Г, Кз, Э. Илистые берега рек и ручьев, слабо прогретые термальные площадки, сырые обочины дорог. Довольно часто в Л.

537 *Androsace septentrionalis* L. — Проломник северный. Г, Кз, Э, О, (А). Сухие южные травянистые, каменистые и мелкоземистые склоны, сухие термальные площадки. Спорадически в Л-А, до 1200 м над ур. м.

538 *Primula cuneifolia* Ledeb. — Первоцвет клинолистный. в А, Д, Кз, Ку, М, Э, (А), (Ал), (Крю), (Я). Нивальные лужайки, луговинные и кустарничковые тундры, замоховелые уступы скал. Спорадически в СА, более часто в А, до 1200 м над ур. м.

539 *Primula farinosa* L. — Первоцвет мучнистый. Г, Д, Э, (А). Скалы, каменистые склоны и осыпи, сухие редкотравные лужайки, пятнистые горные тундры. Спорадически в Л-А, до 1000 м над ур. м.

540 ****Primula nutans* Georgi (*P. sibirica* Jacq.). — Первоцвет поникающий или сибирский. Ар, (Ал). На слабо прогретых термальных площадках и по окраинам термальных болот у горячих ключей. Редко в Л, но местами — обильно.

541 *Trientalis europeae* L. subsp. *arctica* Hult. (*T. arctica* Fisch. ex Hook.) — Седмичник арктический. Повсеместно. Леса, луга, болота, заросли кустарников, кустарничковые тундры. Часто в Л-СА, до 900–1000 м над ур. м.

Gentianaceae — Горечавковые

542 **Comastoma tenellum* (Rottb.) Toyokuni — Комастома тоненькая. Горные тундры. Приводится по сборам Р. Малеза из бассейна р. Анаун.

543 *Gentiana algida* Pall. — Горечавка холодная. Д, Кз, Кх, М, Э, (А). Каменистые и кустарничковые тундры, нивальные лужайки. Редко в А, около 1200–1600 м над ур. м.

544 *Gentiana glauca* Pall. — Горечавка сизая. вА, Д, И, Кз, М, Э, (А), (Ал), (Крю). Субальпийские низкотравные луга, луговинные и кустарничковые тундры, замоховелые уступы скал. Часто в СА-А, около 750–1300 м над ур. м.

545 **Gentiana prostrata* Haenke — Горечавка простертая. О. Зарастающая осыпь на перевале у г. Чемпура (бассейн р. Анавгай). Редко в А, около 1200 м над ур. м.

546 *Gentiana scabra* Bunge — Горечавка шероховатая. О. Долинные луга. Приводится по сборам П.Т. Новограбленова. Современные сборы и указания отсутствуют.

547 *Gentianella auriculata* (Pall.) Gillett — Горечавочка ушастая. Г, И, Кх, М, Э, (А). Разнотравные луга, травянистые обочины временных водотоков. Спорадически в Л-А, до 1300 м над ур. м.

548 *Halenia corniculata* (L.) Cornaz — Галения рожковая. Г, Э. Разнотравные луга в долинах рек, обочины дорог. Спорадически в Л, местами — обычна.

**Lomatogonium carinthiacum* (Wulf) Reichenb. — Ломатогониум каринтийский. (А). Сырые тундровые и мелкоземистые юго-западные склоны. Редко в А, около 1330–1400 м над ур. м.

549 *Lomatogonium rotatum* (L.) Fries ex Fern. — Ломатогониум колесовидный. Э. Луга на сухих речных террасах, обочины троп и дорог. Спорадически в Л.

550 **Swertia obtusa* Ledeb. — Сверция тупая. Кет, (А). Сырые луга в долине р. Копылье. Переувлажненные луга у кромок озер. В юго-западной части парка довольно часто в Л-СА, 700–880 м над ур. м.

Menyanthaceae — Вахтовые

551 *Menyanthes trifoliata* L. — Вахта трехлистная. вА, (А), (Ал). Болота, берега озер. Спорадически в Л.

Convolvulaceae — Вьюнковые

552 *Convolvulus arvensis* L. — Вьюнок полевой. Ар. В поселке Анавгай, в том числе по склону к теплomu ручью, где обилен.

Polemoniceae — Синюховые

553 *Polemonium acutiflorum* Willd. ex Roem. et. Schult. — Синюха остролепестная. Г, Кз, М, П, Э, (Ал). Берега ручьев, нивальные лужайки, луговинные тундры. Спорадически в Л–А, до 1300 м над ур. м.

554 *Polemonium boreale* Adams (*P. pulcherrimum* auct. non Hook.) — Синюха северная. Г, И, Кз, Кх, Э, (А), (Ал). Скалы, каменистые склоны и тундры, галечники рек, окраины каменистых осыпей. Спорадически в Л–А, до 1500 м над ур. м.

555 *Polemonium campanulatum* (Th. Fries.) Lindb. fil. — Синюха колокольчиковая. Ар, вА, Г, Д, Кз, М, Э, (Ал). Пойменные ивняки, болота и сырые луга, берега ручьев и озер, сырые кочкарные тундры. Довольно часто в Л, реже в СА–А, до 1150 м над ур. м.

Boraginaceae — Бурачниковые

556 *Eritrichium villosum* (Ledeb.) Bunge — Незабудочник мохнатый. Д, Ку, М, П, Э, (А), (Ал), (Крю), (Я). Нивальные лужайки, луговинные и кустарничковые тундры. Довольно часто в СА–А, около 895–1600 м над ур. м.

557 *Hackelia deflexa* (Wahlenb.) Opiz. — Гакелия повислоплодная. Ар, Г, Э. Южные редкотравные и каменистые склоны, зарастающие осыпи у скал, по обочинам дорог в с. Эссо. Довольно часто в Л.

558 *Mertensia pubescens* (Roem. et Schult.) DC. (*M. kamczatica* (Turcz.) DC) — Мертензия опушенная. Г, Д, Кз, Ку, М, Э, (А), (Ал). (Я). Берега горных ручьев и рек, каменистые и травянистые склоны, окраины щебнистых осыпей, нивальные лужайки, луговинные и кустарничковые тундры. Редко в Л, часто в СА — А, до 1600 м над ур. м.

559 *Myosotis caespitosa* K.F. Schultz — Незабудка дернистая. Ар, Г, О, Э, (Ал). Заболоченные берега ручьев, термальные площадки у горячих ключей. Редко.

560 *Myosotis suaveolens* Waldst. et Kit. (*M. asiatica* (Vestergr.) — Незабудка душистая. Schischk. et Serg.). Г, Кз, О, Э, (А). Луга, травянистые и каменистые склоны, кустарничковые тундры. Часто в Л, реже в СА–А, до 1350 м над ур. м.

561 *Symphytum caucasicum* Vieb. — Окопник кавказский. Э, Ар. По обочинам и сорным местам. Ушедшее из культуры. Спорадически.

Lamiaceae — Яснотковые

562 *Galeopsis bifida* Voenn — Пикульник двунадрезанный. Ар, Г, Э, (Ал). У жилья и дорог, как сорное на огородах, на термальных площадках у горячих ключей. Часто.

563 *Glechoma hederacea* L. — Будра плющевидная. Э. Ушедшее из культуры. Редко.

564 *Mentha piperita* L. — Мята перечная. Анавгай. У ручья с подтоком термальных вод. Часто и обильно, в т. ч. в воде. Ушедшее из культуры.

Mentha arvensis L. — Мята полевая. (Ал). Образует участки монодоминантных зарослей как на слабо прогретых термальных площадках, так и просто на сырых холодных участках Вернекиреунских горячих ключей. Мята здесь активно заселяет участки термальных площадок с антропогенно нарушенным растительным покровом.

Stachys aspera Michx. — Чистец шероховатый. (Ал). На сырых слабо прогретых термальных площадках. Спорадически в Л.

Scrophulariaceae — Норичниковые

565 *Castilleja pallida* (L.) Spreng. s.l. (*C. pavlovii* Rebr) — Кастиллея бледная. Ар, вА, Г, Д, И, Кз, Ку, М, О, П, Э, (А), (Ал), (Крю), (Я). Галечники горных рек и ручьев, шикшевники по речным террасам, низкотравные луга, луговинные и кустарничковые тундры, нивальные лужайки, сырые замоховелые уступы скал. Спорадически в Л, часто в СА — А, около 650–1250 м над ур. м.

566 *Euphrasia maximoviczii* Wettst. — Очанка Максимовича. Э. У жилья и дорог, на выгонах. Спорадически в Л, местами — обильно.

567 *LAGOTIS glauca* Gaertn. — Лаготис сизый. Д, Кз, Ку, Кх, М, (Крю), (Ал). Окраины снежников, нивальные лужайки, сырые тундровые и каменистые склоны. Спорадически в А, около 1100–1500 м над ур. м.

568 *Limosella aquatica* L. — Лужница водяная. Э. Сырые илистые берега ручьев. Редко в Л.

569 *Linaria vulgaris* Mill. — Льянка обыкновенная. Ар, Э. Обочины дорог, выгоны, нижние части травянистых южных склонов. Довольно часто в Л.

570 *Pedicularis albolabiata* (Hulten) Ju. Kozhev. (*Pedicularis sudetica* Willd. subsp. *albolabiata* Hult.) — Мытник белогубый. Э, (А). Болота, замоховелые переувлажненные галечники по берегам рек, сырые кустарничковые тундры. Редко в Л–А.

571 *Pedicularis capitata* Adams — Мытник головчатый. вА, Д, И, Кз, Ку, Кх, М, П, Э, (А), (Ал), (Крю), (Я). Луговинные и кустарничковые тундры, нивальные лужайки, берега нивальных ручейков, днища временных водотоков, сырые скалы и каменистые склоны. Редко в Л–СА, часто в А, около 700–1500 м над ур. м.

572 *Pedicularis chamissonis* Stev. — Мытник Шамиссо. О. По сборам Т. Фукуда из района Апапельских ключей.

573 *Pedicularis eriophora* Turcz. — Мытник мохнатоодетый. вА, Д, И, М, Э, (А), (Ал). Субальпийские низкотравные луга, луговинные и кустарничковые тундры. Часто в СА–А, около 800–1500 м над ур. м.

574 *Pedicularis interioroides* (Hulten) A. Khokhr. (*Pedicularis sudetica* Willd. subsp. *interioroides* Hult.) — Мытник внутренний. Д, П, Э. Горные тундры. Редко в А, до 1150 м над ур. м.

575 *Pedicularis labradorica* Wirsing — Мытник лабдорский. вА, Г, Д, Кз, Ку, Кх, Э, (Ал), (Крю), (Я). Кустарничковые тундры. Редко в Л, часто в СА–А, до 1150 м над ур. м.

576 *Pedicularis lanata* Willd ex Cham. et Schlecht. (*P. pallasii* Vved.). — Мытник мохнатый (рис. 57). Д, И, Кз, Ку, Э, (А), (Ал), (Крю), (Я). Кустарничковые тундры по гребням гор и ветробойным склонам. Спорадически в А, около 1100–1500 м над ур. м.

577 *Pedicularis oederi* Vahl — Мытник Эдера. Д, Кз, Кх, М, П, Э, (А), (Ал), (Крю). Нивальные лужайки, луговинные и кустарничковые тундры, сырые замоховелые уступы скал, сфагновые болота. Редко в СА, часто в А, около 1050–1500 м над ур. м.



Рис. 57. *Pedicularis lanata* — Мытник мохнатый. Фотография Хисаши Фудзивара (Hisashi Fujiwara)

578 *Pedicularis resupinata* L. — Мытник перевернутый. Повсеместно. Леса, луга, болота, заросли кустарников, берега ручьев и озер. Часто в Л, редко в СА, до 900 м над ур. м.

579 *Pedicularis verticulata* L. — Мытник мутовчатый. вА, Г, Д, И, Кз, Ку, Кх, Э, (А), (Ал), (Я). Леса, заросли кустарников, разнотравные луга, кустарничковые и луговинные тундры. Часто в Л–А, до 1350 м над ур. м.

580 *Rhinanthus minor* L. — Погремок малый. Ар, Э. На пустырях, как сорное на полях. Часто.

581 *Veronica americana* Schwein. ex Penth. — Вероника американская. Ар, Д, Кет, Ку, Кх, О, Э, (Ал). Болотные мочажины, ключики по склонам, берега рек и ручьев, у теплых ключей. Довольно часто в Л.

582 *Veronica grandiflora* Gaerth. — Вероника крупноцветковая. Повсеместно. Приречные галечники, скалы и каменистые склоны, нивальные лужайки, луговинные и кустарничковые тундры. Редко в Л, часто в СА–А, до 1450 м над ур. м.

583 *Veronica humifusa* Dicks. — Вероника распростертая. Г, Кз, О, Э, (А). Галечники рек и ручьев, лесные дороги. Д.ч. в Л.

Orobanchaceae — Заразиховые

584 *Boschniakia rossica* (Cham. et Schlecht.) V. Fedtsch. — Бошнякия русская. ва, Э, (Ал). Пойменные леса из ольхи волосистой, заросли ольхового стланика. Редко в Л, более часто в СА, до 950 м над ур. м.

Lentibulariaceae — Пузырчатковые

585 *Utricularia minor* L. — Пузырчатка малая. Приводится с подробным описанием местонахождений (Бобров и др., 2014, стр. 1030): 1) Б, 6 км к ю. от пос. Эссо, озерко, илистый грунт, 55.8696° с. ш., 158.6965° в. д., 07.VIII.2013; 2) там же, 13 км к ю. от пос. Эссо, небольшое лесное озеро, мочажина по берегу, 55.8160° с. ш., 158.7603° в. д., 07.VIII.2013.

Plantaginaceae — Подорожниковые

586 *Plantago asiatica* L. — Подорожник азиатский. (*P. cornuti* auct. non Gouan). Ар, Кз, О, Э, (А), (Ал). У жилья и по дорогам, на термальных площадках. Довольно часто в Л.

587 *Plantago japonica* Franch. et Savat. — Подорожник японский. Э. Термальные площадки у горячих ключей. Редко.

588 *Plantago lanceolata* L. — Подорожник ланцетный. Э. На куче мусора у забора. Редко.

589 *Plantago major* L. — Подорожник большой (рис. 58). Ар, ва, Э, (Ал). У жилья, на пустырях и по обочинам дорог, на термальных площадках. Довольно часто в Л.

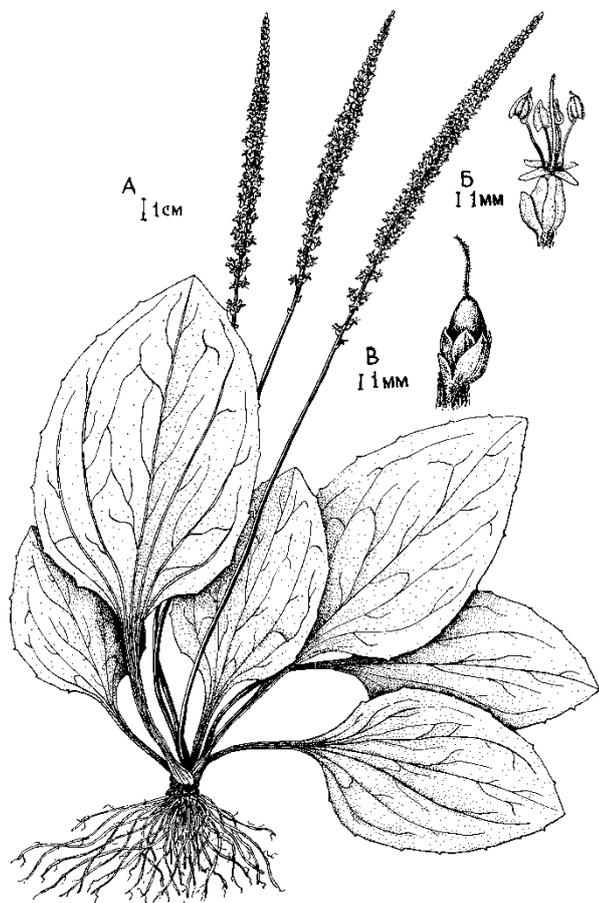


Рис. 58. *Plantago major* — Подорожник большой

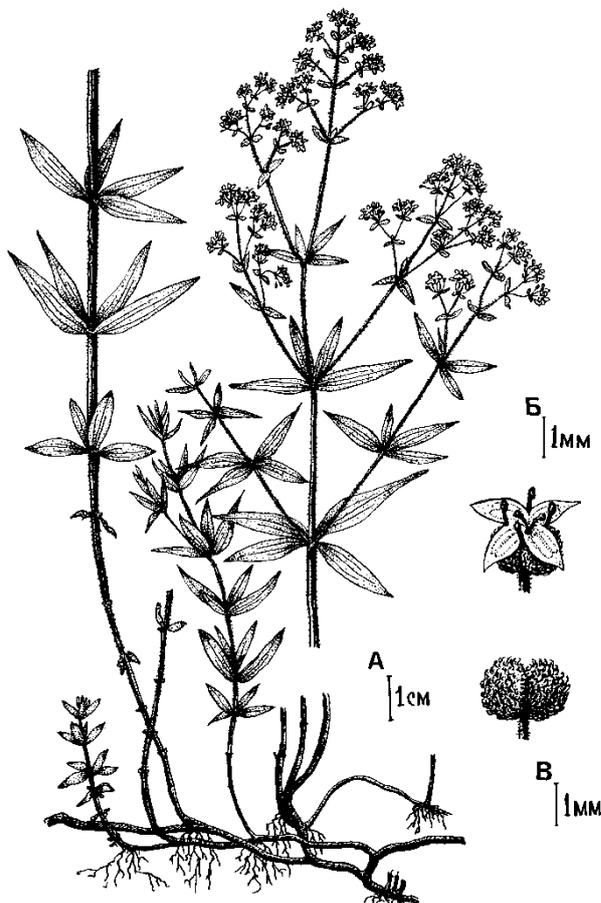


Рис. 59. *Galium boreale* — Подмаренник северный

590 *Plantago media* L. — Э. На пустыре в центре села. Редко.

Rubiaceae — Мареновые

591 *Galium boreale* L. — Подмаренник северный (рис. 59). Повсеместно. Леса, луга, заросли кустарников, скалы и каменистые склоны, окраины осыпей, кустарничковые и луговинные тундры. Часто в Л-А, до 1200 м над ур. м.

592 *Galium kamtschaticum* Stell. ex Schult. et Schult. fil. — Подмаренник камчатский. Кз, Кх, (Ал). Под пологом зарослей лабазника камчатского. Редко в Л.

593 *Galium mollugo* L. — Подмаренник мягкий. Э. Окр. с Эссо, правый берег р. Быстрой, около 4 км к северу от моста, сеяный луг, часто. (Хорева, 2010).

594 *Galium ruthenicum* Willd. — Подмаренник русский. Ар, Г, Э. Сухие южные склоны, скалы и каменистые осыпи. Часто в Л, до 700 м над ур. м.

595 *Galium trifidum* L. — Подмаренник трехнадрезанный. Ар, (Ал). У ручьев и рек под пологом зарослей лабазника камчатского. Редко в Л.

Galium triflorum Michx. — Подмаренник трехцветковый. (Ал). Пойменные леса из ольхи волосистой в долине р. Киревны. Спорадически в Л.

596 *Galium vaillantii* DC. — Подмаренник Вайана. В п. Анавгай, у ручья с подтоком термальных вод (слив системы отопления). Редко.

Caprifoliaceae — Жимолостные

597 *Linnaea borealis* L. — Линнея северная. Повсеместно. Лиственничные и березовые леса, стланиковые заросли. Часто в Л-СА, до 1000 м над ур. м.

598 *Lonicera caerulea* L. (*L. kamtschatica* (Sevast.) Pojark.) — Жимолость голубая. Повсеместно. Лиственничные и березовые леса, сухие луга на террасах, заросли кустарников, каменистые осыпи, кустарничковые тундры. Очень часто в Л, редко в СА, до 900 м над ур. м.

599 *Lonicera chamissoi* Bunge ex P. Kir. — Жимолость Шамиссо. Ар, вА, Г, Д, Ку, Э, (Ал). Лиственничные и березовые леса, заросли кустарников, разнотравные луга и кустарничковые тундры. Часто в Л, редко в СА, до 900 м над ур. м.

600 *Sambucus kamtschatica* E. Wolf — Бузина камчатская. Кз, Ар, (Ал). Долинные березовые леса. Спорадически в Л.

Valerianaceae — Валериановые

601 *Valeriana capitata* Pall ex Link. — Валериана головчатая. вА, И, Д, Ку, М, О, Э, (А), (Я), (Крю), (Ал). Сырые луга, сырые луговинные, осоковые, моховые и кустарничковые тундры, нивальные лужайки. Редко в СА, довольно часто в А, около 700–1400 м над ур. м.

Campanulaceae — Колокольчиковые

602 *Campanula lasiocarpa* Cham. — Колокольчик волосистоплодный. вА, Д, Г, Кх, М, Э, (Я), (Крю), (Ал). Скалы, каменистые склоны и осыпи, травянистые склоны, нивальные лужайки, днища временных водотоков, кустарничковые тундры. Редко в СА, довольно часто в А, около 600–1500 м над ур. м.

Asteraceae — Астровые

603 *Achillea nirgescens* L. — Тысячелистник чернеющий. Э. У жилья и дорог, на выгонах. Спорадически.

604 *Anaphalis margaritacea* (L.) A. Gray — Анафалис жемчужный. Сухие разнотравные луга. Редко в Л.

605 *Antennaria angustata* Greene (*A. monocephala* auct., non (Ton. et Gray) DC, *A. komarovii* Juz. ex Kom.) — Кошачья лапка суженная. вА, Д, И, М, Э, (А), (Крю). Каменистые, кустарничковые и мохово-травянистые тундры, днища временных водотоков. Редко в А, около 900–1300 м над ур. м.

606 *Antennaria dioica* (L.) Gaertn. — Кошачья лапка двудомная. Ар, вА, Д, Г, Кз, Кх, М, О, Э, (А), (Ал). Шикшевики по надпойменным речным террасам, сухие низкотравные луга, лиственничные редколесья, лишайниковые пустоши, кустарничковые тундры, скалы, каменистые склоны и осыпи. Часто в Л, до 750 м над ур. м.

- 607 *Antennaria dioiciformis* Kom. — Кошачья лапка двудомновидная. Д, И, Кз, Кх, М, П, Э, (Ал). Кустарничковые и каменистые горные тундры. Редко в СА, спорадически в А, около 700–1450 м над ур. м.
- 608 *Arctium tomentosum* Mill. — Лопух войлочный. В Эссо и Анавгае. На пустырях, по обочинам. Д.ч.
- 609 *Arnica lessingii* Greene — Арника Лессинга. Д, Кз, Ку, Кх, М, П, Э, (Крю), (Ал). Нивальные лужайки, луговинные и кустарничковые тундры. Спорадически в А, около 1000–1450 м над ур. м.
- 610 *Artemisia arctica* Less. — Полынь арктическая. Повсеместно. Лиственничные и березовые редколесья близ верхней границы леса, опушки кустарниковых зарослей, низкотравные луга, днища временных водотоков, нивальные лужайки, кустарничковые и луговинные тундры, каменистые склоны. Редко в Л, часто в СА–А, около 600–1450 м над ур. м.
- 611 *Artemisia borealis* Pall. — Полынь северная. Г, И, Кз, Кх, Э, (А). Скалы, каменистые склоны и осыпи, каменистые горные тундры по гребням гор. Часто в Л–СА, спорадически в А, до 1450 м над ур. м.
- 612 *Artemisia furcata* Vieb. — Полынь вильчатая. Д, И, Кз, Кх, М, О, Э, (А), (Крю). Каменистые склоны и шлаковые осыпи, каменистые и кустарничковые горные тундры. Редко в СА, очень часто в А, около 950–1500 м над ур. м.
- 613 *Artemisia glomerata* Ledeb. — Полынь скученная. вА, Д, И, Кз, Кх, М, Э, (А), (Ал), (Крю). Щебнистые и шлаковые осыпи и россыпи, каменистые склоны и горные тундры. Спорадически в А, местами — обычна, до 1840 м над ур. м.
- 614 ****Artemisia laciniata* Willd. (*A. laciniatiformis* Kom.) — Полынь рассеченная. Ар, Г, Э. Сухие южные травянистые и каменистые склоны. Довольно часто в Л, до 600 м над ур. м.
- Artemisia leucophylla* (Turcz. ex Bess.) Clarke — Полынь белолетная. (А). Каменноберезовые и чозениевые леса, галечники рек и ручьев, субальпийские луга. Часто в Л–СА в верхнем течении р. Копылье, до 890 м над ур. м.
- 615 *Artemisia mongolica* (Fisch. ex Bess.) Nakai — Полынь монгольская. Ар, по обочинам автотрассы в районе.
- 616 *Artemisia opulenta* Ramp. — Полынь пышная. Ар, Д, Г, Кз, М, О, П, Э, (Ал). Лиственничные и березовые леса, разнотравные луга, галечники рек, сухие термальные площадки. Довольно часто в Л, до 850 м над ур. м.
- 617 *Artemisia sieversiana* Willd. — Полынь Сиверса. Э. У дорог. Спорадически.
- 618 *Artemisia tilesii* Ledeb. — Полынь Тилезиуса. Г, Д, Кз, М, О, П, (А). Берега горных рек и ручьев. Редко в СА–А, около 1000–1300 м над ур. м.
- 619 *Aster alpinus* L. (*A. serpentimontanus* Tamamsch.) — Астра альпийская. Ар, Г, И, О, Э. Каменистые склоны у скал. Спорадически (но местами довольно обычна) в Л, редко в СА.
- 620 *Aster sibiricus* L. — Астра сибирская. вА, Г, И, Кз, Кх, О, Э, (А). Галечники рек и ручьев, скалы, каменистые склоны и осыпи, сухие травянистые склоны, обочины дорог. Часто в Л, до 800 м над ур. м.
- 621 **Bidens kamtschatica* Vass. — Черда камчатская (рис. 60). Ар, п. Анавгай, Анавгайские горячие ключи, по берегу ручья с подтоком термальных вод. Здесь — обильно. Третье местонахождение эндемичного вида (помимо известных ранее из кальдеры вулкана Узон и Долины гейзеров).
- 622 *Cacalia hastata* L. — Недоспелка копьевидная. Ар, Ку, Кх, Э, (Ал). Пойменные ивняки, березовые леса, разнотравные и высокотравные луга. Спорадически в Л.
- 623 *Cacalia kamtschatica* (Maxim.) Kudo — Недоспелка камчатская (рис. 61). Ар, Д, Кх, Э, (А), (Ал). Каменноберезовые леса и заросли ольховника. Спорадически в Л, до 950 м над ур. м.
- 624 *Cirsium kamtschaticum* Ledeb. — Бодяк камчатский. Ар, вА, Г, Д, Кет, Кх, М, О, Э, (А), (Ал). Ивовые и березовые леса, разнотравные луга, термальные площадки, заросли кустарников. Часто в Л–СА, до 1200 м над ур. м.
- 625 *Cirsium setosum* (Willd.) Bess. — Бодяк щетинистый. Э, Ар. У жилья и на огородах, местами обильно.
- 626 *Crepis chrysantha* (Ledeb.) Froel. — Скерда золотистая. Д, Ку, Кх, М, О, П, Э, (А), (Ал), (Я). Скалы, каменистые склоны и осыпи, луговинные, кустарничковые и каменистые горные тундры. Редко в СА, довольно часто в А, около 900–1450 м над ур. м.



Рис. 60. *Bidens kamtschatica* — Череда камчатская. Фотография О.А. Чернягиной

- 627 *Crepis tectorum* L. — Скерда кровельная. Г, Э. У жилья и дорог.
- 628 ****Erigeron eriocephalus* J. Jahl — Мелколепестник пушистоголовый. И. Горные тундры. Приводится по сборам П.Т. Новограбленова.
- 629 *Erigeron humilis* R. Grah. — Мелколепестник низкий. П, (Крю). Луговинные тундры. Редко в А.
- 630 *Erigeron kamtschaticus* DC. — Мелколепестник камчатский. Ар, вА, Г, Д, Кз, М, О, Э, (А), (Ал). Разнотравные луга, галечники рек и ручьев, каменистые склоны и зарастающие осыпи, гари, кустарничковые тундры. Спорадически в Л-СА, до 900 м над ур. м.
- 631 *Erigeron koraginensis* (Kom.) Botsch. (*E. komarovii* Botsch.) — Мелколепестник карагинский. в А, Д, Кз, Ку, М, О, П, Э, (Крю). Берега горных ручьев, нивальные лужайки, луговинные тундры. Спорадически в А, около 1000–1700 м над ур. м.
- 632 *Erigeron thunbergii* A. Gray — Мелколепестник Тунберга. Г, Д, О, П, Э, (Ал). Берега ручьев, каменистые склоны и окраины зарастающих осыпей, нивальные лужайки, луговинные и кустарничковые тундры. Редко в Л, довольно часто в СА-А, до 1450 м над ур. м.
- 633 *Gnaphalium uliginosum* L. — Сушеница топяная. Э, Ар. Влажные местообитания с подтоком термальных вод.
- 634 *Helianthus tuberosus* L. — Подсолнечник клубненосный. Ар. В поселке Анавгай. По обочинам и среди разнотравья у ручья с подтоком термальных вод.
- 635 *Hieracium umbellatum* L. — Ястребинка зонтичная. Ар, Г, Кз, О, Э, (Ал). В лиственничных и березовых лесах, у скал на травянистых и каменистых склонах, гарях, сухих термальных площадках. Часто в Л.
- 636 *Lagedium sibiricum* (L.) Soják (*Lactuca sibirica* (L.) Maxim., *Mulgedium sibiricum* (L.) Cass. ex Less.) — Лагедиум сибирский. вА, Г, Кз, О, Э. Пойменные ивняки, подножья скал, обочины дорог, сухие термальные площадки. Спорадически в Л.
- 637 *Leontodon autumnalis* L. — Кульбаба осенняя (рис. 621). Ар, Э. У жилья и по дорогам. Спорадически в Л.
- 638 *Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt. (*Matricaria matricarioides* (Less.) Porter, *Chamomilla suaveolens* (Pursh) Rydb.) — Лепидотека душистая, или чешуеоберточник. вА, Г, Э, (А), (Ал). У жилья и дорог. Довольно часто в Л.

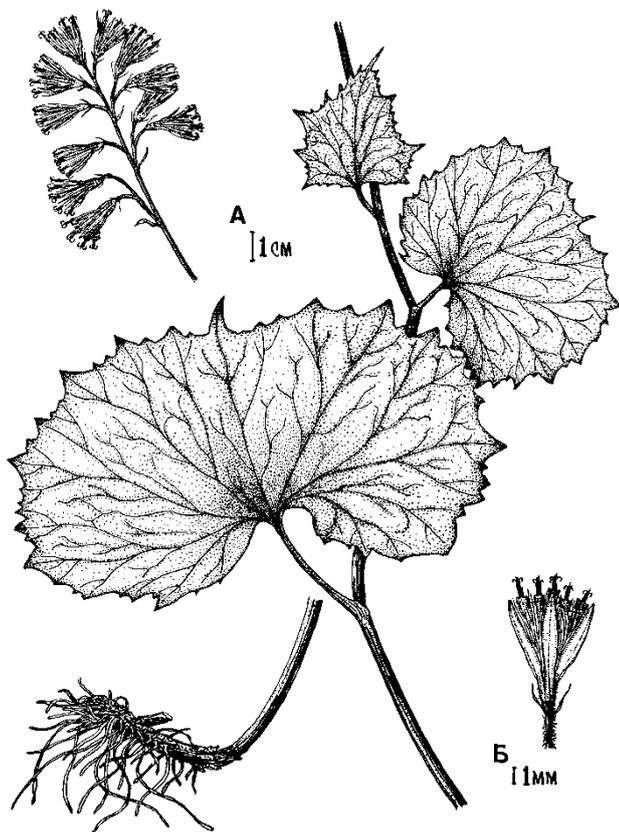


Рис. 61. *Saicalia kamtschatica* — Недоселка камчатская

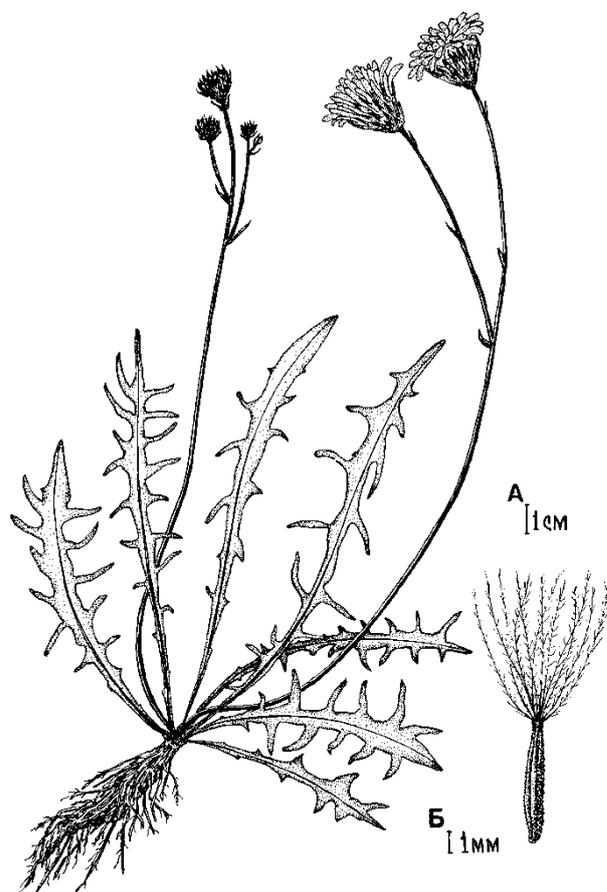


Рис. 62. *Leontodon autumnalis* — Кульбаба осенняя

639 *Leucanthemum vulgare* Lam. — Нивяник обыкновенный. Э, (Ал). У жилья и дорог. Изредка.

640 *Petasites frigidus* (L.) Fries (*Nardosmia frigida* (L.) Hook.) — Белокопытник холодный. вА, Г, Кз, М, О, Э, (А). Заболоченные берега ручьев и рек, болота, сырые осоковые, моховые и кустарничковые тундры. Спорадически в Л–А, до 1500 м над ур. м.

641 *Picris kamtschatica* Ledeb. — Горчак камчатский. Ар, вА, Г, Д, М, О, Э, (А), (Ал). Разнотравные луга, каменистые склоны и осыпи, кустарничковые тундры, обочины дорог. Спорадически в Л, редко в СА, до 850 м над ур. м.

642 *Ptarmica camtschatica* (Rupr. ex Heimerl) Kom. (*Achillea camtschatica* (Rupr. ex Heimerl) Kom.). — Чихотник камчатский. Ар, вА, Г, Д, Кз, О, Э, (А). Галечники рек, разнотравные луга, каменистые склоны и осыпи, кустарничковые тундры. Часто в Л, до 780 м над ур. м.

643 ****Saussurea kamtschatica* Barkalov — Соссюрея камчатская. вА, Д, М, П, Э, (Крю). Кустарничковые и каменистые горные тундры, шлаковые осыпи. Спорадически в А, около 1100–1600 м над ур. м.

644 *Saussurea nuda* Ledeb. — Соссюрея голая. И, П, Э, (А), (Крю). Болота и сырые луга, сырые осоковые и луговинные горные тундры, шлаковые осыпи. Часто в Л–СА, реже в А, до 1500 м над ур. м.

645 *Saussurea oxyodonta* Hult. — Соссюрея острозубчатая. Г, Э, (Ал). Леса, луга, заросли кустарников, кустарничковые тундры.

646 *Saussurea pseudo-tiliesii* Lipsch. — Соссюрея ложно-Тилезиева. Повсеместно. Леса, луга, заросли кустарников, кустарничковые тундры. Часто в Л–А, до 1400 м над ур. м.

647 *Senecio atropurpureus* (Ledeb.) V. Fedtsch. (*Tephroseris atropurpurea* (Ledeb.) Holub). — Крестовник чернопурпуровый М, П. По сырым тундрам у болот на перевалах. Редко в А, около 1100–1500 м над ур. м.

648 *Senecio cannabifolius* Less. (*Jacobaea cannabifolia* (Less.) — Крестовник коноплелистный E. Wiabe.). Повсеместно. Березовые леса, высокотравные луга. Часто в Л, реже в СА, до 850 м над ур. м.

649 *Senecio frigidus* (Richards.) Less. (*Tephroseris frigida* (Richards.) Holub) — Крестовник холодный. И, П, (А), (Ал), (Крю), (Ал). Замоховелые горные тундры. Редко в А, до 1400 м над ур. м.

- 650 *Senecio integrifolius* (L.) Clairv. (*S. succisifolius* Kom., *Tephroseris integrifolia* (L.) Holub) — Крестовник цельнолистный. Ар, Г, М, Э. Луга, травянистые, каменистые и тундровые склоны, берега озер (на голой сырой почве у осоковых кочек). Довольно часто в Л–СА, редко в А, до 1500 м над ур. м.
- 651 *Senecio resedifolius* Less. (*Tephroseris heterophylla* (Fisch.) Conechnaja) — Крестовник резедолистный. Д, И, Кз, М, П, Э, (А), (Я). Каменистые склоны, кустарничковые, каменистые и лишайниковые горные тундры, термальные площадки. Редко в Л — СА, более часто в А, до 1550 м над ур. м.
- 652 *Senecio subfrigidus* Kom. — Крестовник почти-холодный (*Tephroseris subfrigida* (Kom.) Holub, *Senecio malaisei* Hult.). (А), И, Кз, Э, Д, П, Ку. Замоховелые тундровые и каменистые склоны, берега озер. Редко в Л, спорадически в СА — А, до 1500 м над ур. м.
- 653 *Senecio tundricola* Tolm. (*S. kamtschaticus* Kom., *S. pseudoaurantiacus* Kom., *Tephroseris tundricola* (Tolm.) Holub) — Крестовник тундровый. Г, Ку, М, П, Э, (А), (Я). Мелкобугристые низкотравные луга, сырые кустарничковые тундры, каменистые гребни по вершинам гор. Редко в Л, спорадически в СА — А, до 1600 м над ур. м.
- 654 *Senecio vulgaris* L. — Крестовник обыкновенный. п. Эссо, Анавгай. Как сорное — на огородах. Довольно часто.
- 655 *Solidago spiraeifolia* Fisch. ex Herd. — Золотарник таволголистный. Повсеместно. Леса, луга, заросли кустарников, луговинные и кустарничковые тундры, окраины осыпей. Часто в Л — СА, редко в А, до 1150 м над ур. м.
- 656 *Sonchus arvensis* L. — Осот полевой. Э, Ар. У жилья. Редко.
- 657 *Stenotheca tristis* (Willd. ex Spreng.) Schljak. (*Hieracium triste* Willd. ex Spreng.) — Узкоячейник печальный. И, М, (Ал). Нивальные лужайки, луговинные тундры. Редко в СА–А, до 1000 м над ур. м.
- 658 *Tanacetum borealis* Fisch. ex DC. — Пижма северная. Ар, вА, Г, Д, Кз, Кет, Кх, М, П, Э, (А). Галечники рек, ручьев и озер, белоберезняки, сухие луга в долинах рек, скалы, каменистые склоны и осыпи, обочины дорог. Довольно часто в Л–СА, редко в А, до 1000 м над ур. м.
- 659 *Tanacetum vulgare* — Пижма обыкновенная. Эссо. По пустырям. Редко.
- 660 *Taraxacum alaskanum* Rydb. — Одуванчик аляскинский. вА, Кз, М, (Ал). Нивальные лужайки, луговинные тундры, травянистые склоны у ручьев. Редко в СА–А, около 1040–1500 м над ур. м.
- 661 **Taraxacum albescens* Dahlst. — Одуванчик беловатый (рис. 63). Ку. Каменистые склоны и осыпи. Редко в А.



Рис. 63. *Taraxacum albescens* — одуванчик беловатый. Фотография Широки Ямагиси (Hiroki Yamagishi)

662 *Taraxacum ceratophorum* (Ledeb.) DC. — Одуванчик роганосный. Г, Д, М, Э, (А), (Крю), (Ал). Галечники горных рек и ручьев, скалы, каменистые и травянистые склоны, луговинные тундры и нивальные лужайки, днища временных водотоков, обочины дорог. Редко в Л, довольно часто в СА–А, до 1500 м над ур. м.

663 *Taraxacum dilutum* Dahlst. — Одуванчик светлый. Д, М, П, Э, (Ал). Зарастающие крупнообломочные осыпи, нивальные лужайки и луговинные тундры, берега горных ручьев, днища временных водотоков. Спорадически в СА–А, до 1400 м над ур. м.

664 **Taraxacum gorodkovii* Charkev. et Tzvel. — Одуванчик Городкова. Г. Каменистые склоны у скал, на скоплениях мелкозема. Редко в Л.

665 *Taraxacum kamtschaticum* Dahlst. — Одуванчик камчатский. Д, И, Кз, Ку, М, Э, (А), (Ал), (Крю). Лиственничные и березовые редколесья, окраины болот, низкотравные луга, нивальные лужайки, кустарничковые тундры. Довольно часто в Л–СА, редко в А, до 1500 м над ур. м.

Taraxacum lateritium Dahlst. — Одуванчик кирпично-красный. (Ал). Нижняя часть тундрового склона сопки в долине р. Киревны (верхнее течение), в сыром месте, спорадически. Редко в СА.

Taraxacum macilentum Dahlst. — Одуванчик тощий. (А). Сырые голые мелкоземистые склоны. Редко в А, около 1330 м над ур. м.

666 *Taraxacum natschikense* Kom. — Одуванчик начикский. Э, (Ал). Луговинная тундра по склонам обширной ложбины. Редко в А, около 1130 м над ур. м.

667 **Taraxacum neokamtschaticum* Worosch. — Одуванчик новокамчатский. Ар, (А), (Крю). Эродированные шлаково-мелкоземистые склоны. Редко в А, около 1150–1350 м над ур. м.

668 *Taraxacum officinale* Wigg. — Одуванчик лекарственный. Ар, Д, О, Э, (А), (Ал). У жилья и дорог, на вертолетных площадках. Спорадически в Л.

669 *Taraxacum pseudoglabrum* Dahlst. — Одуванчик ложноголый. О. Узколокальный эндем Камчатки. Приводится по сборам Р. Малеза из бассейна р. Анавгай («locus classicus»).

670 *Taraxacum rubiginans* Dahlst. — Одуванчик краснеющий. вА, Д, О, (Ал). Травянистые склоны у ручьев в СА, около 950 м над ур. м. Спорадически. Эндем Камчатки. Описан по сборам Р. Малеза из бассейна р. Анавгай («locus classicus»).

671 *Taraxacum rufum* Dahlst. — Одуванчик рыжеватый. Э, Д. Берега ручьев, нивальные лужайки, тундровые склоны. Редко в СА–А, до 1100 м над ур. м.

**Taraxacum soczavae* Tzvel. — Одуванчик Сочавы. (Крю). Нивальные лужайки, травянистые склоны. Редко в А.

672 *Tripleurospermum perforatum* (Merat.) M. Lainz — Трехреберник продырявленный. Э, Ар, по пустырям и обочинам.

673 *Tussilago farfara* L. — Мать-и-мачеха обыкновенная. Э, Ар, по пустырям и обочинам.

Всего для природного парка «Быстринский» к настоящему времени достоверно известно 674 вида сосудистых растений, из них 76 — заносные (названия заносных видов в списке подчеркнуты). Список не является окончательным и будет расширен после проведения детальных флористических исследований в юго-западных и труднодоступных горных районах. Еще 43 вида в представленном списке приводятся с сопредельных территорий (в списке не пронумерованы и не выделены), вероятность обнаружения этих видов на территории парка достаточно высока.

В природном парке обнаружено 23 вида (8 видов с сопредельных территорий), занесенных в Красную книгу Камчатки (2007) (помечены в списке звездочкой), из них 5 видов (2 вида с сопредельных территорий) включены в Красную книгу России (помечены в списке двумя звездочками). 27 видов растений (3 вида с сопредельных территорий), произрастающих на территории парка внесены в Список видов растений, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде на Камчатке (помечены в списке тремя звездочками).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баркалов В.Ю., Крестов П.В., Чернягина О.А., Якубов В.В. Флора восточного макросклона горы Алней (Центральная Камчатка) // Комаровские чтения. — 2013. — С. 69–115.
2. Бобров А.А., Мочалова О.А., Чемерис Е.В. Заметки о водных и прибрежно-водных сосудистых растениях Камчатки // Бот. журн. — Т. 99. — 2014. — № 9. — С. 1025–1046.

3. *Бурый В.В.* Верхнеанавгайские термальные источники — объект мониторинга состояния краснокнижных видов растений на территории Быстринского природного парка (Центральная Камчатка) // Экология Камчатки и устойчивое развитие региона: матер. I Всеросс. науч.-практ. конф., Петропавловск-Камч., 22–23 октября 2012 г. / Отв. ред. В.Ю. Горлачев; КамГУ им. Витуса Беринга. — Петропавловск-Камч.: КамГУ им. Витуса Беринга, 2013. — С. 160–162.
4. *Бурый В.В.* Новые данные о произрастании редких и краснокнижных видов растений на территории природного парка «Вулканы Камчатки» (Северный участок, кластер Быстринский) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: матер. XIV междунар. науч. конф., 14–15 ноября 2013 г. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс. — 2013. — 426 с. — С. 330–332.
5. *Бурый В.В.* Экспедиционные работы на территории природного парка «Вулканы Камчатки» (Северный участок, кластер «Быстринский») // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: матер. XIV междунар. науч. конф., 14–15 ноября 2013 г. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс. — 2013. — 426 с. — С. 237–238.
6. *Бурый В.В.* *Carex capitata* (Cyperaceae) — новый вид для полуострова Камчатка. — Бот. журн. — 2015. — Т. 100. — № 6. — С. 592–594.
7. *Ваганов А.В.* Обзор рода *Cryptogramma* (Cryptogrammaceae) во флоре России // Бот. журн. — 2009. — Т. 94, № 12. — С. 1821–1835.
8. *Вяткина М.П., Дирксен В.Г.* Находка *Aconitum ajanense* Steinb. в Камчатском крае // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: матер. XIV междунар. науч. конф., 14–15 ноября 2013 г. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2013. — 426 с. — С. 58–59.
9. *Гришин С.Ю., Якубов В.В.* Материалы к флоре и растительности верховий р. Ича (Срединный Камчатский хребет) // Комаровские чтения. — Владивосток: Дальнаука. — 1993. — Вып. 41. — 362 с. — С. 74–113.
10. *Кириченко В.Е., Чернягина О.А.* 2004. Горячие источники верхнего течения рек Анавгай и Крерук // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: матер. V науч. конф. 22–24 ноября 2004 г. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс. — 2004. — 223 с. — С. 268–271.
11. *Кожевников А.Е.* Род *Kobresia* (Cyperaceae) в Камчатской области // Бот. журн. — 1981. — Т. 66. — № 6. — С. 881–884.
12. *Кожевников А.Е.* Новые и редкие виды осоки для флоры полуострова Камчатка // Бюл. Главн. Ботан. сада АН СССР. — 1981. — Вып. 121. — С. 47–51.
13. *Кожевников А.Е.* Особенности высокогорной флоры хребта Крюки и необходимость создания на нем Центрально-Камчатского заказника // Бот. журн. — 1989. — Т. 74. — № 3. — С. 368–372.
14. *Кожевников А.Е., Горшков М.Ю.* Новые и редкие виды сосудистых растений флоры полуострова Камчатка // Бот. журн. — 1984. — Т. 69. — № 11. — С. 1555–1562.
15. Конспект флоры Азиатской России: Сосудистые растения / Л.И. Мальшев [и др]; под ред. К.С. Байкова; Рос. акад. Наук, Сиб. Отделение, Центр. Сиб. Бот. сад. — Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. — 640 с.
16. Красная Книга Камчатки. Растения, грибы, термофильные микроорганизмы / Отв. ред. О.А. Чернягина. Петропавловск-Камч.: Камч. печ. двор. Книжн. изд-во. — 2007. — Т. 2. — 341 с.
17. *Нестерова Н.И.* О состоянии популяций редких видов растений на территории Природного парка «Вулканы Камчатки» (Кластер в Быстринском районе) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: матер. XI междунар. науч. конф., 24–25 ноября 2010 г. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2010. — 376 с. — С. 286–289.
18. *Новограбленов П.Т.* Путешествие к вулкану Анаун в Срединном хребте в 1929 г. // Тр. Тихоок. комитета. — 1932. — Л.: Изд-во АН СССР. — С. 1–80.
19. Определитель сосудистых растений Камчатской области. — 1981. — М.: Наука. — 410 с.
20. Отчет по теме «Научно-исследовательские работы по обоснованию создания национального парка на территории Быстринского района Камчатской области». Отв. исп. Н.В. Казаков. — Петропавловск-Камч., 1993. — 175 с. Архив КФ ТИГ ДВО РАН.
21. Сосудистые растения советского Дальнего Востока / Отв. ред. С.С. Харкевич; ред. тома Н.Н. Цвелёв. — Л.: Наука, 1985. — Т. 1. — 398 с.
22. Сосудистые растения советского Дальнего Востока / Отв. ред. С.С. Харкевич; ред. тома С.К. Черепанов. — Л.: Наука, 1987. — Т. 2. — 446 с.
23. Сосудистые растения советского Дальнего Востока / Отв. ред. С.С. Харкевич; ред. тома Н.С. Пробатова. — Л.: Наука, 1988. — Т. 3. — 421 с.

24. Сосудистые растения советского Дальнего Востока / Отв. ред. С.С. Харкевич; ред. тома А.Е. Кожевников. — Л.: Наука, 1989. — Т. 4. — 380 с.
25. Сосудистые растения советского Дальнего Востока / Отв. ред. С.С. Харкевич; ред. тома В.Ю. Баркалов. — СПб.: Наука, 1991. — Т. 5. — 390 с.
26. Сосудистые растения советского Дальнего Востока / Отв. ред. С.С. Харкевич; ред. тома А.Е. Кожевников. — СПб.: Наука, 1992. — Т. 6. — 428 с.
27. Сосудистые растения советского Дальнего Востока / Отв. ред. С.С. Харкевич; ред. тома Н.С. Павлова. — СПб.: Наука, 1995. — Т. 7. — 395 с.
28. Сосудистые растения советского Дальнего Востока / Отв. ред. С.С. Харкевич; ред. тома В.Ю. Баркалов. — СПб.: Наука, 1996. — Т. 8. — 383 с.
29. Флора российского Дальнего Востока: Дополнения и изменения к изданию «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» Т. 1–8. (1985–1996) / Отв. ред. А.Е. Кожевников и Н.С. Пробатова. Владивосток: Дальнаука, 2006. — 456 с.
30. Фукуда Т., Чернягина О.А., Карпов Г.А.. Материалы к экологии растений термальных местообитаний Камчатки // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: матер. VIII междунар. науч. конф., 27–28 ноября 2007 г. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2008. — 280 с. — С. 117–120.
31. Хорева М.Г. Сборы сосудистых растений с полуострова Камчатка в гербарии Института биологических проблем севера // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: матер. XI междунар. науч. конф., 24–25 ноября 2010 г. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2010. — 376 с. — С. 68–72.
32. Хорева М.Г. Флора природного парка «Быстринский» в сборах магаданских ботаников. // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: тезисы докладов XVI междунар. науч. конф., 18–19 ноября 2015 г. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2015. — 408 с. — С. 350–352.
33. Хохряков А.П., Беркутенко А.Н. *Eutrema edwardsii*, *Draba stenopetala* (Cruciferae) и *Spiranthes sinensis* (Orchidaceae) на Камчатке // Бот. журн. — 1981. — Т. 66. — № 1. — С. 83–86.
34. Чернягина О.А. Ботаническое обоснование создания национального парка в Быстринском районе Камчатской области // Рекреации и охрана природы на Камчатке: проблемы и перспективы. Сб. матер. науч.-практ. конф. «Современ. состояние и перспективы использ. рекреацион. ресурсов Камчат. обл. Орг. турист. деятельности на Камчатке», г. Петропавловск-Камч., 20–21 октября 1994 г., «Охраняемые природ. территории и объекты-гарантия» / Науч. ред. Р.С. Моисеев. — Петропавловск-Камч.: Камчат. — 1994. — 118 с. — С. 99–102.
35. Чернягина О.А. Новые сведения о флоре заказника «Таежный» (Центральная Камчатка) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: матер. X междунар. науч. конф., 17–18 ноября 2009 г. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2010. — 400 с. — С. 326–329.
36. Чернягина О.А., Якубов В.В. Флора природного парка «Быстринский» (Центральная Камчатка) // Тр. КФ ТИГ ДВО РАН. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2009. — Вып. VII. — 300 с.
37. Чернягина О.А., Якубов В.В., Кириченко В.Е. Новые местонахождения видов растений, занесенных в Красную книгу Камчатского края // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: матер. IX международной науч. конф., 25–26 ноября 2008 г. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2009. — 144 с. — С. 122–126.
38. Чернягина О.А., Штрекер Лиза, Девятова Е.А. Адвентивные виды во флоре полуострова Камчатка // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: матер. XIV междунар. науч. конф. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2014 г. — 162 с.
39. Якубов В.В. Материалы к флоре Камчатки // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: матер. XI междунар. науч. конф., 24–25 ноября 2010 г. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2010. — 376 с. — С. 85–87.
40. Якубов В.В., Чернягина О.А. Каталог флоры Камчатки (сосудистые растения). — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс. — 2003. — 165 с.
41. Hulten E. Flora of Kamchatka and the adjacent islands // Kungl. Svenska Vetenskapsakadem. Handl. Ser. 3. Bd. 5. № 1. 1927. — 346 p.; № 2. 1928. — 218 p.; Bd. 8. № 1. 1929. — 213 p.; № 2. 1930. — 358 p.

НАСЕКОМЫЕ БЫСТРИНСКОГО ПАРКА

Л.Е. Лобкова, В.И. Лобанова

В основу настоящего аннотированного списка положены накопившиеся за несколько лет сборы и фотографии насекомых с территории Быстринского природного парка. При работе со списком был выполнен анализ литературы по энтомофауне Камчатки и в список вошли так же и литературные данные о насекомых этой территории. (приведены в рубрике «Литературные данные»).

Материал для обработки и определения накоплен волонтерами Быстринского природного парка. Ниже приводим информацию о том, кто, где, когда и как собирал или фотографировал здесь насекомых.

Клеменс Бэкман, далее (КБ) — окрестности Эссо, Димшиканский кордон, Вулкашики, долина р. Уксичан, 47 км, долина р. Кетачан; май-август 2012 года. Ручной отлов, фотографии.

Елена Лепо, далее (ЕЛ) — окрестности Эссо и Анавгая, г. Дыгерен-Оленгенде, май-сентябрь 2012–2013 годов. Почвенные ловушки, ручной сбор, отлов на свет, подготовка коллекции.

Виталина Лобанова, далее (ВЛ) — окрестности Эссо, Димшиканский кордон, г. Дыгерен-Оленгенде, долина р. Кетачан, оз. Арбунат, долина р. Козыревки и Б. Романовки, оз. Мелкое, оз. Галямаки; с мая по август 2015 года. Почвенные ловушки, ручной сбор, кошение, подготовка коллекции.

Владимир Бурый и *Татьяна Прохорова*, далее (ВБ) — окрестности Ичинского вулкана, июнь-август 2015 года. Фотографии.

Валентина Зурилина и *Борис Бахарев*, далее (ЗВ), сотрудники Ильменского заповедника — окрестности Эссо, Димшиканский кордон, долина р. Уксичан; с 6 июля по 25 июля 2015 года. Сбор и фотографирование дневных бабочек.

Определение собранного волонтерами материала провела Л.Е. Лобкова по справочной коллекции Кроноцкого заповедника, образцы из которой определяли ведущие систематики страны. В основу списка дневных чешуекрылых положен отчет В.О. Зурилиной и Б.Ю. Бахарева о результатах обработки собранного ими материала (архив Быстринского природного парка).

Поскольку до настоящего времени очень мало информации по районам обитания и фенологии насекомых Камчатки, мы приводим наши и литературные данные по распространению упоминаемых в тексте видов не только в районе Быстринского парка, но и на Камчатке, в целом. По многим видам использованы работы автора в Кроноцком заповеднике и на сопредельной с ним территории (Лобкова, 2002; Пашенко, Лобкова, 1990; Лобкова, Семенов 2012, 2014; Лобкова, Свиридов, 2014 и др.).

Информация в повидовых обзорах для каждого вида в наиболее полном варианте располагается в следующем порядке:

— систематика: отряд, семейство, род, вид, автор описания, синонимы, русское название вида (если есть таковое);

— материал: район и даты встреч в Быстринском парке, количество экземпляров (экз.) при определении, автор сбора;

— литературные данные;

— данные по экологии вида;

— районы встреч на Камчатке и в ареале распространения.

Из соответствующих статей Определителя насекомых Дальнего Востока СССР (1986–1991) и РФ (2001–2006), а также из других литературных источников (Каталог, 2008 и др.) приведены: размер особей в миллиметрах, биотоп и кормовые растения в ареале обитания, распространение.

Принятые сокращения: М — самцы, Ж — самки; С, Ю, В, З — страны света и соответствующая им часть региона (страны, например: СВ Азии означает северо-восток Азии); ДВ — Дальний Восток, ЮКЗ — Южно-Камчатский заказник. В разделе «Распространение» у видов с широким ареалом сначала перечисляются географические районы на Дальнем Востоке, затем (через точку с запятой) в границах РФ, потом (после точки) указываются страны и географические районы зарубежья.

Аннотированный список насекомых Быстринского парка

КЛАСС INSECTA — НАСЕКОМЫЕ

Отряд **Odonata** — Стрекозы

Сем. **Coenagrionidae** — Стрелки

1. *Coenagrion vernale* Hagen

Материал. Кетачан, 1 экз., Ш. Зигель.

Длина тела 22–26 мм. Брюшко самца с темным пятном во всю длину второго тергита. Взрослые особи летают в мае-июне на лесных полянах, в зарослях кустарников; питаются разными насекомыми, в первую очередь кровососущими двукрылыми; личинки хищничают в мелких стоячих, сильно заросших водоемах.

Распространение. На ДВ — всюду. Палеарктика.

Сем. **Libellulidae** — Настоящие Стрекозы

2. *Sympetrum flaveolum* Linnaeus

Материал. Эссо, горячий ключ, 10.08.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Длина тела 21–25 м. Крылья обычно с большим количеством желтого в основании, а часто и вдоль переднего края. Взрослые особи летают в июне-октябре на лесных полянах, в зарослях кустарников; питаются разными насекомыми, в первую очередь кровососущими двукрылыми; личинки хищничают в стоячих, сильно заросших водоемах. Распространение. На ДВ всюду, кроме Чукотки. Евразия.

Сем. **Cordulidae** — Бабки

3. *Somatochlora arctica* Zetterstedt

Материал. Эссо, горячий ключ, 10.08.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Длина тела 35–37 мм. Взрослые особи летают в июне-августе на лесных полянах, в зарослях кустарников, личинки в стоячих и слабо проточных водоемах; питаются разными насекомыми, в первую очередь кровососущими двукрылыми; личинки хищничают в стоячих, сильно заросших водоемах. Всюду в Северной Евразии.

Распространение. Евразия.

Отряд **Perlodidae** — Веснянки

Преобладающее число видов личинок живет в текучих водах, взрослые летают в светлое время суток вдоль водоемов или прячутся на прибрежных растениях и под камнями.

Сем. **Perlodidae**

4. *Arcynopteryx polaris* Klapalek = *Arcynopteryx altaica* Zap.-Dulk.

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 10 км на ЮВ. от пос. Анавгай, 9.07.1996, 1 самка (Shimizu, Kuranishi, 2000).

Размер тела Ж: 16–18, М: 12–16 мм; есть бескрылые и крылатые формы; личинки растительноядные.

Распространение. Саяны, Алтай, ДВ. Монголия.

Сем. **Chloroperlidae**

5. *Alloperla mediate* Navas

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 10 км на ЮВ. от пос. Анавгай, 9.07.1996, 1 самка (Shimizu, Kuranishi, 2000).

Размер тела 7–9,5 мм. Лет имаго с мая до августа.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Приморский край, Сахалин, Курильские острова; Забайкалье, Саяны, Алтай. С Китай.

6. *Pictetiella asiatica* Zwick and Levanidova

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 10 км на ЮВ. от пос. Анавгай, 9.07.1996, 1 самка (Shimizu, Kuranishi, 2000).

Размер тела 15–17 мм. Лет имаго в июле.

Распространение. Камчатка, Ю. Хабаровского края, Амурская обл., Приморский край, Забайкалье, Саяны, Алтай.

Сем. **Taeniopterygidae**

7. *Taenionema japonicum* Okamoto *Taenionema japonicum* (Okamoto)

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 10 км на ЮВ. от пос. Анавгай, 9.07.1996, 1 самка (Shimizu, Kuranishi, 2000).

Длина тела М: 9–10 мм.; Ж: 8–10,5 мм. Лет имаго в мае-июле.

Распространение. Всюду, кроме севера; Забайкалье, Саяны, Алтай. Япония (о-в Хокайдо), Монголия.

Сем. **Neumoridae**

8. *Neumora* sp.

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 10 км на ЮВ. от пос. Анавгай, 9.07.1996, 1 самка (Shimizu, Kuranishi, 2000).

Отряд **Orthoptera** — Прямокрылые

Сем. **Acrididae**

9. *Aeropus sibiricus* Linnaeus — сибирская кобылка

Материал. Эссо, горячий ключ, 10.08.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Длина тела М: 18–23,4 мм., Ж: 19–25 мм.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка; Сибирь, С. Казахстан, европейская часть РФ. СВ Китай, С. Монголия, Европа.

Отряд **Neuroptera** — Сетчатокрылые

Сем. **Chrysopidae** — Златоглазки

10. *Nineta vittata* Wesm. 05.08.12

Материал. Эссо, 5.08.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 10 км на ЮВ. от пос. Анавгай, 9.07.1996, 1 самка (Shimizu, Kuranishi, 2000).

Длина переднего крыла 15,6–22,2 мм. Хищничают как личинки, так и взрослые насекомые на лиственных деревьях.

Распространение. Камчатка, Хабаровский край, Приморский край, Сахалин, Курилы. Транспалеарктика.

Отряд **Homoptera** — Равнокрылые

Растительноядные мелкие насекомые с колюще-сосущим ротовым аппаратом в виде челюстного хоботка. Превращение неполное.

Сем. **Pemphigidae**

11. *Thecabius orientalis* Mordvilko

Литературные данные: Эссо, 27.07. 1985; Козыревск, Средняя Крахча, Кроноцкий заповедник: Горячие Ключи (Лобкова, Пашенко).

Питаются на тополях в галлах, мигрируют на лютик. Красно-бурые, блестящие. Длина тела 3–3,5 мм.

Распространение. Камчатка, Приморский край. Япония (острова Хоккайдо, Хонсю, Кюсю), п-ов Корея, Монголия.

Сем. **Lachnidae**

12. *Cinara cembrae* Seitner

Литературные данные: Эссо, 26–28.07 1984 (Валиева).

Питаются на сосне корейской и кедровом стланике на побегах в плотных колониях.

На Камчатке: Козыревск, Петропавловск-Камчатский, Кроноцкий заповедник, Горячие ключи (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Сахалин, Курильские острова (о-ва Парамушир, Кунашир); Сибирь, европейская часть России. Япония (о-в Хоккайдо), Европа.

13. *Cinara laticis* Hartig

Литературные данные: Эссо, 26–28.2007; Анавгай, 2.08.1984 (Валиева).

Питаются на лиственнице на молодых побегах в плотных колониях.

На Камчатке: Козыревск, юго-западный склон вулкана Толбачик, междуречье рек Николка и Шапина (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение. Камчатка, Якутия, Сибирь, В Казахстан, европейская часть России. Япония (о-ва Хоккайдо, Хонсю).

14. *Maculolachnus submacula* Walker

Литературные данные: Эссо, 29.07.1984 (Валиева).

Питаются на шиповнике на стволе и молодых побегах в средних и больших плотных колониях. Мигрируют на прикорневые части шиповника и корни герани.

На Камчатке: Козыревск, Майское, Сосновка, Кроноцкий заповедник, Жупаново, Лазо (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение: Камчатка, Ю. Приморский край; З Сибирь, Ср. Азия, юг, европейская часть России. Япония, Пер. Азия, З Европа, С Америка.

Сем. **Hormaphididae**

15. Hamamelistes betulinus, Horvath

Литературные данные: Эссо, 28.07 1984 (Валиева).

Питаются на березах на нижней поверхности листа в больших колониях.

На Камчатке: Козыревск, юго-западный склон вулкана Толбачик, Лазо (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение. Камчатка, юг Приморского края, Сахалин; Восточная Сибирь, европейская часть России. Европа.

Сем. **Drepanosiphidae**

16. Boernerina alni insularia Pashtshenko

Литературные данные: Эссо, 26, 30.07 1984 (Валиева).

Питаются на ольховом стланике на нижних и верхних пластинках листа в небольших рыхлых колониях, крылатые особи живут одиночно. Длина тела 2–3 мм.

На Камчатке: Начики, Петропавловск-Камчатский, влк. Авачинский; Кроноцкий заповедник, Жупаново, Лазо, Усть-Камчатск (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Приморский край, Сахалин, Курильские острова (о-в Кунашир).

17. Clethrobius comes Walker

Литературные данные: Эссо, 31.07.1984 (Валиева).

Размер взрослых тлей: 3,5–4,5 мм. Питаются на березах на молодых побегах в средних или больших колониях.

На Камчатке: Козыревск, Петропавловск-Камчатский, Паратунка (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение. Камчатка, Курильские острова (острова Итуруп, Кунашир). Япония, З Европа.

18. Clethrobius giganteus Cholodkovsky

Литературные данные: Эссо, 31.07.1984 (Валиева).

Питаются на березах на молодых побегах в средних или больших колониях.

На Камчатке: Козыревск, ЮЗ. склон влк. Толбачик, Петропавловск-Камчатский (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение. Камчатка, Магаданская обл., Амурская обл., Хабаровский, Приморский край, Сахалин, Курильские острова (Кунашир), Средняя Азия, европейская часть России. З Европа.

19. Euceraphis betulijaponicae Matsumura

Литературные данные: Эссо, 28.07.1984 (Валиева).

Питаются на березе на нижней и верхней стороне листа, одиночно. Личинки в небольших рыхлых колониях. Длина тела 3,5–5 мм.

На Камчатке: Козыревск, р. Козыревка, Кроноцкий заповедник (Узон), Елизово, Лазо (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение. Камчатка, Приморский край. Япония (о-в Хоккайдо).

Сем. **Chaitophoridae**

20. Chaitophorus populeti Panzer

Литературные данные: Эссо, 25.07.1984 (Валиева).

Питаются на тополе на нижней поверхности листа в небольших рыхлых колониях. Длина тела 1–2,1 мм.

На Камчатке: Елизово, Пушино (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение. Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край; Бурятия, З. Сибирь, Урал, Казахстан, Ср. Азия, Закавказье, европейская часть России. Япония (острова Хонсю, Кюсю), п-ов Корея, Китай, Иран, Турция, Израиль, Европа, Египет, Марокко.

21. *Chaitophorus saliapterus* Shinji

Литературные данные: Эссо, 28, 31.07.1984, Анавгай, 2.08.1984 (Валиева).

Питаются на ивах на нижней пластинке листа в небольших рыхлых колониях. Длина тела 1–2,1 мм.

На Камчатке: Пушино, Средняя Крахча, Петропавловск-Камчатский (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Приморский край. Япония (острова Хонсю, Кюсю), п-ов Корея.

22. *Chaitophorus tremulae* Koch

Литературные данные: Эссо, 25.07.1984 (Валиева).

Питаются на тополе, осине на верхней и нижней пластинках листа в небольших рыхлых колониях. Длина тела 1–2,1 мм.

На Камчатке: Козыревск, Петропавловск-Камчатский, Лазо (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Амурская обл., Приморский край; Читинская обл., Сибирь, Урал, 3. Казахстан, Закавказье, европейская часть России. Япония (о-в Хонсю), Монголия, Турция, Европа.

Сем. **Aphididae**

23. *Pterocomma salicis* Linnaeus

Литературные данные: Эссо, 25–27–28.07, Анавгай, 2.08.1984 (Валиева).

Питаются на ивах на коре побегов, в средних и больших плотных колониях. Длина тела 2–4,2 мм.

На Камчатке: Усть-Камчатск, Козыревск, Майское, Средняя Крахча, Петропавловск-Камчатский, Кроноцкий заповедник (Узон), Лазо (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение. Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Курильские острова (п-в Парамушир); 3. Сибирь, Ср. Азия, европейская часть России. Монголия, Европа, С. Америка.

24. *Rhopalosiphum padi* Linnaeus

Литературные данные: Анавгай, 2.07.1984 (Валиева).

Питаются на черемухе на нижней поверхности листа на концах молодых побегов. Длина тела 2–3 мм.

На Камчатке: Козыревск, Майское, Средняя Крахча, среднее течение р. Боровая, Елизово (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение. Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Курильские острова (острова Итуруп, Кунашир); Сибирь, Казахстан, Ср. Азия, европейская часть РФ. Япония, п-ов Корея, Китай (включая о-в Тайвань), Монголия, Ирак, Европа, Африка, С. Америка, Индия, Новая Зеландия.

25. *Aphis fabae* Scopoli

Литературные данные: Эссо, 30.07.1984 (Валиева).

Питаются на сурепке, какалии, бодяке, сосюре, крестовнике, спирее, пижме на цветоносах, стебле, на нижней поверхности листа. В средних плотных колониях. Длина тела 1–3 мм. Переносчики вирусов.

На Камчатке: Козыревск, Мильково, Лазо, Петропавловск-Камчатский, Кроноцкий заповедник (Узон, Долина гейзеров) (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение. Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин; Якутия, Читинская обл., Бурятия, 3 Сибирь, Ср. Азия, Кавказ, Казахстан, европейская часть России. Монголия, Ирак, Европа, Африка, С. Америка, Тайланд, Индонезия (о-в Ява), Индия.

26. *Longicaudus trirhodus* Walker

Литературные данные: Эссо, 28.07.1984, 4 взрослых, 5 личинок в 2 препаратах (Валиева). Живут на василистнике на верхней пластинке листа в небольших средней плотности колониях (Пашенко, Лобкова, 1990). Встречается также на розах. Длина тела до 2,9 мм.

Распространение. Камчатка, Амурская обл., Приморский край, Сахалин; Якутия, Читинская обл., 3 Сибирь, Закавказье, Казахстане, европейская часть России. Япония, п-ов Корея, Китай (включая о-в Тайвань), Монголия, Европа, С. Америка.

27. *Cavariella kamtshatica* Ivanovskaja

Литературные данные: Эссо, 26, 29.07.1984 (Валиева).

На борщевике и дуднике, на цветоносах, бутонах и плодах. Длина тела 1,2–2,7 мм.

На Камчатке: Усть-Большерецк, Козыревск, Сосновка, Майское, Петропавловск-Камчатский, Кроноцкий заповедник (Долина гейзеров), Елизово (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение. Камчатка.

28. *Cavariella nipponica* Takahashi

Литературные данные: Эссо, 26.07.1984 (Валиева).

Питаются на ивах на нижней и верхней поверхности листа, черешках, вершине побегов в небольших рыхлых колониях. Мигрируют на дудник, где живут на лучах зонтика. Длина тела 1,2–2,7 мм.

На Камчатке: Поляна Долгая, Петропавловск-Камчатский, Халактырка, Елизово, Кроноцкий заповедник (Узон) (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение. Камчатка, Хабаровский край, Приморский край; Читинская обл, Бурятия. Япония.

29. *Semiaphis heraclei* Takahashi

Литературные данные: Эссо, 26–28.07.1984 (Валиева).

Питаются на жимолости на верхней поверхности листа; мигрируют на различные зонтичные: дудник, глению, лигустикум, жабрицу, пупырник. Переносчики 6 вирусов. Длина тела 1,7–2,2 мм.

На Камчатке: Козыревск, Начики, Майское, Петропавловск-Камчатский, Кроноцкий заповедник (Узон, Долина гейзеров), Жупаново, междуречье Николка и Шапина (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение. Камчатка, Приморский край, Сахалин. Япония, п-ов Корея, Китай (включая о-в Тайвань), Индия, Индонезия (о-в Суматра), Гавайские о-ва.

30. *Cryptomyzus galeopsidis* Kaltentbach

Литературные данные: Эссо, 2.08.1984 (Валиева).

Питаются на черной смородине, на нижней стороне листьев. Зеленовато-белые, блестящие тли. Длина тела 2–2,3 мм.

На Камчатке: Сосновка, Лазо (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение. Камчатка, Сахалин; европейская часть России. Европа, С Америка.

31. *Macrosiphoniella tanacetaria* Kaltentbach

Литературные данные: Эссо, 27.07.1984, 3 взрослых, 4 личинки в 2-х препаратах (Валиева).

На тысячелистнике (Пашенко, Лобкова, 1990). Желтовато-зеленые, зеленые тли. Длина тела 2–4,6 мм.

Распространение. Камчатка, Амурская обл., Приморский край. Япония (Хоккайдо, Хонсю), п-ов Корея.

32. *Macrosiphum (Unisitobion) sorbi* Matsumura

Литературные данные: Анавгай, 2.08.1984, 1 взрослая тля (Валиева).

Питаются на рябиннике на нижней стороне листа, одиночно (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение. Камчатка, Приморский край. Япония.

33. *Microlophium sibiricum* Mordvilko

Литературные данные: Анавгай, 2.08.1984 (Валиева).

Питаются на крапиве на нижней стороне листа. Светло-зеленые тли, длина тела: 2,5–4 мм.

На Камчатке: Лазо, Кроноцкий заповедник, Ключи, Жупаново.

Распространение. Камчатка, Приморский край, Сахалин; Сибирь. Казахстан.

34. *Sitobion avenae* Fabricii

Литературные данные: Эссо, 26.07.1984 (Валиева).

Живет на злаках: трищетиннике, тимофеевке, вейнике, колосняке, мятлике и др. Тли блестящие желтовато-зеленые, грязно-красноватые, почти до черного. Длина тела 3–3,6 мм.

На Камчатке: Козыревск, Майское, Средняя Крахча, Авачинский вулкан (Сухая речка), Петропавловск-Камчатский, Кроноцкий заповедник (Узон, Долина гейзеров), Елизово, Лазо (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение. Камчатка, Хабаровский край, Амур, Приморский край, Сахалин, Курильские острова (о-в Кунашир); Якутия, Чита, Бурятия, З Сибирь, Ср. Азия, Закавказье, Казахстан, европейская часть России. Китай (включая о-в Тайвань), Монголия, Ирак, Ближний Восток, Европа, В Африка, С Америка, Индонезия (о-в Ява).

35. *Uroleucon fuchuense* Shinji

Литературные данные: Анавгай, 2.08.1984 (Валиева).

Живет на астре, тысячелистнике, полыни, горчаке на вершине цветоноса. Красно-бурые, блестящие тли, длина тела 2,3–4,3 мм.

На Камчатке: Козыревск, Паратунка (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение. Камчатка, Приморский край. Япония (о-в Хонсю), п-в Корея.

36. *Urolecon lactuciola* Strand

Литературные данные: Эссо, 28.07.1984 (Валиева).

На золотарнике на верхней части стебля и цветоносе. Красно-бурые, буро-коричневые, черные, блестящие тли. Длина тела 2,3–4,3 мм.

На Камчатке: Кроноцкий заповедник, Узон (Пашенко, Лобкова, 1990).

Распространение. Камчатка, Приморский край, Сахалин, Курильские острова (о-в Кунашир). Япония (о-ва Хоккайдо, Хонсю), Китай (Включая Тайвань).

Подотряд Cicadinea — Цикады**Сем. Aphrophoridae — Пенницы****37. *Philaenus spumarius* Linnaeus — Пенница слюнявая**

Материал. Эссо, 05.08.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Литературные данные: Эссо (Vilbaste, 1980).

Длина тела: 5–6,7 мм. Живет в травяном ярусе под пологом леса, на влажных лугах с июня до сентября.

Распространение. Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Курилы. В РФ на севере до Мурманска, Архангельска, Дудинки, Якутска. Почти вся внетропическая Азия, Европа, С Африка, завезен в С Америку.

Сем. Typhlocybinae**38. *Forcipata citrinella* Zetterstedt**

Литературные данные: Эссо (Vilbaste, 1980).

Живет на лесных и прибрежных осоках с июня до конца сентября. Длина тела 3,2–3,7 мм.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Приморский край, Сахалин, Ю. Курильские острова (о-в Шикотан); Центр. и СВ Якутия, Забайкалье, юг Красноярского края. Монголия.

Сем. Deltocephalinae**39. *Jassargus (A.) repletus* Fieber**

Литературные данные: Эссо (Vilbaste, 1980).

Живет на лугах с конца июля и в августе. Длина тела 2,7–3,3 мм.

Распространение. Камчатка; Ю. Сибирь, Казахстан. П-ов Корея, Монголия, Европа.

40. *Sorhoanus xanthoneurus* Fieber

Литературные данные: Эссо (Vilbaste, 1980).

Живет на осоковых болотах, заболоченных участках лесов в июле-августе. Длина тела 3,5–3,7 мм.

Распространение. Камчатка, Сибирь, Казахстан. Европа. С Америка.

41. *Cicadula quadrinotata* Fabricius

Литературные данные: Эссо (Vilbaste, 1980).

Живет на заболоченных лугах, травяных болотах, в лесах с конца июня до конца августа. Длина тела 3,9–5,2 мм.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, С. Хабаровский край, Приморский край, Сахалин, Курильские острова; Забайкалье, Сибирь, Казахстан, Ср. Азия, Кавказ, Казахстан. Япония, п-ов Корея, СВ Китай, Европа, С Африка.

42. *Idiodonus cruentatus* Panzer

Литературные данные: Эссо (Vilbaste, 1980).

Живет под пологом леса, на опушках, полянах с начала августа до середины сентября. Длина тела 4,3–5,5 мм.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Ю. Сахалин, Ю. Курильские острова; Забайкалье, Сибирь, Алтай, Казахстан, п-ов Корея, Европа, С Африка.

43. *Sonronius dahlobomi* Zetterstedt

Литературные данные: Эссо (Vilbaste, 1980).

Живет на лабазнике с конца июля до середины августа. Длина тела 4,7–5,3 мм. Распространение. Камчатка, Сахалин; Алтай, Казахстан. Монголия, Европа, С. Америка

44. *Sonronius binatatus* J. Sahlberg

Литературные данные: Эссо (Vilbaste, 1980).

Встречается с конца июля до конца августа. Длина тела 3,6–4,4 мм. Распространение. Камчатка; Забайкалье, Алтай, Казахстан. Монголия, Европа.

Отряд **Heteroptera (Hemiptera)** — Полужесткокрылые или Клопы

Клопы — сосущие наземные или водные насекомые с колюще-сосущим ротовым аппаратом, фито — или зоофаги. Крылья в покое сложены на спине плоско, на вершине — перепончатые, в остальной части — кожистые. Превращение неполное. Определение проведено по видам коллекции Кроноцкого заповедника, определенных И.М. Кержнером.

Сем. **Nabidae** — Набиды

45. *Nabis (R.) inscriptus* Kirby

Литературные данные: Эссо, пойменный лес 25–26.06, 1 экз. (Кержнер, 1987).

Длина тела: 5,1–6,4 мм, у полнокрылых 6,2–6,9 мм. Хищники на осоковых лугах.

На Камчатке: Ключи, Крапивная, Шивелуч.

Распространение. Магаданская обл. (до границы с Чукоткой), Камчатка, С. Хабаровский край. Голарктика, на севере и в горах.

Сем. **Anthocoridae** — Антокориды

46. *Anthocoris nemorum* Linnaeus

Литературные данные: Эссо, пойменный лес 19–26.06, 4 экз. (Кержнер, 1987).

На Камчатке встречается всюду в лесной зоне.

Длина тела 3,5–4,3 мм. Тело черное или темно бурое. На лиственных деревьях, питается тлями, листоблошками и другими мелкими насекомыми.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин. Лесная Зона Палеарктики.

Сем. **Miridae** — Слепняки

47. *Lygus wagneri* Remane

Материал. Эссо, 5–10.08.2012, 2 экз. (ЕЛ). Долина р. Кетачан, пойма ручья, 10–12.06.2015, 3 экз. (ВЛ).

Литературные данные: Эссо, пойменный лес 19–27.06. в кошени, 26 экз. в 10 сборах по 10 взмахов сачком (Кержнер, 1987).

Длина тела 5,2–6,8 мм, окраска верха от грязно-зеленоватой до красновато-бурой, фитофаги, живут на травянистых растениях, гигрофилы. На Камчатке встречаются всюду.

Распространение. На ДВ: Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., С. Сахалин. Транспалеарктика, преимущественно в лесной зоне.

48. *Lygocoris malaisei* Lindberg

Материал. Долина р. Кетачан, пойма ручья 10.06.2015, 1 экз. (ВЛ).

Размеры: 5,2–6,2 мм. Растительноядные, питаются на полыни с середины июня до середины сентября, в отдельные годы бывают многочисленны.

По Камчатке: питаются на лугах на полынях в долине р. Камчатка, в Кроноцком заповеднике, в ППК Коль; в Елизовском районе часто дают вспышки массового размножения.

Распространение. Эндемик Камчатки.

Сем. **Aradidae** — Подкорники

49. *Aradus lugubris* Fallen

Литературные данные: Эссо, пойменный лес, 28.06., 15 экз. (Кержнер, 1987).

Тело 4,5–6 мм. длиной, бурые или черные. Питаются большей частью грибами на хвойных. На Камчатке: Ключи, Козыревск, Крапивная, Петропавловск-Камчатский (Кержнер, 1987).

Распространение. Голарктика. На ДВ: Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амур, Приморский край, Сахалин.

Сем. **Berytidae** — Палочковиды коленчатоусые

50. *Trapezonotus desertus* Seidenstucker

Материал. Эссо, 05.08.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Литературные данные: Эссо, пойменный лес 28.06., 1 экз.; Козыревск, Крапивная, Елизово, Петропавловск-Камчатский, Кроноцкий заповедник (Кержнер, 1987).

Длина тела: 3,8–4,5 мм., широкоовальные, неопушенные, черные; живут на земле под растениями и в детрите, растительноядные.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморье. Лесная зона Палеарктики.

Сем. **Coreidae** — Краевики, ромбовики**51. *Coriomeris scabricornis*** Panzer

Литературные данные: Эссо, пойменный лес 28.06.1985, 1 экз. На Камчатке: турприют «Авача» (Кержнер, 1987).

Длина тела: 7,5–9,5 мм, плосковатые, окраска от грязно-желтоватой до почти черной. Фитофаг на бобовых.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин. Транспалеарктика.

Сем. **Rhopalidae** — Булавники**52. *Stictopleurus crassicornis*** Linnaeus

Материал. Долина р. Козыревка, злаковый луг (низина между холмами) 07.07.2015, 1 экз. Долина р. Б. Романовка, ельник папоротниковый, пойма ручья 20.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Обитает на лесных лугах и опушках. Длина тела 6,5–8,3 мм.; окраска изменчива, сероватая, буроватая или зеленоватая.

На Камчатке: Ключи, Шивелуч (Кержнер, 1987).

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амур, Приморский край, Сахалин. Транспалеарктика.

53. *Stictopleurus punctatonervosus* Goeze

Материал. Долина р. Б. Романовка, берег озера, ольховый стланик, 07.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Обитает на лесных лугах и опушках. Длина тела 6,2–8,6 мм; окраска тела изменчива, сероватая, буроватая или зеленоватая.

На Камчатке: Ключи, Козыревск, р. Щапина, Малки (Кержнер, 1987).

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амур, Приморский край, Сахалин, Ю. Курильские острова. Транспалеарктика.

Сем. **Acanthosomatidae****54. *Elasmostethus brevis*** Lindberg

Материал. Долина р. Кетачан, пойма ручья, 12.06.2015, 1 экз.; долина р. Б. Романовка, елово-березовый лес, 20.07.2015, 1 экз.; долина р. Козыревка, пойма реки (тополь, папоротник, хвощ), 21.07.2015, 2 экз. (ВЛ).

Длина тела 8,5–11,5 мм. Тело несколько удлиненное, наиболее широкое в области боковых углов переднеспинки, постепенно сужается кзади. Растительоядные, питаются на ивах, в том числе и чозении.

На Камчатке: Козыревск, Усть-Камчатск (Кержнер, 1987).

Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амур, Приморский край, Сахалин; лесная зона РФ от Сахалина до Ленинградской обл. П-ов Корея, СВ Китай, Монголия, Скандинавия.

55. *Elasmostethus fieberi* Jakovlev

Материал. Эссо, 05.08.2012, 1 экз. (ЕЛ); долина р. Б. Романовка, ельник папоротниковый в пойме ручья 21.07.2015, 1 экз.; пойма оз. Галямаки, 20.07.2015, 1 экз.; Эссо, сопка Пионерская, 7.06.2015, 1 экз. (ВЛ).

Длина тела: 7,5–9 мм. Тело несколько удлиненное, наиболее широкое в области боковых углов переднеспинки и постепенно сужается кзади. Растительоядные, питаются на березе, ольхе.

На Камчатке: Козыревск, Елизово, Петропавловск-Камчатский (Кержнер, 1987).

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Ю Курильские острова. Лесная зона Палеарктики.

Сем. **Pentatomidae** — Щитники**56. *Neottiflossa pusilla*** Gmelin

Литературные данные: Эссо, пойменный лес, 28.06., 1 экз.; Козыревск, (Кержнер, 1987).

Длина тела: 4,8–6 мм, короткоовальные, сверху грязно-желтые или бурые. Фитофаг на злаковых, живут на влажных лугах и болотах.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амур, Приморский край, Сахалин. Транспалеарктика.

Отряд **Coleoptera** — Жесткокрылые или Жуки

Сем. **Carabidae** — Жужелицы

Все жужелицы, как жуки, так и их личинки, — хищники, лишь представители рода *Amara* и *Curtonotus* имеют преимущественно растительное питание. Все жуки отловлены в ловчие банки (ловушки Барбера), большая часть сборов В. Лобановой будет определена позже.

57. *Carabus macleaji* Dejean

Материал. Окрестности Эссо, 06.06.2015, 1 экз.; пойма оз. Арбунат, пойма ручья 26.06.2012, 1 экз., там же, тундра, 26.06.2013, 1 экз. (ВЛ).

Длина тела: 13–16 мм. Обитает в таежных и тундровых биотопах.

Внесена в Красную книгу Камчатского края (Лобкова, 2006).

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморье (Сихотэ-Алинь), Сахалин; В Сибирь. С КНДР.

58. *Carabus arcensis* Hebst

Материал. Пойма р. Кетачан, тундра, 10.06.2015, 1 экз. (ВЛ).

Длина тела: 18–25 мм. Эврибионт. Редкий вид.

Распространение. Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Ю Курильские острова, Сибирь, Казахстан, Кавказ, европейская часть РФ. Япония, п-ов Корея, Китай, Монголия, Европа.

59. *Nebria (R.) carbonaria* Eschscholtz

Материал. Долина р. Козыревка, пойма реки (тополь, папоротник, хвощ) 21.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Длина тела: 8,5–10,3 мм.

Распространение. Камчатка, С Курильские острова (о-ва Шумшу, Парамушир, Онекотан).

60. *Nebria nitidula nitidula* Fabricius

Материал. Долина р. Кетачан, пойма ручья, 10–12.06.2015, 1 экз. (ВЛ); Эссо, 29.09.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Длина тела: 9,5–12,0 мм.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Командорские о-ва, Хабаровский край, Приморье (Сихотэ-Алинь), Сахалин (кроме юга), С. Курилы (о-ва Шумшу, Парамушир). КНДР.

61. *Nebria gyllenhalii* Schonherr — Плотинник Гиллинхала

Материал. Эссо, 16.07.2012, 1 экз. (ЕЛ).

На Камчатке: в долине р. Камчатка, в Кроноцком заповеднике, в Елизовском районе.

Размеры: 8,8–10,5 мм.

Распространение. Чукотка, Магадан, Хабаровск, Сахалин, Приморье, Курилы, Камчатка.

62. *Elaphrus riparius* Linnaeus

Материал. Пойма оз. Арбунат, пойменный луг, 22–27.06.2015, 1 экз., там же, тундра, 24–26.06.2013, 2 экз. (ВЛ).

Длина тела: 6,5–8,0 мм.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Командорские о-ва, Хабаровский край, Амурская обл., 3. Приморский край, Сахалин, Курильские острова, Сибирь, Казахстан, европейская часть РФ. Япония, п-ов Корея, С Монголия, Европа, Аляска, Канада.

63. *Elaphrus splendidus* Fisch

Материал. Пойма оз. Арбунат, пойма ручья, 23.06.2015, 1 экз., там же, тундра, 26.06.2012, 1 экз. (ВЛ).

Длина тела: 7,9–9,0 мм.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Командорские о-ва, Хабаровский край, Приморье, В Сибирь. С Монголия.

64. *Poecilus fortipes* Chaud

Материал. Эссо, 12.08.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Длина тела: 11–17 мм. В безлесных ландшафтах, обычен на полях.

Распространение. Ю Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморье, Сахалин, Ю Курильские о-ва (о-в Кунашир); В Сибирь. Япония, п-в Корея, Китай, Монголия.

65. *Pterostichus adstrictus* Eschsch.

Материал. Эссо, 16.07.2012, 1 экз. (ЕЛ).

На Камчатке распространен по всей территории, в большинстве стадий — доминирующий вид. Встречается в лесах, на разнотравных приморских лугах, изредка на высокогорных и низкогорных ягодниковых тундрах. Активный хищник. Появляется в мае и живет до конца сентября; жуки зимуют в подстилке, под корой трухлявых пней, под валежом. Длина тела 13–18 мм.

Распространение. Циркумбореальный вид, распространенный в зоне лесотундры и тайги.

66. *Curtonotus hyperboreus* Dejean

Материал. Эссо, 17.07.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Длина тела: 9–13 мм. Охотится на песчаных почвах.

Распространение. Чукотка, Магадан, Корякия, Камчатка, Хабаровский край, С Сахалин, С Курильские острова (о-в Онекотан); Сибирь, С европейской части России, С Европа, Аляска, Канада, США.

67. *Amara* sp.

Материал. Эссо, 25.05.2013, 1 экз. (ЕЛ).

Сем. **Histeridae** — **Карапузики**

68. *Margarinotus striola* C. Sahlb.

Материал. Эссо, 29.05.2012, 1 экз. (ЕЛ).

На Камчатке жуки обычны на навозе, на падали в лесной и тундровой зоне. Личинки развиваются в почве.

Распространение. Лесная зона Палеарктики.

Сем. **Leiodidae**

69. *Leiodes* sp. Материал. Эссо, 16.07.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Сем. **Silphidae** — **Мертвоеды и Могильщики**

Могильщики летят на труп благодаря своему превосходному обонянию. Летают обыкновенно в сумерках. Найдя падаль, подкапываются и прячутся под нее, питаются сами и откладывают яйца под труп. Если труп по своим размерам или по другим причинам не подходит могильщикам, они ползают под ним и вокруг него, несколько раз улетают и вновь возвращаются, пользуясь трупом лишь как материалом для собственного питания. Виды коллекции Кроноцкого заповедника определены Н.Б. Никитским.

70. *Necrophorus pustulatus* Horn

Материал. Долина р. Козыревка, пойменный лес (тополь, папоротник, хвощ), 21.07.2015, 1 экз. (ВЛ)

Длина тела: 17–20 мм. На Камчатке: долина р. Камчатка, ППК р. Коль, Кроноцкий заповедник, Елизовский р-н.

Распространение. Камчатка, Северные Курилы (о-в Парамушир). Северная Америка.

71. *Necrophorus vespilloides* Herbst

Материал. Пойма оз. Арбулат, 26.06.2015, 1 экз., долина р. Кетачан, пойма ручья, 12.06.2015, 4 экз. (ВЛ); Ичинская экспедиция, 5.08.2015, 1 экз., фото (ВБ).

Длина тела: 11–20 мм. Встречается повсюду на падали, мертвой рыбе, на цветах.

На Камчатке: долина р. Камчатка, ППК р. Коль, Кроноцкий заповедник, Елизовский р-н.

Распространение. На ДВ — Чукотка, Магадан, Камчатка, Хабаровск, Приморье, Сахалин. Япония, Европа.

72. *Phosphuga atrata* (L.) (рис. 64)

Материал. Долина р. Б. Романовка, ельник папоротниковый, 13.07.2015, 1 экз.; там же, березовый лес, 12.07.2015, 1 экз.; окрестности Эссо, лиственнично-березовый лес, 02.06.2015, 1 экз.; Пионерская сопка, тундра, гарь, 07.06.2015, 1 экз. (ВЛ)

Длина тела: 10–15 мм.

На Камчатке: долина р. Камчатка, ППК р. Коль, Кроноцкий заповедник, Елизовский р-н.

Распространение. На ДВ — Магадан, Камчатка, Сахалин, Курилы (острова Парамушир, Итуруп, Кунашир, Шикотан). Япония (острова Хоккайдо, Хонсю), п-ов Корея, Китай, Монголия, Европа.

73. *Thanatophilus dispar* Herbst

Материал. Эссо, 12.08.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Длина тела: 7–11 мм.

Распространение. На ДВ — Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край; Сахалин. Транспалеарктика.

74. *Oiceoptoma thoracicum* Linnaeus

Материал. Эссо, 29.05.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Длина тела: 14–17 мм

Распространение. На ДВ — Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амур, Приморский край; Сахалин, Курильские острова. На юге до о-ва Тайвань. Транспалеарктика.



Рис. 64. Черный трехреберный мертвоед — *Phosphuga atrata*.

Фото Р.В. Бухаловой

Сем. **Buprestidae** — Златки

75. *Melanophila acuminata* De Ger

Материал. Эссо, 16.07.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Заселяет лиственницу, сосну, пихту, кедровый стланик, длина тела 10–13 мм.

Распространение. Голарктика.

Сем. **Scarabaeidae** — Пластинчатоусые

76. *Trichius fasciatus* Linnaeus

Материал. Долина р. Б. Романовка, разнотравный луг 21.07.2015, 1 экз. (ВЛ); Эссо, 16.07.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Длина тела: 10,5–15,5 мм. Личинки живут в древесине лиственных пород деревьев, жуки встречаются на цветах. Встречается по всей Камчатке в лесных биотопах.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Сибирь. Япония, СВ Китай, Монголия, Европа.

77. *Aegialia (A.) camtschatica* Motschullsky

Материал. Долина р. Кетачан, пойма ручья, 10–12.06.2015, 1 экз.; долина р. Б. Романовка, разнотравный луг, 21.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Длина тела: 3,9–4,6 мм.

Распространение. Корякия, Камчатка, Приморский край, Сахалин, Курильские острова. Япония.

Сем. **Elateridae** — Щелкуны

Жуки имеют характерные выросты на спинке, которыми щелкают, чтобы легче перевернуть на спинку; часто их можно встретить на цветах, где они питаются нектаром; личинки всеядны, но большей частью питаются на корнях различных растений.

78. *Selatosomus melancholicus* Fabricius — Щелкун чёрно-зелёный

Материал. Долина р. Б. Романовка, гарь (береза, ель), 15.07.2015, 2 экз., долина р. Козыревка, злаковый луг (низина между холмами), 21.07.2015, 1 экз., там же, елово-березовый лес, 21.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Длина тела: 11–16 мм. Личинки в почве и подстилке под пологом леса, реже в почве горных лугов, иногда в гнилых пнях. Обычен. Всеяден.

Распространение. Магаданская обл., Корякия, Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Ю Курильские острова (о-в Кунашир), Якутия, Читинская обл., Республика Бурятия, Сибирь, С и ЮВ Казахстан, европейская часть России. С Китай, Монголия, С И Ср. Европа.

79. *Selatosomus reichardti* Denisova, определен Г. Лафером как *Selatosomus rugosus* (Germar)

Материал. Долина р. Козыревка, злаковый луг (низина между холмами), 21.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Длина тела: 12–17,5 мм. Обычен в разреженных лесах. Личинки в почве, всеядны, вредят на новопахотных землях.

Распространение. Ю. Хабаровского края, Камчатка, Амурская обл., Приморский край, Якутия, Читинская обл., Республика Бурятия, Иркутская обл. С. п-ва Корея, СВ. Китай, С. Монголия.

80. *Ampedus silvaticus* Gyll.

Материал. Долина р. Б. Романовка, каменноберезовый лес, 21.07.2015, 2 экз. (ВЛ).

Длина тела: 7,5–8,5 мм.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Амурская обл., Приморский край.

81. *Liotrichus affinis* Paikull

Материал. Долина р. Козыревка, злаковый луг (низина между холмами), 15–21.07.2015, 2 экз., долина р. Б. Романовка, елово-березовый лес, 7.07.2015, 1 экз.; там же, ельник папоротниковый, пойма ручья, 20.07.2015, 1 экз.; там же разнотравный луг, 23.07.2015, 1 экз.; елово-березовый лес, 25.07.2015, 1 экз., каменноберезовый лес, 25.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Длина тела: 9–13 мм.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Якутия, Читинская обл., Республика Бурятия, 3 Сибирь, С европейской части России. Карпаты, С Монголии, С и горные районы Европы.

Сем. **Cantharidae** — Мягкотелки

82. *Rhagonycha cembraicola* Eschsch.

Материал. Пойма оз. Галямаки, разнотравный луг, 17.07.2015, 1 экз.; долина р. Б. Романовка, елово-березовый лес, 25.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Длина тела: 5,8–7,2 мм.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Амурская обл., Курильские о-ва; Забайкалье. Монголия.

Сем. **Chrysomelidae** — Листоеды

Листоеды, как личинки, так и жуки, питаются на листьях травянистых или древесных растений; на Камчатке на ивовых и березовых периодически регистрируются вспышки массового размножения. Виды коллекции Кроноцкого заповедника определены А.С. Беньковским.

83. *Chrysolina staphylea* L. (рис. 65).

Материал. Пойма оз. Арбунат, 22.06.2015, 1 экз. (ВЛ); Эссо, 2.08.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Длина тела: 6,0–9,0 мм. Живет в сырых местах, питается на губоцветных, чаще на мяте.

На Камчатке: долина р. Камчатка, ППК р. Коль, Кроноцкий заповедник, Елизовский р-н.

Распространение. Магадан, Камчатка, Хабаровск, Амурская обл., Приморье, Северные Курилы; Сибирь. Монголия, Европа.

84. *Chrysomela (Ch.) tremulae* Fabricius

Материал. Пойма оз. Арбунат, 24–26.06.2015, 3 экз.; пойма оз. Галямаки, разнотравный луг 09.07.2015, 1 экз.; пойма оз. Мелкое, 16.07.2015, 1 экз.; окрестности горы Гигилен, тундра, 15.06.2015, 1 экз. (ВЛ); Эссо, 2.08.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Длина тела: 6,0–10,0 мм. Питаются обычно на осине.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Курильские острова. Транспалеарктика.

85. *Chrysomela (M.) lapponica* Linnaeus

Материал. Кетачан, 28.06.2012, 1 экз., фото (КБ).

Длина тела: 5,0–8,0 мм. Живут на ивовых, березе, вязе.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин. Транспалеарктика.



Рис. 65. Листоед *Chrysolina staphylea*. Фото Р.В. Бухаловой

86. *Galerucella nymphaeae* Linnaeus

Литературные данные: Эссо, Козыревск, Анавгай, 20–26.06., 12 экз. в 6 сборах (Медведев, 1963).

Длина тела: 6,0–8,0 мм. Полифаг, образует биологические формы; живет чаще на кувшинковых и при- водных гречишных, в Сибири часто на смородине.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Примор- ский край. Голарктика.

87. *Galeruca tanaceti incisicollis* Motschulsky

Материал. Эссо, 9.08.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Литературные данные: Эссо, Мильково, Крапивная, 21–24.06., 11 экз. в 3 сборах (Медведев, 1963).

По Камчатке обычен на травах в долине р. Камчатка, в ППК р. Коль, в Кроноцком заповеднике, в Ели- зовском районе.

Размеры: 6,0–10,0 мм. Полифаг, обычен на сложноцветных.

Распространение. На ДВ — Магадан, Камчатка, Хабаровск, Амурская обл., Приморье, В Сибирь. В Ки- тай, Монголия (номинативный подвид встречается на запад от Енисея).

88. *Entomoscelis adonidis* Pallas

Литературные данные: Эссо, 28.06., 1 экз. (Медведев, 1963).

Длина тела: 6,0–10,0 мм. Питается на крестоцветных и горчицете.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Сибирь, Казахстан, Ср. Азия, Кавказ, Казах- стан, европейская часть России. Китай, Монголия, Европа.

89. *Gonioctena (G.) linnaeana* Schrank

Материал. Долина р. Б. Романовка, разнотравный луг, 16.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Литературные данные: Эссо, Мильково, 29.08., 3 экз. в 6 сборах (Медведев, 1963).

Длина тела: 5,0–8,0 мм. Дендробионтный фитофаг, живет, в основном, на иве.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Сахалин, Сибирь. Кавказ, Казахстан, Монголия, Европа.

90. *Gonioctena (G.) gracilicornis* Kraatz. (*sunkangensis* Kim.)

Литературные данные: Эссо, 21–29.06., 3 экз. в 3-х сборах (Медведев, 1963).

Длина тела: 5,0–6,8 мм. Фитофаг на иве, тополе, чозении.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин; Сибирь. П-ов Корея, С Китай, Монголия.

91. *Gonioctena (G.) sundmanni* Jacobs

Литературные данные: Эссо, на иве, 27.06., 17 экз. в 3-х сборах (Медведев, 1963).

Длина тела: 4,7–6,0 мм. Питается на ивах.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Амурская обл., Сибирь. Монголия, С Европа.

92. *Gonioctena jacobsoni* (Oglobin et L. Medvedev, 1956)

Литературные данные: Эссо, на тополе, 30.06., 5 экз. в одном сборе (Медведев, 1963).

Фитофаг, питается на тополе, иве.

Распространение. Прибайкалье, Приморье.

93. *Phratora polaris* Schneider (*reitteri* Lop.)

Литературные данные: Эссо, гольцово-тундровые биотопы, 29.06., 2 экз. в одном сборе (Медведев, 1963).

Длина тела: 4,0–4,5 мм. Фитофаг на лиственных деревьях, иногда питается на березе.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Сибирь. Монголия, С Европа.

94. *Phratora vulgatissima* L. (*longula* Motsch.)

Литературные данные: Эссо, Козыревск, закустаренные луговины, 20–28.06., 7 экз. в 2-х сборах (Медведев, 1963).

Длина тела: 4,0–5,0 мм. Питается на листьях берез, реже на ольхе, ивах; зимует; в отдельные годы наблюдаются вспышки массового размножения.

На Камчатке: р. Коль, Кроноцкий заповедник, Елизовский р-н.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка; Сибирь. Кавказ. Казахстан, Монголия, Европа, С Америка.

95. *Cryptocephalus sexpunctatus* L.

Литературные данные: Эссо, пойменные лесо-луговые биотопы, 27.06., 1 экз. (Медведев, 1963).

Редкий дендробионтный филлофаг.

На Камчатке: Щапино, Елизово, Петропавловск-Камчатский, Ключи, на каменной березе (Медведев, 1963).

Распространение. Приамурье, Приморье, Сахалин. СВ Китай, Япония. Палеаркт.

96. *Cryptocephalus hirtipennis* Faldermann

Литературные данные: Эссо, пойменный лес, 19–23.06., 1 экз. (Медведев, 1963).

Длина тела: 4,5–5,7 мм. Питаются на иве, чозении, березе, ольхе.

На Камчатке: Козыревск, Щапино (Медведев, 1963).

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Приморский край, Сахалин, Якутия, Иркутская обл., Сибирь. Япония, С Китай, Монголия.

97. *Plateumaris sericea sibirica* Solsky

Литературные данные: Эссо, пойменный лес, 24–27.06., 1 экз. (Медведев, 1963).

Длина тела: 6,5–10,0 мм. Питаются на осоке.

На Камчатке: Крапивная (Медведев, 1963).

Распространение. Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Курильские острова, Сибирь. Япония, Китай, Монголия.

98. *Plagiodera versicolora* Laicharting

Литературные данные: Эссо, Мильково, 27.06., 1 экз. (Медведев, 1963).

На Камчатке: Мильково (Медведев, 1963), Кроноцкий заповедник, р. Коль, Елизовский р-н.

Длина тела: 2,5–4,5 мм. Питается на листьях ольхи, ив.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Курильские о-ва. Транспалеарктика.

99. *Altica oleracea* Linnaeus

Материал. Эссо, Пионерская сопка, тундра, гарь, 07.06.2015, 1 экз. (ВЛ).

Длина тела: 3,0–4,0 мм. Питаются на кипрее, также на гречишных, бодяке.

Распространение. Камчатка, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Курильские острова. Транспалеарктика.

100. *Chaetocnema (Ch.) aridula costulata* Motschulsky

Литературные данные: Эссо, пойменный лес, 28.06., 1 экз. (Медведев, 1963).

Длина тела: 2,0–2,5 мм. Питается на злаках, вредит зерновым.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Сибирь. С. Китай, Монголия.

101. *Linnaeidea aenea* Linnaeus

Материал. Долина р. Б. Романовка, пойма ручья, на ольхе, 12.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Длина тела: 6,5–8,5 мм. Питается на ольхе.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Ю. Курильские острова. Палеаркт.

Сем. **Cerambycidae** — **Усачи, или Дровосеки**

Жуков часто можно встретить на цветах, где они питаются нектаром; личинки питаются древесиной различных, главным образом, хвойных, деревьев.

102. *Acmaeops septentrionis* Thomson

Материал. Пойма оз. Мелкое, 17.07.2015, 3 экз. (ВЛ); Эссо, 16.07.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Длина тела: 8,0–11,0 мм. Надкрылья черные с красновато-рыжей каймой по бокам или сплошь светло-рыжие, в мелких сероватых волосках. Лет жуков в июне-августе. Заселяют лиственницу, кедр и другие хвойные деревья. Личинки под корой, окукливаются в почве в мае-июне, зимуют дважды. Генерация двухгодичная.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин; Якутия, вся Сибирь, Урал, европейская часть РФ. С. Китай, Монголия, Европа.

103. *Acmaeops smaragdula* Fabr.

Материал. Окрестности Эссо, лиственнично-березовый лес, 02.06.2015, 1 экз.; долина р. Б. Романовка, разнотравный луг, 21–23.07.2015, (ВЛ) 2 экз. Эссо, 16.07.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Длина тела: 7,7–11,0 мм. Надкрылья черные без светлой каймы по бокам в густо прилегающем зеленоватом волосном покрове или сплошь светло-рыжие в мелких сероватых волосках. Заселяет хвойные, чаще кедр.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин; вся Сибирь, Тува, Алтай, Урал, европейская часть РФ. Корея, Китай, Монголия, Европа.

104. *Acmaeops pratensis* Laich.

Материал. Эссо, 16.07.2012, 1 экз. (ЕЛ).

105. *Lepturalia aethiops* Poda

Материал. Пойма оз. Галямаки, разнотравный луг, 25.07.2015, 1 экз. (ВЛ); Эссо, 16.07.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Длина тела 11,0–15,0 мм. Надкрылья черные или рыжевато-бурые, летает с мая по август; заселяет березу, граб, клен и др. лиственные породы, а также кедровый стланик.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Курильские острова (о-ва Кунашир, Шикотан, Итуруп, Уруп); вся Сибирь; Тува, Алтай, Урал, Кавказ, европейская часть РФ. Казахстан, Япония, п-ов Корея, СВ Китай, С Монголия, Афганистан, Иран, Пер. Азия, Европа, Средиземноморье.

106. *Leptura nigripes* De Geer — Лептура черноногая

Материал. Эссо, 2.08.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Длина тела жука 13–20 мм, черный, летает с конца мая по август, заселяет тонкие побеги и стволы березы, осины, и других лиственных пород. Личинки в древесине, окукливаются в мае-июне после второй зимовки. Куколки в древесине. Генерация двухгодичная.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин; вся Сибирь, Тува, Алтай, Казахстан, Урал, европейская часть РФ. П-ов Корея, СВ Китай, Монголия, Европа.

107. *Tetropium castaneum* Linnaeus

Материал. Долина р. Б. Романовка, каменноберезовый лес 16.07.2015, 1 экз.; долина р. Козыревка, злаковый луг (низина между холмами), 15–21.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Длина тела: 8–18,5 мм., жук черный, предпочитает заселять пихту, ель.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Курильские острова (о-в Кунашир); вся Сибирь, Тува, Алтай, Урал, Кавказ, Казахстан, европейская часть РФ. Япония (о-ва Хоккайдо, Хонсю), п-ов Корея, СВ Китай, С Монголия, Европа.

108. *Monochamus sutor* Linnaeus

Материал. Долина р. Б. Романовка, пойма ручья, ельник папоротниковый, 25.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Длина тела: 15–26 мм., тело и надкрылья черные. Лет жуков наблюдается с июня до сентября, заселяет ель, кедр, лиственницу, пихту.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка (завезен), Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край Сахалин; вся Сибирь, С Казахстан, С Кавказ, европейская часть РФ. Япония (о-в Хоккайдо), север п-ова Корея, С Китай, С Монголия.

109. *Callidium violaceum* L.

Материал. Долина р. Б. Романовка, пойма ручья, ельник папоротниковый, 15.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Распространение. Магаданская обл., Камчатка (завезен), Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край Сахалин; вся Сибирь, Казахстан, Кавказ, европейская часть РФ. Япония, Корея, СВ Китай, С Монголия, Европа, Средиземноморье, С Америка.

110. *Oedecnema dubia* Fabricius — Усач толстоногий

Материал. Эссо, 16.07.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Длина тела: 14–18 мм. Тело черное. Заселяют лиственные и хвойные леса. Личинки питаются под корой и в древесине, а также в прикорневой части и в корнях; окукливаются после второй зимовки в почве, реже в древесине в мае-июне. Генерация двухгодичная.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Ю Курильские острова (о-в Кунашир); вся Сибирь, Тува, Алтай, Урал, Казахстан, европейская часть РФ. Япония, п-ов Корея, СВ Китай, С Монголия.

Сем. *Coccinellidae* — Божьи коровки

Все коровки, как личинки, так и жуки — хищники, питаются равнокрылыми насекомыми, мелкими гусеницами, ложногусеницами пилильщиков. Все виды подлежат охране как незаменимые регуляторы численности фитофагов.

111. *Coccinella trifasciata* Linnaeus

Материал. Долина р. Б. Романовка, елово-березовый лес, 16.07.2015, 1 экз. (ВЛ); Эссо, 4.08.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Длина тела: 4,0–5,6 мм. Встречается от лесостепи до тундры. Хищничает на травянистой растительности, реже кустарниках. Обычен.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Приморский край, Сахалин, Сибирь, С европейской части РФ. СВ Китай, Монголия.

112. *Coccinella septempunctata* Linnaeus

Материал. Димшиканский кордон, тундра, 05.06.2015, 1 экз., долина р. Кетачан, пойма ручья 10.06.2015, 1 экз. (ВЛ); Эссо, 2–10.08.2012, 2 экз. (ЕЛ).

Длина тела: 5,0–8,0 мм. Встречается во всех зонах.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Курильские острова (о-ва Итуруп, Кунашир, Шикотан); Сибирь, Казахстан, Ср. Азия, Кавказ, Казахстан, европейская часть РФ. Япония, п-ов Корея, Китай (включая о-в Тайвань), ЮВ Азия, Индия, Монголия, Передняя Азия, Европа, С Африка. На Сахалине, Курильских островах и в Японии живет подвид *ssp. brucki* Muls.

113. *Coccinella transversoguttata* Faldermann

Материал. Пойма оз. Мелкое, 16.07.2015, 3 экз. (ВЛ).

Длина тела: 5,5–8,0 мм. От тундры до лесостепи. Хищничает на широколиственных породах, чаще на кустарниках. Редок.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край; Сибирь, Ср. Азия. Китай, Монголия, С Америка.

114. *Anatis ocellata* Linnaeus — Анатис глазчатый

Материал. Долина р. Козыревка, злаковый луг (низина между холмами), 15–21.07.2015, 2 экз. (ВЛ); Димшиканский кордон, 31.05.2012, 1 экз., фото (КБ).

Длина тела: 7,5–9 мм. Обычен в хвойных и хвойно-широколиственных лесах.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Сибирь, Казахстан, Ср. Азия, Кавказ, европейская часть РФ. Казахстан, п-ов Корея, Китай, Монголия, Европа, С Америка.

115. *Hippodamia tredecimpunctata* L. — Гиподамия 32-точечная

Материал. Пойма оз. Галямаки, разнотравный луг, 9.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Длина тела: 4,5–7 мм. Лесостепная, лесная и степная зоны. Встречается на болотах, лугах, полях. Обычен на культурных злаках.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Ю. Курильские острова (о-в Кунашир); Сибирь, европейская часть РФ. Казахстан, Ср. Азия, Кавказ; Япония, п-ов Корея, Китай, Европа, С Америка.

116. *Halyzia sedecimguttata* L.

Материал. Окрестности пос. Анавгай, разнотравный луг, 28.07.2012 (ЕЛ).

Длина тела: 5–7 мм. Лесная зона. Хищничает на деревьях и кустарниках в смешанных и широколиственных лесах. Питается мучнистой росой на лиственных породах.

Распространение. Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Ю Курильские острова (о-в Кунашир); Сибирь, Казахстан, Ср. Азия, Кавказ, европейская часть РФ. Казахстан, Ср. Азия, Кавказ Япония о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку), Монголия, Малая Азия, Европа.

117. *Calvia duodecimmaculata* Gebl.

Материал. Эссо, 02.08.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Длина тела: 4,8–6,0 мм. Лесная зона. Обычен на лиственных, редок на хвойных деревьях.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, В Сибирь. Япония (о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю), Китай, Монголия, С Америка.

118. *Coccinella nivicola* Mulsant (*whitei* Muls)

Материал. Димшиканский кордон, 30–31.05.2012, 2 экз., фото (КБ).

Длина тела: 6–7 мм. Лесная зона, тундры. На деревьях и кустарниках. Встречается редко.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Курильские острова (о-в Итуруп), Сибирь. Монголия, Аляска, Канада.

Сем. Tenebrionidae — Чернотелки

119. *Bolitophgus reticulatus* Linnaeus

Материал. Кетачан, березовый лес, 12.06.2015 (ВЛ).

Длина тела: 5,5–8,0 мм, развиваются в трутовиках.

Распространение. Камчатка, Приморский край; Забайкалье, Иркутск, Алтай, Тува, С и В Казахстан, Кавказ, европейская часть РФ на С. до полярного круга. Япония (о-ва Хоккайдо, Хонсю), 3 Европа.

Сем. Oedemeridae — Узконадкрылки

120. *Oedemera virescens* Linnaeus

Материал. Долина р. Б. Романовка, ельник хвощево-папоротниковый, 25.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Длина тела: 7–12 мм. Металлически-зеленые, темно-синие или бронзово-зеленые жуки, обычны на цветках сложноцветных и зонтичных.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амур, Приморский край; Якутия, Забайкалье, Сибирь, Кавказ, Казахстан, европейская часть РФ. Монголия, Европа.

Сем. Pyrochroidae — Огнецветки

121. *Schizotus fuscicollis* Mannerheim

Материал. Пойма оз. Галямаки, разнотравный луг 17.07.2015, 1 экз.; пойма оз. Мелкое, 16.07.2015, 1 экз.; долина р. Б. Романовка, каменноберезовый лес, 16.07.2015, 1 экз.; там же, елово-березовый лес 6 15–21.07.2015, 1 экз.; долина р. Кетачан, каменноберезовый лес, 12.06.2015, 1 экз. (ВЛ).

Длина тела: 8,0–10,0 мм. В лесах, имаго на листьях кустарников и подроста, также на цветках.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Курильские острова (о-в Парамушир), Читинская обл., Республика Бурятия, Иркутская обл.

Сем. Meloidae — Нарывники

122. *Meloe laevipennis* Brandt

Материал. Окрестности Эссо, пойма р. Уксичан, пойменный луг 30.05.2015, 1 экз. там же, лиственнично-березовый лес, 1.06.2015, 1 экз. (ВЛ).

Длина тела: 8–15 мм. Жук темно-синий, личинки ведут паразитический образ жизни, имаго кормятся на различных растениях, иногда вредят.

Эндемик Камчатки.

123. *Meloe violaceus* Linnaeus

Материал. Пойма оз. Арбунат, 24–26.06.2014, 1 экз.; окрестности Эссо, пойма р. Уксичан, пойменный луг, 30.05.2015, 1 экз. (В.Л.); Эссо, 16.07.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Длина тела: 9–40 мм. Жук темно-синий, фиолетовый, реже почти черный. Личинки ведут паразитический образ жизни, а имаго кормятся на различных растениях, иногда вредят.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Ю Курильские острова (о-в Кунашир); Сибирь, европейская часть РФ. Япония (о-ва Хоккайдо, Хонсю), п-ов Корея, СВ и С Китай, Европа.

Сем. Staphylinidae — Стафилиниды

Стафилиниды, как личинки, так и жуки — хищники. Они весьма разнообразны по своему образу жизни, обитая под камнями и в навозе, под корой деревьев, в грибах, в муравьиных кучах. Некоторые хищники являются обычными посетителями трупов животных. Большая часть экземпляров коллекции, собранной В. Лобковой, передана на определение В.Б. Семенову. Здесь приводятся только литературные данные (Лобкова, Семенов, 2012, 2014).

124. *Phloeostiba lapponica* Zetterstedt

Литературные данные: окрестности Эссо (Ryabukhin, 1999).

По Камчатке: Кроноцкий заповедник: р. Лиственничная (Лобкова, Семенов, 2012).

Распространение. Голарктика.

125. *Atheta freyi* Bernhauer

Литературные данные: Эссо, кедровый стланик, 22.VII.1990, сбор Т. Павленко — 1 ♀; там же, тундроподобный участок в кедровом стланике, 23.VIII.1990, сбор Т. Павленко — 1 ♂, 3 ♀♀ (Лобкова, Семенов, 2012).

Распространение. Центральная Сибирь.

126. *Atheta (Dimetrota) nearctica* Lohse

Литературные данные: пос. Эссо, тундроподобный участок в кедровом стланике, 23.VIII.1990, сбор Т. Павленко — 1 самка (Лобкова, Семенов, 2012).

Распространение. С Америка. Впервые указывается для фауны Палеарктики.

127. *Mniusa grandiceps* (J. Sahlberg, 1876).

Литературные данные: Эссо, кедровый стланик, 16.VI.1990, сбор Т. Павленко — 2 самца (Лобкова, Семенов, 2012).

Распространение. Сибирь. С Европа.

128. *Stenus comma* Leconte

Литературные данные: Эссо, Петропавловск-Камчатский, Елизово (Ryabukhin, 1999); реки Поперечная и Быстрая (Naomi et al., 2000), Кроноцкий заповедник (Долина гейзеров, р. Николка, пойма, у воды, р. Камчатка, старица у пос. Лазо) (Лобкова, Семенов, 2012).

Распространение. Голарктика.

129. *Euaesthetus ruficollis* Motschulsky

Литературные данные: Эссо (Ryabukhin, 1999), Долина гейзеров (Лобкова, Семенов, 2012).

Распространение. СВ европейской части России, Полярный Урал, Сибирь.

130. *Tetartopeus nigrus* LeConte

Литературные данные: Эссо (Ryabukhin, 1999), Петропавловск-Камчатский (Рывкин, 1989, Ryabukhin, 1999), Кроноцкий заповедник, пос. Термальский (Лобкова, Семенов, 2012).

Распространение. Чукотка, Камчатка. С Америка.

131. *Quedius mesomelinus* Marsham

Литературные данные: Эссо, Ключи, Мильково, окрестности Петропавловска-Камчатского (Ryabukhin, 1999), Кроноцкий заповедник, г. Вилючинск, оз. Дальнее (Лобкова, Семенов, 2012).

Распространение. Космополит.

Сем. Curculionidae — Долгоносики

Долгоносики, как жуки, так и личинки, фитофаги; питаются в корнях, стеблях, цветоножках, цветоложах, семенах и плодах растений, многие вредят.

Виды коллекции Кроноцкого заповедника определены Б.А. Коротяевым.

132. *Sitona lineellus* Bond.

Литературные данные: Эссо, 27–28.06.1975, 12 экз.; Козыревск, Крапивная, Елизово, Усть-Большерецк, Петропавловск-Камчатский, (Коротяев, 1976). Питается на горошке, остролодочнике, астрагале и других бобовых.

Распространение. Европейско-сибирский вид.

133. *Byrsopages villosus* Boheman

Литературные данные: Эссо, 06.1973, 1 экз. (Кифорский); устье р. Галыгиной (Коротяев, 1976). Длина тела 9,5–12,0 мм.

Распространение. От берега моря до высокогорий (на Камчатке выше лесного пояса), Камчатка, Курильские острова. Япония (о-в Хоккайдо), Аляска.

134. *Cossonus rotundicollis* Fst.

Литературные данные: Эссо, 27–28.06.1975, 14 экз. на тополе; 50 км Ю. Пушино, Мильково (Коротяев, 1976).

Распространение. Приморье, Камчатка.

135. *Ceuthorrhynchus querceti* Gyll.(=*C.pusio* Mnnh)

Литературные данные: Эссо, 27.06.1975, 2 экз.; Крапивная, Петропавловск-Камчатский (Коротяев, 1976). Живет на крестоцветных.

Распространение. Циркумбореальный вид.

136. *Ceuthorrhynchus rapae* Gyll

Литературные данные: Эссо, 28.06.1975, 2 экз.; Козыревск (Коротяев, 1976). Питается на крестоцветных.

Распространение. Голарктический вид.

137. *Phutobius velares* Gyll.(=*Ph. cuprifer* Motsch.)

Литературные данные: Эссо, 27–29.06.1975, 13 экз. Живет на илистых участках и галечнике по берегам рек (Коротяев, 1976).

Распространение. Циркумбореальный вид.

138. *Dorytomus mishka* Kor

Литературные данные: Эссо, 28.06.1975, 1 экз.; Мильково (Коротяев, 1976).

Живет на чозении. Тело, ноги и булава усиков желтовато-коричневые. Длина тела 3,6–4,0 мм.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Приморский край.

139. *Dorytomus artjuchovi* Kor

Литературные данные: Эссо, 27–28.06.1975, 52 экз., 7 км ниже Анавгая, 26.06.1975, 6 экз.; Козыревск, Мильково, совхоз «Камчатский» (Коротяев, 1976). Живет на тополе душистом. Окраска верха контрастная, переднеспинка черная с осветленной вершиной и основанием, длина тела 3,6–5,0 мм.

Распространение. Магаданская обл., Хабаровский край, Камчатка, Ю Приморского края.

140. *Dorytomus ruber* Fst.

Литературные данные: Эссо, 30.06.1975, 1 экз.; Козыревск (Коротяев, 1976).

Живет на узколистных ивах. Длина тела 3,2–4,0 мм.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Приморский край; Якутия. С Монголия.

141. *Dorytomus subsignatus* Mnnh.

Литературные данные: Эссо, 27.06.1975, 2 экз.; Козыревка, Еловка, Нижне-Камчатск, Елизово, Мильково, Петропавловск-Камчатский, Козыревск (Коротяев, 1976). Живет на ивах.

Распространение. Циркумбореальный вид.

142. *Dorytomus winteri* Kor.

Литературные данные: Эссо, 28.06.1975, 3 экз. (Коротяев, 1976).

Живет на кустарниковых ивах с широкими листьями. Длина тела 2,8–3,1 мм.

Распространение. Ю. Магаданская обл., Камчатка, Якутия, Бурятия, Урал. С Монголия.

143. *Dorytomus annae* Korotaev

Литературные данные: Эссо, 27–28.06.1975, 13 экз. (Коротяев, 1976). Живет на чозении. Длина тела 3,0–3,6 мм.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Приморский край; Забайкалье.

144. *Dorytomus friebi* Zumpt.

Литературные данные: 7 км ниже Анавгая, 26.06.1975, 1 экз. (Коротяев, 1976). Живет на ивах.

Распространение. Дальний Восток, Забайкалье.

145. *Elleschus schoenherri* Fst.

Литературные данные: 7 км ниже Анавгая, 26.06.1975, 2 экз., Эссо 28.06.1975, 1 экз. (Коротяев, 1976).

Живет на ивах и чозении.

Распространение. Монголия, Магаданская, Амурская обл., Приморье, Камчатка.

146. *Dorytomus rufulus kamtshaticus* Ког — долгоносик сережковый камчатский

Материал. Эссо, 12.08.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Размер тела 3,2–4,1 мм. Питается на узколистных ивах

Распространение. Эндемик Камчатки.

147. *Phyllobius viridiaeris* Laicharting — Долгоносик зеленый листовой

Материал. Эссо, 12.08.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Размер тела 4,5–6,0 мм. Тело жуков изумрудного цвета, ноги и усики обычно светлые, встречаются на разнотравных лугах.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Корякия, Камчатка, Хабаровский край, Амур, Приморский край, Сахалин; Якутия, Забайкалье, Иркутская обл., З Сибирь, европейская часть РФ. Казахстан, Монголия, Европа.

148. *Rhynchaenus salicis* Linnaeus

Литературные данные: Эссо, 27.06.1975, 1 экз.; Мильково, Козыревск (Коротяев, 1976).

Питается на тополе и иве. Ноги черные, иногда красно-коричневые. Длина тела 2,0–2,5 мм.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Ю Курильские острова (о-в Кунашир); Якутия, Бурятия, Иркутская обл., З Сибирь, европейская часть РФ. Япония (острова Хоккайдо, Хонсю). Голарктический вид.

149. *Rhampus pulicarius* Hbst.

Литературные данные: Эссо, 27.06.1975, 1 экз. (Коротяев, 1976).

Питается на чозении.

Распространение. Транспалеарктический вид.

Отряд Neuroptera — Сетчатокрылые**Сем. Chrysopidae — Златоглазки****150. *Nineta vittata* Wesmael**

Материал. Эссо, 5.08.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 10 км ю. в. от пос. Анавгай, 9.07.1996, 1 самец (Tsukaguchi, Kuranishi, 2000).

Длина переднего крыла 15,6–22,2 мм. Как личинки, так и взрослые — хищники; питаются на лиственных деревьях.

Распространение. Камчатка, Хабаровский край, Приморский край, Сахалин, Курильские о-ва. Транспалеарктика.

Отряд Hymenoptera — Перепончатокрылые**Сем. Colletidae****151. *Colletes pseudocinerascens* Noskiewicz**

Литературные данные: Эссо, 20, 25.VII.2005, 5♀, 5♂; 20 км на В от Эссо, 21.VII–6.VIII.2005, 20♀, 8♂, Козыревск (Прощалькин, Купянская, 2005).

Распространение: Камчатка, Якутия.

152. *Hylaeus (Hylaeus) miyakei* Matsumura

Литературные данные: Эссо, 20, 25.VII.2005, 4♀, 8♂, Козыревск, 20 км на С от р. Козыревка, Ключи (Прощалькин, Купянская, 2005).

Распространение: Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Сибирь, европейская часть РФ. Монголия, Европа.

153. *Hylaeus (Hylaeus) paulus* Bridwell

Литературные данные: Эссо, 20, 25.VII.2005, 2♀, 3♂; 20 км на В. от Эссо, 21–24.VII.2005, 4♀, 5♂; Мильково, Козыревск, 20 км на С от р. Козыревка, Петропавловск-Камчатский (Прощалькин, Купянская, 2005).

Распространение: Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Курильские о-ва (Кунашир), Сахалин, Якутия, Сибирь; Япония, Монголия, В и З Европа.

Сем. **Andrenidae**

154. *Andrena (Micrandrena) subopaca* Nylander

Литературные данные: Эссо, 25–31.VII.2005, 6Ж, 15М, по остальной территории Камчатки нет данных (Прощалькин, Купянская, 2005).

Распространение: Камчатка, Хабаровский край, Приморский край, Сахалин, Иркутская обл., Курильские о-ва (Шикотан, Кунашир), Япония, Европа.

Сем. **Halictidae**

155. *Halictus (Protohalictus) rubicundus* Christ

Литературные данные: Эссо, 25–31.VII.2005, 15М, 20Ж; Мильково, Ключи, Начики, Паужетка, Козыревск (Прощалькин, Купянская, 2005).

Распространение: Камчатка, Магаданская обл., Приморский край, Сахалин, Хабаровский край, Курильские о-ва, Амурская обл., Якутия, В Сибирь. Япония, Монголия, С Корея, Китай.

156. *Sphcodes geoffrellus* Kirby

Литературные данные: 10 км В Эссо, 24.VII.2005, 1 М; 20 км на СВ от Козыревска, р. Камчатка, Петропавловск-Камчатский (Прощалькин, Купянская, 2005).

Распространение: Камчатка. Европа.

Сем. **Megachilidae**

157. *Osmia (Melanosmia) nigriventris* Zetterstedt

Anthophora nigriventris Zetterstedt, 1838: 465.

Литературные данные: Эссо, 20.VII, 6.VIII.2005, 2 ♀; 20 км В от Эссо, 21–24.VII.2005, 10 ♀; Мильково (Прощалькин, Купянская, 2005).

Распространение: Камчатка, Хабаровский край, Магаданская обл., Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Якутия, С Урал, европейская часть РФ. Европа.

158. *Coelioxys (Coelioxys) quadridentata* Linnaeus

Литературные данные: 20 км В Эссо, 21–24. VII.2005, 11Ж; Козыревск, Мильково (Прощалькин, Купянская, 2005)

Распространение: Камчатка, Хабаровский край, Магаданская обл., Амурская обл., Приморский край, Иркутская обл., Бурятия, Сахалин, европейская часть РФ. Европа.

159. *Megachile (Megachile) alpicola* Alfken

Литературные данные: Эссо, 20.VII.2005, 1 М; по остальной Камчатке нет данных (Прощалькин, Купянская, 2005).

Распространение: Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Сахалин, Якутия, Иркутская обл., европейская часть России; Корея, Европа.

160. *Megachile (Megachile) ligniseca* Kirby

Литературные данные: 20 км В от Эссо, 21–24.VII.2005, 4 Ж, 1М, Елизово, Мильково (Прощалькин, Купянская, 2005).

Распространение: Камчатка, Амурская обл., Приморский край, Курильские о-ва, Сахалин, Якутия, Иркутская обл., европейская часть России. Япония, СВ Китай, Европа.

161. *Megachile (Xanthosarus) circumcincta* Kirby

Литературные данные: 10 км В. от Эссо, 31.VII.2005, 1Ж, 2М (Прощалькин, Купянская, 2005). По Камчатке: нет данных.

Распространение: Камчатка, Магаданская обл., Приморский край, Курильские о-ва, Сахалин, Якутия, Иркутская обл., европейская часть России. Европа.

Сем. **Apidae** — **Апиды**

Апиды живут однолетними семьями с долгоживущей самкой-основательницей, которая выкармливает весной мелких рабочих, погибающих к зиме. Шмели и пчелы требуют специальных мер охраны как опылителей цветковых растений в условиях влажного и прохладного приморского климата Камчатки.

162. *Nomada panzeri* Lepeletier

Литературные данные: 10 км В от Эссо, 24.VII.2005, 2Ж; Корякский влк., (Прощалькин, Купянская, 2005).

Распространение: Камчатка, Магаданская обл., Курильские о-ва (Итуруп), Якутия. Европа.

163. *Bombus (Alpinobombus) balteatus balteatus* Dahlbom

Литературные данные: 60 км ЮЗ Эссо, Ичинский вулкан, 1–3.VIII. 2005, 2 Ж, 8 М; о. Верхотурова, о. Карагинский, Корякский АО (Прощалькин, Купянская, 2005).

Особи характеризуются сильным меланизмом.

Распространение: Камчатка, Магаданская обл., Арктическая Сибирь, Новая Земля, Кольский п-ов. Аляска, Арктическая Канада, Гренландия.

164. *Bombus (Bombus) lucorum albocinctus* Smith, 1854

Литературные данные: Эссо, р. Уксичан, 13–14.VII.1989, 1 Ж, 1 рабочая, Корякский АО, Ключи, Козыревск, Усть-Камчатск (оз.Азабачье), Щапино, Мильково, Николка, Лазо, Жупаново, Елизово, Начики, Усть-Большереецк, о.Беринга (Прощалькин, Купянская, 2005).

Распространение: Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Курильские о-ва. С Корея.

165. *Bombus (Megabombus) consobrinus wittenburgi* Vogt

Литературные данные: Эссо, 25.VII–6.VIII.2005, 2 рабочие; р. Каменка, г. Николка, Щапино, Елизово, Петропавловск-Камчатский (оз. Синичкино), (Прощалькин, Купянская, 2005).

Распространение: Камчатка, Магаданская обл., Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сибирь. С Китай, Корея, Монголия.

166. *Bombus sichelii* Radoszkowski

Литературные данные: Эссо, 20–30.VII, 6.VIII.2005, 9 рабочих; 10 км В Эссо, 24–27.VII 2005, 2 рабочих; Усть-Камчатск, 20 км на СВ. от Козыревска, Елизово, Начики, Усть-Большереецк, Петропавловск-Камчатский, 10 км С Озерновского (Прощалькин, Купянская, 2005).

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., С Приморского края, Сахалин, Курильские о-ва, Трансбайкал, Сибирь, Кавказ, лесная зона европейская часть России. С Корея, СВ Китай, Монголия, горы Центр. и Ю Европы.

167. *Bombus (Psithyrus) bohemicus* Seidl

Литературные данные: Эссо, 27.VI, 1♀, 13.VII, 3♀, 11–14.VIII.1989; Каменское, Елизово (Прощалькин, Купянская, 2005).

Распространение. Камчатка, Чукотка, Магаданская обл., Приморский край, Сахалин, Ю Сибирь, европейская часть России. СВ Китай, Монголия, Тянь-Шань, Памир, Кашмир, Турция, Европа.

168. *Bombus (Psithyrus) sylvestris* Lepeletier

Литературные данные: 20 км В от Эссо, 21.VII.2005, 1 М; Козыревск, Щапино, Мильково (Прощалькин, Купянская, 2005).

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Ю Сибирь, Ю и Ц европейской части РФ. С Корея, Монголия, Европа.

169. *Bombus (Pyrobombus) hypnorum calidus* Erichson

Материал. Окрестности Эссо, пойменный луг 30.05.2015, 2 экз., долина р. Б. Романовка, разнотравный луг 21.07.2015, 1 экз.

Длина тела: 10–20 мм.

Литературные данные: Эссо, 20–30.VII.2005, 4♂, 6 рабочих, 6.VIII.2005; 10 км В Эссо, 24–27.VII.2005, 3♀, 4 рабочих; 20 км В Эссо, 21.VII.2005, 3 рабочих (MP); 60 км СЗ Эссо, Ичинский влк., 1–3.VIII.2005, 4 рабочих (Прощалькин, Купянская, 2005).

На Камчатке: Корякский АО, Ключи, Козыревск, 20 км СВ Козыревска, Щапино, Мильково, Николка, Кроноцкий заповедник, Жупаново, Елизово, р. Авача, Усть-Большереецк, Петропавловск-Камчатский (Прощалькин, Купянская, 2005).

Распространение. Камчатка, Магаданская обл., Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Курильские о-ва, Бурятия, Центр. европейская часть России. С Корея.

170. *Bombus (Pyrobombus) jonellus* Kirby

Материал. Пойма оз. Арбулат, пойма ручья 24–26.06.2016; 1 экз., пойма оз. Мелкое 16.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Литературные данные: Эссо, 6.VIII.2005, 1 рабочая; о. Верхотурова, Щапино, Узон, 10 км на С от Озерновской, о. Карагинский (Прощалыкин, Купянская, 2005).

Распространение. Камчатка, Командорские о-ва, Чукотка, Магаданская обл., Хабаровский край, Сибирь, европейская часть РФ. С и горы Европы.

171. *Bombus (Thoracobombus) schrencki* Morawitz

Материал. Эссо, 9.08.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Литературные данные: Эссо, 20,25,30.VII.2005, 5 рабочих; 6.VIII 2005, 1♂, 1 рабочая; 10 км В. Эссо, 27, 31.VII.2005, 1 рабочая; Ключи, Козыревск, Мильково, Жупаново, Елизово, Петропавловск-Камчатский, (Прощалыкин, Купянская, 2005).

Распространение. Камчатка, Магаданская обл., Хабаровский край, Амурская обл., Сахалин, Сибирь, европейская часть России. СВ Китай, Монголия.

Занесен в Приложение к Красной книге РФ (2001), в Красную книгу Камчатского края (Лобкова, 2006).

173. *Bombus sporadicus malaisei* Bischoff

Материал. Долина р. Б. Романовка, разнотравный луг 16.07.2015, 1 экз., ельник папоротниковый, пойма ручья, там же, 20.07.2015, 1 экз., долина р. Кетачан, пойма ручья 10–12.06.2015, 8 экз. (ВЛ).

Длина тела: 21 мм.

Эндемик Камчатки. Занесен в Красную книгу Камчатского края (Лобкова, 2006).

174. *Apis (Apis) mellifera* Linnaeus

Литературные данные: Эссо, 20.VII.2005, 5 рабочих; Козыревск (Прощалыкин, Купянская, 2005).

Распространение. интродуцированный вид, распространенный всесветно в связи с человеческой активностью.

Сем. **Formicidae** — **Муравьи**

175. *Camponotus herculeanus sachalinensis* Forel.

Материал. Долина р. Б. Романовка, гарь (береза, ель), 16.07.2015, 1 экз; там же, пойма ручья, ельник папоротниковый, 13-14.07.2015, в почвенную ловушку, 3 экз.; Долина р. Козыревка, пойма реки, (тополь, папоротник, хвощ), в почвенную ловушку, 21.07.2015, 2 экз. (ВЛ); Эссо, 14.08.2012, 1 экз. (ЕЛ); г. Дыгерен-Оленгенде, 16.07.2013, 1 экз., (сбор И. Носковой).

Живут в древесине хвойных деревьев большими семьями. Рабочие: 7,5–11 мм, Ж: 14,5–17,5 мм, М: 9–12 мм.

176. *Formica lugubris* Zetterstedt

Материал. Долина р. Б. Романовка, гарь (береза, ель), в почвенную ловушку, 16.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Рабочие 5,2–7,6 мм., Ж: 9–11 мм., М: 9,5–11,5 мм. Обитают в сомкнутых хвойных лесах. Гнезда с половым насыпным куполом

На Камчатке: долина р. Камчатка, Кроноцкий заповедник, Елизовский район.

Распространение: таежные районы ДВ; Сибирь, европейская часть РФ. Горы 3 Европы.

Сем. **Siricidae** — **Рогохвосты**

177. *Sirex juvencus* L.

Материал. Эссо 10.08.2012, 2 экз. (ЕЛ).

Тело уплощенное, цилиндрическое, длина самок 15–32 мм, самцов 12–28 мм. Окраска тела синеватая, голова синеватая, блестящая, волоски бурые. Лет жуков в июле-августе. Куколичная колыбелька всегда располагается в стволе горизонтально, т. е. поперек волокон дерева, и перпендикулярно его поверхности. Это характерный для данного вида признак. Генерация у рогохвоста двухгодичная. Личинки живут в древесине лиственницы, ели.

Распространение. Голарктический вид.

178. *Sirex gigas* L. (syn. *Urocercus gigas* L.)

Материал. Долина р. Б. Романовка, пойма ручья, ельник папоротниковый, 25.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Личинки живут в древесине лиственницы, ели, сосны, кедрового стланика.

Распространение. Циркумбореальный вид.

Отряд **Trichoptera** — **Ручейники**

Тело ручейников, особенно крылья, покрыто волосками. Превращение полное. Взрослые ручейники (имаго) обычно не питаются, способны к полету, часто роятся, встречаются обычно вблизи водоемов, в которых обитают их преимагинальные стадии, последние входят в состав кормовых ресурсов лососевых рыб.

Сем. Apataniidae**179. *Apatania stigmatella* Zetterstedt (= *A. frigida* McLachlan, *A. pallida* Hagen)**

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 10 км на ЮВ от пос. Анавгай, 9.07.1996, 2 самца (Kuranishi, 2000).

На Камчатке: Командорский заповедник, Малки, Паратунка, оз. Азабачье, заказник «Хламовитский» (Лобкова, Вшивкова, 2015).

Распространение. Западная и Восточная Палеарктика,Nearктика.

180. *Apatania zonella* Zetterstedt (= *Goniotaulus arcticus* Boheman) (рис. 66).

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 10 км на ЮВ от пос. Анавгай, 9.07.1996, 2 самца (Kuranishi, 2000).

На Камчатке: Кроноцкий, Командорский, Корякский заповедники, ЮКЗ, Паратунка, Малки, оз. Азабачье, оз. Дальнее (Лобкова, Вшивкова, 2015).

Распространение. Западная и Восточная Палеарктика, Nearктика.



Рис. 66. *Apatania zonella*. Фото А. Перельгина

Сем. Brachycentridae**181. *Brachycentrus subnubilus* Curtis (= *B. caucasicus* Martynov, *B. concolor* Stephens)**

Литературные данные: р. Быстрая, 01.09.1972, 1 личинка; Кроноцкий заповедник, озеро Азабачье (Лобкова, Вшивкова, 2015).

Распространение. Западная и Восточная Палеарктика.

Сем. Linnephilidae**182. *Ecclisomyia kamtshatica* Martynov**

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 10 км на ЮВ от пос. Анавгай, 9.07.1996, 2 самца (Kuranishi, 2000).

По Камчатке: ППК Южно-Камчатский, Малки, р. Паратунка (Лобкова, Вшивкова, 2015).

Общее распространение. Восточная Палеарктика.

183. *Limnephilus sparsus* Curtis

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 10 км на ЮВ от пос. Анавгай, 9.07.1996, 2 самца (Kuranishi, 2000).

По Камчатке: Кроноцкий заповедник, р. Коль, Малки, р. Паратунка. (Лобкова, Вшивкова, 2015).

Общее распространение. Западная и Восточная Палеарктика.

184. *Onocosmoecus unicolor* Banks

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 10 км на ЮВ от пос. Анавгай, 9.07.1996, 2 самца (Kuranishi, 2000).

По Камчатке: Кроноцкий и Командорский заповедники, ЮКЗ, р. Коль, Малки (Лобкова, Вшивкова, 2015).

Общее распространение. Восточная Палеарктика и Неарктика.

Отряд **Lepidoptera** — **Чешуекрылые**

Это отряд — один из наиболее многочисленных по числу видов насекомых. Все бабочки имеют различно окрашенный чешуйчатый покров как на 4-х крыльях, так и на всем теле. Превращение полное, гусеницы линяют 4–6 раз. Фитофаги, за редким исключением. Ротовой аппарат гусениц грызущего типа, куколки покрытые, их придатки плотно спаяны с покровами и неподвижны. На Камчатке бабочки имеют лишь одно поколение. Зимуют в разных стадиях развития, в том числе стадии имаго.

Большинство (половина) бабочек здесь приводятся по литературным данным.

Подотряд **Microlepidoptera** — **Микробабочки**

Сем. **Adelidae** — **Длинноусые моли**

185. *Nemophora bellela* Walker (рис. 67).

Материал. Эссо, Кетачан, 12.07.2012. (КБ).

Бабочки с размахом крыльев 16–20 мм, летают в июне-июле.

Распространение. Камчатка, Чукотка, Сахалин, Сибирь, С Урал, Карелия, Кольский п-ов. Норвегия, Швеция, Финляндия, С Америка (Аляска).



Рис. 67. Длинноусая моль — *Nemophora bellela*. Кетачан, 12.07.2012.

Фотография К. Бэкмана

Сем. **Gracillariidae**

186. *Caloptilia stigmatella* Fabricius — Моль тощая ивовая

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км сев. Эссо, 9.07.1996, 1 самец (Ponomarenko, Kuranishi, 2000).

Бабочки летают в мае-июле по горных склонах и в пойменных широколиственных лесах.

Распространение. На ДВ — Хабаровск, Приморье, Сахалин, Ю Курилы (Кунашир). Голаркт.

Сем. **Plutellidae**

187. *Plutella xylostella* L. — Капустная моль

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км севернее Эссо, 8.07.1996, 1 самка (Ponomarenko, Kuranishi, 2000).

Летает в апреле и сентябре.

Распространение. Космополит.

Сем. **Argyresthiidae****188. *Argyresthia conjugella* Zeller** — Моль плодовая рябиновая

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км севернее Эссо, 9.07.1996, 2 самца (Ponomarenko, Kuranishi, 2000).

Распространение. Камчатка, Амурская обл., европейская часть РФ и сопредельные страны. Япония (о-ва Хокайдо, Хонсю), 3 Европа, С Америка.

Сем. **Elachistidae** — **Злаковые моли-минеры****189. *Elachista revinctella* Zeller**

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км севернее Эссо, 9.07.1996, 1 самец (Ponomarenko, Kuranishi, 2000).

Размах крыльев 9–11 мм. Бабочки летают в мае и в августе. Гусеницы развиваются на злаковых.

Распространение. Ю Приморья, европейская часть РФ. 3 Европа.

Сем. **Momphidae** — **Кипрейные узкокрылые моли****190. *Psacaphora complexa* Svensson**

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км сев. Эссо, 9.07.1996, 1 самец (Ponomarenko, Kuranishi, 2000).

Размах крыльев 9–11 мм. Бабочки летают в июле. Гусеницы развиваются в пятновидных минах на иван-чае.

Распространение. На ДВ — Магадан, С Приморья, Сахалин. Голарктический вид.

Сем. **Gelechiidae** — **Выемчатокрылые моли****191. *Chionodes violacea* Tengstrom**

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км сев. Эссо, 8.07.1996, 1 самец (Ponomarenko, Kuranishi, 2000).

Распространение. Магадан, Камчатка; Северо-Волжский регион.

192. *Chionodes lugubrella* Fabricius

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км сев. Эссо, 8.07.1996, 1 самец (Ponomarenko, Kuranishi, 2000).

Распространение. На ДВ — Камчатка, Амурская обл., Сахалин, Ю Курилы; европейская часть РФ (Каталог, 2008).

Сем. **Tortricidae** — **Листовертки****193. *Aethes rubigana* Treitschke**

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км севернее Эссо, 8.07.1996, 1 самец (Ponomarenko, Kuranishi, 2000).

Бабочки с размахом крыльев 17–19 мм, летают в мае-июне и в августе на пустырях и залежах. В Европе гусеницы в сентябре и после зимовки в мае питаются в корнях, стеблях и соцветиях лопуха, бодяга огородного.

Распространение. Чита, Сибирь, европейская часть РФ. Япония, СВ Китай, Монголия, Казахстан, Закавказье, 3 Европа. Указан для Камчатки в Каталоге, 2008.

194. *Lozotaenia forsterana* Fabricius — **Листовертка Форстера**

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км севернее Эссо, 8.07.1996, 1 самец (Ponomarenko, Kuranishi, 2000).

Размах крыльев 19–26 мм. Бабочки летают в июне и августе. В Европе гусеницы в мае-июне докармливаются между сплетенными листьями и в трубочках на хвойных, брусничных, вересковых, розоцветных, жимолостных, камнеломковых, реже других семействах травянистых растений. В сентябре, до ухода на зимовку, скелетируют листья. Зимуют гусеницы младших возрастов.

Распространение. На ДВ — Камчатка, Хабаровск, Амурская обл., Приморье; Чита, Бурятия, Сибирь, Урал, европейская часть РФ. С п-ова Корея, Китай, Европа.

195. *Aphelia septentrionalis* Obraztsov

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км севернее Эссо, 8.07.1996, 1 самец (Ponomarenko, Kuranishi, 2000).

Размах крыльев 19–26 мм. Бабочки летают в июне-июле на горных тундрах, в зарослях ольхи и лиственницы.

Распространение. Чукотка, Магадан. С Корея, С Америка.

196. *Ancylis badiana* Denis and Schiffermuller

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км севернее Эссо, 8.07.1996, 7 самцов, 1 самка (Ропотаренко, Kuranishi, 2000).

Размах крыльев 10–15 мм. Бабочки летают в июне и августе на разнотравных лугах, залежах, опушках широколиственных и смешанных лесов. Зимуют гусеницы последнего возраста или промимфы.

Распространение. Камчатка, Хабаровск, Амурская обл., Приморье, Ю Сахалин, Ю Курилы (Парамушир, Кунашир); Якутия, Чита, Бурятия, Тува, Ю Сибири, Урал, европейская часть РФ. Япония (о-ва Хоккайдо, Хонсю), п-ов Корея, Китай, Монголия, Закавказье, Малая Азия, Европа, С Америка.

Сем. **Pygaliidae** — **Огневки**

197. *Scoparia isochroalis* Hampson

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км севернее Эссо, 9.07.1996, 1 самец (Ропотаренко, Kuranishi, 2000).

Распространение. Определитель, 2005 (т. 5, ч. 2, с. 330–333) на ДВ не числится. Для Камчатки, Сахалина и Ю Курил указан в Каталоге, 2008.

198. *Mecyna flavalis* Denis et Schiffermuller, 1775.

Материал. Эссо, Кетачан, 13.07.2012. (КБ).

Размах крыльев: 27–30 мм. Бабочки летают в VII–VIII. Гусеницы на подмареннике, полыни и крапиве.

Распространение. Магадан, Камчатка, Хабаровск, Амурская обл., Приморье, Ю Курилы (Кунашир); Ю Сибири., европейская часть РФ. Япония, Европа.

Подотряд **Heterocera**

Сем. **Sesiidae** — **Стеглянницы**

199. *Synanthedon spheciforme* Denis et Schiffermuller — Стеглянница (рис. 68.)

Материал. Кетачан, 12.07.2012, 1 экз., фото (КБ).

Размах крыльев 24–31 мм. Летают в июне-июле. Гусеницы в стволах молодых деревьев ольхи, возможно берез.

Распространение. Камчатка, Амурская обл., Хабаровский край, Приморский край; Сибирь, С Казахстан. Европа.



Рис. 68. Стеглянница — *Synanthedon spheciforme*. Кетачан 12.07.12.

Фотография К. Бэкмана

Сем. **Drepanidae** — Серпокрылки**200. *Falcaria lacertinaria* Linnaeus**

Материал. Р. Б. Романовка, 21.07.2015, 2 экз. (ВЛ).

Самец 28–32 мм, самка 30–36 мм, лет бабочек наблюдается с конца июня и в июле. Гусеница питается на ольхе, березе и дубе монгольском.

Распространение. Хабаровский край, Амурская обл., Камчатка, Приморский край; Забайкалье, Восточная и Западная Сибирь, европейская часть, Умеренная зона Евразии.

Сем. **Geometridae** — Пяденицы

Все виды пядениц — растительноядные полифаги. Определение видов в коллекции Кроноцкого заповедника провели Е.А. Беляев, Е.М. Антонова, В.Г. Миронов.

201. *Chiasmia clatrata clatrata* L.

Материал. Оз. Мелкое, пойма 16.07.2015, 1 экз. (ВЛ), дорога до Эссо, одуванчиковая поляна, 11.06.2008. фото Р. Бухаловой.

Литературные данные Эссо 02–28.07.; Ключи, Щапина, Паужетка, Лазо (Beljaev, 2002); бассейн р. Быстрая, 15 км на С от Эссо, 7 и 12.07.1996, 6 самцов (Beljaev, Kuranishi, 2000).

Распространение. Палеаркт. Подвид *clatrata*: Магадан, Камчатка; Европа, Малая Азия, Кавказ, Сибирь.

202. *Macaria brunneata brunneata* Thunberg

Литературные данные: Эссо 25.07–16.08.; р. Николка, Мильково, р. Еловка, Начики, Ганалы, Елизово, Усть-Большерецк (Beljaev, 2002)

Распространение. Голаркт, на ДВ подвид *brunneata*: Магадан, Камчатка, Хабаровск, Приамурье. Европа, Сибирь, Монголия.

203. *Itame (Macaria) wauaria* L.

Литературные данные: Эссо, Шивелуч, Лазо, Мильково, Щапино, Пограничный (Beljaev, 2002).

Распространение. Палеаркт, на ДВ: Магадан, Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Сахалин.

204. *Selenia dentaria* Fabricius = *S. bilunaria*

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км сев. Эссо, 6.07.1996 (Beljaev, Kuranishi, 2000); Эссо, влк. Ичинский 6.07–13.07.; Ключи, оз. Азабачье, Малки, Елизово, Семячикский лиман, Петропавловск-Камчатский (Beljaev, 2002).

Распространение. Палеаркт. На ДВ: Камчатка, юг Хабаровского края, Амурская обл., горы Приморья.

205. *Alcis extinctaria* Eversmann

Материал. Долина р. Б. Романовка, пойма ручья, ельник папоротниковый, 18.07.2015, 2 экз. (ВЛ).

На Камчатке: Лазо, р. Щапина, Ключи, Мильково, Малки, Начики, Елизово, Петропавловск-Камчатский (Beljaev, 2002).

Распространение. Палеаркт. На ДВ: Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., горы Приморья, Сахалин, Северные Курильские острова.

206. *Ematurga atomaria krassnojarcnsis* Fuchs (Linnaeus)

Материал. Окрестности Эссо 16.08.2015, 2 экз.; там же, лиственнично-березовый лес 03.07.2015, 2 экз.; долина р. Кетачан, тундра, 21.06.2015, 1 экз. (ВЛ).

На Камчатке: Мильково, Малки, р. Авача, р. Паратунка, Елизово (Beljaev, 2002).

Распространение. Палеаркт. На ДВ: Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., горы Приморья, Сахалин.

207. *Lamaspilis marginata amurensis* Hedemann

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км на С от Эссо, 9–12.07.1996 (Beljaev, Kuranishi, 2000); р. Щапина, р. Авача, Начики, Елизово, Паратунка, Паужетка (Beljaev, 2002).

Редок, встречается не каждый год на луговом разнотравье в пойменных и каменноберезовых лесах.

Распространение. Палеаркт. На ДВ подвид *amurensis* встречается южнее Магаданской обл.

208. *Ecliptopera silaceata* Djakonov

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км на С. от Эссо, 9–12.07.1996 (Beljaev, Kuranishi, 2000); Ключи, оз. Азабачье, Эссо, Щапина, Начики, р. Авача, Паратунка, Елизово, Усть-Большерецк, Паужетка (Beljaev, 2002).

Гусеницы питаются на ивах и ольхе.

Распространение. Голаркт. На ДВ подвид: Магаданская обл., Камчатка, север Хабаровского края, Сахалин. Северная Америка.

209. *Cabera exanthemata exanthemata* Scopoli

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км на С от Эссо, 9–12.07.1996 (Beljaev, Kuranishi, 2000); р. Шумная, Елизово, Петропавловск-Камчатский (Beljaev, 2002).

Распространение. Голаркт; на ДВ: Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., горы Приморья, Сахалин, Южные Курильские острова.

210. *Geometra papilionaria herbacearia* Menetries

Материал. Эссо, 23.07.2012, 1 экз., фото (КБ).

На Камчатке: р. Шапина, Лазо, Малки, Паратунка, Ключи, Мильково, Сосновка, Петропавловск-Камчатский.

Распространение. Палеаркт; на ДВ: Магаданская обл., Камчатка, юг Хабаровского края, Амурская обл., горы Приморья, Сахалин, Южные Курильские острова.

211. *Xanthorhoe restantemediana* Wehrli (= *C. designata* Hufn.)

Литературные данные: Эссо 05.07–03.08; оз. Азабачье, Мильково, Ганалы, Малки, Елизово, Усть-Большерецк, Паратунка, Петропавловск-Камчатский, Паужетка (Beljaev, 2002).

Ежегодно обычный, в отдельные годы многочисленный вид на луговом разнотравье. Гусеницы питаются на луговом разнотравье.

Распространение. Палеаркт. На ДВ: Камчатка, юг Хабаровского края, Приморье, Сахалин, Курильские острова.

212. *Xanthorhoe kamtshatica* Djakonov

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км на С от Эссо, 9–12.07.1996 Эссо, оз. Азабачье, Ганалы, Малки, Елизово, Начики, Усть-Большерецк, о. Беренга, Кроноцкий заповедник (Beljaev, Kuranishi, 2000).

Распространение. Дальневосточный палеаркт. Магаданская обл., Чукотка, Камчатка, Командорские острова, Курильские острова.

213. *Euphyia unangulata renei* Врук

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км на С от Эссо, 9–12.07.1996 (Beljaev, Kuranishi, 2000); Эссо, Мильково, Начики, р. Авача, Петропавловск-Камчатский, Усть-Большерецк, Паужетка (Beljaev, 2002).

Распространение. Голаркт. На ДВ подвид: Камчатка, Северные Курильские острова; другие подвиды: Магаданская обл., Амурская обл., Хабаровский край, Приморье, Сахалин, Южные Курильские острова. С Китая, С Корея, Япония (Хоккайдо); Северная Америка.

214. *Lampropteryx suffumata* Denis & Schiffer Muller

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км на С от Эссо, 9–12.07.1996 (Beljaev, Kuranishi, 2000); Эссо 12.07.1996, 1 самец; Ключи, Усть-Камчатск, Петропавловск-Камчатский (Beljaev, 2002).

Распространение. Палеаркт. На ДВ: Камчатка; Япония.

215. *Eulithis prunata leucoptera* Djakonov (Linnaeus)

Литературные данные: Эссо, Начики, Елизово, Петропавловск-Камчатский, влк. Шивелуч, р. Кичига (Beljaev, 2002).

Распространение. Палеаркт. На ДВ: Магаданская обл., Чукотка, Камчатка, Амурская обл., Хабаровский край, горы Приморья, Сахалин, Южные Курильские острова; Корея, Япония.

216. *Eulithis populata* L.

Материал. Окрестности Эссо, 15.08.2015, 1 экз., (ВЛ).

На Камчатке: р. Кичига, о. Верхотурова, р. Карага, р. Еловка, Ключи, р. Шапина, р. Николка, оз. Начикинское, Коряки, Авача, Паужетка, Северные Коряки (Beljaev, 2002).

Распространение. Голаркт; на ДВ: Магаданская обл., Чукотка, Северная Корякия, Камчатка, юг Хабаровского края, Амурская обл., Сахалин. Корея, Северная Америка.

217. *Dysstroma citrata* Linnaeus

Литературные данные: Эссо 23.07–02.09; Начикинское озеро, Вачкажец, р. Авача, Ключи, Карага, Елизово, Петропавловск-Камчатский, р. Коль, о. Беринга (Beljaev, 2002).

Распространение. Голаркт. На ДВ обитает подвид *Dysstroma citratum kamtshadalarium* Belyaev et Vasilenko 2002: Магаданская обл., на юге С. Корякии, Камчатка, Командорские о-ва, Северные Курилы. Другие подвиды зарегистрированы: Амурская обл., юг Хабаровского края, горы Приморья, Южные Курильские о-ва, Сахалин. Северная Америка.

218. *Heterothera taigana sounkeana* Matsumura (Djakonov)

Литературные данные: Эссо, 27.07.; Ключи, Елизово, Петропавловск-Камчатский (Beljaev, 2002).

Распространение. Сибирско-тихоокеанский вид. На ДВ живет подвид *H. t. sounkeana*: Камчатка, горы Приморья, Сахалин, Южные Курильские острова. Япония.

219. *Hydriomena furcata* Thunberg

Литературные данные: Эссо 14.08–09.09; р. Кичига, р. Еловка, Елизово, Петропавловск-Камчатский (Beljaev, 2002).

Распространение. Голаркт. На ДВ: Магаданская обл., Камчатка, Амурская обл., Хабаровский край, горы Приморья, Сахалин, Южные Курильские острова. Китай, Корея, Япония, Северная Америка.

220. *Coenocalpe lapidata* Hübner

Литературные данные: Эссо 27.07–11.09; р. Еловка, р. Кичига, оз. Начикинское, Ключи, Толбачик, Мильково, Елизово, Петропавловск-Камчатский (Beljaev, 2002).

Распространение. Палеаркт. На ДВ: Камчатка, Амурская обл. Северная Монголия.

221. *Spargania luctuata albidior* Alpheraky

Материал. Окрестности Эссо, 1 экз.; 04.07.2015 долина р. Б. Романовка, каменноберезовый лес, 16.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км на С от Эссо, 9–12.07.1996 (Beljaev, Kuranishi, 2000); Эссо 25.06–03.08.; Ключи, оз. Азабачье, Лазо, р. Пущина, Малки, Начики, Коряки (Beljaev, 2002).

Распространение. Голаркт. На ДВ подвид: Магаданская обл., Камчатка, Северные Курильские острова; другие подвиды: Амурская обл., юг Хабаровского края, горы Приморья, Сахалин. Северная Америка.

222. *Rheumaptera hastata* L.

Материал. Окрестности Эссо, 04.07.2015, 2 экз. (ВЛ).

На Камчатке: Паратунка, Усть-Большереецк (Beljaev, 2002).

Распространение. Голаркт. На ДВ: Магаданская обл., Чукотка, Камчатка, Амурская обл., Хабаровский край, Сахалин, Южные Курильские острова. Китай, Корея, Япония; Северная Америка.

223. *Rheumaptera subhastata commixta* Matsumura (Nolcken)

Материал. Кетачан, 29.06.2012, 1 экз, фото (КБ).

На Камчатке: о. Карагинский, Пушино, Начики, Елизово, Паратунка, Паужетка, Северные Коряки (Beljaev, 2002).

Распространение. Голаркт. На ДВ подвид: Магаданская обл., Северная Корякия, Камчатка, Сахалин, Северные Курильские о-ва.

224. *Euphyia unangulata renei* Bryk (Haworth)

Литературные данные: Эссо 17.06–01.08., Мильково, Начики, р. Авача, Петропавловск-Камчатский, Усть-Большереецк, Паужетка (Beljaev, 2002).

Распространение. Голаркт. На ДВ подвид *renei*: Камчатка, Северные Курильские острова; другие подвиды: Магаданская обл., Амурская обл., Хабаровский край, Приморье, Сахалин, Ю Курильские острова. С. Китая, Япония (Хоккайдо), С Америка.

225. *Polythrena coloraria pallida* Djakonov (рис. 69).

Материал. Долина р. Козыревка, злаковый луг (низина между холмами), 21.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

На Камчатке: Ключи (Beljaev, 2002).

Распространение. Палеаркт. Подвид *pallida*: ЮВ. и СВ. Сибири, Камчатка; другие подвиды: СВ Европы, С Урал, горы Ю Сибири, Якутия. Корея.

226. *Venusia cambrica* Curtis

Материал. Долина р. Б. Романовки, пойма ручья, ельник папоротниковый, 19.07.2015, 1 экз.; долина р. Козыревка, кедровый стланник 20.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км на С от Эссо, 9–12.07.1996 (Beljaev, Kuranishi, 2000); Эссо, вулкан Ичинский 5.07–23.08.; оз. Азабачье, Пушино, Малки, Начики, Елизово, Петропавловск-Камчатский, Паратунка, Паужетка (Beljaev, 2002).

Распространение. Голаркт. На ДВ: Камчатка, Амурская обл., юг Хабаровского края, Приморье, Сахалин, Курильские острова. Япония, Корея; Северная Америка.

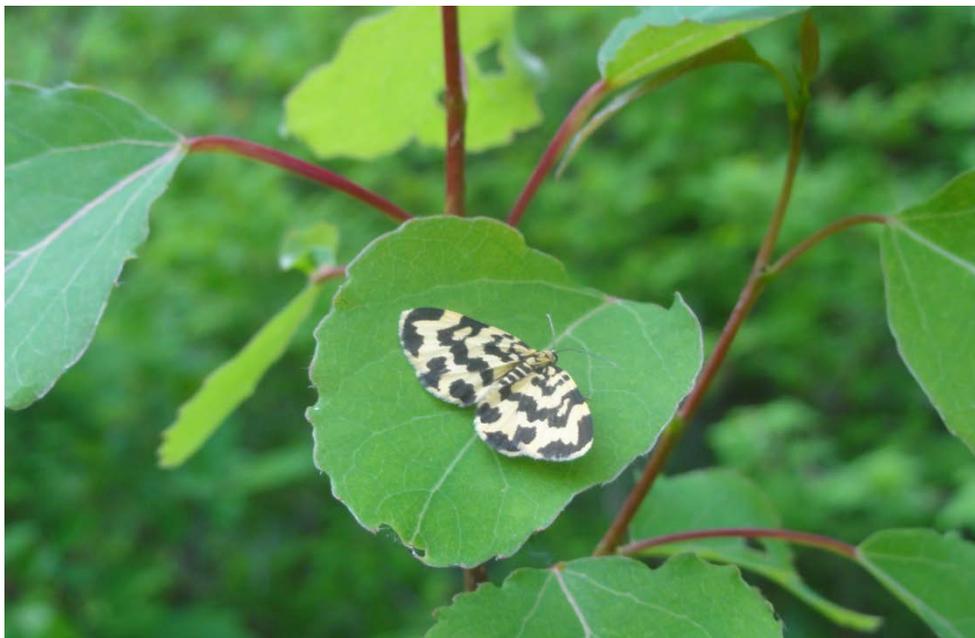


Рис. 69. Пяденица — *Polythrena coloraria*. 47-й км, 21.06.2012. Фотография К. Бекмана

227. *Hydrelia flammeolaria* Hufnagel

Материал. Пойма оз. Галямаки, разнотравный луг 16.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

На Камчатке: Петропавловск-Камчатский, Паужетка (Beljaev, 2002).

Распространение. Палеаркт. На ДВ: Камчатка, Амурская обл., юг Хабаровского края, Приморье, Сахалин, Южные Курильские острова; Япония, Корея.

228. *Martania taeniata oboletum* Djakonov (Stephens)

Литературные данные: Эссо 15.07–24.08; Мильково, Начики, Елизово, Петропавловск-Камчатский, Тария, Усть-Большерецк (Beljaev, 2002).

Распространение. Палеаркт. На ДВ подвид: Камчатка; другие подвиды: Амурская обл., юг Хабаровского края, Приморье, Сахалин. Корея, Япония.

229. *Eupithecia homogrammata kamtschatica* Viidalepp ent Mironov

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км на С от Эссо, 9–12.07.1996 (Beljaev, Kuranishi, 2000); Эссо, оз. Азабачье, Мильково, Начики, Усть-Большерецк, Паратунка, Петропавловск-Камчатский, п. Озерной (Beljaev, 2002).

Распространение. Палеаркт. На ДВ подвид *kamtschatica*: Камчатка; другие подвиды: Амурская обл., Приморье, юг Хабаровского края, Сахалин, Южные Курильские острова. Китай, Корея, Япония.

230. *Eupithecia lariciata* Freyer

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км на С от Эссо, 9–12.07.1996 (Beljaev, Kuranishi, 2000); Эссо, Малки, Пушино (Beljaev, 2002).

Распространение. Голаркт. На ДВ: Магаданская обл., Камчатка, Амурская обл., Приморье, юг Хабаровского края, Сахалин. Япония, Корея, Северная Америка.

231. *Eupithecia pseudosatyrate* Djakonov

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 15 км на С от Эссо, 9–12.07.1996 (Beljaev, Kuranishi, 2000); оз. Азабачье, Эссо, Мильково, Шапино, Малки, Начики, Усть-Большерецк (Beljaev, 2002).

Распространение. Дальневосточный вид, эндемик Камчатки.

Сем. **Sphingidae**

232. *Hyles galii* Rott.

Материал. Анавгай, 11.08.2012, 1 гусеница, фото (КБ).

Размах крыльев М: 65–70 мм; Ж: 70–78 мм. Редкий, летает в июле-августе, встречается не каждый год. На Камчатке: в Кроноцком заповеднике, в Петропавловске-Камчатском, Елизовском районе — лет бабочек продолжается до конца августа и до конца сентября встречались гусеницы старших возрастов: 20.08.2013 — бабочка, 19.09.2013 — гусеница перед окукливанием. Гусеницы многоядны, в августе-сентябре на кипрее, мареновых, молочайных, гречишных. Зимует куколка.

Распространение. Палеаркт, на ДВ — повсеместно. Занесен в Красную книгу Камчатского края.

Сем. **Notodontidae****233. *Notodonta torva* Hubner**

Литературные данные: 23 км ЮВ от пос. Анавгай, 8.07.1996, 3 самца (Tshistjakov, 2000).

Размах крыльев М: 46–48 мм. Ж: 48–50 мм. Передние крылья однотонно-серые. По Камчатке встречен в березовых лесах в долине р. Камчатка, в Кроноцком заповеднике (Семячикский лиман, Кроноки, кальдера вулкана Узон, Долина гейзеров), в Елизовском районе, в ЮКЗ; гусеницы питаются на березах, ольхе.

Размах крыльев: самцы 46–48 мм; самки 48–50 мм. Лет бабочек в июне-августе.

Распространение. На ДВ повсеместно, кроме Магадана и Чукотки; Забайкалье, Сибирь, европейская часть РФ. Умеренная зона Евразии на восток до С Китая, п-ва Кореи и Японии (о-ва Хоккайдо и Хонсю).

234. *Notodonta ziczac* L.

Литературные данные: 23 км ЮВ от пос. Анавгай, 8.07.1996, 1 самец (Tshistjakov, 2000).

Размах крыльев: М: 46–48 мм. Ж: 48–50 мм. Гусеницы питаются на березах, ольхе, ивах. Лет бабочек в июне-июле.

Распространение. На ДВ — Камчатка, Хабаровск, Амурская обл., Забайкалье, Сибирь, европейская часть РФ. Умеренная зона Евразии.

235. *Pheosia rimosa* Packard

Литературные данные: 23 км ЮВ от пос. Анавгай, 8.07.1996, 3 самца (Tshistjakov, 2000).

По Камчатке встречается всюду в березовых лесах в долине р. Камчатка, в Кроноцком заповеднике, в Елизовском районе, в ЮКЗ.

Размах крыльев М: 47–50 мм; Ж: 50–55 мм. Лет бабочек в июне-июле. Гусеницы на тополях и осине.

Распространение. На ДВ — Камчатка, Хабаровск, Амурская обл., Приморье, Сахалин, Ю Курилы (Парамушир, Кунашир). Япония (о-ва Хоккайдо, Хонсю), п-ов Корея, Китай, С Америка. В континентальной части ДВ, на п-ве Корея и в СВ Китае представлен номинативным подвидом; на Сахалине, Ю Курилах и Японии — подвидом *fusiformis* Mtsm.

236. *Ptilodon capucina* L.

Материал. Эссо, 2.07.2013, лет на свет, 1 экз. (ЕЛ).

По Камчатке встречается всюду в березовых лесах в долине р. Камчатка, в Кроноцком заповеднике (Семячикский лиман, Кроноки, кальдера вулкана Узон, Долина гейзеров), в Елизовском районе, в ЮКЗ.

Размах крыльев: М: 34–38 мм; Ж: 38–40 мм. Лет бабочек в июне-июле. Гусеницы многоядны, на различных лиственных породах, чаще всего на берёзе, ольхе, осине и других деревьях.

Распространение. ДВ; Ю Сибири, центральная Якутия, Забайкалье. СВ Китай, п-ов Корея и Япония; в целом, таёжная, лесная и отчасти лесостепная зоны.

Сем. **Noctuidae** — **Совки****237. *Polygogon tentacularia* L. (*tentacularis* Hbn. var. *modestalis* Heyd.)**

Материал. Кетачан, 29.06.2015, фото (КБ).

Размах крыльев Ж: 23 мм, М: 25–30 мм. У бабочек хорошо выражен рисунок, коричневые; летают в июне и в сентябре.

Распространение. Палеаркт, на ДВ: Камчатка, Амурская обл., Приморский край. Гусеницы на увядших листьях травянистых растений (*Poaceae*, *Hieracium*, *Epiobium*), после зимовки на листовом опаде.

238. *Hypena proboscidalis* Linnaeus (*indicalis* Gn. *Cervinalis* Moore),

Материал. Эссо, 2.07.2013, лет на свет, 1 экз. (ЕЛ).

Размах крыльев М: 35–37 мм; Ж: 31–36 мм. Бабочка светлая с длинными щупальцами, зимует. Гусеницы питаются на крапиве (*Urtica*), подорожнике (*Plantago*), яснотке (*Lamium*) и др. травянистых растениях.

Распространение. Палеаркт, на ДВ: Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Южно-Курильские острова.

239. *Autographa mandarina* Fr.

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Размах крыльев бабочек 33–36 мм, летают в мае и сентябре на лугах и опушках в темнохвойных и смешанных лесах. Гусеницы питаются на различных травянистых растениях (*Taraxacum*, *Plango*, *Lamium*, *Urtica*).

Распространение. Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Ю Кур., (о-ва Кунашир, Шикотан), Читинская обл, Республика Бурятия, Иркутская обл, Сибирь, Урал, СЗ. и Центр европейской части России. Казахстан, Ср. Азия (Красноводск), Прибалтика, Япония., Корея, СВ Китай, С Монголия, СЗ Европа.

240. *Autographa gamma* Linnaeus

Материал. Эссо, 2.07.2013, лет на свет, 1 экз. (ЕЛ).

Эвритопный полифаг, может питаться на 343 видах растений. Палеаркт.

241. *Autographa macrogamma* Ev.

Материал. Эссо, 2.07.2013, лет на свет, 1 экз. (ЕЛ).

Размах крыльев 36–42 мм. Биотопы обитания: луга, поляны, опушки, кочкарниковые болота в различных типах леса. Гусеницы зимуют, питаются на травянистых растениях и рябине (*Sorbus*).

Распространение. Палеаркт, на ДВ: Камчатка, Магаданская обл., Амурская обл., Сахалин.

242. *Autographa nigrisigna* Walker

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Бабочки размером 36–44 мм, летают в июле-сентябре на лугах, в агроценозах, гусеницы многоядны на травянистых растениях.

Распространение. Приморский край, Сахалин. Япония, Корея, Китай, Северная Индия, Бутан, Непал, Средняя Азия, Афганистан.

Примечание. Указание для Камчатки сомнительно (Ключко, 1986, с. 101). В Каталоге (2008 год) для Камчатки не указан.

243. *Syngrapha interrogationis transbaikalensis* Stgr.(*sachalinensis* Mtsm.).

Материал. Эссо, 2.07.2013, лет на свет, 1 экз. (ЕЛ).

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Размах крыльев 32–36 мм. Бабочки летают в июле до сентября. Гусеницы зимуют, питаются на брусничных. Биотопы обитания в ареале: торфяники, верховые болота, горные темнохвойные и лиственничные леса.

Распространение. Палеаркт, на ДВ: Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Сахалин, Южные Курильские острова (остров Кунашир); Якутия, Бурятия, Иркутская обл., Сибирь. Япония (острова Хоккайдо, горы), Северная Корея.

244. *Syngrapha ain* Hochenw — Металловидка лиственничная

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Размах крыльев 30–36 мм. Бабочки летают в июне до начала сентября в лиственничниках, хвойных и смешанных лесах. Гусеницы питаются на лиственнице (*Larix*), ели (*Picea*), пихте (*Abies*).

Распространение. Камчатка, Магаданская обл., Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Ю Курильские острова (о. Кунашир); Якутия, Читинская обл., республика Бурятия, Иркутская обл., Сибирь, Урал, С и Центр европейской части РФ. Япония (горы Хонсю), С и Центр. Корея, Монголия, Центр. Европа (в горах).

245. *Polychrysis esmeralda* Obth.

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Размах крыльев 30–38 мм. Бабочки летают в августе-сентябре. Гусеницы зимуют, питаются на лютиковых (*Aconitum*, *Thalictrum*, *Trollium*).

Распространение. Голаркт, на ДВ: Магаданская обл., юг Камчатки, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Южные Курильские острова.

246. *Acronicta tridens* (Denis et Schiffermüller)

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Размах крыльев 40–44 мм. Бабочки летают в июне-августе. Биотопы обитания: смешанные и широколиственные леса, лесостепь. Гусеницы многоядны, питаются на древесных породах (*Crataegus*, *Quercus*, *Rosa*, *Betula*, *Salix*, *Sorbus*, *Alnus*).

Распространение. Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Ю Курильские о-ва (острова Кунашир, Итуруп); Ю Якутия, Республика Бурятия, Иркутская обл., Ю Сибирь, Алтай, З Сибирь, Урал, европейская часть РФ. Япония (о-в Хоккайдо), Корея, Китай, Монголия, С Кавказ, Казахстан, Ближний Восток, Украина, Беларусь, Прибалтика, Европа.

247. *Athetis pallustris* Hübner

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Бабочки размером 28–32 мм, летают в июле-августе. Биотопы обитания в ареале: смешанные и широколиственные леса. Гусеницы питаются на травянистых растениях.

Распространение. На ДВ: Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин. Монголия. Палеаркт.

248. *Amphipoea fucosa* Freyer (*lucens* Freyer, *paludis* Tutt., *pallescens* Stgr.)

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Бабочки размером 32–34 мм, летают в июле-августе. Биотопы обитания в ареале: луга и агроценозы. Гусеницы зимуют, питаются в стеблях и корнях злаковых. Иногда значительно повреждают зерновые культуры.

Распространение. Палеаркт, на ДВ: Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Курильские острова (острова Кунашир, Шикотан, Итуруп); Япония, Корея, Китай.

249. *Apamea lateritia* Hufnagel

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Бабочки размером 43–49 мм, летают в июле-августе. Биотопы обитания в ареале: разреженные леса, опушки, поляны, луга, открытые биотопы. Гусеницы зимуют, питаются на злаковых (*Festuca* и др.).

Распространение. Широкий Палеаркт, на ДВ: Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Курилы (острова Кунашир, Шикотан, Итуруп, Уруп). Япония (острова Хоккайдо и Хонсю), Корея, Китай.

250. *Parastichtis suspecta* Hbn.

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Бабочки размером 30–33 мм, летают в августе-сентябре.

Смешанные, широколиственные и мелколиственные леса. Гусеницы зимуют, питаются на берёзах (*Betula*), ивах (*Salix*), ольхе (*Alnus*) и тополях (*Populus*).

Распространение. Голаркт, на ДВ: юг Чукотки, Магаданская обл., Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край.

251. *Hillia iris* Zett. (*asiatica* A. V. — Н., *obscura* Stgr.).

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Бабочки размером 30–33 мм. Летают в августе-сентябре. Биотопы обитания в ареале: темнохвойные, светлохвойные и мелколиственные леса. Гусеницы зимуют, питаются на ивах (*Salix*).

Распространение. Голаркт. На ДВ: Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, север Хабаровского края, С Амур. С Америка (бореальная зона).

252. *Melanchra persicariae* L. (*japonibia* Вгук)

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Бабочки размером 40–44 мм, летают в июле-августе. Биотопы обитания в ареале: луговые и лесные биотопы, часто в агроценозах. Гусеницы многоядны, на травянистых и древесных растениях (*Pteris*, *Scabiosa*, *Spinacia*, *Poligonum*, *Cytisus*, *Lysimachia*, *Rubus*, *Achillea*, *Aconitum*, *Urtica*, *Solanum tuberosum*, *Betula*, *Alnus*, *Salix*, *Lonicera*). Повреждает овощные культуры и сою.

Распространение. Палеаркт, на ДВ: Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Курилы (о-в Кунашир). Япония, Корея.

253. *Mythimna pallens* L. (*orientasiae* Bryk)

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Бабочки размером 28–32 мм, летают в июне-июле-августе. Биотопы обитания в ареале: луга и поляны. Гусеницы питаются на злаковых (*Festuca*, *Deschampsia*, *Elymus*).

Распространение. Палеаркт, на ДВ: Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Курильские острова (острова Кунашир, Шикотан, Итуруп, Уруп). Япония (острова Хоккайдо, Хонсю), Корея, Китай.

254. *Agrotis exclamationis* L. (*informis* Leech *confluens* Leech)

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Бабочки размером 35–40 мм летают в июне-июле. Биотопы обитания в ареале: лесные и открытые биотопы, агроценозы. Гусеницы многоядны, повреждает овощные и технические культуры.

Распространение. Палеаркт, на ДВ: Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., северный Приморский край, Сахалин, Южные Курильские острова (остров Кунашир, Шикотан, Итуруп). Япония (остров Хоккайдо, Хонсю), Корея, Китай, Монголия, Казахстан, средняя Азия, Ближний Восток, Украина, Кавказ, Казахстан, Беларусь, Прибалтика, Европа, северная Африка.

256. *Diarsia mendica* Fabricius (*festiva* Den. et Schiff.)

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Бабочки размером 32–34 мм, летают в июле-августе. Биотопы обитания в ареале: светлохвойная и темнохвойная тайга, смешанные леса, открытые биотопы. Гусеницы многоядны: на примуле (*Primula*), голубике (*Vaccinium uliginosum*), малине (*Rubus*), колокольчике (*Campanula*).

Распространение. Палеаркт, на ДВ: Ю. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, северный Хабаровский край, северная Амурская обл., Сахалин, северные Курильские острова (острова Уруп, Парамушир).

257. *Chersotis andereggii* Boisduval

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

258. *Chersotis cuprea* Denis et Schiffermüller

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Бабочки размером 34–36 мм летают в июле-августе. Биотопы обитания в ареале: горная светлохвойная и темнохвойная тайга. Гусеницы многоядны, на вересковых (*Vaccinium myrtillus*) и астровых (*Cirsium*, *Leontodon*, *Taraxacum*).

Распространение. Палеаркт, на ДВ: Магаданская обл., Камчатка, северный Хабаровский край, северная Амурская обл., Приморский край, северный Сахалин, Курильские острова (острова Шикотан, Итуруп, Уруп, Парамушир). Китай (Тибет).

259. *Eurois occulta* L (*ichinosawana* Mtsm.).

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Бабочки размером 55–62 мм летают в июле-августе. Биотопы обитания в ареале: таежные и хвойно-широколиственные леса. Гусеницы многоядны, на ивах (*Salix*), ольхе (*Alnus*), тополях (*Populus*), малине (*Rubus*), голубике (*Vaccinium uliginosum*), подорожнике (*Plantago*), одуванчике (*Taraxacum*), примуле (*Primula*) и других травянистых растениях (*Myrica*, *Calluna*, *Epilobium*).

Распространение. Голаркт, на ДВ: Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл.; Приморский край, Сахалин, южные Курильские острова (остров Кунашир). Корея, Китай; Северная Америка (бореальная зона).

260. *Xestia baja* Denis et Schiffermüller (*bajula* Stgr., *oh taiensis* Mtsm., *conigera* Fil., *chosen baja* Bryk)

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Бабочки размером 38–45 мм летают в августе-сентябре. Биотопы обитания в ареале: смешанные и широколиственные леса, открытые биотопы. Гусеницы многоядны, на травянистых и древесных растениях (*Betula*, *Rosa*, *Salix*, *Taraxacum*, *Sambucus*, *Primula*, *Vaccinium myrtillus*, *Crataegus*, *Atropa*).

Распространение. Голаркт: Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Южные Курильские острова (остров Кунашир, Шикотан); на ДВ подвид *tabida* Butl. Япония (острова Хоккайдо, Хонсю), Корея, Китай; Северная Америка.

261. *Protolampra sobrina* Duponchel (*shuotsensis* Bryk., *nyiwonis* Mtsm.)

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Бабочки размером 34–36 мм летают в июле-августе. Биотопы обитания в ареале: мелколиственные и хвойные леса. Гусеницы многоядны, на берёзах (*Betula*), розоцветных, вересковых (*Calluna*, *Vaccinium*), подорожниковых (*Plantago*), астровых.

Распространение. Палеаркт, на ДВ: Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, С Амурской обл., Северный Сахалин, Курильские острова (острова Кунашир, Итуруп, Парамушир).

262. *Xanthia togata* Esp. (*lutea* Strom., *flavago* F.)

Материал. Эссо, 2.07.2013, лет на свет, 1 экз. (ЕЛ).

Размах крыльев: 30–32 мм. Бабочки летают в июле и в сентябре. Биотопы обитания в ареале: смешанные и широколиственные леса. Гусеницы питаются весной на сережках ивовых, затем на малине, щавеле, подорожнике и др.

Распространение. Транспалеаркт, на ДВ: Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Южно-Курильские острова (Кунашир, Итуруп). Япония, Корея, Китай, Монголия.

263. *Xanthia icteritia* Hfn. (*korecosmia* Bryk *fulvago* auct.).

Материал. Эссо, 2.07.2013, лет на свет, 1 экз. (ЕЛ).

Размах крыльев: 34–36 мм. Летают в конце августа-начале октября в смешанных и широколиственных лесах. Гусеницы питаются весной в серёжках ив (*Salix*), тополей (*Populus*), осины (*Populus tremulae*), в старших возрастах — на различных травянистых растениях.

Распространение. Транспалеаркт, на ДВ: Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Южные Курильские острова (остров Кунашир) — Япония (острова Хоккайдо и Хонсю), Корея, Китай, Монголия.

264. *Xestia lorezi* Stgr.

Материал. Кетачан, 26.06 и 12.07.2012 фото (КБ).

Размах крыльев: 38–44 мм. Бабочки летают в июне июле. Биотопы обитания в ареале: светлохвойная и темнохвойная горная тайга, ельники, альпийские луга, горная тундра.

Распространение. Голаркт, на ДВ: Магаданская обл., Камчатка. Северная Америка.

265. *Pyrrhia umbra* Hfn. (*rutilago* Den. et Schiff., *marginata* F., *conspicua* Borkh., *umbrago* Esp., *cilisca* Gn., *tibetana* Moore, *aconiti* Höltzermann)

Материал. Эссо, 2.07.2013, лет на свет, 1 экз. (ЕЛ).

Размах крыльев: 30–34 мм. Бабочки летают в июне-июле и в августе-сентябре на лугах, опушках, полянах, в агроценозах. Гусеницы многоядны на различных растениях бобовых, астровых, гераниевых, льнянковых, розоцветных. Вредит сое.

Распространение. Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Курильские острова (о. Кунашир); Забайкалье, Республика Бурятия, Иркутская обл., Ю Сибирь, Алтай, З Сибирь, Урал, европейская часть РФ. Япония, Корея, Китай, С Индия, Ближний Восток, Украина, Молдова, Белорусия, Прибалтика, Европа.

Сем. **Arctiidae**

266. *Arctia caja* L.

Материал. Эссо, 12.08.2012, лет на свет, 1 экз. (ЕЛ).

По Камчатке встречены всюду в августе и до сентября в долине р. Камчатка, в Кроноцком заповеднике, в Елизовском районе, в ЮКЗ.

Размеры: 27–33 мм. На Камчатке бабочки летают в июле до сентября. Гусеница после зимовки питается на луговых травах.

Занесена в Красную книгу Камчатского края (Лобкова, 2006).

Распространение. Европа, Малая Азия, Туркестан, Сибирь до Японии.

267. *Lithosa quadra* L.

Литературные данные: г. Ага, окрестности Ичинского вулкана на высоте 800–900 м на уровне моря. Бабочки в июле (Седых, 1979).

Распространение. Транспалеарктический высокогорный вид.

268. *Setina irrorella insignata* Staudinger

Литературные данные: Эссо, редок (Седых, 1979).

На Камчатке бабочки летают в июле-августе, отмечены в Кроноцком заповеднике, Елизово, Мильково.

Распространение. Транспалеарктический вид.

269. *Parasemia plantaginis* L. (рис. 70).

Материал. Кетачан, 11.07.2012, 1 экз., фото (КБ).

Литературные данные: Эссо; г. Ага, окрестности Ичинского вулкана (Седых, 1979).

Встречается в июле-августе в каменноберезняках и в других биотопах Камчатки, обычен. Гусеницы питаются на подорожнике (Лобкова, 2002).

Распространение. Голарктический вид, в РФ — повсеместно.

270. *Holoarctica puengeleri* (O. Bang-Naas) у Седых, 1979 значится как *Holoarctica cervini fridolini* Torsenius

Литературные данные. Окрестности Ичинского вулкана г. Ага, на высоте 1400–1600 м (собрано 14 экз. в июне) (Седых, 1979).

Распространение. Голарктический вид: горы Полярной Швеции (Торне Лапмарк), Кольский полуостров (Хибины), Южный Урал (горы Большой и Малый Ирмель), Алтай, Северо-Западная Монголия, Восточный Саян, Хамар-Дабан, Становой хр., горы Восточной Якутии (Верхоянский хр.), Камчатка (Ичинская сопка), Чукотка. Аляска, Корея (как *H. czekanowskii* Koda, 1988).

271. *Pararctia lapponica* ssp. *Lemniscata* Stich. (рис. 71).

Материал. Окрестности Ичинского вулкана, 24.07.2014, фото (ВБ).

Длина переднего крыла 23 мм. Редкий локальный вид. Гусеницы питаются на *Betula nana*, *Vaccinium uliginosum* и *Rubus chamaemorus*. Редкий горный вид.

Распространение. Голарктический вид: Заполярная Скандинавия, полярные районы европейской части РФ: Кольский полуостров, Мезень, полуостров Канин, Печера (Усть-Цильма), Полярный Урал; Ямал, Таймыр на юг до Игарки, Восточные Саяны, горы Забайкалья, Становой хребет, Якутия, Магаданская область, Чукотка, остров Врангеля, Камчатка. Северная Америка: Аляска, Северо-Западная Канада, на восток до Квебека.



Рис. 70. Подорожница обыкновенная — *Parasemia plantaginis*.
Кетачан, 11.07.2012. Фотография К. Бэкмана



Рис. 71. Медведица лапландская — *Pararctia lapponica*.
Окрестности Ичинского вулкана, 24.07.2015. Фотография В. Бурого

Подотряд *Diurna* — **Дневные бабочки**

Сем. *Hesperiidae* — **Толстоголовки**

272. *Carterocephalus palaemon* Pal.

Материал. Кетачан, 14.07.2012, 1 экз., фото (КБ); 47-й км. 21.06.2012, 1 экз., фото (КБ); Эссо, 6–25.07.2015, 4 самца и 1 самка (ВЗ).

Длина переднего крыла 23–26 мм. Летают бабочки в июне-июле на сырых луговинах, в редколесье, на опушках. Кормовые растения — злаки. Гусеницы держатся в свёрнутом в трубку листе. Немногочисленны.

Распространение. Материковая часть ДВ, Сахалин, Курилы. Умеренная зона Евразии, США, Канада (Определитель, 2005). Указан для Камчатки в Каталоге, 2008.

273. *Carterocephalus silvicolus* Meig.

Материал. Долина р. Козыревка, злаковый луг, низина между холмами, 15.07.2015, 1 экз. (ВЛ); окрестности Эссо, лиственнично-березовый лес, 2.06.2015, 1 экз. (ВЛ); Кетачан, 27.06.2012, 1 экз., фото (КБ); Эссо, 6–25.07.2015, 1 экз., фото (ВЗ); Эссо, 12.06.13, 1 экз. (ЕЛ).

Длина переднего крыла 24–27 мм. Предпочитает сырые луга, заболоченную местность, часто встречается на берегах озёр и рек, в зарослях кустарников. Зимует гусеница, кормовое растение — злаки.

Распространение. Палеаркт. На ДВ — повсеместно.

274. *Coenonympha* sp.

Материал. Эссо, 16.06.2013 (ЕЛ).

Сем. **Papilionidae** — **Парусники**

275. *Papilio machaon kamtschadalis* Alph.

Материал. Димшиканский кордон, 26.05.2012, 1 экз., фото (КБ); Кетачан, 4.07.2012, 1 экз., фото (КБ), Эссо, 6–25.07.2015, фото гусеницы и куколки (ВЗ); Эссо, 02.07.13, 1 экз. (ЕЛ); окрестности Ичинского вулкана, 15.06.2015, 1 экз., фото (ВЛ); долина р. Б. Романовка, 9.07.2015, 1 экз., фото (ВЛ).

Лет растянут с июня по август. Кормовые растения — зонтичные, а в условиях Камчатки — некоторые сложноцветные. Зимует куколка. На Камчатке обитает подвид *P. m. kamtschadalis*. Занесен в Приложение к Красной книге РФ (2001), в Красную книгу Камчатки (Лобкова, 2006).

Распространение. Ареал охватывает всю Палеарктику, включая территорию бывшего СССР, а также Аляску; образует множество экологических рас и подвидов.

276. *Parnassius phoebus kamschaticus* Men

Материал. Эссо, район Пионерской сопки и Белых скал, 6–25.07.2015, 2 экз., фото гусеницы (ВЗ).

Длина переднего крыла 55–67 мм. Бабочки летают в июле, дают одно поколение, обитают в горных тундрах близ скальных выходов. Кормовое растение — очитки, которые растут преимущественно на скалах. Зимуют яйца. Встречаются редко и локально. Внесен в Красную книгу Камчатского края (Лобкова, 2006).

Распространение. Палеаркт, на ДВ: Магадан, Камчатка, СВ Хабаровского края, СЗ Амурской обл.

Сем. **Pieridae** — **Белянки**

277. *Pieris bryoniae* Hübner подвид *P. b. napi* L.

Материал. Эссо, 03.07.2013, 1 экз. (ЕЛ); окрестности Эссо, 2.06.2015, 1 экз.; там же, 15.08.2015, 1 экз. (ВЛ); Эссо, 6–25.07.2015, 1 экз., фото (ВЗ); Димшиканский кордон, 30.05.2012, 1 экз., фото (КБ); Кетачан, 12.07.2012, 1 экз., фото (КБ).

Длина переднего крыла М: 20–24 мм.; Ж: 19–25 мм. Имеет тёмное напыление вдоль жилок и интенсивное зачернение в прикорневой области. Летают в июне-июле в одном поколении. Предпочитают луга, поля, населённые пункты, обочины дорог. В Эссо часто наблюдались в посёлке и ближайших окрестностях. На Камчатке водится подвид *kamtschadalis* с характерными самками жёлтого оттенка и светлыми самцами. Гусеницы питаются на крестоцветных.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, С Хабаровский край, С Амурская обл.; Якутия (Центр. и В), горы С Забайкалье, Сибирь (С и горы на Ю), С Кавказ, европейская часть РФ. Горы В Казахстана и Монголии, Китай (Цинхай), Грузия, С Европа (горы).

278. *Euchloe ochracea* Губов, подвид *naina* W. Kozhantschikov

Материал. Эссо, 03.07.2013, 1 экз. (ЕЛ); Эссо, 6–25.07.2015, 1 экз., фото (ВЗ).

Длина переднего крыла М: 17–28 мм.; Ж: 18–24 мм. Водится в тундре, редкостойных лиственничных лесах, в березняках. Гусеницы живут на крестоцветных, зимуют в стадии куколки, бабочки летают в июне-июле в одном поколении. Встречаются редко.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Амурская обл. (горы), Якутия, Сибирь (С и горы на Ю). Горы Монголии, В Казахстана, Ср. Азия.

279. *Euchloe creusa kurentzovi* Doubl. et Hew.

Материал. Димшиканский кордон, 6–25.07.2015, 2 экз. (ВЗ).

Редкая бабочка, встречается в горных тундрах, на южных экспозициях. Кормовое растение крестоцветное (сердечники). Лет бабочек в июне, редко до середины июля.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Приамурье; горы Сибири. Монголия, СЗ Северной Америки.

280. *Colias palaeno orientalis* L. — Желтушка торфянная (рис. 72).

Материал. Эссо, 2.07.2013, 1 экз. (ЕЛ); Кетачан, 13.07.2012, 1 экз., фото (КБ). Димшиканский кордон, 6–25.07.2015, 2 экз., фото (ВЗ).

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Длина переднего крыла 18–28 мм. Лет бабочек в июле. Распространена в тундровых и лесотундровых зонах, в редкостойных лесах, на болотах. Камчатский подвид (*orientalis*) отличается мелкими размерами и ярко-лимонной окраской. Обладает быстрым полетом. Встречается не часто. Гусеницы кормятся на голубике, к ней и приурочены места обитания. Зимуют в стадии гусеницы, весной едят почки.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Якутия, Забайкалье, Сибирь (кроме ЮЗ), С европейская часть РФ. Япония (о-в Хонсю), С п-ва Корея, СВ Китай, С Монголия, Европа (С, Центр., В), Альпы, север Северной Америки.



Рис. 72. Желтушка торфянниковая — *Colias palaeno orientalis*.
Кетачан, 13.07.2012. Фотография К. Бэкмана

Сем. *Nymphalidae* — Нимфалиды

281. *Neptis rivularis* Scopoli

Материал. Окрестности Эссо, 2.08.2012, 1 экз. (ЕЛ); Окрестности Эссо, лиственнично-березовый лес, 2.06.2015, 1 экз. (ВЛ). Кетачан, 3.07.2012, 1 экз., фото (КБ); Эссо, 6-25.07.2015, 1 экз., фото (ВЗ); р. Уксичан, вдоль дороги, 6-25.07.2015, по 1–2 бабочки в поле зрения, фото (ВЗ).

Длина переднего крыла М: 18–26 мм; Ж: 22–27 мм. Бабочки летают в июне-июле, встречается в долинах рек и ручьёв, вдоль дорог, на опушках лиственных лесов. Гусеницы развиваются на кустарниковых розоцветных, зимует. Найдены повсеместно, но немногочисленны.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, ЕАО, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Ю Курильские острова, Якутия, Забайкалье, Сибирь (кроме Заполярья), Кавказ, Казахстан, европейская часть РФ. Япония (о-ва Хоккайдо, Хонсю), п-ов Корея, Китай (С, Центр., о-в Тайвань), Монголия, Казахстан (С и В), Ср. Азия (горы на В), Закавказье, Казахстане, Малая Азия, Европа (Центр и В).

282. *Aglais urticae* Linnaeus

Материал. Эссо, 2.07.2013, 1 экз. (ЕЛ); долина р. Б. Романовка, разнотравный луг, 21.07.2015, 1 экз. (ВЛ); окрестности Эссо, лиственнично-березовый лес, 30.05.2015, (ВЛ); Эссо, 6–25.07.2015, 1 экз., фото гусеницы (ВЗ).

Длина переднего крыла М: 21–27 мм; Ж: 23–28 мм. Бабочки встречаются в поймах, на открытых биотопах, зимуют. Кормовые растения гусениц — крапива.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, ЕАО, Амурская обл., Приморский край, Якутия, Забайкалье, Сибирь, Кавказ, Казахстан, европейская часть РФ. П-ов Корея, Китай, Монголия, Казахстан, горы С Иран и Ср. Азия, Афганистан, Пакистан, С Индия, Пер. Азия, Европа (ВЗ).

283. *Nymphalis xanthomelas* Esper

Материал. Эссо, 29.05.2012, 1 экз. (ЕЛ).

Длина переднего крыла М: 24–31; Ж: 29–34 мм. Гусеницы питаются на иве, реже на жимолости, крапиве и др.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, ЕАО, Амурская обл., Приморский край, Якутия, Забайкалье, Сибирь, Кавказ, Казахстан, европ. ч. России. Япония, п-ов Корея, Китай (включая о-в Тайвань), Монголия, Казахстан, Ср. Азия (горы), Гиндукуш, С Иран, Малая Азия, З Кавказ, Казахстане, Европа (Центр. и В).

284. *Vanessa cardui* Linnaeus

Материал. Окрестности Эссо, 6–25.07.2015, 1 экз., фото (ВЗ).

Длина переднего крыла М: 22–31 мм; Ж: 27–32 мм. Бабочки склонны к миграциям, поэтому взрослые особи встречаются даже в северных регионах, где, однако, не оставляют потомства. Взрослые особи встречаются с весны до осени. Были обнаружены единичные экземпляры. Камчатка, несмотря на холодные зимы, является областью, где бабочки могут зимовать и размножаться. У гусеницы кормовое растение — крапива (чаще всего), но может развиваться и на сложноцветных, зонтичных, мальвовых и др. Полифаг.

Распространение. Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Ю Курильские острова, Якутия, Забайкалье, Сибирь, Кавказ, Казахстан, европейская часть РФ России. Космополит (кроме Австралии, Новой Зеландии и полярных районов).

285. *Melitaea menetriesi* Caradja

Материал. Эссо, 12.07.2013, 1 экз. (ЕЛ); Окрестности Эссо, 6–25.07.2015, встречен повсеместно, многочислен, фото (ВЗ).

Длина переднего крыла М: 14–19 мм; Ж: 16–20 мм. Мелкая бабочка с коричнево-оранжевыми крыльями и сетчатым чёрным рисунком водится на высокоотравных лугах, летает в июне-июле. Камчатский подвид *M. m. menetriesi* Car. отличается расширенным чёрным рисунком и увеличенными чёрными пятнами.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Якутия, Забайкалье, Сибирь. Китай, Монголия, В Казахстан, Киргизия (горы).

286. *Brenthis selena (Clossiana selene)* Den. et Schiff

Материал. Эссо, 12.07.2013, 1 экз. (ЕЛ); долина р. Б. Романовка разнотравный луг, 11.07.2015, 1 экз. (ВЛ); окрестности Эссо, Вулкашики, 25.07. 2012, 1 экз., фото (КБ).

По Камчатке: встречаются всюду в июле-августе: в долине р. Камчатка, в Кроноцком заповеднике, в Елизовском районе, в ЮКЗ.

Длина переднего крыла 17–23 мм. Бабочки летают в конце июня до конца августа. Гусеницы питаются на различных травах.

Распространение. Голарктика. На ДВ: Камчатка, Сахалин, Курилы. Корея, Япония (о-в Хоккайдо, С Америка (Коршунов, 2002).

287. *Brenthis ino siopelus* Rottemburg

Материал. Эссо, 25.07.2015, 1 экз., фото (ВЗ).

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Длина переднего крыла М: 18–25 мм; Ж: 18–27 мм. Лет бабочек в июне-июле, водятся на лугах различных типов, лесных полянах. Кормовые растения гусениц: *Filipendula*, *Rubus*, *Sanguisorba*, *Viola*.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, ЕАО, Амурская обл., Сахалин, Якутия, Забайкалье, Сибирь, Кавказ, европейская часть РФ. П-ов Корея, СВ Китай, Монголия, Казахстан (В и С), Тянь-Шань, Закавказье, Казахстане, Европа.

288. *Clossiana eunomia ossiana* Esper

Материал. Димшиканский кордон, 6–25.07.2015, часто, фото (ВЗ).

Длина переднего крыла М: 15–20 мм; Ж: 17–22 мм. Лет бабочек в июне-июле на лугах, в сырых тундрах, в заболоченной местности. Бабочки хорошо приспособлены к суровому климату, встречается на севере вплоть до тундровых зон. Кормовые растения гусениц: гречишные, голубика, фиалки. Зимует в стадии гусеницы.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, ЕАО, Амурская обл., Сахалин, Якутия, Забайкалье (горы), Сибирь, Кавказ, европейская часть РФ. Китай (СВ, СЗ), Монголия (горы), СВ Казахстан, Европа (В, С, З, горы), С Америка (С, Вайоминг, Колорадо).

289. *Clossiana euphrosyne kamtschadalis* Linnaeus

Материал. Кетачан, 27.06.2012, 1 экз., фото (КБ); Эссо, 6–25.07.2015, 1 экз., фото (ВЗ).

Длина переднего крыла М: 17–24 мм; Ж: 18–24 мм. Биотоп: лесные, лесостепные и высокогорные луговины. Лет бабочек в июле, в одной генерации (в более южных районах или в теплые годы может давать 2 поколения). Кормовое растение — различные фиалки, реже на *Rubus*, *Fragaria*. Камчатский подвид отличается от номинативного более светлой окраской.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, ЕАО, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Якутия, Забайкалье, Ю Сибирь, Кавказ, европейская часть РФ. С Монголия, СВ Китай, С Казахстан, Европа (В, З).

290. *Clossiana freija* Thunberg

Материал. Окрестности Эссо, 2.06.2015, 2 экз. (ВЛ); Димшиканский кордон, 27.05.2012, 1 экз., фото (КБ); Эссо, 6.07.2015, 1 экз. (ВЗ).

Длина переднего крыла М: 17–21 мм; Ж: 18–23 мм. Лет бабочек в июне-июле, водятся в тундрах и лесотундрах. Кормовые растения гусениц: *Rubus*, *Vaccinium*, *Empetrum*, *Dryas*, *Sieversia*, *Rhododendron*. Гусеницы зимуют в последнем возрасте.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, С Хабаровский край, ЕАО, Амурская обл., Якутия, Забайкалье, Сибирь, С европейская часть РФ. Япония, Монголия, СВ Казахстан, С Европа, С Америка.

291. *Boloria aquilonaris* Stichel. Камчатский подвид *B. a. ssp.* (Определитель, 2005).

Материал. Вулкашики (окрестности Эссо, 15–20 км), 25.07.12, фото (КБ); окрестности Ичинского вулкана, 4.08.2015 2015, 1 экз., фото (ВБ).

Длина переднего крыла 15–21 мм. Лет бабочек в июле до августа. Гусеницы питаются на клюкве, иногда на фиалке.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Корякия, Камчатка, С Хабаровский край, Сахалин, Амурская обл., Ю Якутия, Забайкалье, Иркутская обл., Сибирь (З и Центр.), Урал, европейская часть РФ. Китай, Монголия, В Казахстан, С Европа.

Сем. **Satyridae** — Сатиры

292. *Coenonympha tullia* Muller (*maxturata*) (рис. 73).

Материал. Эссо, 16.06.2013, 1 экз. (ЕЛ); окрестности Эссо, 15–20 км, Вулкашики, 26.07.2012, 1 экз., фото (КБ); Эссо, 6–25.07.2015, 1 экз., фото (ВЗ).

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Длина переднего крыла М: 14–18 мм; Ж: 14,5 мм. Бабочка хорошо приспособлена к суровому климату, распространена до зоны тундр. Кормовые растения — злаки и осоковые. Зимует в стадии куколки. Лет бабочек в июле. Биотоп: сырые луга, болота, поляны в лиственничном лесу. Встречается часто.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, С Хабаровский край, Амурская обл., С Сахалин, Якутия, С Читинская обл, Сибирь, Кавказ, европейская часть РФ. С Монголия, СЗ Китай, В Казахстан (горы), С Тянь-Шань, Европа (С и Центр), С Америка (до Калифорнии).



Рис. 73. Сенница — *Coenonympha tullia*. Вулкашики, 26.07.2012. Фотография К. Бэкмана

293. *Erebia ligea kamtschadalis* L.

Материал. Эссо, 23–25.07.2015, 3 экз., фото (ВЗ).

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Длина переднего крыла М: 20–28 мм; Ж: 22–29 мм. Биотопы обитания: луговины, дороги, редины в хвойных и смешанных лесах. Гусеницы живут на злаках и осоковых. Цикл развития — 2 года. Первый

раз зимует яйцо, второй раз — гусеница. Бабочки летают в конце июля-августе на лесных полянах. Камчатский подвид отличается от номинативного большими размерами и более яркой окраской.

Распространение. Ю Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Ю Курильские острова, Ю Якутия, Забайкалье, Ю Сибирь, европейская часть РФ (кроме С). Япония (о-ва Хоккайдо, Хонсю), п-ов Корея, Китай (СВ и С), Монголия, С Казахстан, Европа (В и З).

294. *Erebia medusa* Denis et Schiffermüller (возможно, это *E. polaris* Stgr).

Материал. Димшиканский кордон, по горным склонам, на лесных полянах, 6–25.07.2015, 2 экз., (ВЗ); окрестности Эссо, 30.05.2012, 1 экз., фото (ВЗ).

Литературные данные: Эссо, 6.08, 5 экз. (Седых, 1979).

На Камчатке встречается довольно редко. Основные места обитания находятся в более южных регионах. Кормовое растение — злаки. Лет бабочек в июне-июле. Гусеница развивается 2 года.

Распространение. На Камчатке и на ДВ не числится ни в одном из справочников (Коршунов, 2002, Определитель, 2005; в Каталоге, 2008: *E. polaris* Stgr., распространена в приполярной части Евразии, на Камчатке, Чукотке, Магадане).

295. *Erebia embla succulenta* Thunberg — Чернушка эмбла.

Материал. Димшиканский кордон, 30.05.2012, 1 экз., фото (КБ); Эссо, 6.07.2015, 1 экз. (ВЗ).

Длина переднего крыла М: 20–27; Ж: 24–27 мм. Лет бабочек в июне и начале июля. Встречается в заболоченных и разреженных лесах, на сфагновых болотах. Зона её обитания доходит до северных тундр. Кормовые растения гусениц – злаки. Зимует в стадии гусеницы или куколки.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, С Хабаровский край, Сахалин, Якутия, Забайкалье (горы), С Сибирь (С, горы и Ю), С европейской части РФ. С п-ва Корея, С Монголия, С Европа.

296. *Erebia pawlowskii* Menetries

Материал. Окрестности Эссо, 15–20 км, Вулкашики, 25.07. 2012, 1 экз., фото (КБ). Кетачан, 13.07.2012, 1 экз., фото (КБ).

Длина переднего крыла М: 16–20 мм; Ж: 17–21 мм, бабочки летают в июле-августе.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, С Хабаровский край, С Амурская обл., Якутия, Забайкалье, В Саян. С п-ова Корея, С Монголия (кроме З), Канада, США (Аляска, Монтана, Вайоминг, Колорадо).

297. *Erebia disa* Thunberg

Материал. Окрестности Ичинского вулкана 4.08.2015, 1 экз., фото (ВБ).

Длина переднего крыла М: 21–25 мм; Ж: 22–25 мм. Живет в тундрах, на верховых болотах и в заболоченных таежных лесах; гусеницы питаются на осоках.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, С Амурской обл., Якутия, Забайкалье, Сибирь (С и горы на юг), С европейской части РФ. С Скандинавии, С Монголии, С Америка.

298. *Erebia kozhantshikovi* Sheljuzhko

Литературные данные: Эссо, 6.08., 1 экз. (Седых, 1979).

Длина переднего крыла М: 17–22; Ж: 20–22, бабочки летают в июне-июле.

Распространение. Чукотка, Ю Магаданская обл., Камчатка (Эссо), С Хабаровский край, С Амурская обл., Якутия, Забайкалье (горы). С п-ова Корея, С Америка (Аляска, Юкон).

299. *Erebia fasciata* Butler

Литературные данные: Эссо, 5.08, 1 экз. (Седых, 1979).

300. *Oeneis norna* Thunberg

Материал. Оз. Галямаки, разнотравный луг, 20.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Длина переднего крыла М: 18–31 мм; Ж: 20–35 мм. Лет бабочек в июне и до начала августа. Кормовые растения гусениц — злаки, осоки.

Распространение. Камчатка, С Хабаровский край, С Амурская обл., Забайкалье (горы), Ю Сибирь (горы), Ю п-ова Ямал, Полярный и С Урал, С европейской части РФ. Япония (о-в Хонсю), С Монголия, СВ Казахстан (Алтай), С Фенноскандии.

301. *Oeneis magna* Graeser

Материал. Кетачан, 17.07.2012, 1 экз., фото (КБ).

Длина переднего крыла М: 21–30 мм; Ж: 22–30 мм. Лет бабочек в июне-июле. Кормовые растения гусениц — осоки. Внесена в Красную книгу Камчатского края (Лобкова, 2006).

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., С Приморский край, Забайкалье, Сибирь (таёжная полоса от Енисея), Кузнецкий Алатау, Саяны, Тува, Алтай, Полярный Урал. СВ п-ова Корея, СВ Китай, С Монголия.

302. *Oeneis melissa* Fabricius

Материал. Пойма р. Б. Романовки, камениоберезовый лес, 6.07.2015, 1 экз. (ВЛ).

Длина переднего крыла М: 22–26 мм; Ж: 25–28 мм. Лет бабочек в июне-июле — начале августа. Кормовые растения гусениц — осоки.

Распространение. Чукотка (включая о-в Врангеля), Магаданская обл., С Хабаровского края, С Амурской обл., Якутия, Забайкалье, В Саяны — Япония (о-в Хокайдо), С Монголия, С Америка.

Сем. **Lycaenidae** — **Голубянки**

303. *Lycaena phlaeas ganatica* L. (рис. 74).

Материал. Кетачан, 2.07.2012, 1 экз., фото (КБ); Эссо, подножие Пионерской сопки, 6–25.07.2015, 3 экз., фото (ВЗ).

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Длина переднего крыла М: 12–15 мм.; Ж: 11,5–16 мм. Лет бабочек в июне-июле на лугах, каменистых тундрах. В северных регионах даёт одно поколение в году (в южных — два), локален, встречается редко. Гусеницы развиваются на гречишных (щавеле, горце), душице, золотарнике. Зимуют гусеницы, окукливаются в земле в сплетённых между собой листьях кормовых растений.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, ЕАО, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Ю Курильские острова, Якутия, в России повсеместно. Япония, п-ов Корея, С Китай, Монголия, Пер. Азия, Европа, С Африка, С Америка. Подвид *L. ph. hypophleas* Voisduval, мельче номинального: Длина переднего крыла М: 12–14 мм.; Ж: 13–14 мм.; встречается: Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Якутия, Сибирь (С и горы на Ю).



Рис. 74. Червонец пятнистый — *Lycaena phlaeas ganatica*.
Кетачан, 02.07.2012. Фотография К. Бэкмана

304. *Cupido minimus* Fuessly

Материал. Димшиканский кордон, 27.05 2012, 1 экз., фото (КБ); там же, 7.07.2015, в массе (ВЗ); Эссо, 10.07.2015, 2 экз., фото (ВЗ).

Длина переднего крыла М: 10–15 мм; Ж: 9,5–13,5 мм. Одна из самых мелких дневных бабочек. Лет бабочек в июне-июле на лугах различных типов. Самцы собираются на лужах, на влажных лесных дорогах. Одна генерация. Гусеницы развиваются на бобовых, зимуют в стадии куколки.

Распространение. Ю Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, ЕАО, Амурская обл., Приморский край, Якутия, Читинская обл, Республика Бурятия, Сибирь, Кавказ, Казахстан, европейская часть РФ. СВ п-ов Корея, Китай (С, СВ и Центр.), Монголия, Казахстан, Ср. Азия, Закавказье, Казахстан, Малая Азия, Европа (В и З).

305. *Scolitantides orion ornata*

Материал. Эссо, Пионерская сопка, 5.06.2015, 2 экз. (ВЛ); там же, 7.07.2015, 3 самца и 1 самка (ВЗ); 47 км. 21.06.2012, фото (КБ); там же, 23.07.2012, 1 экз., фото (КБ).

Длина переднего крыла М: 10–16 мм, Ж: 10–17 мм. Лет бабочек — июнь-июль. Гусеницы развиваются на очитках, поэтому бабочки встречаются на щебнистых и скалистых склонах южных экспозиций. Зимует куколка в подстилке из листьев или в гнёздах муравьёв.

Распространение. Ю Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, ЕАО, Амурская обл., Приморский край; Якутия, Читинская обл., Бурятия., Ю Сибирь, Кавказ, Казахстан, европейская часть РФ (кроме С). Япония, п-ов Корея, Китай, Монголия, Казахстан, Киргизия, Малая Азия, В и З Европа.

306. *Glaucopsyche lygdamus* Doubleday

Материал. Долина р. Кетачан, поляна в березовом лесу, 12.06.2015, 1 экз. (ВЛ); р. Быстрая, по дороге на озеро Икар, 8.07.2015, 2 экз. (ВЗ).

Длина переднего крыла М: 13,5–15 мм; Ж: 13,5 мм. Лет бабочек отмечен в июле на горных тундрах. Вид локален, редок, мало изучен. Имеет очень небольшой ареал обитания. Кормовое растение гусениц (в Северной Америке) — травянистые бобовые. Встречается только в Магаданской области (река Колыма и её притоки), на Камчатке (найдена только в окрестностях пос. Эссо) и в Северной Америке.

Распространение. Ю Магаданская обл., Камчатка. Горы от востока С Америки до З Аляски.

307. *Plebejus (idas) kamtschatica* Kurentzov

Материал. Эссо, 6–25.07.2015, 1 экз., фото (ВЗ).

Длина переднего крыла 11–13 мм. Биотоп: луга различных типов. Лет бабочек в июле до середины сентября, одно поколение. Кормовое растение — различные бобовые. Для Камчатки бабочка обычна, встречается часто.

Распространение. Камчатка.

308. *Vacciniina optilete* Кnoch

Материал. Кетачан, 13.07.2012, 1 экз., фото (КБ); Димчиканский кордон, 16.07.2015, 1 экз (ВЗ).

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Длина переднего крыла М и Ж: 11–15 мм. Бабочки летают в июле. Биотопически связан с горными сфагновыми лесами и торфяными болотами. Самцы слетаются на грязь на дорогах, на лужи. Самки встречаются на голубичниках. Гусеницы живут на голубике, бруснике, клюкве.

Распространение. Тундрово-таёжный палеарктический вид.

309. *Eumedonia eumedon* Esper

Материал. Кетачан, 4.07.2012, 1 экз., фото (КБ); Эссо, 6–25.07.2015, 1 экз., фото (ВЗ).

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Длина переднего крыла М: 11–14,5 мм. Ж: 13–15 мм. Лет наблюдается в июле до начала августа на разнотравных лесных лугах, чаще других растений бабочки посещают цветки гераней. Гусеницы развиваются тоже на герани. Зимует куколка.

Распространение. Камчатка, Хабаровский край, ЕАО, Амурская обл., Приморский край, С Сахалин, Якутия (Центр и Ю), Сибирь, Кавказ, европейская часть РФ. П-ов Корея, Китай, Монголия, Афганистан, Казахстан, Передняя Азия, В и З Европа. На Камчатке описан подвид *fygides* P. Corb.

310. *Polyommatus semiargus* Rottentburg

Материал. Окрестности Эссо, 6–25.07.2015, единично, фото (ВЗ).

Длина переднего крыла М: 13–18 мм. Ж: 13, 5–18 мм. Лет бабочек растянут — май-июль. Биотоп обитания: луга различных типов, остепнённые склоны, пастбища, пустыри, населённые пункты. Гусеницы питаются на травянистых бобовых. Зимуют гусеницы или куколки. В июле в окрестностях Эссо встречались повсеместно единичные экземпляры, так как лет бабочек в июле заканчивался.

Распространение. Камчатка, Хабаровский край, ЕАО, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Центр. Якутия, Забайкалье. В Каталоге, 2008 — для Камчатки не указан.

311. *Polyommatus (eros) eroides* Frivaldszkyi

Р. Быстрая, пойма, 6–25.07.2015, 5 экз. (ВЗ).

Длина переднего крыла М: 7–17 мм. Ж: 7–16,5 мм. Лет бабочек — конец июня до начала августа. Биотопы обитания: луга, поймы рек и ручьёв, хорошо прогреваемые осыпи и галечники. Кормовое растение — травянистые бобовые.

Распространение. Магаданская обл., Камчатка, В Якутия, С Сибирь, С Алтай, ЮЗ Сибирь, Кавказ, Казахстан, европейская часть РФ (Центр и Ю.). Казахстан, Ср. Азия, Закавказье, Европа (В, ЮВ, З). Типовая местность — Камчатка.

312. *Polyommatus (eros) eroides kamtschadalis* Sheljuzhko

Материал. Кетачан, 4.07.2012, 1 экз., фото (КБ).

Экземпляры с Камчатки: крылья сверху с зеленоватым налетом.

Длина переднего крыла М: 7–9 мм; Ж: 7–9,5 мм. На горных лугах, галечниках. Лет в июле до начала сентября.

Распространение. Камчатка.

313. *Agriades glandon* de Prunner, подвид *A. g. wosnesenskyi* Menetries

Литературные данные: Эссо (Седых, 1979).

Длина переднего крыла М: 10–14 мм; Ж: 12–13,5 мм.

Гусеницы питаются на *Saxifraga bronchialis*, *S. Spinulosa*.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., Камчатка, Якутия.

Отряд **Diptera** — **Двукрылые**

Сем. **Syrphidae** (№ 314–403 по: Мутин, 2010)

Триба **Chrysogastrini**

314. *Brachyopa ? testacea* Fallén

Литературные данные: Эссо, 14.VII.2008, 1 М. Экземпляр утрачен без подтверждения первичной идентификации. Мухи данного рода на полуострове ранее не регистрировались.

315. *Sphegina (Sphegina) montana* Becker

Литературные данные: окрестности пос. Эссо, 3.VIII.2008; 1 Ж.

316. *Sphegina (Sphegina) sphegina* Zetterstedt

Литературные данные: окрестности Эссо, VII–VIII, 11 экз.

317. *Sphegina (Asiosphegina) sibirica* Stackelberg

Литературные данные: окрестности Эссо, 6.VIII.2008, 1 М.

Триба **Eristalini**

318. *Eristalinus sepulchralis* Linnaeus.

Литературные данные: окрестности Эссо, VII, 12 экз.

319. *Eristalis anthophorina* Fallén.

Литературные данные: окрестности Эссо, VII, 21 экз.

320. *Eristalis arbustorum* Linnaeus.

Литературные данные: окрестности Эссо, VII, 15 экз.

321. *Eristalis hirta* Loew

Литературные данные: окрестности Эссо, VII, 3 экз.

322. *Eristalis interrupta* Poda

Литературные данные: окрестности Эссо, 7, 10.VII.2008, 2 Ж.

323. **Eristalis picea* Fallén

Литературные данные: окрестности Эссо, 10.VII.2008, 1 М.

324. *Eristalis pseudorupium* Kanervo

Литературные данные: окрестности Эссо, 28.VII.2008, 1 М.

325. **Eristalis rupium* Fabricius

Литературные данные: окрестности Эссо, VII, 3 экз.

326. *Helophilus affinis* Wahlberg

Литературные данные: окрестности Эссо, VII–VIII, 4 экз.

327. *Helophilus lapponicus* Wahlberg

Литературные данные: окрестности Эссо, VII, 3 экз.

328. *Helophilus pendulus* Linnaeus.

Литературные данные: окрестности Эссо, VII–VIII, 15 экз.

329. *Mallota megilliformis* Fallén

Литературные данные: 10 км В. от Эссо, 24.VII.2005, 1 Ж.

330. *Sericomyia lappona* Linnaeus

Литературные данные: окрестности Эссо, VII, 4 экз.

331. *Sericomyia nigra* Portschinsky

Литературные данные: окрестности Эссо, 25.VII.2005, 1 Ж.

332. **Sericomyia jakutica* Stackelberg

Литературные данные: окрестности Эссо, VII–VIII, 3 экз.

Триба **Eumerini****333. **Eumerus tuberculatus* Rondani**

Литературные данные: окрестности Эссо, 7.VII.2008, 1 Ж.

Триба **Rhingini****334. *Cheilosia (Cheilosia) gigantea* Zetterstedt**

Литературные данные: окрестности Эссо, VII, 19 экз.

335. *Cheilosia (Cheilosia) impressa* Loew

Литературные данные: окрестности Эссо; 8–10 км ЮЗ от Эссо, верховья ручья Горгачан, VII–VIII, 18 экз.

336. *Cheilosia (Cheilosia) melanopa* Zetterstedt

Литературные данные: окрестности Эссо; 8 км З от Эссо, руч. Горгачан; 8 км С от Эссо, горная тундра, VII–VIII, 5 экз.

337. *Cheilosia (Eucartosyrphus) longula* Zetterstedt

Литературные данные: окрестности Эссо; 8–10 км ЮЗ. от Эссо, верховья ручья Горгачан, VII–VIII, 42 экз.

338. *Cheilosia (Eucartosyrphus) pagana* Meigen

Литературные данные: окрестности Эссо; р. Быстрая-Хайрюзовая, 10 км З от Эссо, VII, 8 экз

339. *Cheilosia (Eucartosyrphus) pallipes* Loew

Литературные данные: окрестности Эссо, 10.VII.2008, 1 М.

Триба **Volucellini****340. *Volucella bombylans* Linnaeus**

Литературные данные: окрестности Эссо, VII–VIII, 4 экз.

Триба **Xylotini****341. *Blera eoa* Stackelberg**

Литературные данные: окрестности Эссо, 14.VII.2008, 1 Ж.

342. *Chalcosyrphus (Xylotina) nemorum* Fabricius

Литературные данные: окрестности Эссо, 10.VII.2008, 2 Ж.

343. *Ch. (Xylotomima) rufipes* Loew

Литературные данные: окрестности Эссо, 10.VII.2008; 1 Ж; Эссо, 27.VII.2008, 1 М.

344. *Ch. (X.) valgus* Gmelin

Литературные данные: окрестности Эссо, VII, 5 экз.

345. *Criorhina brevipila* Loew

Литературные данные: окрестности Эссо, VII, 3 экз.

346. *Syritta pipiens* Linnaeus

Литературные данные: окрестности Эссо, VII–VIII, 3 экз.

347. *Temnostoma apiforme* Fabricius

Литературные данные: окрестности Эссо, VII, 14 экз.

348. *T. vespiforme* Linnaeus

Литературные данные: окрестности Эссо, окрестности Анавгай, VII, 8 экз.

349. *Xylota caeruleiventris* Zetterstedt

Литературные данные: окрестности Эссо, 10.VII.2008, 1 Ж.

350. *X. ignava* Panzer

Литературные данные: окрестности Эссо, VII–VIII, 10 экз.

352. *X. tarda* Meigen

Литературные данные: окрестности Эссо, VII, 7 экз.

353. *X. triangularis* Zetterstedt

Литературные данные: окрестности Эссо; окрестности Анавгай, VII–VIII, 10 экз.

354. X. nartshukae Bagatshanova

Литературные данные: окрестности Эссо, VII, 13 экз.

355. *X. pseudoignava Mutin

Литературные данные: 10 км В. Эссо, 24.VII.2005, 1 Ж.

Подсем. **Pipizinae**

Триба **Pipizini**

356. Heringia jakutorum Stackelberg

Литературные данные: окрестности Эссо; 10 км на В от Эссо, 1200 м, горная тундра, VII, 53 экз.

357. Pipiza austriaca Meigen

Литературные данные: окрестности Эссо, 17, 28.VII.2008, 1 М, 1 Ж.

358. P. bimaculata Meigen

Литературные данные: окрестности Эссо; 8 км 3 Эссо, устье руч. Горгачан, VII–VIII, 5 экз.

359. *Pipizella sp.

Литературные данные: окрестности Эссо, VII–VIII, 8 самок. По собранным самкам достоверно идентифицировать вид не удалось. Ранее наиболее северные находки мух этого рода на ДВ были сделаны в пределах Нижнего Приамурья. Все пойманные экземпляры принадлежали к *Pipizella nartshukae* S. Kuznetsov, 1990.

Подсем. **Syrphinae**

Триба **Bacchini**

360. *Baccha elongata Fabricius

Литературные данные: 8–10 км ЮЗ от Эссо, верховья ручья Горгачан, каменноберезьяк, 12.VII 2008, 1 Ж.

361. Melanostoma mellinum Linnaeus

Литературные данные: окрестности Эссо; Анавгай; 10 км В от Эссо, Козыревский хр., 1000–1200; р. Быстрая-Хайрюзовая, 10 км 3. от Эссо, VII–VIII, 38 экз. Большинство собранных экземпляров являются самками с более-менее выраженным меланизмом.

362. M. scalare Fabricius

Литературные данные: окрестности Эссо, 22.VII.2005, 1 М.

363. Platycheirus albimanus Fabricius

Литературные данные: окрестности Эссо; 10 км СЗ от Эссо, 1200 м, горная тундра, VII–VIII, 35 экз.

364. P. amplus Curran

Литературные данные: окрестности Эссо, VII, 3 экз.

365. P. angustatus Zetterstedt

Литературные данные: 10 км СЗ от Эссо, р. Быстрая-Хайрюзовая; 8 км 3. от Эссо, устье руч. Горгачан; окрестности Эссо, VII, 43 экз.

366. *P. clypeatus Meigen

Литературные данные: Эссо; 8 км С от Эссо, 1200 м, горная тундра, VII, 4 экз.

367. P. europaeus Goeldlin, Maibach et Speight

Литературные данные: окрестности Эссо; 10 км СЗ от Эссо, р. Быстрая-Хайрюзовая; 20 км В. Эссо, VII–VIII, 59 экз.

368. P. parmatus Rondani

Литературные данные: окрестности Эссо, VII–VIII, 7 экз.

369. P. peltatus Meigen

Литературные данные: окрестности Эссо; 8–10 км ЮЗ от Эссо, верховья ручья Горгачан, VII–VIII, 38 экз.

370. P. podagratus Zetterstedt

Литературные данные: окрестности Эссо; 10 км СЗ от Эссо, р. Быстрая-Хайрюзовая, VII, 5 экз.

371. P. urakawensis Matsumura

Литературные данные: окрестности Эссо, 6.VIII.2008, 1 М.

372. Pyrophaena platygastra Loew

Литературные данные: окрестности Эссо, VII–VIII, 11 экз.

Триба **Syrphini**

- 373. *Chrysotoxum arcuatum* Linnaeus (= fasciatum Müller)**
Литературные данные: окрестности Эссо, р. Уксичан, VII–VIII, 9 экз.
- 374. **Dasysyphus kegalii* Violovitsh**
Литературные данные: окрестности Эссо; 8 км 3 от Эссо, руч. Горгачан, VII, 3 экз.
- 375. *D. tricinctus* Fallén**
Литературные данные: окрестности Эссо; 20 км В от Эссо, VII, 7 экз.
- 376. *D. venustus* Meigen**
Литературные данные: окрестности Эссо; 10 км В от Эссо, 1200 м, горная тундра. VII, 6 экз.
- 377. **D. zinckenkoi* Mutin et Barkalov**
Литературные данные: окрестности Эссо, VII, 4 экз.
- 378. *Didea fasciata* Macquart**
Литературные данные: окрестности пос. Эссо, VII–VIII, 6 экз.
- 379. *Epistrophe grossulariae* Meigen**
Литературные данные: окрестности Эссо, VII–VIII, 24 экз.
- 380. **Eupeodes latifasciatus* Macquart**
Литературные данные: окрестности Эссо, 14.VII.2008, 2 Ж.
- 381. *E. lundbecki* Soot-Ryen**
Литературные данные: окрестности Эссо, VII, 5 экз.
- 382. **E. nitens* Zetterstedt**
Литературные данные: окрестности Эссо, VII–VIII, 5 экз.
- 383. *Lapposyrphus lapponicus* Zetterstedt**
Литературные данные: окрестности Эссо; 10 км В от Эссо, 1200 м, горная тундра, VII, 16 экз.
- 384. *Leucozona lucorum* Linnaeus**
Литературные данные: окрестности Эссо, VII, 8 экз.
- 385. *L. glaucia* Linnaeus**
Литературные данные: окрестности Эссо; 8 км 3 от Эссо, руч. Горгачан, VII, 22 экз.
- 386. *L. laternaria* Müller**
Литературные данные: окрестности Эссо. VII, 4 экз.
- 387. *Megasyrphus erratica* Linnaeus**
Литературные данные: окрестности Эссо; 10 км ЮВ от Эссо, 1200 м, горная тундра, VII, 8 экз.
- 388. *Melangyna arctica* Zetterstedt**
Литературные данные: окрестности Эссо; 10 км В от Эссо, 1200 м, горная тундра, VII, 4 экз.
- 389. *M. basarakini* Mutin**
Литературные данные: 8–10 км ЮЗ от Эссо, верховья ручья Горгачан, каменноберезняк; 20 км на В от Эссо, р. Быстрая; 8 км на С от Эссо, 1200 м, горная тундра, VII, 4 экз.
- 390. *M. compositarum* Verrall**
Литературные данные: окрестности Эссо; 8 км на 3 от Эссо, руч. Горгачан, VII–VIII, 48 экз.
- 391. *M. lasiophthalma* Zetterstedt**
Литературные данные: 8–10 км на ЮЗ от Эссо, верховья ручья Горгачан, каменноберезняк, 12.VII 2008, 1 самка.
- 392. *Meligramma guttata* Fallén**
Литературные данные: окрестности Эссо, VII–VIII, 6 экз.
- 393. *M. triangulifera* Zetterstedt**
Литературные данные: окрестности Эссо, VII–VIII, 3 экз.
- 394. *Meliscaeva cinctella* Zetterstedt**
Литературные данные: окрестности Эссо; 8–10 км ЮЗ от Эссо, верховья ручья Горгачан, VII–VIII, 11 экз.
- 395. **Parasyrphus annulatus* Zetterstedt**
Литературные данные: окрестности Эссо, VII–VIII, 8 экз.
- 396. *P. macularis* Zetterstedt**
Литературные данные: окрестности Эссо, 7.VII.2008, 1 М.
- 397. *P. tarsatus* Zetterstedt**
Литературные данные: окрестности Эссо; 10 км В от Эссо, 1200 м, горная тундра, VII–VIII, 12 экз.

398. *P. vittiger Zetterstedt

Литературные данные: окрестности Эссо, VII, 3 экз.

399. Sphaerophoria philanthus Meigen

Литературные данные: окрестности Эссо; 10 км на В от Эссо, 1200 м, горная тундра, VII–VIII, 31 экз.

400. *S. virgata Goeldlin et Tiefenau

Литературные данные: окрестности Эссо, 10.VII.2008, 1 экз.

401. Syrphus admirandus Goeldlin

Литературные данные: окрестности Эссо, VII–VIII, 7 экз.

402. S. ribesii Linnaeus

Литературные данные: окрестности Эссо; 8 км З от Эссо, руч. Горгачан; 10 км В от Эссо, 1200 м, горная тундра; Анавгай, VII–VIII, 62 экз.

403. S. torvus Osten-Sacken

Литературные данные: Эссо, 28.VII.2008, 1 экз.

Сем. **Anthomyiidae**

404. Delia lineariventris Zetterstedt

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 10 км ЮВ от пос. Анавгай, 9.07.1996, 3 самки (Suwa, Kuranishi, Ohara, 2000).

Сем. **Fanniidae**

405. Fannia subpellucens Zetterstedt

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 10 км Ю от пос. Анавгай, 9.07.1996, 1 самка (Nishida, Kuranishi, 2000).

Сем. **Muscidae**

406. Helina flavisquamata Zetterstedt

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 10 км ЮВ от пос. Анавгай, 9.07.1996, 1 самка (Shinonaga, Zhang, Kuranishi, 2000).

407. Helina spinicosta Zetterstedt

Литературные данные: бассейн р. Быстрая, 10 км ЮВ от пос. Анавгай, 9.07.1996, 1 самка (Shinonaga, Zhang, Kuranishi, 2000).

Итого, аннотированный список насекомых Быстринского природного парка включает 407 видов, принадлежащих к 81 семейству, из 13 отрядов, в том числе 139 видов из них подтверждено сборами волонтеров парка. Этот список предварительный и будет пополнен за счет последующих сборов. Большая коллекция жуков, собранных В. Лобановой из почвенных ловушек будет передана соответствующим систематикам для определения.

В фауне преобладают палеарктические и голарктические виды. На территории Быстринского природного парка также зафиксировано 10 эндемичных для Камчатки видов и подвидов из 5 отрядов: *Cavariella kamtschatica* Ivanovskaja (Сем. Aphididae, Отр. Homoptera), *Lygocoris malaisei* Lindberg (Сем. Miridae, Отр. Heteroptera), *Meloe laevipennis* Brandt (Сем. Meloidae, Отр. Coleoptera), *Dorytomus rufulus kamtschaticus* Kor (Сем. Curculionidae, Отр. Coleoptera), *Bombus sporadicus malaisei* Bischoff (Сем. Apidae, Отр. Hymenoptera), *Eurpithecia pseudosatyrate* Djakonov (Сем. Geometridae, Отр. Lepidoptera), *Papilio machaon kamtschadalis* Alph., *Parnassius phoebus kamschaticus* Men. (Сем. Papilionidae, Отр. Lepidoptera), *Plebejus (idas) kamtschatica* Kurentzov (Сем. Lycaenidae, Отр. Lepidoptera), *Polyommatus (eros) kamtschadalis* Sheljuzhko (Сем. Lycaenidae, Отр. Lepidoptera).

В фауне Быстринского природного парка зарегистрировано 8 видов насекомых из Красной книги Камчатского края: жужелица *Carabus macleaji*, бабочки: бражник подмаренниковый *Hyles galii*, медведица кая *Arctia caya*, махаон камчатский *Papilio machaon kamtschadalis*, аполлон Феб *Parnassius phoebus kamschaticus*, озеис магна *Oeneis magna*; шмели *Bombus sporadicus malaise* и *Bombus schrencki*. Найдены очень редкие на Камчатке виды: жужелица *Carabus arcensis* Hebst и бабочки: чернушка северная *Erebia disa* Thunberg и медведица лапландская *Pararctia lapponica ssp. lemniscata* Stich.

Среди насекомых Быстринского природного парка есть виды, в динамике популяций которых отмечены вспышки массового размножения на Камчатке. В этой связи необходимо уделять максимальное внимание предотвращению лесных пожаров, поскольку хвое-листогызущие насекомые и особенно ксилофаги хвойных пород (усачи, златки, короеды, рогохвосты) в первую очередь заселяют ослабленные деревья, да-

вая вспышки массового размножения. Это может иметь тяжелые последствия как для парка, так и для всего полуострова, о чем писал известный исследователь фауны ксилофагов хвойных пород Камчатки П.А. Хоментовский (1983).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) РФ / Под ред. С.Ю. Синева. — СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК. — 2008. — 424 с.
2. *Кержнер И.М.* Полужесткокрылые (Heteroptera) Камчатской области // Таксономия насекомых Сибири и Дальнего Востока СССР. — Владивосток, 1988 (1987). — С. 56–62.
3. *Коротяев Б.А.* Обзор фауны жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) Камчатского полуострова // Сб. науч. трудов: Растительная фауна Дальнего Востока. — Л.: Наука, АН СССР. — 1976. — Т. LXII. — 130 с. — С. 43–52.
4. *Кориунов Ю.П.* Определители по флоре и фауне России // Булавоусые чешуекрылые Северной Азии. Вып. 4. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2002. — 424 с.
5. *Лобкова Л.Е.* Насекомые. Красная книга Камчатки. Животные. — Петропавловск-Камч.: Камч. печ. двор, 2006. — Т. 1. — 271 с. — С. 13–32.
6. *Лобкова Л.Е.* Насекомые // Растительный и животный мир Долины Гейзеров: посвящ. 60-летию открытия Долины Гейзеров / Кроноцкий гос. природ. биосфер. заповедник, под науч. ред. Е.Г. Лобкова. — Петропавловск-Камч.: Камч. печ. двор, 2002. — 304 с. — С. 72–136.
7. *Лобкова Л.Е., Семенов В.Б.* Стафилиниды (Coleoptera, Staphylinidae) Кроноцкого заповедника и сопредельных территорий Камчатки // Тр. Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника / Отв. ред. В. Мосолов. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2012. — Вып. 2. — 230 с. — С. 85–102.
8. *Лобкова Л.Е., Семенов В.Б.* Стафилиниды (Coleoptera, Staphylinidae) Кроноцкого заповедника и сопредельных территорий Камчатки. Дополнение 1 // Тр. Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника / Отв. ред. А.П. Никаноров. — Воронеж: ООО «СТП», 2014. — Вып. 3. — 224 с. — С. 85–93.
9. *Лобкова Л.Е., Семенов В.Б.* Стафилиниды (Coleoptera, Staphylinidae) Кроноцкого заповедника и сопредельных территорий Камчатки. Дополнение 2 // Тр. Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника / Отв. ред. Е.Г. Лобков. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2015. — Вып. 4. — 180 с. — С. 119–128.
10. *Лобкова Л.Е., Вишкова Т.С.* Ручейники (Insecta, Trichoptera) особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Камчатского края // Тр. Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника / Отв. ред. Е.Г. Лобков. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2015. — Вып. 4. — 180 с. — С. 128–162.
11. *Лобкова Л.Е., Свиридов А.В.* Бабочки Macrolepidoptera из Кроноцкого заповедника, новые для Камчатского края // Тр. Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника / Отв. ред. А.П. Никаноров. — Воронеж: ООО «СТП», 2014. — Вып. 3. — 224 с. — С. 93–109.
12. *Медведев Л.Н.* К фауне листоедов Камчатской области // Фауна Камчатской области. Тр. Камчатской комплексной экспедиции. — М.-Л.: АН СССР, 1963. — 120 с. — С. 113–117.
13. *Медведев Л.Н., Коротяев Б.А.* Очерки по фауне листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Арктической Азии и Камчатки // Исследование по энтомофауне Северо-Востока СССР / Отв. ред. Г.С. Медведев, Э.Г. Матис. — Владивосток: ДВНЦ АН СССР, ин-т биол. пробл. Севера. — 1980. — 171 с. — С. 77–96.
14. *Мутин В.А.* Мухи-журчалки (Diptera, Syrphidae) природного парка «Быстринский». Полуостров Камчатка // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. — 2010. — Вып. XXI. — С. 45–52.
15. Определитель насекомых Дальнего Востока СССР: в шести томах. — Т. 1, Первичнобескрылые, древнекрылые с неполным превращением. — Л.: Наука, 1986. — 452 с.
16. Определитель насекомых Дальнего Востока РФ. Равнокрылые и полужесткокрылые. — Л.: Наука, 1988. — Т. 2. — 972 с.
17. Определитель насекомых Дальнего Востока РФ. Жесткокрылые, или Жуки. — Л.: Наука, 1989. — Т. 3. — Ч. 1. — 572 с.
18. Определитель насекомых Дальнего Востока РФ. Жесткокрылые, или Жуки. — СПб.: Наука, 1992. — Т. 3. — Ч. 2. — 704 с.
19. Определитель насекомых Дальнего Востока РФ. Сетчатокрылообразные, скорпионницы, перепончатокрылые. — СПб.: Наука, 1995. — Т. 4. — Ч. 1. — 606 с.
20. Определитель Дальнего Востока РФ в 6 томах. Ручейники и чешуекрылые. — Владивосток: Дальнаука. — 2001. — Т. V. — Ч. 3. — 621 с.

21. Определитель Дальнего Востока РФ в 6 томах. Ручейники и чешуекрылые. — Владивосток: Дальнаука. — 2003. — Т. V. — Ч. 4. — 688 с.
22. Определитель Дальнего Востока РФ в 6 томах. Ручейники и чешуекрылые. — Владивосток: Дальнаука. — 2005. — Т. V. — Ч. 5. — 575 с.
23. Определитель Дальнего Востока РФ в 6 томах. Двукрылые и блохи. — Владивосток: Дальнаука. — 1999. — Т. 06. — Ч. 1. — 665 с.
24. Определитель Дальнего Востока РФ в 6 томах. Двукрылые и блохи. — Владивосток: Дальнаука. — 2001. — Т. 06. — Ч. 2. — 641 с.
25. Определитель Дальнего Востока РФ в 6 томах. Двукрылые и блохи. — Владивосток: Дальнаука. — 2004. — Т. 06. — Ч. 3. — 659 с.
26. Пащенко Н.Ф., Лобкова Л.Е. К фауне тлей (Homoptera, Aphidinea) Камчатки // Новости систематики Дальнего Востока. — Владивосток: ДВО АН СССР, биол.-поч. ин-т. — 1990. — С. 5–27.
27. Прошалыкин М.Ю., Купянская А.Н. Пчёлы (Hymenoptera, Apoidea) севера Дальнего Востока России // Дальневосточный энтомолог. — 2005. — № 153. — С. 1–39.
28. Рыбкин А.Б. К познанию стафилинид подсемейства Paederinae (Coleoptera, Staphylinidae) Сибири и Монголии // Зоол. ж. — 1989. — 68 (6). — С. 66–77.
29. Седых К.Ф. Чешуекрылые (Lepidoptera, Macrolepidoptera) фауны Камчатки и прилегающих областей / К.Ф. Седых // Энтомологическое обозрение. — Л.: Наука. — 1979. — Т. 52. — Вып. 2. — С. 288–296.
30. Хоментовский П.А. Насекомые-ксилофаги хвойных пород Камчатки. — Владивосток. — ДВНЦ АН СССР. — 1983. — 176 с.
31. Beljaev E.A., Vasilenko S.V. An annotated checklist of geometrid moths (Lepidoptera: Geometridae) from the Kamchatka Peninsula and adjacent island // Entomologica Fennica. — Vol. 13. — 9 Decemder 2002. — PP. 195–235.
32. Beljaev E.A., Kuranishi R.B. Geometrid Moths (Lepidoptera: Geometridae) Collected from the Kamchatka Peninsula and the North Kuril Islands in 1996–1997 / Nat. Hist. Res., Special Issue No. 7: 235–242, March 2000.
33. Kuranishi R.B. Caddisflies (Insecta:Trichoptera) Collected from the Kamchatka Peninsula and the North Kuril Islands in 1996–1997 / Nat. Hist. Res., Special Issue No. 7: 267–279, March 2000.
34. Nishida K., Kuranishi R.B. Fanniidae (Diptera) from the Kamchatka and the Kuril Islands / Nat. Hist. Res., Special Issue No. 7: 201–210, March 2000.
35. Ponomarenko M.G., Kuranishi R.B. Microlepidoptera (Insecta:Lepidoptera) Collected from the Kamchatka Peninsula and the North Kuril Islands in 1996–1997 / Nat. Hist. Res., Special Issue No. 7: 243–252, March 2000.
36. Ryabukhin A.S. A catalogue of rove beetles (Coleoptera: Staphylinidae exclusive of Aleocharinae) of the northeast of Asia. Sofia — Moscow: Pensoft. — 1999. — 137 p.
37. Suwa M., Kuranishi R.B., Ohara M. Anthomyiid flies from the Kamchatka and the Kuril Islands (Diptera: Anthomyiidae) / Nat. Hist. Res., Special Issue No. 7: 163–177, March 2000.
38. Saito A. Preliminary List of Beetles (Insecta: Coleoptera) Collected from the Kamchatka Peninsula and North Kuril Islands in 1996–1997 / Nat. Hist. Res., Special Issue No. 7: 133–140, March 2000.
39. Shimizu T., Kuranishi R.B. Stoneflies (Insecta:Plecoptera) collected from the Kamchatka Peninsula and North Kuril Islands in 1996–1997 / Nat. Hist. Res., Special Issue No. 7: 77–82, March 2000.
40. Shinonaga S., Zhang C., Kuranishi R.B. Muscidae (Insecta:Diptera) from the Kamchatka and the Kuril Islands / Nat. Hist. Res., Special Issue No. 7: 211–221, March 2000.
41. Tsukaguchi S., Kuranishi R.B. The Lacewings (Insecta:Neuroptera) Collected from the Kamchatka Peninsula and North Kuril Islands in 1996–1997 / Nat. Hist. Res., Special Issue No. 7: 89–92, March 2000.
42. Vilbaste Uhan. On the Homoptera Cicadinea of Kamtchatka. Annales Zoologici. — Warszawa. — 1980. — Т. 35. — Nr. 24. — PP. 367–418.

РЫБЫ И ЗЕМНОВОДНЫЕ БЫСТРИНСКОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА

А.М. Токранов

Рыбы. Поскольку на протяжении плейстоцена обширная территория Камчатского полуострова была изолирована от материковой части мощными ледниками и морскими пространствами, отсутствовала возможность ее заселения типично пресноводными видами рыб (Черешнев, 1986, 1986 а, 1996, 1998). По этой причине в настоящее время состав пресноводной ихтиофауны повсеместно в реках и озерах Камчатки крайне беден. Так как кластер «Быстринский» природного парка «Вулканы Камчатки» расположен в центральной части Камчатского полуострова и не имеет морских границ, то его ихтиофауна представлена исключительно проходными и жилыми лососевыми родов *Oncorhynchus*, *Parasalmo* и *Salvelinus*, колюшками родов *Gasterosteus* и *Pungitius*, озерно-речной формой малоротой корюшки *Hypomesus olidus*, камчатским хариусом *Thymallus arcticus mertensi*, а также акклиматизированным в 30-е годы прошлого века серебряным карасем *Carassius auratus gibelio* (Куренков, 1965, 1984; Черешнев, 1990, 1996, 1998; Шейко, Федоров, 2000; Черешнев и др., 2002; Бугаев и др., 2007). Согласно имеющейся информации, в расположенных на территории этого кластера реках и озерах на сегодняшний день достоверно зарегистрировано всего 13 видов рыб, относящихся к 8 родам и 5 семействам (таблица). Однако доминируют лососевые (8 видов), составляющие 61,5 % всей ихтиофауны.

Таблица 2. — Видовой состав ихтиофауны кластера «Быстринский» природного парка «Вулканы Камчатки»

Семейство, вид	Проходная форма	Жилая форма
Сем. Osmeridae — Корюшковые <i>Hypomesus olidus</i> — малоротая корюшка	–	+
Сем. Thymallidae — Хариусовые <i>Thymallus mertensi</i> — камчатский хариус	–	+
Сем. Salmonidae — Лососевые <i>Oncorhynchus gorbuscha</i> — горбуша	+	–
<i>O. keta</i> — кета	+	–
<i>O. kisutch</i> — кижуч	+	–
<i>O. nerka</i> — нерка	+	–
<i>O. tshawytscha</i> — чавыча	+	–
<i>Parasalmo mykiss</i> — микижа (рис. 75)	–	+
<i>Salvelinus malma</i> — мальма	+	+
<i>S. leucomaenis</i> — кунджа	+	–
Сем. Cyprinidae — Карповые <i>Carassius auratus gibelio</i> — серебряный карась	–	+
Сем. Gasterosteidae — Колюшковые <i>Gasterosteus aculeatus</i> — трёхиглая колюшка	+	+
<i>Pungitius pungitius</i> — девятииглая колюшка	–	+

Из 5 видов тихоокеанских лососей для водоемов кластера «Быстринский» природного парка «Вулканы Камчатки» наиболее характерны проходные формы нерки и кижуча, заходящие на нерест в р. Быструю, являющуюся одним из притоков р. Камчатки (Бугаев и др., 2007). Гораздо реже встречаются горбуша и кета, единично — чавыча. Согласно литературным данным (Бугаев и др., 2007), мальма представлена как проходной, так и жилыми формами — озерно-речной и ручьевой, обитающими постоянно в пресной воде, а кунджа — только проходной формой.

В отличие от тихоокеанских лососей, микижа и камчатский хариус — типичные представители пресноводной ихтиофауны. Первая из них обитает повсеместно в бассейне р. Камчатки, второй населяет преимущественно горные и предгорные реки, не совершая протяженных сезонных миграций (Павлов и др., 2001; Бугаев и др., 2007). Оба эти вида характерны для водоемов рассматриваемого кластера природного

парка «Вулканы Камчатки», являясь излюбленными объектами спортивного и любительского рыболовства. Их численность определяется естественными причинами, в водоемах Камчатки повсеместно довольно высока, но снижается вблизи населенных пунктов под воздействием постоянного любительского лова.



Рис. 75. Микижа. Фотография В.Е. Кириченко

Трёхиглая колюшка в водоемах Камчатки образует как жилую (постоянно живущую в пресных водах), так и проходную (заходящую в реки и озера на нерест) формы. Последняя в бассейне р. Камчатки встречается практически повсеместно (Бугаев и др., 2007), в том числе в р. Быстрой. Хотя точные сведения о нахождении жилой формы этой колюшки на территории кластера «Быстринский» в литературе отсутствуют, с большой степенью вероятности она обитает и здесь. Пресноводную форму девятииглой колюшки на территории Камчатского полуострова можно обнаружить везде, причем не только в реках, озерах и ручейках, но даже в мелких, пересыхающих лужах, образовавшихся во время весеннего половодья.

Область распространения в бассейне р. Камчатки озерно-речной формы малоротой корюшки простирается от устья до стариц выше пос. Долиновка, а акклиматизированного здесь в первой половине прошлого века серебряного карася — от устья до р. Малая Клюквенная (Бугаев и др., 2007). Поэтому оба этих вида можно встретить на территории кластера «Быстринский» природного парка «Вулканы Камчатки» в нижнем течении р. Быстрой.

Земноводные. Согласно имеющимся данным, на территории кластера «Быстринский» природного парка «Вулканы Камчатки» отмечаются два представителя этого класса позвоночных животных. До 90-х годов XX века единственным видом земноводных на Камчатке был сибирский углозуб *Salamandrella keiserlingii* (рис. 76) или, как его еще называют, четырёхпалый тритон (Шейко, Никаноров, 2000). Этот мелкий вид, длина которого вместе с хвостом не превышает 16 см (как правило, встречаются особи не более 8–9 см), обладает самой широкой областью географического распространения среди всех современных земноводных, обитая в России от Архангельска до Камчатки, проникая на севере за полярный круг, а на юге доходя до зоны лесостепей (Кузьмин, 1999). Наиболее характерными местами его обитания являются долинные, низменные участки с поймами рек, болотами и не крупными озерцами. За исключением короткого периода размножения (май-июль) взрослые углозубы всю жизнь проводят на суше, недалеко от стоячих или слабо проточных водоемов.



Рис. 76. Сибирский углозуб. Фотография Е.Н. Губина.

В конце прошлого века на Камчатке появился еще один представитель земноводных — озёрная лягушка *Pelophylax ridibundus* (Белоусова, 2013; Токранов, 2013), который был преднамеренно или случайно (вместе с молодьё сазана и карпа) завезен на полуостров. За прошедшие годы эта лягушка с помощью человека постепенно расселилась по Камчатскому краю, проникнув и на территорию кластера «Быстринский» природного парка «Вулканы Камчатки», где сформировала стабильные самовоспроизводящиеся популяции в подогреваемых термальными водами местообитаниях вблизи сел Эссо (рис. 77, 78) и Анавгай (Ляпков, 2014).



Рис. 77. Озёрная лягушка в с. Эссо (болото у Уксичанских ключей).
Июль 2015 г. Фотография Хисаши Фудзивара (Hisashi Fujiwara)



Рис. 78. Озёрная лягушка в с. Эссо (болото у Уксичанских ключей).
Июль 2015 г. Фотография Хисаши Фудзивара (Hisashi Fujiwara)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белоусова И.Н. Видовой состав и особенности экологии бесхвостых земноводных на Камчатке // Экология Камчатки и устойчивое развитие региона: материалы I Всероссийской научно-практической конференции, Петропавловск-Камч., 22–23 окт. 2012 г. / Отв. ред. В.Ю. Горлачев; КамГУ им. Витуса Беринга. — Петропавловск-Камч. КамГУ им. Витуса Беринга, 2013. — 419 с. — С. 24–32.
2. Бугаев В.Ф., Вронский Б.Б., Заварина Л.О., Зорбиди Ж.Х., Остроумов А.Г., Тиллер И.В. Рыбы реки Камчатка. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2007. — 459 с.
3. Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР. — М.: Товарищ. науч. изд. КМК, 1999. — 298 с.
4. Куренков И.И. Зоогеография пресноводных рыб Камчатки // Вопр. географ. Камчатки. — 1965. — Вып. 3. — С. 25–34.
5. Куренков И.И. Биологические ресурсы внутренних водоемов Камчатки // Биол. ресурсы внутренних водоемов Сибири и Дальнего Востока. — М.: Наука, 1984. — 261 с. — С. 87–98.
6. Ляпков С.М. Озёрная лягушка *Pelophylax ridibundus* на Камчатке: распространение, местообитания и особенности структуры популяции // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: тез. докл. XV межд. науч. конф. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2014. — С. 62–66.
7. Павлов Д.С., Савваитова К.А., Кузицин К.В., Груздева М.А., Павлов С.Д., Медников Б.М., Максимов С.В. Тихоокеанские благородные лососи и форели Азии. — М.: Научный мир, 2001. — 200 с.
8. Токранов А.М. Чужеродные виды гидробионтов в фауне Камчатки // Экология Камчатки и устойчивое развитие региона: материалы I Всероссийской научно-практической конференции, Петропавловск-Камч., 22–23 окт. 2012 г. / отв. ред. В.Ю. Горлачев; КамГУ им. Витуса Беринга. — Петропавловск-Камч.: КамГУ им. Витуса Беринга, 2013. — 419 с. — С. 114–124.

9. *Черешнев И.А.* Зоогеографическое районирование приберингийских территорий на основании распространения пресноводных рыб // Биogeография Берингийского сектора Субарктики. — Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1986. — 220 с. — С. 100–121.
10. *Черешнев И.А.* Происхождение пресноводной ихтиофауны районов Берингии // Биogeография Берингийского сектора Субарктики. — Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1986а. — 220 с. — С. 122–145.
11. *Черешнев И.А.* Состав ихтиофауны и особенности распространения пресноводных рыб в водоемах Северо-Востока СССР // Вопр. ихтиологии. — 1990. — Т. 30. — Вып. 5. — С. 836–844.
12. *Черешнев И.А.* Биологическое разнообразие пресноводной ихтиофауны Северо-Востока России. — Владивосток: Дальнаука, 1996. — 198 с.
13. *Черешнев И.А.* Биogeография пресноводных рыб Дальнего Востока России. — Владивосток: Дальнаука, 1998. — 131 с.
14. *Черешнев И.А., Волобуев В.В., Шестаков А.В., Фролов С.В.* Лососевидные рыбы Северо-Востока России. — Владивосток: Дальнаука, 2002. — 496 с.
15. *Шейко Б.А., Никаноров А.П.* Класс Amphibia — Земноводные. Класс Reptilia — Пресмыкающиеся // Каталог позвоночных животных Камчатки и сопредельных морских акваторий. — Петропавловск-Камч.: Камч. печатный двор, 2000. — 166 с. — С. 70–72.
16. *Шейко Б.А., Федоров В.В.* Класс Cephalaspidomorphi — Миноги. Класс Chondrichthyes — Хрящевые рыбы. Класс Holocerphali — Цельноголовые. Класс Osteichthyes — Костные рыбы // Каталог позвоночных животных Камчатки и сопредельных морских акваторий. — Петропавловск-Камч.: Камч. печатный двор, 2000. — 166 с. — С. 7–69.

ПТИЦЫ БЫСТРИНСКОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА

Ю.Н. Герасимов

Целенаправленные орнитологические исследования, послужившие основой для создания аннотированного списка птиц, велись на территории Быстринского природного парка с 1998 по 2014 гг. Они были выполнены во время целого ряда кратковременных поездок (по 2–4 дня) и длительных экспедиционных работ. При подготовке аннотированного списка использованы данные других орнитологов, с которыми мы сотрудничали при изучении птиц. Так, в 1998, 2003 и 2004 гг. при обследовании окрестностей с. Эссо, долины р. Анавгай и ее притока р. Куюл в работах принимали участие А.И. Мацына, Е.Л. Мацына и В.Ю. Воропанов (Герасимов и др., 2004). В 2005 и 2006 гг. при обследовании южной части парка мы получили большую помощь от Е.Г. Лобкова и А.В. Горovenko. В июне 2008 г. в работе международной экспедиции кроме автора приняли участие Е.Е. Сыроечковский, Е.Г. Лаппо, К. Цоклер, Д.Р. Маккалум и Р.В. Бухалова (Герасимов и др., 2010). Ф. Баумгартен — волонтер-орнитолог Быстринского природного парка — занимался исследованием птиц с октября 2008 по июль 2009 г. Основные районы его работ — окрестности с. Эссо и р. Анавгай. Им же проведены количественные учеты зимующих птиц в окрестностях с. Эссо (Баумгартен и др., 2009). С. Шегель — также волонтер-орнитолог Быстринского природного парка — исследовал авифауну с мая 2011 г. по январь 2012 г. Основной район его работ — окрестности с. Эссо и кордона «Кетачан».

С 2007 по 2011 гг. в исследовании птиц Быстринского природного парка нам помогала студент, впоследствии аспирант Камчатского государственного университета имени Витуса Беринга Ю.Р. Завгарова; с 2008 по 2014 гг. — студент КамГУ имени Витуса Беринга, впоследствии инженер КФ ТИГ ДВО РАН Р.В. Бухалова. В 2014 г. в экспедиционных работах принимали участие студенты Камчатского государственного университета имени Витуса Беринга.

За время исследований нами достоверно зарегистрировано 116 видов птиц, 98 из которых являются гнездящимися, либо вероятно гнездящимися. В аннотированный список включены только те виды, которые мы наблюдали лично, либо получили сообщение о их регистрации непосредственно от орнитологов, с которыми мы сотрудничали. Несомненно, что на территории парка встречается еще целый ряд видов, особенно в период сезонных миграций. В Красные книги Российской Федерации и Камчатки включено 14 видов, отмеченных нами на территории Быстринского природного парка. Информация по ним приведена в тексте.

Результаты многолетних орнитологических исследований на территории Быстринского природного парка обобщены и опубликованы (Герасимов и др., 2014). Ниже мы приводим аннотированный список птиц Быстринского природного парка. При подготовке аннотированного списка птиц мы также использовали опубликованные материалы Е.Г. Лобкова и Р.Н. Сиволобова (Лобков, Сиволобов, 2014).

Аннотированный список птиц Быстринского природного парка

1. Чернозобая гагара *Gavia arctica* — редкий гнездящийся вид. Населяет крупные озера в горах, а также на западных равнинных участках природного парка. В природном парке встречается с июня по сентябрь.

2. Красношейная поганка *Podiceps auritus* — редкий гнездящийся вид. Гнездование зарегистрировано на небольшом, сильно заросшем водной растительностью озере, расположенном на водораздельном перевале между сопками Аяй и Ульбукел. Одиноклая раненная, вероятно, в результате столкновения с препятствием во время ночного перелета, особь найдена жителями с. Эссо 4 октября 2011 г.

3. Серощёкая поганка *Podiceps grisegena* — малочисленный гнездящийся вид. Отмечена на гнездовании на озерах в западной части природного парка в предгорьях Срединного хребта и на озере в бассейне р. Кетачан. Вероятно, гнездится и на других участках природного парка, где есть подходящие местообитания. Встречается с июня по сентябрь.

4. Белолобый гусь *Anser albifrons* — малочисленный пролетный вид. Мигрирует через территорию парка в мае и во второй половине сентября — начале октября.

5. Гуменник *Anser fabalis* — малочисленный гнездящийся вид. Предположительно размножается на северо-западном и юго-западном предгорных заболоченных участках природного парка. В период миграции изредка отмечается и в других районах. Гуменник таежного подвида *A.f. middendorffii*, именно он предположительно гнездится на территории природного парка, занесен в Красную книгу Камчатки.

6. Лебедь-кликун *Cygnus cygnus* — малочисленный зимующий вид. Встречается на незамерзающих участках рек на всей территории природного парка с октября по апрель. Лебедь-кликун занесен в Красную книгу Камчатки.

7. Кряква *Anas platyrhynchos* — малочисленный гнездящийся и зимующий вид. Встречается на территории всего природного парка за исключением высокогорий. В период сезонных миграций и зимовки количество птиц увеличивается.

8. Чирок-свистун *Anas crecca* — обычный гнездящийся вид. Встречается на территории всего природного парка, где есть подходящие местообитания. Встречается на территории парка с мая по октябрь. Кладки появляются в начале июня, выводки — в начале июля. В период сезонных миграций — в мае и в сентябре — количество птиц увеличивается, на озерах встречаются стаи размером до нескольких сотен особей.

9. Свистуха *Anas penelope* — малочисленный гнездящийся вид. Населяет горные озера, в том числе небольшие, на территории всего природного парка. Вероятно, гнездится и на западных низменных участках. Встречается с мая по октябрь. В период сезонных миграций — в мае и в сентябре — численность птиц значительно увеличивается.

10. Шилохвость *Anas acuta* — малочисленный гнездящийся вид. Встречается на западных низменных участках природного парка и на горных плато с мая по октябрь. В период сезонных миграций — в мае и в сентябре — численность птиц значительно увеличивается.

11. Широконоска *Anas chryseata* — редкий пролетный вид. Гнездование неизвестно, но вероятно в западных низменных участках парка. В период осенней миграции широконоска встречена на оз. Тымкыгымын.

12. Хохлатая чернеть *Aythya fuligula* — малочисленный гнездящийся вид. Отмечена на небольших горных озерах, вероятно, встречается на территории всего природного парка за исключением высокогорий с мая по октябрь.

13. Морская чернеть *Aythya marila* — обычный гнездящийся вид. Встречается на территории всего природного парка с мая по октябрь за исключением высокогорий. В сезон миграции — в мае и в сентябре — количество птиц увеличивается.

14. Каменушки *Histrionicus histrionicus* — малочисленный гнездящийся вид. Встречается с мая по октябрь. В сезон размножения держится в основном на горных реках, в период миграции — на реках и озерах.

15. Морянка *Clangula hyemalis* — малочисленный гнездящийся вид. Населяет горные озера на территории всего природного парка, встречается с мая по октябрь.

16. Гоголь *Vicephala clangula* — обычный зимующий и малочисленный гнездящийся вид. Встречается на всей территории природного парка, кроме высокогорий.

17. Сибирская гага *Polysticta stelleri* — залетный вид. Группа из 2 самцов и 1 самки встречена на горном озере Арбунат 20 июля 2006 г. Сибирская гага занесена в Красную книгу Камчатки.

18. Американские синьги *Melanitta americana* — обычный гнездящийся вид. Встречается с начала июня по конец сентября. В сезон размножения населяет горные озера на территории всего природного парка.

19. Горбоносый турпан *Melanitta deglandi* — обычный гнездящийся вид. Встречается с начала июня по конец сентября. В сезон размножения населяет горные озера на территории всего природного парка.

20. Длинноносый крохаль *Mergus serrator* — малочисленный гнездящийся вид, в ограниченном числе зимует. В сезон размножения встречается на небольших горных озерах.

21. Большой крохаль *Mergus merganser* — малочисленный гнездящийся и зимующий вид. Встречается на территории всего природного парка за исключением высокогорий. Гнездится в дуплах деревьев в пойменном лесу. Большой крохаль занесен в Красную книгу Камчатки.

22. Скопа *Pandion haliaetus* — редкий гнездящийся вид. Встречается с мая по сентябрь. В сезон размножения встречается на большей части природного парка. Гнездится на верхушках крупных деревьев в долинах рек. Скопа занесена в Красную книгу РФ.

23. Тетеревятник *Accipiter gentilis* — редкий гнездящийся вид. На территории парка встречается круглый год. Вне сезона размножения регистрируется чаще, что, однако, может быть обусловлено лучшими условиями наблюдения при отсутствии листьев на деревьях. Гнездится на деревьях в лесах различного типа. Тетеревятник занесен в Красную книгу Камчатки.

24. Перепелятник *Accipiter nisus* — редкий гнездящийся вид. Во внегнездовое время, как и предыдущий вид, регистрируется чаще. Гнездится на деревьях в лесах различного типа.

25. Зимняк *Buteo lagopus* — малочисленный гнездящийся вид. Встречается на всей территории природного парка с мая по октябрь. Гнездится на деревьях и на скалах.

26. Беркут *Aquila chrysaetos* — редкий гнездящийся вид, встречается круглый год, чаще — с марта по октябрь. Гнезда устраивает на скальных обрывах. Беркут занесен в Красную книгу РФ.

27. Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla* — редкий, вероятно, гнездящийся вид. Во внегнездовое время — в сентябре-октябре — встречается чаще. Орлан-белохвост занесен в Красную книгу РФ.

28. Белоплечий орлан *Haliaeetus pelagicus* — редкий, вероятно, гнездящийся вид. Гнездование предполагается на западных низменных участках природного парка. Жилое гнездо, расположенное на сломанной верхушке тополя в пойме р. Ича, найдено в 1995 г. в непосредственной близости от границы парка. Белоплечий орлан занесен в Красную книгу РФ.

29. Кречет *Falco rusticolus* — редкий гнездящийся вид. Гнездится в горах на скальных обрывах. Кречет занесен в Красную книгу РФ.

30. Сапсан *Falco peregrinus* — редкий вид, гнездование неизвестно, но вероятно. Сапсан занесен в Красную книгу РФ.

31. Чеглок *Falco subbuteo subbuteo* — обычный гнездящийся вид, регулярно наблюдается на территории природного парка в сезон размножения и послегнездовое время с мая до середины сентября. Гнездится в старых гнездах черных ворон и хищных птиц.

32. Дербник *Falco columbarius* — редкий пролетный вид. Встречается во время осенней миграции в сентябре.

33. Пустельга *Falco tinnunculus* — залетный вид. Встречен 20 сентября 2011 г. между оз. Кетачан и вулканом Ичинский (С. Шегель, личн. сообщ.).

34. Белая куропатка *Lagopus lagopus* — обычный гнездящийся вид, встречается круглый год. Населяет разреженные горные лиственничники и горные тундры, в том числе с кедровым стлаником, на всей территории природного парка. Численность сильно колеблется по годам.

35. Тундряная куропатка *Lagopus mutus* — малочисленный гнездящийся вид, встречается круглый год. В период размножения населяет горные тундры на высотах более 1000 м над ур. м.

36. Каменный глухарь *Tetrao parvirostris* — малочисленный гнездящийся вид, встречается круглый год. Населяет все типы лесов (рис. 79).

37. Монгольский зуек *Charadrius mongolus* — малочисленный гнездящийся вид, встречается с конца мая до середины сентября. Гнездится в горных тундрах на высоте более 1000 м над ур. м.

38. Фифи *Tringa glareola* — обычный гнездящийся вид, встречается на всей территории природного парка с конца мая до середины сентября. Гнездится на болотах и влажных горных тундрах. Токующих птиц можно слышать с конца мая по первые числа июля (рис. 80).

39. Большой улит *Tringa nebularia* — обычный гнездящийся вид. Встречается на всей территории природного парка с конца мая до середины сентября. Гнездится на болотах и влажных горных тундрах. Токующих птиц можно слышать с конца мая до конца июня.

40. Сибирский пепельный улит *Heteroscelus brevipes* — малочисленный вид, гнездование неизвестно. Регистрируется на территории природного парка главным образом в сезон осенней миграции — в августе-первой половине октября.

41. Перевозчик *Actitis hypoleucos* — обычный гнездящийся вид. Встречается на территории парка с конца мая по первую половину сентября. Гнездится на земле в пойменном лесу, ток можно слышать с конца мая до конца июня.



Рис. 79. Каменный глухарь — *Tetrao parvirostris*.
Фотография В.В. Зыкова



Рис. 80. Фифи — *Tringa glareola*.
Фотография Ю.Н. Герасимова

42. Круглоносый плавунчик *Phalaropus lobatus* — малочисленный гнездящийся вид. Встречается на территории парка с конца мая по середину сентября. Гнездится по берегам небольших озер в горных тундрах.

43. Длиннопалый песочник *Calidris subminuta* — обычный гнездящийся вид. Встречается на территории парка с конца мая по середину сентября. Населяет болота и сырые горные тундры. Токующих птиц можно слышать с конца мая по середину июня. По окончании сезона размножения ведет скрытый образ жизни, мигрирует исключительно в темное время суток.

44. Чернозобик *Calidris alpina* — малочисленный пролетный вид. Изредка встречается на территории природного парка со второй половины июля по середину октября.

45. Бекас *Gallinago gallinago* — малочисленный гнездящийся вид. Встречается с конца мая по конец сентября на всей территории природного парка. В период размножения населяет болота и сырые горные тундры. Токующих птиц можно слышать с конца мая до конца июня.

46. Горный дупель *Gallinago solitaria* — зимующий вид, гнездование не зарегистрировано. Встречается по берегам незамерзающих участков рек с октября по апрель. Горный дупель занесен в Красную книгу Камчатки.

47. Средний кроншнеп *Numenius phaeopus* — обычный пролетный вид. Регистрировался на территории парка и в сезон размножения, однако случаи гнездования неизвестны. Мигрирующие стаи встречаются в то время, когда они пересекают полуостров с юго-запада на северо-восток в мае и в обратном направлении — в августе.

48. Большой веретенник *Limosa limosa* — редкий гнездящийся вид. Встречается на территории природного парка с конца мая по август. Гнездование зарегистрировано в районе г. Анаун.

49. Короткохвостый поморник *Stercorarius parasiticus* — редкий вид, гнездование не установлено, возможно на западных равнинных участках природного парка.

50. Длиннохвостый поморник *Stercorarius longicaudus* — пролетный вид. Численность сильно варьирует. Обычно встречи с ним редки, но иногда наблюдаются массовые инвазии неразмножающихся особей, например в июне 2008 г.

51. Озерная чайка *Larus ridibundus* — малочисленный гнездящийся вид. Встречается с мая по октябрь. Гнездится небольшими колониями на горных озерах.

52. Халей (Восточная клуша) *Larus heuglini* — редкий пролетный вид. Зарегистрирован по находке погибшей птицы возле р. Кетачан. Предположительно во время миграции встречается регулярно.

53. Тихоокеанская чайка *Larus schistisagus* — малочисленный пролетный вид. Встречается на территории парка в период сезонных миграций в мае и в сентябре.

54. Сизая чайка *Larus canus* — обычный вид, гнездится небольшими колониями и одиночными особями на горных озерах и реках на территории всего природного парка. Встречается с мая по октябрь, в период осенней миграции — в сентябре — численность может увеличиваться.

55. Розовая чайка *Rhodostethia rosea* — залетный вид. Одиночная особь отмечена 27 мая 2011 г. в с. Эссо (С. Шегель, личн. сообщ.). Розовая чайка занесена в Красную книгу Камчатки.

56. Речная крачка *Sterna hirundo* — обычный гнездящийся вид. Встречается на территории всего парка с конца мая по первую половину сентября. Гнездится небольшими колониями и одиночными парами на речных островах и болотах (рис. 81).

57. Сизый голубь *Columba livia* — полудомашний вид, встречается на территории населенных пунктов и в непосредственной близости от них.

58. Обыкновенная кукушка *Cuculus canorus* — обычный гнездящийся вид, в отдельные годы в поясе стланиковых кустарников бывает многочисленна. Встречается на всей территории парка с последних чисел мая до конца августа. Кукование можно слышать с момента прилета до конца июля.

59. Глухая кукушка *Cuculus optatus* — малочисленный гнездящийся вид, по численности уступает обыкновенной кукушке. Встречается на всей территории парка за исключением высокогорий с первых чисел июня до конца августа. Кукование можно слышать с момента появления первых птиц до конца июля.

60. Белая сова *Nyctea scandiaca* — редкий пролетный вид. Известен 1 случай гнездования в горной тундре вблизи г. Анаун (Лобков, Сиволобов, 2014). Белая сова занесена в Красную книгу Камчатки.

61. Болотная сова *Asio flammeus* — малочисленный гнездящийся вид. Встречается на территории парка с III декады мая по сентябрь. Гнездится на земле в пойменных и припойменных зарослях кустарников. Токующих птиц можно слышать с III декады мая по I декаду июня.



Рис. 81. Речная крачка — *Sterna hirundo*. Фотография Ю.Н. Герасимова

62. Ястребиная сова *Surnia ulula* — малочисленный гнездящийся вид, в отдельные годы бывает обычным. Встречается на территории природного парка круглый год. Населяет различные типы высокоствольных лесов, гнездится в дуплах (рис. 82).

63. Белопоясничный стриж *Apus pacificus* — малочисленный гнездящийся вид. Встречается на территории парка с конца I декады июня по I декаду августа. Гнездится колониями на скальных обрывах.

64. Большой пестрый дятел *Dendrocopos major* — обычный гнездящийся вид пойменного леса, в лиственничниках в отдельные годы обычен, но чаще малочислен. Встречается на территории парка круглый год. Гнездится в высокоствольных лесах в дуплах деревьев.



Рис. 82. Ястребиная сова — *Surnia ulula*. Фотография Ю.Н. Герасимова

65. Малый пестрый дятел *Dendrocopos minor* — обычный гнездящийся вид пойменных лесов, в других местообитаниях в сезон размножения не регистрируется. Встречается на территории парка круглый год. Гнездится в пойменных лесах в дуплах деревьев.

66. Трехпалый дятел *Picoides tridactylus* — малочисленный гнездящийся вид. Встречается на территории парка круглый год. Гнездится в высокоствольных лесах в дуплах деревьев.

67. Полевой жаворонок *Alauda arvensis* — обычный вид. Населяет открытые местообитания — различного типа горные тундры и сельскохозяйственные поля в окрестностях Эссо и Анавгая. В местах размножения появляется в различные даты мая. Период пения продолжается с мая по середину июля. Гнезда располагаются на земле, к их строительству птицы приступают в II–III декадах мая, кладки второго цикла размножения появляются в III декаде июня — I декаде июля. Самцы с территории природного парка постепенно отлетают в течение сентября.

68. Пятнистый конек *Anthus hodgsoni* — обычный либо многочисленный гнездящийся вид в большинстве местообитаний. Появляются на территории природного парка в III декаде мая. Сразу после прилета самцы начинают петь и продолжают до II–III декады июля. Гнезда располагаются на земле. Кладки появляются в I декаде июня, вылет птенцов из гнезд в I–II декаде июля. Многие пары, успешно завершившие первый цикл размножения, приступают ко второму. Основная часть осенней миграции проходит в сентябре, но отдельные особи встречаются до середины октября.

69. Сибирский конек *Anthus gustavi* — предположительно обычный гнездящийся вид западных низменных участков парка. Очевидно, встречается на территории парка и во время сезонных миграций, однако точного подтверждения этому нет.

70. Краснозобый конек *Anthus cervinus* — малочисленный пролетный вид. Встречается на территории Быстринского природного парка во время сезонных миграций.

71. Гольцовый конек *Anthus rubescens* — обычный гнездящийся вид горных тундр выше 1100 м над ур. м. На местах размножения в горах прилетает в III декаде мая, сразу после прилета самцы начинают петь. Гнездо располагается на земле. К насиживанию птицы приступают в I–II декадах июня, птенцы в гнездах появляются в конце II–III декад июня. Данных о наличии второго цикла размножения у этого вида на территории природного парка нет. Осенняя миграция проходит с III декады августа до конца сентября.

72. Берингийская желтая трясогузка *Motacilla tschutschensis* — обычный, либо многочисленный гнездящийся вид различного типа открытых местообитаний. На территории природного парка появляется в III декаде мая. Сразу по прилету самцы начинают петь, продолжают до III декады июня, некоторые — до конца I декады июля. Гнезда располагаются на земле. К размножению желтые трясогузки приступают в I декаде июня, но у некоторых пар кладки встречаются и в III декаде этого месяца. Второго цикла размножения не отмечено. Осенняя миграция проходит со II декады августа по I декаду сентября.

73. Горная трясогузка *Motacilla cinerea* — обычный гнездящийся вид, в естественных местообитаниях населяет берега рек и ручьев. Численность значительно выше вдоль различного типа дорог, где имеются земляные обрывы. На местах гнездования появляются в III декаде мая. Гнезда располагаются в земляных обрывах, реже — в других типах укрытий, в том числе антропогенного происхождения. Сезон размножения заметно растянут. Первые кладки появляются в начале июня, а в последних числах этого месяца — самые ранние выводки. Часть горных трясогузок успевает вывести птенцов за лето дважды. Осенняя миграция проходит в течение сентября.

74. Камчатская трясогузка *Motacilla lugens* — обычный гнездящийся вид. Населяет пойменные леса, встречается на территории населенных пунктов и вдоль автодорог. Весной в природный парк прилетают в I декаде мая, иногда возможно и ранее. Гнезда располагаются в различных укрытиях: строениях человека, земляных обрывах и т. п. Наиболее типичным местом гнездования на территории природного парка являются автомобильные мосты. Кладки появляются в III декаде мая, у некоторых пар позднее, молодые покидают гнездо в III декаде июня. Часть пар имеет 2 кладки за сезон. Осенняя миграция проходит в сентябре–октябре.

75. Сибирский жулан *Lanius cristatus* — малочисленный гнездящийся вид. Населяет пойменные и припойменные кустарниковые заросли. Биология на территории природного парка не изучена.

76. Серый сорокопуд *Lanius excubitor* — редкий пролетный вид. Встречается в холодное время года.

77. Сорока *Pica pica* — малочисленный гнездящийся вид. Размножается вблизи поселений человека. Шарообразные гнезда располагаются на деревьях. Сезон размножения — с конца мая по июль.

78. Кедровка *Nucifraga caryocatactes* — обычный гнездящийся вид, встречается на территории природного парка круглый год. Гнезда располагаются на деревьях. Сезон размножения у кедровок очень растянут — с III декады апреля по июль.

79. Восточная черная ворона *Corvus orientalis* — обычный гнездящийся вид, встречается на территории природного парка круглый год. Основная часть популяции сконцентрирована у населенных пунктов и вдоль автомобильных дорог. Гнезда устраиваются на деревьях. Сезон размножения продолжается со второй половины мая по середину июля.

80. Ворон *Corvus corax* — редкий вид, встречается во всех местообитаниях, в том числе — в высокогорьях. Биология на территории природного парка не изучена.

81. Свиристель *Bombycilla garrulus* — редкий гнездящийся вид. Встречается на территории природного парка круглый год, на гнездовании отмечен только в лиственничниках вдоль р. Анавгай. Биология на территории парка не изучена. В холодное время свиристели отмечаются значительно чаще, чем летом.

82. Охотский сверчок *Locustella ochotensis* — обычный гнездящийся вид в целом ряде местообитаний южной части парка. На остальной территории — редок, единично зарегистрирован в Эссо и в кустарниковых тундрах вблизи г. Анаун. Весной появляется на территории парка в середине июня. Пение продолжается с середины июня до середины августа. Гнездо располагается на земле, либо на низких кустарниках. Сроки размножения очень поздние. Кладки появляются во II декаде июля, птенцы покидают гнезда во II декаде августа. Осенняя миграция происходит в августе — I декаде сентября.

83. Пятнистый сверчок *Locustella lanceolata* — обычный гнездящийся вид. Весной в природном парке появляется в первых числах июня. Активно поющих птиц можно слышать до конца июля. Гнезда располагаются на земле. Полные кладки появляются во второй половине июня. Массовый вылет птенцов из гнезд происходит в конце II — начале III декады июля. Осенняя миграция проходит незаметно в течение августа.

84. Пеночка-таловка *Phylloscopus borealis* — обычный, в отдельных местообитаниях — многочисленный гнездящийся вид. Весной таловки на территории природного парка появляются в I декаде июня и, начиная со II декады, активно поют. Пение таловок постепенно стихает в течение августа и прекращается в последних числах этого месяца. Шарообразные гнезда располагаются на земле. Сезон размножения растянут с середины июня по конец августа. Часть пар, вероятно, имеет две кладки за сезон. Осенняя миграция проходит во второй половине августа — в сентябре.

85. Буряя пеночка *Phylloscopus fuscatus* — многочисленный гнездящийся вид горных кустарниковых зарослей. Бурья пеночка прилетают на территорию природного парка в последних числах мая — первых июня. Почти сразу после прилета начинают активно петь и продолжают до середины-конца августа. Шарообразные гнезда крепятся на кустарниках низко над землей. Полные кладки появляются в конце II — начале III декады июня. В III декаде июня — I декаде июля самцы наиболее активно поют, часто в течение всего светлого времени суток. Вылет птенцов из гнезд происходит во второй половине июля. Осенняя миграция проходит во второй половине августа — первой половине сентября.

86. Восточная малая мухоловка *Ficedula albicilla* — многочисленный гнездящийся вид пойменного леса, обычна в лиственничниках и березняках. Несколько пар ежегодно размножается на территории Эссо. Весной малые мухоловки прилетают в III декаде мая. Активное пение начинается в первых числах июня и продолжается до середины этого месяца. К концу II декады июня большинство самцов, по мере того, как самки завершают откладку яиц и приступают к насиживанию, петь перестает. Для устройства гнезд используются дупла дятлов и естественные ниши. Кладки появляются в I-II декадах июня, массовый вылет птенцов из гнезд происходит в течение II декады июля. Основная часть осенней миграции имеет место во второй половине августа.

87. Сибирская мухоловка *Muscicapa sibirica* — обычный гнездящийся вид каменноберезовых, пойменных и лиственничных лесов. Весной прилетает в I декаде июня. Активное пение начинается сразу после прилета и продолжается до середины июня. Гнезда располагаются на деревьях. Кладки появляются в середине июня, птенцы вылетают из гнезд в середине июля. Осенняя миграция проходит в августе.

88. Пестрогрудая мухоловка *Muscicapa griseisticta* — обычный гнездящийся вид южной части парка, в районе Эссо — малочислен. Населяет пойменные леса и каменноберезняки. Весной прилетает в конце

мая — первых числах июня. Гнезда располагаются на деревьях. Кладки появляются в середине июня, массовый вылет птенцов из гнезд — в середине июля. Осенняя миграция проходит в августе.

89. Соловей-красношейка *Luscinia calliope* — обычный гнездящийся вид. Населяет различные типы местообитаний, где имеются кустарниковые заросли. Появляется на территории природного парка в первых числах июня. Активно поющих птиц можно слышать с начала июня до конца июля. Гнезда располагаются на земле. Кладки появляются в середине июня, птенцы покидают гнезда в середине июля. Часть пар имеет 2 выводка за сезон. Осенняя миграция начинается в конце августа и идет в течение сентября.

90. Варакушка *Luscinia svecica* — обычный гнездящийся вид горных кустарниковых местообитаний. Сроки сезонных перемещений у варакушек на территории природного парка не прослежены. Самцы активно поют в течение I и II декады июня, а некоторые и всю III декаду этого месяца. Гнезда располагаются на земле. Птенцы становятся летными во II декаду июля.

91. Соловей-свистун *Luscinia sibilans* — малочисленный гнездящийся вид, в южной части природного парка — обычный. Населяет различные типы лесов, предпочитает пойменные. Весной появляется на территории в первых числах июня и сразу начинает петь. Голосовая активность продолжается до конца июня. Гнездится на деревьях в естественных нишах различного типа. Сезон размножения — со II декады июня по II–III декаду июля. Осенняя миграция проходит в августе.

92. Синехвостка *Tarsiger cyanurus* — в целом обычный гнездящийся вид, в зарослях кедрового стланика, произрастающих на склонах среди лиственничного леса, бывает многочисленна. Прилетает на территорию природного парка в III декаде мая. Активное пение, главным образом в утренние и вечерние часы, продолжается с I декады июня по I декаду июля. Гнезда располагаются в расщелинах скал и земляных нишах. Сезон размножения продолжается с I декады июня по II декаду июля. Некоторые пары вероятно имеют второй цикл размножения и птенцы у них вылетают не ранее III декады июля. Осенняя миграция проходит с III декады августа по III декаду сентября.

93. Оливковый дрозд *Turdus obscurus* — обычный гнездящийся вид. Населяет все типы высокоствольных лесов. Самая высокая численность отмечается в пойменных лесах. Весной появляется на территории природного парка в III декаде мая, сразу после прилета начинает петь и продолжает до конца июля. Гнезда располагаются на деревьях, реже — пнях и кустарниках. Кладки появляются в начале июня. Птенцы в гнездах в массе появляются в течение III декады июня, в конце I — во II декаде июля происходит их массовый вылет. Птенцы второго цикла размножения покидают гнезда в начале августа. Осенняя миграция проходит в сентябре. В некоторые годы мигрирующие стаи задерживаются в районе Эссо до I декады октября.

94. Бурый дрозд *Turdus eunomus* — обычный гнездящийся вид. Населяет различные местообитания с достаточно высокой древесной растительностью на высотах 700–1100 м над ур. м. В лесах ниже 700 м над ур. м в сезон размножения не встречен. Сроки сезонных миграций на территории Быстринского природного парка неизвестны. Гнезда крепятся на стланиковых кустарниках. Кладки появляются, вероятно, в конце мая — начале июня, так как в конце июня уже встречаются слетки. Вылет птенцов из гнезд происходит в III декаде июня — I июля. Информации о наличии второй кладки нет.

95. Ополовник *Aegithalos caudatus* — обычный гнездящийся вид лиственничных и пойменных лесов. Встречается на территории природного парка круглый год. Вытянутое шарообразное гнездо крепится на деревьях. К гнездованию приступают в мае. Массовый вылет птенцов из гнезд в районе Эссо происходит в течение II декады июня. В конце июня-июля ополовники кочуют выводками, а в августе объединяются в стаи, которые в конце лета достигают размера 40 особей.

96. Пухляк *Parus montanus* — обычный гнездящийся вид высокоствольных лесов всех типов, численность колеблется по годам. Встречается на территории природного парка круглый год. Гнездится в дуплах, которые выдалбливает сам. К размножению пухляки приступают в мае, птицы начинают насиживать в III декаде этого месяца. Птенцы в гнездах у некоторых пар появляются в I декаде июня, самые ранние выводки встречаются во II декаде июня.

97. Московка *Parus ater* — малочисленный гнездящийся вид. Встречается на территории парка круглый год. Основным типом местообитания, как зимой, так и летом, являются еловые леса. Биология на территории природного парка не изучена.

98. Поползень *Sitta europaea* — обычный гнездящийся вид высокоствольных лесов, численность значительно колеблется по годам. Встречается на территории парка круглый год. Поющих птиц можно слышать с апреля по I декаду июня. Гнездятся поползни в дуплах дятлов. К размножению приступают в начале мая. Первые выводки покидают гнездо в середине июня. Выводками в сопровождении родителей кочуют до середины июля, во второй половине июля они распадаются.

99. Полевой воробей *Passer montanus* — обычный гнездящийся вид населенных пунктов. Отмечен в Эссо, Анавгае и на Демшиканском кордоне. Отмечена попытка поселиться на Кетачанском кордоне. Гнезда устраиваются в постройках человека и дуплах деревьев. Полевые воробьи имеют за лето, как минимум, 2 цикла размножения. Вылет молодых первого цикла размножения происходит в конце I декады июня, в это же время и в начале II декады июня появляются вторые кладки.

100. Юрок *Fringilla montifringilla* — обычный, местами многочисленный гнездящийся вид. Населяет различные типы лесов. Прилетает на территорию природного парка в III декаде мая. Пение самцов начинается сразу после прилета и продолжается, по крайней мере, до конца II декады июля, что обусловлено наличием двух кладок за сезон. Гнезда располагаются на деревьях. К насиживанию первой кладки самки приступают в I декаде июня, с I декады июля встречаются летные молодые. Осенняя миграция продолжается с III декады августа до I декады октября.

101. Китайская зеленушка *Chloris sinica* — обычный гнездящийся вид. Населяет различные леса и кустарниковые заросли. Биология китайских зеленушек на территории Быстринского природного парка мало изучена. Поющие птицы отмечались с I декады июня по I декаду июля. Осенняя миграция проходит в сентябре. Одиночные пролетающие птицы и мелкие группы отмечались в районе Эссо в I декаде октября.

102. Чиж *Spinus spinus* — редкий, вероятно гнездящийся вид еловых лесов. Биология не изучена.

103. Обыкновенная чечетка *Acanthis flammea* — малочисленный, в отдельные годы — обычный гнездящийся вид. Населяет различные леса и кустарниковые заросли. Встречается на территории природного парка круглый год, биология почти не изучена.

104. Сибирский горный вьюрок *Leucosticte arctoa* — малочисленный гнездящийся вид высокогорий. Биология на территории природного парка не изучена.

105. Обыкновенная чечевица *Carpodacus erythrinus* — обычный, местами многочисленный гнездящийся вид. Населяет кустарниковые заросли различного типа, в том числе расположенные под пологом леса. Весной прилетает в III декаде мая — начале июня. Самцы начинают петь сразу после прилета и продолжают до середины июля, отдельных поющих птиц можно слышать до конца этого месяца. Гнезда крепятся на кустах. Кладки появляются во II–III декадах июня, птенцы покидают гнезда в III декаде июля. Осенняя миграция проходит во II–III декадах августа, последних птиц можно наблюдать в I декаде сентября.

106. Щур *Pinicola enucleator* — малочисленный гнездящийся вид, встречается на территории парка круглый год. В сезон размножения населяет горные заросли кедрового стланика, в холодное время года держится в лиственничных и пойменных лесах. Гнездовая биология почти не изучена.

107. Клест-еловик *Loxia curvirostra* — малочисленный зимующий вид, встречается нерегулярно. Слушай размножения на территории природного парка не исключены.

108. Обыкновенный снегирь *Pyrrhula pyrrhula* — обычный либо малочисленный (в зависимости от года) гнездящийся вид высокоствольных лесов. Встречается круглый год, биология на территории природного парка не изучена.

109. Обыкновенный дубонос *Coccothraustes coccothraustes* — малочисленный гнездящийся вид высокоствольных лесов. Биология на территории природного парка не изучена.

110. Камышовая овсянка *Schoeniclus schoeniclus* — редкий гнездящийся вид. Найдена в период размножения лишь у юго-западной границы природного парка.

111. Полярная овсянка *Schoeniclus pallasi* — малочисленный гнездящийся вид северной половины природного парка. Находка гнезд в верхнем течении р. Балыгинган к юго-западу от г. Анаун является самой южной для территории Камчатки. Сроки сезонных миграций не изучены. Гнезда располагаются на земле. Пение продолжается до начала III декады июня. Кладки появляются во II декаде июня, птенцы покидают гнезда во II декаде июля.

112. Овсянка-ремез *Ocyris rusticus* — обычный либо многочисленный гнездящийся вид. Населяет леса и стланиковые кустарники. Прилетает на территорию природного парка в I декаде мая, но весенняя мигра-

ция завершается только в конце этого месяца. Самцы начинают активно петь почти сразу после прилета. Для многих пар характерно наличие 2 циклов размножения за сезон, в связи с этим активно поющих самцов можно слышать до III декады июля. Гнезда располагаются на земле, иногда — в приствольных мутовках и нишах деревьев на высоте до 2 м над землей. Полные кладки появляются в конце мая — I декаде июня. Птенцы покидают гнезда в III декаде июня. Кладки второго цикла размножения появляются в I декаде июля, а птенцы из гнезд вылетают в конце этого месяца. Осенняя миграция проходит в сентябре, отдельные небольшие группы и одиночные особи встречаются еще и в I-II декадах октября.

113. Дубровник *Ocyris aureous* — обычный гнездящийся вид. Населяет различные типы открытых местообитаний, предпочитает сухие луговые участки с зарослями кустарников и молодых деревьев. Весной прилетает в I декаде июня, осенью миграция заканчивается к концу августа. Биология размножения на территории парка не изучена.

114. Сизая овсянка *Ocyris variabilis* — редкий гнездящийся вид, зарегистрирован лишь на крайнем юге природного парка. Биология не изучена.

115. Лапландский подорожник *Calcarius lapponicus* — обычный гнездящийся вид. Населяет горные тундры. Сроки миграции и биология размножения на территории природного парка почти не изучены.

116. Пуночка *Plectrophenax nivalis* — малочисленный гнездящийся вид. Населяет высокогорья. Биология не изучена.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баумгартен Ф., Герасимов Ю.Н., Бухалова Р.В. Зимующие птицы Быстринского природного парка // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: материалы X международной научной конференции, Петропавловск-Камч., 17–18 ноября 2009 г. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2009. — 400 с. — С. 269–271.
2. Герасимов Ю.Н., Мацына А.И., Мацына Е.Л. Гнездящиеся птицы река Анавгай, Центральная Камчатка // Биология и охрана птиц Камчатки / Отв. ред. Ю.Б. Артюхин и Ю.Н. Герасимов. Вып. 6. — М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2004. — 114 с. — С. 50–55.
3. Герасимов Ю.Н., Сыроечковский Е.Е., Лаппо Е.Г., Цоклер К., Маккалум Д.Р., Бухалова Р.В. Материалы по птицам Быстринского природного парка, Камчатка // Биология и охрана птиц Камчатки / Отв. ред. Ю.Б. Артюхин и Ю.Н. Герасимов. Вып. 9. — М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2010. — 116 с. — С. 42–46.
4. Герасимов Ю.Н., Бухалова Р.В., Зигель С. Птицы Быстринского природного парка. — Петропавловск-Камч.: КамГУ им. Витуса Беринга, 2014. — 140 с.
5. Лобков Е.Г., Сиволобов Р.Н. Гнездование белой совы *Nyctea scandiaca* на полуострове Камчатка // Русский орнитологический журнал. — 2014. — Т. 23. — Экспресс-выпуск 985. — С. 1047–1049.

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ БЫСТРИНСКОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА

В.И. Лобанова

По зоогеографическому районированию, основанному на последних данных териологии, Быстринский природный парк относится к Сибирско-Европейской подобласти, Берингийской северо-таежной провинции, Камчатскому округу (Чернявский, 1978, 1984).

Особенностью фауны наземных млекопитающих данного района, обусловленной природно-географическими условиями полуострова, является сочетание лесных, тундровых и горных форм млекопитающих. Среди лесных форм выделяются экологические группировки темной тайги, каменноберезняков и высокотравья, пойменных комплексов (лиственных лесов) и, наконец, стланиковых зарослей (Куренцов, 1963).

Геологическая история Камчатки (неоднократные отделения от материка), явления вулканизма как в настоящее время, так, еще в большей степени, и в прошлые эпохи, своеобразные условия обитания обусловили, во-первых, обедненный видовой состав фауны наземных млекопитающих и, во-вторых, хорошо выраженный эндемизм подвидового ранга. Еще одна особенность фауны млекопитающих Быстринского района — относительно высокая насыщенность акклиматизированными видами. Это три экзотических вида — ондатра (*Ondatra zibethicus*), американская норка (*Mustela vison*), канадский бобр (*Castor canadensis*) и один отечественный вид — лось (*Alces alces*) (Вершинин, 1975; Чернявский, 1984).

В территорию парка входит 1 заказник (Ичинский) и 18 охотничье-промысловых участков (одиннадцать в парке полностью и семь — частично) (рис. 88, табл. 3). Результаты учетов зверей на этих территориях, ежегодно выполняемые охотпользователями, были использованы при оценке численности и плотности промысловых млекопитающих природного парка (крупные грызуны, заяц-беляк, копытные и хищные). Однако достоверность этих данных может подвергаться сомнению, в связи с низкой точностью учетов и стремлением к завышению этих данных охотпользователями (Филь, Гордиенко, 2009). Для более точных оценок необходимы материалы комплексных исследований, которые на территории парка практически не проводились.

Большинство данных по видам млекопитающих природного парка были взяты нами из опубликованных материалов по млекопитающим Камчатки и Дальнего Востока, с учетом особенностей территории Быстринского природного парка.



Рис. 83. Охотничья избушка. Фотография волонтера парка Якова Шлейхера

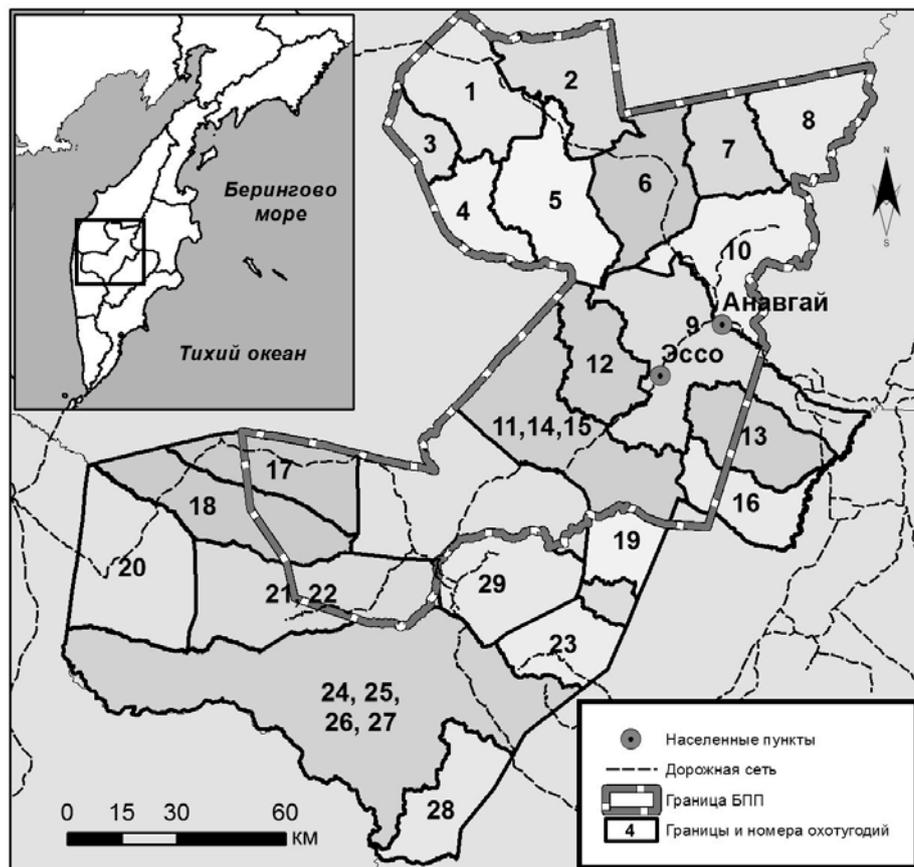


Рис. 84. Карта охотничье-промысловых участков Быстринского района (Реестр Агентства лесного хозяйства и охраны животного мира Камчатского края, по состоянию на 01.10.2015 г.)

Таблица 3. — Угодья Быстринского природного парка и Быстринского района

№ п/п	Название угодья	№ участка	S участка (тыс. га)	Охотпользователь
1	«Кекукский»	1	92,90	МОО ООиР
2	«Текловаямский»	2	67,00	ООО «Соболь»
3	«Рыбный»	3	29,00	общедоступные охотничьи угодья
4	«Чабинский»	4	48,10	ООО «Алней»
5	«Верхнетихой»	5	92,10	ООО «Тройка»
6	«Янпатский»	6	93,20	ООО «Скара»
7	«Копканский»	7	57,70	ООО «Алней»
8	«Тигильский»	8	70,90	ООО «Алней»
9	«Быстринский»	9	161,00	МОО ООиР
10	«Анавгайский»	10	100,20	ООО «Алней»
11	Охотничье угодье «Скара» (ранее Галдавитский, Кадарский, Козыревский)	11,14,15	113,80	ООО «Скара»
12	«Уксичанский»	12	64,40	МОО ООиР
13	«Тополовский»	13	72,10	ООО «Ара»
14	«Романовский»	16	55,00	ООО «Диана»
15	«Рассошинский»	17	91,60	общедоступные охотничьи угодья
16	«Сопочный»	18	102,00	ООО «Кадар»
17	«Сухарики»	19	30,20	ООО «Алней»
18	«Тваянский»	20	127,50	ООО «Тваянский»
19	«Ичинский»	21	103,10	ООО «ЖАКАН ПЛЮС»
20	«Семеновский»	22	40,20	ООО «ЖАКАН ПЛЮС»
21	«Кимитинский»	23	54,60	ООО «Алней»
22	охотничье угодье «Облуковинское» (ранее Облуковинский, В. Облуковинский, Кирганикский, Химский)	24, 25, 26, 27	384,40	ООО «Диана»
23	«Андриановский»	28	57,40	ООО «Ичанга»
24	«Копылье»	29	86,30	ООО «Ичанга»
ИТОГО ПО РАЙОНУ: 24 угодья			2194,70	

В настоящее время фауна млекопитающих Быстринского природного парка насчитывает 30 видов из 6 отрядов. Мы не включаем в это число синантропные виды — серую крысу и домовую мышь, а также, предположительно, исчезнувшие — канадского бобра и дикого северного оленя. Вопрос распространения в парке леммингов (лесного и копытного) и двух видов рукокрылых также требует дополнительных исследований (Никаноров, 2000; Павлинов, Россолимо, 1987).

ОТРЯД НАСЕКОМОЯДНЫЕ. Представлен 5-ю видами семейства землероек-бурозубок (восточносибирская средняя бурозубка — *Sorex caecutiens macropygmaeus* Miller, 1901, равнозубая — *Sorex isodon isodon* Turon, 1924, камчатская — *Sorex camtchaticus* Yudin, 1972, восточносибирская крупнозубая — *Sorex daphaenodon sunguinidens* G. Allen, 1914, чукотская крошечная — *Sorex minutissimus tshuktschorum* Stroganov, 1949). Это самые мелкие представители наземных млекопитающих Камчатки. Доминирующим и наиболее эвритопным видом является средняя бурозубка, равнозубая также является обычным, местами многочисленным видом насекомоядных, часто играя роль содоминанта. Остальные виды малочисленны на территории Камчатки и встречаются спорадически. Камчатская бурозубка (*Sorex camtchaticus* Yudin, 1972) считается эндемичным видом для полуострова, североамериканским по своему происхождению (Никаноров, 2000; Юдин 1972, 1989), в сообществах землероек Камчатки часто входит в число субдоминантов, занимая третье место по численности (Зайцев и др., 2014).

Средняя, крупнозубая и равнозубая землеройки считаются типично лесными видами, предпочитающими в условиях Камчатки каменноберезняки, заросли кедрового и ольхового стланика и приречные увлажненные местообитания, причем восточносибирская средняя бурозубка выше других бурозубок проникает в горы (Васильев и др., 1985; Кривошеев, 1984; Никаноров, 2000). **Камчатская бурозубка** населяет преимущественно пойменные биотопы: заросли ивы, ольхи на увлажненных участках с хорошо развитым травостоем. **Крошечная бурозубка**, являющаяся наиболее политопным видом, обитает как в лесных, так и в безлесных ландшафтах (горная и равнинная тундра), предпочитая экотонные биотопы. Основу пищи бурозубок составляют различные беспозвоночные, в частности насекомые (особенно двукрылые, жесткокрылые и их личинки), реже дождевые черви и моллюски (Зайцев и др., 2014; Юдин, 1971, 1973).

Численность бурозубок подвержена очень резким колебаниям: она изменяется в десятки и сотни раз с периодом в 3–4 года. Все виды этого семейства служат дополнительным кормом для мелких хищных зверей и птиц (обычно не более 10% рациона) (Транбенкова, 2006).

ОТРЯД РУКОКРЫЛЫЕ. По более ранним данным (Кривошеев и др., 1984), лежащим в основе обоснования создания Быстринского парка (Отчет по теме: Научно-исследовательские работы по обоснованию создания национального парка на территории Быстринского района Камчатской области, 1993), на территории парка обитает 3 вида, относящихся к семейству гладконосых летучих мышей: водяная ночница (*Myotis daubentoni*), ночница Брандта (*Myotis brandtii*) и северный кожанок (*Amblyotis nilssonii*). Однако последние исследования предполагают ошибочное нахождение водяной ночницы (*Myotis daubentoni*) в пределах Камчатки (Никаноров, 2000). В целом, видовая принадлежность и распространение рукокрылых являются недостаточно изученными, как на территории региона, так и на территории полуострова в целом.

Северная ночница Брандта (*Myotis brandtii brandtii* Eversmann, 1845) считается обычным видом в бассейне р. Камчатка и малочисленным в юго-восточных районах полуострова (Аверин, 1948; Кривошеев, 1984; Никаноров, 2000), однако неофициально эти рукокрылые были отмечены и в более северных регионах (в лесах и окрестностях села Эссо в Быстринском парке) (Справочник-определитель редких и охраняемых видов животных и растений Камчатского края, 2013; Отчет по теме: Научно-исследовательские работы по обоснованию создания национального парка на территории Быстринского района Камчатской области). Эта ночница тяготеет к высокоствольным пойменным лесам, часто встречается вдоль лесных дорог, по опушкам, над небольшими водоемами. Также является факультативным синантропом: даже при отсутствии ограничений с естественными убежищами (дупла, трещины деревьев) может селиться в постройках человека. Больших колоний преимущественно не образует: в большинстве случаев отмечаются одиночные животные или группы не более 10–25 особей. Биология и характер пребывания в регионе почти не изучены (Красная книга Камчатки, 2006; Бобринский и др., 1965; Кузякин, 1950; Никаноров, 1983).

Северный кожан (*Amblyotis nilssonii nilssonii* Keyserling et Blasius, 1839) считается обычным для Центральной Камчатки, однако встречается спорадично и везде уступает по численности ночнице Брандта

(Никаноров, 2000). Экология и распространение вида на территории полуострова практически не изучены и, вероятно, сходны с северной ночницей (тяготеет к равнинным высокоствольным лесам, факультативный синантроп). Оба вида находятся в Красной книге Камчатки и повсеместно нуждаются в охране (Никаноров, 1983; Никаноров, 2000; Красная книга Камчатки, 2006).

ОТРЯД ЗАЙЦЕОБРАЗНЫЕ. Обитает 2 вида двух семейств — зайцевые (гижигинский заяц-беляк *Lepus timidus gichiganus* J. Allen, 1903) и пищуховые (северная пищуха *Ochotona hyperborea ferruginea* Schrenck, 1858). Они являются фоновыми видами для Быстринского природного парка: пищуха для альпийского и субальпийского пояса и заяц-беляк для лесов и стланиковых зарослей.

Гижигинский заяц-беляк (*Lepus timidus gichiganus* J. Allen, 1903). Основные местообитания — леса различных типов, стланиковые заросли. Наибольшая численность обычно наблюдается в лесах с большим количеством полян (либо на границе кедрового стланика и тундры). Такая расчлененность территории обладает для беляков наилучшими защитными свойствами, так как позволяет сочетать убежища с открытыми пространствами, необходимыми для маневрирования в момент опасности (Громов и др., 1995; Соколов и др., 1994). Численность беляка подвержена значительным колебаниям, пики численности, когда она достигает десятков тысяч, происходят раз в 6–8 лет. В период высокой численности массовые миграции зайцев носят вертикальный характер — зверьки спускаются из субальпийского пояса в долины рек и по ним перемещаются вниз. Однако более обычны и регулярны для них сезонные перекочевки с одной станции в другую, которые связаны с расположением убежищ и кормовых угодий (Соколов и др., 1994; Транбенкова, 2000). Зимой на Камчатке подобные переходы обычно совершаются по пробитым в снегу тропам (рис. 85). Ими пользуются также другие животные: например, лисица, россомаха и соболь, для которых заяц-беляк является потенциальной жертвой (Черников, 1965). Кроме того, заяц-беляк является основой питания рыси на протяжении всего совместного ареала, а также других хищных животных (волки) и птиц (ястреб-тетеревятник, ворон, беркут и др.) (Соколов и др., 1994; Тавровский и др., 1971; Юдин и др., 1976). Массовый промыслово-охотничий вид. Согласно учетам охотпользователей, достигает наибольших значений численности (более 25 000 особей) и плотности (более 17 особей на 1000 га) среди промысловых млекопитающих Быстринского парка (Паспорта охотничье-промысловых участков Быстринского района, 2007).



Рис. 85. Гижигинский заяц-беляк. Фотография В.В. Зыкова

Северная пищуха (*Ochotona hyperborea ferruginea* Schrenck, 1858) — камчатский подвид северной пищухи, который отличается от номинативного более яркой окраской летнего меха, имеющей ржаво-желтовато-охристый тон (Громов, 1995; Соколов, 1994; Чернявский, 1984). На Камчатке обычен, населяет преимущественно каменистые россыпи подгольцового пояса (рис. 86), спорадичен на задернованных крупноглыбовых россыпях и старых лавах (Никаноров, 2000). Верхний предел распространения определяется наличием пятен горной тундры, где зверьки могут кормиться (Кривошеев, 1984). Основными убежищами служат пустоты между каменными глыбами в россыпях или между древесными стволами в «заломках». Изредка роет в земле норы очень простого строения, с одним-двумя отнорками. Осенью и зимой живет на своих индивидуальных участках, где находятся и кормовые запасы. Ведет оседлый образ жизни, даже на кормежку предпочитает уходить не далее нескольких десятков метров от своего участка. Живет колониями, которые удалены друг от друга на значительное расстояние, не образуя сплошных поселений (Громов, 1995; Соколов, 1994). Численность и плотность животных может сильно варьировать в зависимости от характера стадий (от 0,1 до 20 особей на 1га) (Чернявский, 1984). На территории Быстринского парка исследований этого вида не производилось, в охотничьих учетах этот вид также не числится, так как не является промысловым.



Рис. 86. Северная пищуха. Фотография В.Е. Кириченко

ОТРЯД ГРЫЗУНЫ. Наиболее многочисленный, представлен 10 видами, относящимися к 3 семействам: 3 вида беличьих (обыкновенная белка — *Sciurus vulgaris jacutensis* (Ognev, 1929); камчатский суслик — *Spermophilus parryii stejnegeri* (J.Allen, 1903); сурок камчатский черношапочный — *Marmota camtschatica camtschatica* (Pallas, 1811); один вид бобровых (бобр канадский — *Caster canadensis* (Kuhl, 1820) и 7 видов хомяковых (ондатра — *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766), камчатская красно-серая полевка — *Clethrionomys rutilus wosnessenskii* (Poljakov, 1881), северо-восточная красная полевка — *Clethrionomys rufocanus jochelsoni* (J.Allen, 1903), камчатская полёвка-экономка — *Microtus oeconomus kamtschaticus* (Pallas, 1779), а также предположительно восточный копытный лемминг — *Dicrostonyx torquatus chionopaes* (Gl. Allen, 1914) и колымский лесной лемминг — *Myopus schisticolor thayeri* (Gl. Allen, 1914)).

Фоновые виды — обыкновенная белка (в хвойных лесах), черношапочный сурок (в субальпийском поясе) и лесные полевки (в березовых и пойменных лесах).

Якутская белка (*Sciurus vulgaris jacutensis* Ognev, 1929) вид, начавший заселять Камчатку только в 1920-х годах (Новограбленнов, 1930), теперь считается довольно обычным видом для Центральной Камчатки. На территории парка этот вид с высокой плотностью населяет еловые леса в долинах рек бассейна р. Камчатки (Козыревка, Караковая, Кимитина) (Отчет..., 1993). В лиственных лесах плотность населения зверьков значительно ниже, в березовых и пойменных лесах белки встречаются единично. Численность вида в силу естественных причин (урожай семян и орехов, которыми она преимущественно питается, пресс хищников) подвержена резким колебаниям (Никаноров, 2000; Кривошеев, 1984). Белка относится к второстепенным пушным зверям полуострова. Ее доля в заготовках промысловой пушнины составляет около 0,3–2,8 %. Количественные учеты этого вида производятся отдельными охотпользователями на их участках параллельно с учетами других охотничьих животных. Согласно этим данным, численность белки на территории Быстринского парка составляет более 4 тысяч особей со средней плотностью около 13 особей на 1000 га свойственных им угодий (от 3 до 30 особей для разных охотничьих участков, в зависимости от преобладающих биотопов) (Паспорта охотничье-промысловых участков Быстринского района, 2007).

Камчатский суслик (*Spermophilus parryii stejnegeri* J.Allen, 1903) населяет открытые ландшафты — луговые и степные участки, где обычно селится на любых возвышениях рельефа (включая небольшие холмики), по гребням незаливаемых речных террас на хорошо дренированных почвах (рис. 87). Встречается в горной тундре до высоты 1400 м над уровнем моря. Может селиться на полянах и опушках лиственных лесов, зарослей полярной берёзы, кедрового стланика, где имеется остепнённая растительность и развивается богатое разнотравье (Винокуров и др., 1982; Лабутин, 1958). Во всех естественных биотопах камчатский суслик живет в норах, глубина и площадь которых зависит от характера почвы и уровня вечной мерзлоты. Существенные годовые колебания численности арктического суслика не описаны. Отмечена достаточно высокая стабильность отдельных поселений, плотность которых может существенно различаться в зависимости от пригодности биотопа, не превышая 12–14 нор на 1 га для Камчатки (Сердюк, 1986).

Считается обычным, местами многочисленным видом для среднегорных районов Центральной Камчатки (Никаноров, 2000). Довольно часто встречается в охотничьих учетах Быстринского района: численность составляет более 11 тысяч особей на территории парка, плотность максимальна среди учитываемых млекопитающих — в среднем около 40 особей на 1000 га (Паспорта охотничье-промысловых участков Быстринского района, 2007). Однако, этот вид объектом промысловой охоты не является из-за очень низкой, в сравнении с другими местными пушными видами, стоимости меха (Транбенкова, 2004).



Рис. 87. Камчатский суслик. Фотография Хроки Ямагиси (Hiroki Yamagishi)

Камчатский черношапочный сурок (*Marmota camtschatica camtschatica* Pallas, 1811) считается обособленным подвидом с наиболее крупными размерами особей в пределах вида. Это типичный обитатель сухих горных тундр и субальпийских ландшафтов, который встречается в условиях Камчатки до 1400 м над уровнем моря (рис. 88). Поселения черношапочного сурка обычно привязаны к задернованным склонам, благоприятным для норения и развития травянистой растительности (Капитонов, 1978). Территориально сурки очень консервативны, придерживаются постоянных мест обитания, семейных участков. Средние размеры семейных участков в горах Срединного хребта составляют около 13 га (от 1,5 до 21 га). Каждая семья имеет по 1–2 зимовочные норы, 5–7 летних и 15–20 временных (защитных) (Токарский, Валенцев, 1991, 1994; Токарский, Завгородько, 1991). В горах отчетливо выражены разнокачественность местообитаний сурка и неравноценность отдельных семейных участков. Это часто обуславливает изменение численности и расселение зверьков (Лебедько, Валенцев, 2003). Специальные учеты численности и ее оценка в районе не проводились, однако по данным охотпользователей численность этого вида на территории парка в 2006 году составила более 5 тысяч особей со средней плотностью около 22 особей на 1000 га собственных угодий (Паспорта охотничье-промысловых участков Быстринского района, 2007). Самые многочисленные поселения сурков отмечаются в верховьях рек Быстрой-Хайрюзовой, Облуковины и в горной системе Ичинского вулкана. Регулярный промысел сурков не ведется, попутно его добывают лишь оленеводы, все лето проводящие в альпийском поясе гор (Отчет..., 1993). Территориальная консервативность сурков определяет их большую восприимчивость к антропогенным (браконьерская охота, выпас домашних северных оленей, строительство промышленных объектов в местах обитания сурков) и другим видам воздействия (Валенцев, 1997; Зыков, 2014; Лебедько, Валенцев, 2003).



Рис. 88. Камчатский черношапочный сурок. Фотография Хисаши Фудзивара (Hisashi Fujiwara)

Канадский бобр (*Caster canadensis* Kuhl, 1820) был акклиматизирован в 1980 г. в верхнем течении р. Тигиль (устье р. Белой, приток р. Тигиль), где была выпущена партия в 31 особь (Савенков, 1980 б; Сафонов, 1982; Сафонов, Савенков, 1982), что и было отражено в отчете по обоснованию создания парка (Отчет... 1993, Никаноров, 2000). Однако, в настоящее время он не отмечается на территории природного парка по результатам учетов (Паспорта охотничье-промысловых участков Быстринского района, 2007). Предположительными причинами исчезновения бобра считаются преследование человеком и, возможно, адаптация бурого медведя к нападению на колонии этого крупного грызуна (Филь и др, 2007).

Ондатра (*Ondatra zibethicus* Linnaeus, 1766) была первым интродуцентом на Камчатке (1929–1976), который успешно распространился во всех пригодных биотопах западного и восточного побережья полуострова и Центрально-Камчатской депрессии (различные типы водоемов: реки, протоки, старицы, пойменные озера, лиманы и эстуарии). По мере удаления от побережья к Срединному хребту условия для обитания ондатры прогрессивно ухудшаются: увеличивается скорость течения рек до 8 и более км / час, меняется характер берегов, уменьшаются участки русла с водными растениями. В среднем течении рек, уже имеющих, как правило, горный характер, ондатра очень малочисленна и ее поселения приурочены обычно к устьевым участкам впадающих притоков с относительно тихим течением и наличием водной растительности (Герасимов, 1976; Савенков, 1976, 1979, 1981; Филь и др., 2007). Предполагается, что эти причины также ограничивают распространение ондатры на территории Быстринского природного парка: этот вид был отмечен в околородных угодьях только 6 охотничье-промысловых участков (Верхнетихой, Галдавитский, Тополовский, Рассошинский, Романовский, Сопочный) (карта рис. 83). Средняя плотность по учетам 2006 года составила около 3 пар на 1 км береговой линии водоемов, максимальная — от 9,5 (на Верхнетихом и Рассошинском участках) до 16 пар на 1 км береговой линии (на Галдавитском, Тополовском участках), общая численность — около 500 особей на всю территорию парка (Паспорта охотничье-промысловых участков Быстринского района, 2007).

Лесные полевки (северо-восточная красная полевка — *Clethrionomys rutilus jochelsoni* (рис. 89) и камчатская красно-серая полевка — *Clethrionomys rufocanus wosnessenskii*) являются самыми многочисленными представителями мелких «мышевидных» грызунов. Эвритопны и населяют все типы лесных угодий, луга, аласы, незаболоченные тундры, субальпийский пояс. Северо-восточная красная полевка преимущественно доминирует в сухих и умеренно-влажных лесных формациях (хвойных лесах и каменноберезняках, а также кедровых и ольховых стланиках), однако на окраинах таких лесов и в луговых формациях роль доминанта часто переходит к красно-серой полевке, которая на Камчатке вообще отдает предпочтение ольховым и кедровым стланикам (Кривошеев, 1984; Никаноров, 2000; Транбенкова, 2000).



Рис. 89. Камчатская красно-серая полевка. Фотография Е.Н. Губина

Камчатская полевка-экономка (*Microtus oeconomus kamtschaticus*) является обычным видом, характерным для переувлажненных стадий, пойм рек и припойменных лугов, где этот вид может доминировать (наряду с красно-серой полевкой). Однако, ввиду небольшой площади данных местообитаний относительно других биотопов парка, численность данного вида уступает численности лесных полевок (Кривошеев, 1984; Никаноров, 2000; Транбенкова, 2006).

Питаются полевки семенами, молодыми побегами, зелеными частями растений, ягодами, орехами кедрового стланика, мелкими насекомыми, а также корневищами и клубнями растений в зимнее время (преимущественно полевка-экономка) (Транбенкова, 2000).

Все три вида служат основной кормовой базой для хищников-миофагов семейства куньих (преимущественно соболя, горностая, ласки — от 60–100 %, зимой — американской норки — до 30 %), лисицы, мелких и средних хищных птиц (Никаноров, 2000; Транбенкова, 2006). Плотность и численность полевых подвержена сильным (в десятки раз) колебаниям. Цикличность их численности, от депрессии до пика, составляет 3–4 года. Причем пики и спады различных видов полевых обычно не совпадают, так что хищники всегда имеют возможность добыть тот или иной вид. Точных учетов численности и обилия данных видов на территории парка не проводилось (Паспорта охотничье-промысловых участков Быстринского района, 2007).

Лемминги. Рис. 90. В научном отчете по обоснованию создания парка (Отчет..., 1993) было указано существование на его территории трех видов леммингов: сибирский *Lemmus sibiricus*, копытный *Dicrostonyx torquatus* и лесной *Myopus schisticolor*. Согласно более поздним работам, ареал сибирского лемминга не заходит на территорию полуострова (Позвоночные..., 1996), а распространение двух других видов на территории данного региона Камчатки также является недостаточно изученным (Красная книга Камчатки, 2006; Никаноров, 2000). Специальных исследований на территории парка не проводилось, однако, по сообщениям местных жителей и инспекторов Быстринского природного парка, данные животные неоднократно были замечены в пределах его южных границ (окрестности Ичинского вулкана и р.Кетачан).



Рис. 90. Лемминг. Фотография В.В. Зыкова

Места обитания **восточного копытного лемминга** (*Dicrostonyx torquatus chionopaes* Gl. Allen, 1914) — среднегорные каменистые травянисто-лишайниковые тундры с высотами 500–700 м над уровнем моря. Распространение на полуострове установлено в самых общих чертах: по последним данным (Красная книга Камчатки, 2006; Позвоночные животные Северо-Востока России, 1996; Справочник-определитель редких и охраняемых видов животных и растений Камчатского края, 2013) встречается спорадично на территории Срединного хребта, ранее был обнаружен в верховьях рек Хайрюзова и Тигиль (Лазарев, 1973). Ареал вида в пределах региона, вероятно, имеет реликтовый характер, и большинство субпопуляций обитает вне зоны оптимума, численность неизвестна (Красная книга Камчатки, 2006).

Колымский лесной лемминг *Myopus schisticolor thayeri* (Gl. Allen, 1914) чаще встречается в лиственных лесах с хорошо развитым моховым или брусничным покровом (специализированный бриофаг), в горных ландшафтах не распространен выше границы лесного пояса. Точная численность и распространение также неизвестны, ареал в большинстве работ указываются для территории всей Камчатки (Никаноров, 2000; Позвоночные животные Северо-Востока России, 1996).

ОТРЯД ХИЩНЫЕ. Представлен 10 видами, относящимися к 4 семействам: 6 видов куньих (камчатский соболь — *Martes zibellina camtschadalis* Birula, 1919; камчатская росомаха — *Gulo gulo kamtschaticus* Averin, 1948; сибирская ласка — *Mustela nivalis pygmaea* J.Allen, 1903; восточносибирский горностаи — *Mustela erminea kaneii* Baird, 1857; американская норка — *Mustela vison* Schreber, 1777; северная речная выдра — *Lutra lutra lutra* Linnaeus, 1758); два вида псовых (полярный волк — *Canis lupus albus* Kerr, 1792 и анадырская лисица — *Vulpes vulpes beringiana* Middendorf, 1875); один — медвежьих (камчатский бурый медведь — *Ursus arctos piscator* Pucheran, 1855) и один — кошачьих (восточносибирская рысь — *Lynx lynx wrangeli* Ognev, 1928). Фоновыми видами отряда хищных на территории природного парка являются бурый медведь и соболь.

Полярный (тундровый) волк (*Canis lupus albus* Kerr, 1792) (рис. 91) является вторым по величине подвидом волка, обитающим в тундре и лесотундре Северной Америки и Евразии (Гептнер и др., 1967; Громов и др., 1963). Анализ зимних учетов по всей Камчатской области показывает преимущественное обитание этого хищника в нелесных биотопах (в 1,7–2,2 раза выше, чем в лесных), однако согласно последним данным это обусловлено наличием там основного объекта питания волков: наиболее четко прослеживается зависимость численности волка от развития оленеводства либо обитания диких северных оленей (Валенцев, 2013). Кроме этого, добычей волка могут становиться лоси, зайцы, различные виды грызунов (суслики, сурки, мышевидные) и крупных птиц (утки, гуси и куриные), а также рыба и даже растительная пища при недостатке основных кормов (Аристов, Барышников, 2001). В летнее время звери ведут оседлый образ жизни, что определяется привязанностью к логову, зимой совершают длительные переходы (Транбенкова, 2000; Чернявский, 1984).

Считается относительно малочисленным хищником на территории полуострова (не более 100–150 особей), встречаемость которого спорадична (Валенцев, 2013; Никаноров, 2000). Добыча волка на территории Камчатской области и КАО ежегодно составляет несколько десятков особей, причем его отстреливают либо сами пастухи-оленоводы, либо, что чаще, специально организованные бригады охотников, особенно после того, как зверь начинает наносить слишком явный хозяйственный урон (Транбенкова, 2004).

Согласно последним данным, в Быстринском районе обитает около 15 волков (плотность от 0,005 особей на 1000 га в лесных угодьях до 0,008 в нелесных) (Валенцев, 2013). Данные исследования сходны с результатами охотничьих учетов по Быстринскому парку: отмечается около 13 особей волков со средней плотностью 0,008 особей на 1000 га в Кекукском, Текловоямском, Верхнетихом, Быстринском, Анавгайском, Сопочном, Ичинском и Семеновском охотничье-промысловых участках (карта рис.83) (Паспорта охотничье-промысловых участков Быстринского района, 2007).



Рис. 91. Полярный (тундровый) волк (в неволе). Фотография В.В. Зыкова

Анадырская (камчатская) лисица (*Vulpes vulpes beringiana* Middendorf, 1875) (рис. 92) считается одной из самых ценных по окрасу шерсти и пушно-меховым качествам лис. Встречается во всех районах Камчатской области (Вершинин, Лазарев, 1974; Никаноров, 2000; Транбенкова, 2000; Чернявский, 1984). Наиболее излюбленные места обитания — открытые пространства тундры, перемежающиеся с перелесками, часто держится среди кустарников по речным долинам и берегам озер (Аристов, Барышников, 2001). Обитают в норах, причем особенность камчатских лис в том, что одна семья может занимать довольно обширную территорию — около 16 км² (более, чем в два раза больше, чем у их европейских сородичей). Зверь довольно оседлый — летом привязан к выводковым норам, зимой тоже не предпринимает длительных переходов (Транбенкова, 2000; Гептнер и др., 1967).

Кормовая база разнообразна: грызуны, зайцы и пищухи, различные птицы и их яйца, насекомые, растения, а также лососевые рыбы в период их нереста (Гептнер и др., 1967; Громов и др., 1963). Основу питания составляют мышевидные, после акклиматизации ондатры и ее широкого расселения по полуострову этот вид стал излюбленным кормом для хищника (до 40 % рациона) (Вершинин, Лазарев, 1974; Лазарев, 1972). Летом лисица находит себе достаточно разнообразные корма всюду, но обычно поедает в короткий промежуток времени несколько видов. Зимой список поедаемых кормов сокращается до полевок, зайцев, некоторых воробьиных и куриных птиц, рыбы, а также ягод рябины (Аверин, 1948).

Численность лисиц подвержена резким колебаниям, что связано с явлениями эпизоотии и колебаниями численности мышевидных грызунов — основных жертв хищника (Кривошеев, 1984; Лазарев, 1972; Транбенкова, 2004). Согласно охотничьим учетам, в Быстринском парке обитает около 300 особей со средней плотностью 0,45 особей на 1000 га свойственных угодий (от 0,1 до 1,2 на различных участках) (Паспорта охотничье-промысловых участков Быстринского района, 2007).



Рис. 92. Анадырская (камчатская) лисица. Фотография Е.Н. Губина

Камчатский бурый медведь. Хорошо выраженный подвид (*Ursus arctos piscator* Pucheran, 1855), который отличается очень крупными размерами (Кривошеев, 1984; Чернявский, 1984).

Характерный обитатель крупных лесных массивов, а также частично тундр и субальпийского пояса на севере Дальнего Востока (Аристов, Барышников, 2001). На Камчатке наиболее благоприятными для бурого медведя местообитаниями являются кедровые (*Pinus pumila*) и ольховые (*Alnus fruticosa*) стланики, характеризующиеся хорошими защитными свойствами и широким распространением на полуострове. (Бурый медведь Камчатки: экология, охрана и рациональное использование, 2006).

Живет одиночно, оседло, но индивидуальные участки часто перекрываются. Их площадь чрезвычайно изменчива (300–800 га, иногда до 2500 га) и зависит от пола, возраста и социального статуса зверя (Аристов, Барышников, 2001). В тоже время вид очень подвижный, совершает регулярные сезонные миграции, связанные с наличием и доступностью основных кормов, размножением и залеганием в зимнюю спячку. Весной и в начале лета, после выхода из берлог, звери держатся на склонах южной экспозиции, где появляется первая зелень. С началом хода лосося на нерест медведи перемещаются в нижнее течение рек, ближе к морю. К концу лета и осенью, по мере заполнения нерестилищ лососями, звери поднимаются в предгорья. В годы хорошего урожая орехов кедрового стланика большое количество медведей концентрируется в субальпийском поясе. Берлоги для зимней спячки чаще всего устраивают в горной части, в отрогах и на склонах Срединного хребта (Гептнер и др., 1967; Громов и др., 1963). Условия залегания медведей на зимовку на Камчатке также очень благоприятны из-за глубокого снега и хороших защитных свойств гор и зарослей стлаников (Бурый медведь Камчатки: экология, охрана и рациональное использование, 2006). Степень оседлости определяется наличием кормов. При их недостатке зверь ведет кочевой образ жизни, проходя за сутки десятки километров (Транбенкова, 2000).

Особенностью вида на Камчатке является тесная связь с лососевыми: их удельный вес в рационе медведя может составлять до 100 % в течение 1-3 месяцев. Около 20 % медведей предпочитает оставаться в верховьях рек, не спускаясь в долины, но и там в их рационе присутствует рыба — гольцы или кокани (Ревенко, 1993; Транбенкова, 2000). Кедровые шишки, ягоды рябины и боярышника являются основными наживочными кормами растительного происхождения. Кроме этого, растительной составляющей рациона медведя являются травянистые растения, голубика и шикша, а также брусника и жимолость в качестве дополнительной пищи (Бурый медведь Камчатки: экология, охрана и рациональное использование, 2006).

Бурый медведь является основным традиционным объектом охоты для местных коренных жителей (эвенов), промысловых хозяйств и охотников-любителей (Валенцев и др., 2003). Численность вида подвержена четырех-пятилетней динамике и оценивается в 17–18 тыс. особей по данным авиаучетов, проводимых в 1990 — начале 2000-х гг. (Валенцев, 2011 б; Гордиенко, 2012; Транбенкова, 2000). Также отмечается, что с 2008 г. идет устойчивая тенденция увеличения относительной плотности (а следовательно, и численности) медведей в Камчатском крае (Валенцев и др., 2012). Согласно ежегодным учетам охотпользователей и данным авиаучетов, численность и плотность вида на территории парка считаются относительно невысокими: 500–600 особей со средней плотностью около 0,3 особей на 1000 га (от 0,2 до 0,7 на различных участках) (Гордиенко, 2003; Паспорта охотничье-промысловых участков Быстринского района, 2007).

Камчатский соболь. Четко выраженный подвид (*Martes zibellina camtschadalica* Virula, 1919) с наиболее крупными размерами, довольно темной окраской и пышным, несколько грубоватым мехом (Кривошеев, 1984; Никаноров, 2000; Чернявский, 1984) (рис. 93).

В районе распространен по всей зоне высокоствольных лесов и кустарниковых зарослей. Предпочтение отдает каменноберезнякам и хвойным лесам. Пойменные леса и припойменные белоберезняки служат в основном кормовыми станциями. Кедровые стланики населяются соболем с высокой плотностью лишь в годы с обильным урожаем орехов (Аверин, 1948; Аристов, Барышников, 2001; Гептнер и др., 1967; Громов и др., 1963). Миграции соболей и, как их следствие, перераспределение плотности населения по различным типам угодий и высотным зонам, происходят периодически через 3–4 года и зависят от обилия и доступности основных кормов (в голодные годы могут за несколько суток пройти 20–30 км). При обильном урожае растительных кормов (рябина, кедровый стланик) зверьки держатся у верхней границы леса и в субальпийском поясе. В годы высокой численности мышевидных грызунов соболи перемещаются в среднее и нижнее течение рек. Летом соболи живут более оседло, чем в осенне-зимний сезон, что объясняется обилием и доступностью кормов, а также наличием выводков у самок. Диаметр охотничьего участка соболя равен в среднем $2,2 \pm 0,9$ км, участка обитания — около $4,1 \pm 0,9$ км, что включает в себя 3–4 охотничьих участка, которые он посещает попеременно (Валенцев, 1980, 1981; Валенцев, Лазарев, 1981; Валенцев, Филь, 2012; Транбенкова, 2000; Чернявский, 1984).



Рис. 93. Камчатский соболь. Фотография В.В. Зыкова

Основу питания соболя на территории региона составляют наиболее массовые виды полевок: красная, красно-серая, а также полевки-экономки (Транбенкова, 2006). Кроме них добычей соболя могут быть и другие животные: заяц, тетеревиные и мелкие воробьиные птицы и их яйца, рыба, насекомые (Аверин, 1948; Аристов, Барышников, 2001). Однако независимо от присутствия в питании животного белка соболи на Камчатке употребляют растительные корма — орехи кедрового стланика и ягоды (до 20 % рябина, боярышник, шиповник, черемуха, голубика, жимолость и другие). Рыба может приобретать важное значение в его питании (до 40 %) в осенне-зимний период и ранней весной в годы, когда глубокая депрессия популяций полевок сопровождается плохим плодоношением или отсутствием растительных культур — орехов, ягод (Валенцев, 1982; Валенцев, Филь, 2012; Вершинин, Белов, 1973).

Основными факторами, влияющими на численность соболя, являются естественная динамика с периодом 3–4 года, которая связана с динамикой численности полевок, и промысловое изъятие (Белов, 1972, 1977, 1982; Валенцев, Филь, 2012; Вершинин, Белов, 1973). Соболь является основным промысловым видом Камчатского края в целом и Быстринского района в частности, вследствие чего с 1974 г. ведется непрерывный мониторинг его популяции на территории региона. Использование этого ресурса осуществляется с жестким нормированием промысла — в пределах годового прироста поголовья (наибольшие среднесезонные объемы заготовки шкурок соболя в 70–80-е годы — от 1000 до 1500 шт.). Однако материалы последних исследований показывают, что официальная добыча существенно отличается от фактической (занижена на 15–50 % в различные годы) (Валенцев, 2012). Показательно также сравнение данных по численности соболя, предоставленных владельцами охотничье-промысловых участков Быстринского района (предпромысловая численность соболя — более 2700 особей) и расчетной предпромысловой численности соболя в этом районе — около 1400 особей для 2007 года (Валенцев, 2012). Средняя плотность соболя в Быстринском природном парке составляет от 1,5–2 особей на 1000 га (послепромысловая, в 2006–2012 гг., по: Валенцев, 2012) до 2,5 особей на 1000 га (по данным охотпользователей). Выявленные в учетных данных различия отражают как динамику численности, так и низкое качество учетов проводимых охотпользователями, что подтверждает необходимость проведения независимых учетных работ специалистами парка.

Камчатская россомаха (*Gulo gulo kamtschaticus* Averin, 1948) — самый крупный и наименее изученный представитель семейства куньих на полуострове (Валенцев, 2009; Валенцев и др., 1985). Камчатский подвид отличается наиболее крупными размерами и светлой окраской (Аверин, 1948; Аристов, Барышников, 2001).

Обитает во всех ландшафтных зонах, предпочитая гористые районы, исключая альпийский и субальпийский пояса, где бывает только проходом (Аристов, Барышников, 2001; Транбенкова, 2006). Является очень активным хищником, ведущим преимущественно кочевой образ жизни (может проходить за сутки от 8 до 70 км). Зимой держится вблизи стад копытных (снежных баранов, домашних северных оленей, а также лосей), которые являются основой ее питания в этот сезон (Аверин, 1948; Аристов, Барышников, 2001). Летом широко распределяется на всей территории региона (за исключением высокогорий), что определяется повсеместным обилием и доступностью кормов. В это время ее кормовую базу составляют практически все виды млекопитающих (зайцы, суслики, сурки, мышевидные грызуны, копытные), а также падаль, различные птицы и их яйца, лососевые рыбы, кедровые орехи и ягоды. В силу биологических (крупные размеры и выносливость) и экологических (эвритопность) особенностей этого хищника его пищевой рацион является одним из самых насыщенных разнообразными видами кормов животного происхождения в сравнении со всеми местными кунными (Аристов, Барышников, 2001; Лазарев, 1979; Транбенкова, 2006).

В заготовках промысловой пушнины россомаха на Камчатке относится ко второстепенным промысловым видам. Численность этого вида, согласно учетам охотпользователей составляет около 50 особей на территории Быстринского природного парка и около 2000 особей на территории полуострова (на территории Быстринского района — около 100 особей), согласно ежегодным зимним маршрутным учетам (Валенцев, 2009). Плотность различается в зависимости от типа и кормности угодий (Транбенкова, 2006), однако не превышает 0,07 особи на 1000 га (средняя около 0,04) на территории Быстринского парка (Паспорта охотничье-промысловых участков Быстринского района, 2007).

Сибирская ласка (*Mustela nivalis pygmaea* J.Allen, 1903) — довольно обычный, но не особенно многочисленный вид (Никаноров, 2000). Специальных исследований на полуострове по этому виду не проводилось, экология и биология ласки на территории Камчатки изучена относительно слабо (Аверин, 1948; Портенко и др., 1963; Транбенкова, 2006).

Распространена по территории региона повсеместно: тундра и заросли кедрового стланика, горные леса и редколесье, пойменные биотопы, гольцовый пояс и каменистые осыпи (на уровне поселений пищух и сурков). Норы самостоятельно, вероятно, не роет, предпочитая селиться в колониях мышевидных грызунов и пищух (Аристов, Барышников, 2001; Портенко и др., 1963; Транбенкова 2006). Питается мышевидными грызунами, главным образом полевками, а также молодыми пищухами, землеройками, молодой птицей. Активна круглый год. Ведет одиночный, оседлый образ жизни, лишь в голодные годы может совершать длительные миграции. Размеры участка зависят от обилия пищи (в среднем за день проходит 1,5–2,5 км в поисках пищи). Численность также колеблется в зависимости от наличия корма, но перепады ее сравнительно невелики и меняются по годам в 4–9 раз (Аристов, Барышников, 2001).

На Камчатке в последние 3–4 десятилетия ласка утратила серьезное промысловое значение, изредка случайно добываются единичные экземпляры (Транбенкова, 2006). Согласно охотничьим учетам, проводимым на территории Быстринского парка, здесь обитает около 1700 особей этого вида кунных со средней плотностью 1,2 особи на 1000 га свойственных угодий (от 0,5 до 2,4 на различных охотничьих участках) (Паспорта охотничье-промысловых участков Быстринского района, 2007).

Восточносибирский горноста́й (*Mustela erminea kaneii* Baird, 1857) — среди кунных Камчатки обычный, а на отдельных участках даже многочисленный вид (Громов и др., 1963 б; Никаноров, 2000; Чернявский, 1984). В пределах полуострова горноста́й отсутствует только в высокогорьях выше 1500 м над уровнем моря. На Камчатке, как и на территории всего ареала, количество этих животных в различных местобитаниях зависит от состояния кормовой базы и видов-пищевых конкурентов (в основном, лиса и соболь) (Данилов, Туманов, 1976; Портенко и др., 1963). Вид считается оседлым (площадь индивидуального участка от 10 до 200 га в зависимости от его кормности), однако при недостатке или обилии основного вида пищи (мышевидных грызунов) горноста́й может совершать далекие перемещения (Аристов, Барышников, 2001). Однако, более обычными для этого вида на территории Камчатки считаются сезонные перемещения, особенно в вертикальном направлении. В летнее время эти животные концентрируются в лесной зоне, предпочитая преимущественно околородные биотопы, а также в гольцовом поясе на уровне поселений пищухи и сурка, охотно используя каменистые осыпи в качестве убежищ. Поздней осенью вместе с остальной фауной (мышевидные грызуны и охотящиеся на них хищники) горноста́й спускается в пояс

кустарников (кедровых и ольховых стлаников) и верхнюю полосу березняка, предоставляющие им отличные убежища. В конце зимы горностаи часто мигрирует в поймы рек, питаясь, при возможности, молодь лососевых (Аверин, 1948; Транбенкова, 2006).

Как и на остальной территории своего ареала, на Камчатке горностаи является выраженным монофагом. Основу его кормового рациона в течение всего года составляют мышевидные грызуны (полевка-экономка и красная полевка в нижних поясах, красно-серая в горах), а также пищухи, лососевые рыбы и птицы как дополнительные корма при дефиците мышевидных грызунов (Аверин, 1948; Аристов, Барышников, 2001; Илюшкин, 1984). Как вид-монофаг горностаи достаточно жестко привязан к популяционным циклам полевок (Терновский, 1977). Его численность обычно колеблется с периодичностью в 3–4 года вслед за численностью полевок, однако в некоторые годы она может изменяться и очень резко, иногда в десятки раз (Аристов, Барышников, 2001; Данилов, Туманов, 1976; Илюшкин, 1984).

Горностаи также является промысловым видом, ежегодная добыча которого (по данным отчетов Управления охотничьего хозяйства Камчатской области за 70–90-е годы XX в.) колеблется от одного до нескольких десятков тысяч зверьков, в зависимости от колебаний численности популяций (Транбенкова, 2006). Согласно последним данным по охотничьим учетам промысловых видов животных, в Быстринском районе обитает около 5300 особей данного вида со средней плотностью около 3,6 особей на 1000 га собственных угодий (от 1,4 до 7,2 на различных охотничьих участках) (Паспорта охотничье-промысловых участков Быстринского района, 2007).

Американская норка (*Mustela vison* Schreber, 1777) — это единственный вид-акклиматизант среди всех хищных Камчатки (Громов и др., 1963 б; Чернявский, 1984). Ее специальное расселение на полуострове было начато в 1960 г. (в верховьях р. Камчатка), хотя и до этого времени были известны случаи успешной самопроизвольной, локальной акклиматизации особей этого вида, сбежавших со звероводческих ферм (Валенцев, Снегур, 2009; Вершинин, 1970, 1975; Вершинин и др., 1963; Лазарев, 1978; Филь и др., 2007).

Детальных исследований по изучению биологии и экологии американской норки на территории Камчатки пока не проводилось за исключением отдельных наблюдений в ходе мониторинга численности и заготовок (Транбенкова, 2006). Известно, что норка предпочитает те же биотопы, что и соболь, концентрируясь в поймах рек, но ее миграционная активность значительно ниже. В условиях севера Дальнего востока длина суточного хода зимой не более 400–500 м, летом — 2800 м (Чернявский, 1984). Вид ведет преимущественно оседлый образ жизни, живет в самостоятельно вырытых норах или других естественных убежищах преимущественно на берегах рек и других водоемов (Аристов, Барышников, 2001).

Основу рациона этого хищника на территории Камчатки составляет рыба: преимущественно проходные и непроходные формы местных видов лососей, а также хариус, колюшка, карась и другие рыбы (Транбенкова, 2000). Отмечено, что норка чаще всего отдает предпочтение относительно мелководным и хотя бы частично не замерзающим водоемам, подпитываемым грунтовыми или термальными водами, которые обычно являются местами нереста многих видов лососей (включая анадромных) и первых этапов развития их молоди. В результате за счет американской норки пресс хищничества на неполовозрелую часть популяции этих ценных видов рыб значительно возрос (Филь и др., 2007). Кроме этого американская норка может потреблять в пищу некоторые виды водных беспозвоночных. Мышевидные грызуны и другие виды наземных кормов (птицы, растительные корма) в отличие от других регионов (Аристов, Барышников, 2001) составляют на Камчатке относительно небольшой процент пищевого рациона американской норки, причем преимущественно в зимний период (до 30 % мышевидных грызунов, не более 5 % мелких воробьинообразных птиц) (Транбенкова, 2006).

В настоящее время на территории полуострова Камчатка американская норка заселила все пригодные биотопы (более 38,6 тыс. км водотоков 1-го, 2-го и частично 3-го порядка), имеет практически сплошной ареал распространения, высокую численность (не менее 7,1 тыс. особей) и плотность (в среднем 1,6–2,8 на 10 км речного русла) (Валенцев, Снегур, 2009; Никаноров, 2000). Согласно данным охотпользователей, на территории Быстринского природного парка обитает более 750 особей американской норки со средней плотностью около 1,9 особей на 10 км речного русла (от 0,8 до 3,7) (Паспорта охотничье-промысловых участков Быстринского района, 2007). Американская норка является одним из наиболее ценных промысловых видов млекопитающих на Камчатке: в 1990 занимала второе место после соболя по заготовкам пушнины, однако сейчас добывается значительно меньше (Валенцев, Снегур, 2009).

Северная речная выдра (*Lutra lutra lutra* Linnaeus, 1758) широко распространена, местами многочисленна на территории всего региона, за исключением горных районов (Никаноров, 2000). На всем протяжении своего ареала этот вид предпочитает однотипные условия обитания, главным образом реки с прозрачной водой и быстрым течением, имеющие зимой незамерзающие полыньи или подледные пустоты. Селится обычно в норах, устраиваемых под крутым берегом, реже в прибрежных зарослях. Ведет оседлый образ жизни, совершая местные кочевки, которые обусловлены изменением кормовой базы или наличием зимой на речках проталин (Аристов, Барышников, 2001). Ведет преимущественно одиночный образ жизни (за исключением периода воспитания потомства), причем в популяциях преобладают самки, а взрослые самцы и молодняк являются более склонными к миграциям (Илюшкин 1979, 1989).

Является одним из самых строгих монофагов из всех местных видов наземных куньих. На протяжении всего года основу ее питания составляет рыба (96 %), среди которой всегда преобладают гольцы (от 27 % осенью и зимой до 82 % весной и летом). Кроме этого может использовать в пищу водных и околоводных беспозвоночных, мышевидных грызунов (преимущественно красно-серая и полевка-экономка — до 4 % рациона), а также ондатр, пищух, землероек, различные растительные корма (ягоды, кедровые орехи, водные растения) (Илюшкин, 1981).

Богатая кормовая база и благоприятные условия обитания (развитая речная сеть, удобные гидрологические и ледовые условия) для речной выдры на Камчатке обуславливают ее высокую численность (6,5–6,6 тыс. особей) и плотность (до 3,5 на 10 км русла) на полуострове (Валенцев, 2011). Однако на территории Быстринского парка этот вид не достигает максимального распространения, что обусловлено, возможно, преимущественно гористым рельефом местности. Средняя плотность выдры здесь составляет около 1,4 особи на 10 км русла: максимальное количество в Тополовском, Кекукском и Рыбном охотничьих участках — от 2 до 9 особей на 10 км русла, в остальных участках — от 0,4 до 1,6 особей, в Козыревском выдра не отмечена (карта рис. 83). Общая численность, согласно учетам 2006 года, составляет около 350 особей на всю территорию парка (Паспорта охотничье-промысловых участков Быстринского района, 2007).

В конце 20 века выдра являлась одним из наиболее ценных промысловых (после соболя, американской норки и горностая) и значимых в хозяйственном отношении видов на Камчатке: здесь добывалось около 30 % шкурок от заготовок этого зверя на всей территории бывшего СССР. Однако начиная с 1990-х годов и по настоящее время количество официально добываемых зверьков (как и цены на их шкуры) существенно снизилось (Валенцев, 2011; Транбенкова, 2000).

Восточносибирская (якутская) рысь (*Lynx lynx wrangeli* Ognev, 1928) сравнительно недавно заселила Камчатку, проникнув на полуостров с материковой части: в 30–40-х годах 20 века она впервые появляется в континентальных районах полуострова (Грибков, 1967; Вершинин, 1975; Вершинин и др., 1963), в 1954 г. впервые была зафиксирована в Быстринском районе (Грибков, 1967).

В настоящее время процесс расселения рыси по полуострову в основном завершен: современная площадь обитания рыси на Камчатке составляет около 140 тыс. кв. км. Вид заселил все пригодные для обитания участки территории: основными станциями являются каменноберезняки, лиственничные, еловые и смешанные леса (чаще пойменные), реже заросли кедровых и ольховых стлаников, редины, старые гари и вырубки. В открытых ландшафтах рысь появляется лишь заходами, но при этом не избегает мест обитания снежных баранов и черношапочных сурков в субальпийской зоне. Часто следы ее обитания в летний период регистрируются у верхней границы распространения стлаников (по подножьям вулканов и в предгорьях горных массивов). В снежный период рысь более строго придерживается пойменных участков с высокоствольным лесом и каменноберезняков (Валенцев, Мосолов, 2004; Мосолов, Валенцев, 2003).

Отдельные особи (взрослые самцы или самки с детенышами) занимают территориально обособленные участки обитания. Такие участки бывают обширны по площади (от 80 до 250 кв. км в зависимости от кормности охотничьих угодий) и, как правило, включают в себя бассейн средней по размеру реки с естественными орографическими границами (водораздельный хребет с зоной горных тундр или обширное пространство заболоченных приморских тундр), где этот хищник проводит большую часть своего времени. Сезонная смена станций обитания для рыси связана, как правило, с осенней откочевкой зайца-беляка в зону стлаников (Валенцев, Мосолов, 2004).

Как и в других регионах Северо-Востока России, основу питания рыси на Камчатке составляет заяц-беляк (от 45 до 80 % рациона), но пищевой рацион хищника характеризуется своими региональными осо-

бенностями. Наряду с зайцем-беляком в список основных жертв хищника здесь входят белая куропатка, каменный глухарь, дикий и домашний северные олени, снежный баран, полевки, суслик, черношапочный сурок (Валенцев, Мосолов, 2004; Кривошеев, 1984; Чернявский, 1984; Чернявский, Мосолов, 1993).

Несмотря на широкое распространение по полуострову, рысь остается относительно редким видом с неравномерным и «очаговым» характером распространения (в зависимости от защитных и кормовых условий местности). Относительная плотность населения рыси в среднем по полуострову в 1976–1983 гг. составляла 0,3–1,0 особи на 100 км учетного маршрута (Валенцев, 1984). Более высокая плотность населения рыси регистрировалась в хвойных лесах долины р. Камчатки и на западном макросклоне Срединного хребта (Быстринский и Тигильский районы). В настоящее время согласно учетам охотпользователей в Быстринском природном парке обитает около 25–30 рысей со средней плотностью около 0,06 особи на 1000 га свойственных угодий (на различных охотничьих участках от 0,02 до 0,14 особей на 1000 га, в Козыревском и Рассошинском охотничье-промысловых участках не замечена) (карта рис. 83) (Паспорта охотничье-промысловых участков Быстринского района, 2007). В целом рысь является относительно редким видом охотничье-промысловой фауны полуострова, специальный промысел ее не ведется (Валенцев, Мосолов, 2004).

ОТРЯД ПАРНОКОПЫТНЫЕ. Представлен тремя видами, относящимися к двум семействам: 2 вида семейства оленей (северный олень *Rangifer tarandus phylarchus* Hollister, 1912 и лось Бутурлина (колымский) *Alces americana buturlini* Chernyavsky et Zhelezynov, 1982) и один вид полорогих (камчатский снежный баран (толсторог) — *Ovis nivicola nivicola* Eschscholtz, 1829). Причем снежный баран является фоновым видом для горных биотопов парка, а дикий северный олень, некогда многочисленный в горных тундрах района, в настоящее время практически исчез в связи с неконтролируемой охотой и развитием домашнего оленеводства (Мосолов, Филь, 2010; Никаноров, 2000; (Отчет..., 1993).

Камчатский снежный баран (толсторог) — *Ovis nivicola nivicola* Eschscholtz, 1829 (рис. 94) — отдельно выделенный, номинальный подвид, являющийся наиболее крупной формой с особо массивными рогами в пределах вида (Насонов, 1923; Никаноров, 2000; Чернявский, 1984).

Обитает преимущественно в горах выше границы лесного пояса. Предпочитает крутые, скалистые ландшафты, где скальные стенки и крупнокаменистые россыпи, обеспечивающие животным защиту от своих естественных врагов (волка, россомахи, рыси, медведя), соседствуют с задернованными участками по склонам гор, с хорошо развитой травянистой и кустарниковой растительностью и куртинами лишайников, где животные добывают необходимую им пищу (Кривошеев, 1984; Филь, Мосолов, 2010; Чернявский, 1984).

Пищевой рацион снежного барана может включать до 140 видов растений и существенно различается в зависимости от сезона (Грибков, Филь, 1977). Весной и в начале лета основными кормами баранов являются молодые листья и проростки растений — многолетних злаков, осок, разнотравья, почки и листья ив, кустарничков. Разнотравье приобретает основную роль в питании с середины лета (преобладают сложноцветные, бобовые и гречишные) и заменяется осенью осоками, злаками и кустарничками. Зимой увеличивается потребление в пищу вересков, лишайников и других растений (вечнозеленые кустарнички, зимующие осоки и ситники, хвощи, ветви хвойных деревьев, при их доступности), которые содержат в себе значительное количество незамерзающей влаги (Аверин, 1951; Красовский, Чашухин, 1975; Филь, Мосолов, 2010; Чернявский, 1961).

Территориально вид довольно консервативный, незначительные сезонные перемещения зверей связаны с наличием и доступностью кормов и мест отстоя (убежищ) на склонах разных экспозиций. Скопления животных в стада до нескольких десятков особей приурочены в зимний период к открытым, свободным от снежного покрова склонам. Осенью, в период гона, образуются небольшие (до 7–10 особей), или более крупные (до 15–18) брачные группы. В остальное время (весна, лето) бараны собираются преимущественно в небольшие группы (по 2–4 особи), разделенные по половому и иногда возрастному признаку (взрослые самцы, молодые самцы, самки с молодняком). Перемещения стад обычно не выходят за пределы одного небольшого хребта или горного узла. Причем для юга и средней части полуострова Камчатка отмечено, что большинство животных (75 %) обитает на высотах от 500 до 1500 м над уровнем моря (так называемая «зона оптимума»), из которых преобладают самки с молодняком (до 90 %) (Филь, Мосолов, 2009, 2010). Однако в условиях рельефа природного парка Быстринского биотопы, предпочитаемые снежным бараном

(разреженные группировки осыпей и скал), встречаются на значительно больших высотах (от 1400 до 2000 м над уровнем моря) (Нешатаева, 2009).

Снежный баран считается обычным видом, но область распространения и численность его сокращаются в связи с усилением пресса его добычи (а также беспокойства), особенно возрастающего с развитием дорожной сети и применением снегоходной техники и малой авиации для охоты за ним. При сравнении данных по авиаучетам в 2000 г. и данных учета охотпользователей в 2008 г. на полуострове произошел спад численности снежных баранов не менее чем в 2–3 раза (примерно с 7 тыс. до 2-х в пределах полуострова) (Филь, Мосолов, 2010).

По опросным данным и сведениям, полученным от охотников, снежный баран считается обычным видом в Быстринском районе. Согласно учетам на охотничье-промысловых участках на территории Быстринского парка обитает около 350 особей этого вида со средней плотностью 1,2 особи на 1000 га свойственных угодий (данные на 2006 год). Наибольшее количество особей этого вида (от 25 до 77) отмечается в Кекукском, Янпатском, Копканском, Тигильском, Анавгайском, Уксичанском и Козыревском охотничье-промысловых участках (карта рис. 83). Наибольшая плотность для парка (1,8–3,5 особей на 1000 га) отмечена для Кекукского, Рыбного, Анавгайского, Козыревского, Рассошинского, Сопчного, Ичинского, Семеновского участков, что частично совпадает с полученными ранее сведениями о многочисленных группировках снежных баранов в горных системах г. Алней и Ичинского вулкана. Снижение численности снежного барана ниже оптимальной отмечается в бассейне р. Быстрой-Козыревской, Шануч, не отмечен вообще для Тополовского и Романовского охотничье-промысловых участков (Отчет..., 1993; Паспорта охотничье-промысловых участков Быстринского района, 2007).



Рис. 94. Камчатский снежный баран (толсторог).
Фотография волонтеров Быстринского парка Н. Гассер и С. Цюрхера

Лось Бутурлина (колымский) *Alces americana buturlini* Chernyavsky et Zheleznov, 1982 — был привезен из континентальных районов Камчатского края в 1977–1982 гг. и акклиматизирован в долине р. Камчатки (Макушкин и др., 1982; Филь, 1971, 1975). В настоящее время зверь освоил все пригодные местообитания в центральной части п-ова Камчатка (зона оптимума), а также частично заселяет крупные речные долины западного макросклона Срединного хребта (местообитания среднего качества для этого вида) (Никаноров, 2000; Филь, Гордиенко, 2009; Филь и др., 2007).

Основными местообитаниями лося в пределах Камчатки являются высокоствольные темнохвойные и пойменные леса, которые обеспечивают наилучшие защитные и кормовые условия, однако, предполагается, что этот вид может временно или постоянно обитать и в других биотопах (тундра, болота, стланиковый пояс). Перемещения в другие биотопы могут быть вызваны факторами беспокойства (хищники, охотники, кровососущие насекомые) либо стремлением к освоению новых территорий и кормовых угодий (Глушков, 2001; Филь, Гордиенко, 2009). Например, летние переходы к горам можно связать с попытками ухода на высокогорные пастбища с обильными кормами вблизи снежников, у озер и рек, а также защитой от кровососущих насекомых на обдуваемых ветрами склонах. Возврат в предгорья обусловлен выпадением раннего снега на относительно больших высотах над уровнем моря. В зимнее, наиболее холодное время, и особенно к концу зимы, когда высота снежного покрова достигает максимальных значений (70–80 см, критическое до 1 м), лоси отстаиваются в укромных местах (стойбах), и их перемещения чрезвычайно малы (1–2 км). Далекие перемещения осуществляют преимущественно молодые самцы (1,5–2,5 лет), объединяясь в небольшие группы для этого (Данилкин, 1999; Кривошеев, 1984; Филь, 2008; Филь, Гордиенко, 2009).

Зимний рацион лося на Камчатке отличается преобладанием (до 60 %) ветвей каменной березы, осины, ольхи, ивы и даже кедрового стланика и ели, являющихся наиболее доступными кормами на полуострове. Также обычно употребляются в пищу различные плодоносящие кустарники — малина, рябина, шиповник, боярышник, жимолость, смородина, и кустарнички (в т. ч. вереск, содержащий в своем составе некоторое количество связанной влаги, необходимой зимой). В бесснежный период увеличивается поедание различных травянистых растений, а также различных семян, плодов, зеленых мхов и грибов (хотя побеги листовых деревьев могут присутствовать круглый год), к началу листопада в рационе увеличивается доля листьев (предположительно из-за минеральных веществ, в них содержащихся) (Данилкин, 1999; Красовский, Чашухин, 1975; Филь, Гордиенко, 2009).

Хотя акклиматизация этого вида считается успешной, численность его подвержена колебаниям (а в некоторых районах уменьшается) в связи с неправильным ведением охоты на этот вид и браконьерством (усиленное беспокойство животных, изменения возрастной структуры популяций) (Филь, Валенцев, 2008; Филь, Гордиенко, 2009). Кроме того, весьма отличаются количественные данные по этому виду, собранные от охотпользователей на их участках (численность от 9,5 тыс. лосей в 2011–2012 году до 18,1 тыс. в 2013) от данных авиаучетов (8,5 тыс. лосей в 2013), которые считаются более эффективным методом, но проводятся нерегулярно (для лося в 2000, 2004, 2013 году) (согласно сайту правительства Камчатского края).

На территории Быстринского природного парка лось отмечен как в восточной части (Быстринский, Анавгайский, Тополовский, Козыревский, Романовский охотничье-промысловые участки) (карта рис. 83), которая входит в зону оптимальных местообитаний для данного вида, так и в западной части парка (Кекукский, Галдавитский охотничьи участки, и единичные особи в Текловоямском, Чабинском, Рассошинском и Ичинском), которая обладает местообитаниями среднего качества (Филь, Гордиенко, 2009). Однако, плотность этого вида не отличается большими величинами: в среднем 0,4 особи на 1000 га собственных угодий (от 0,06–0,08 в Рассошинском, Ичинском и Текловоямском участках до 1,9–2,9 в Быстринском, Анавгайском и Галдавитском) (карта рис. 83). Численность этого вида согласно учетам охотпользователей также не превышает 180 особей на территории парка: максимальна в Кекукском, Быстринском, Тополовском и Романовском — от 25 до 43 особей, минимальна в Текловоямском, Чабинском, Рассошинском и Ичинском — от 3 до 6 особей (Паспорта охотничье-промысловых участков Быстринского района, 2007).

Северный олень *Rangifer tarandus phylarchus* Hollister, 1912. Встречается на данный момент в Быстринском природном парке только в виде «домашней формы» в связи с практически полным исчезновением дикого северного оленя на Камчатке в конце 20 века (за исключением Кроноцко-Жупановской группировки и некоторых отдельных возможных очагов на юге края и в басс. р. Еловка) (Мосолов, Филь, 2010; Никаноров, 2000). Причинами считаются чрезмерная неконтролируемая охота на диких оленей, а также развитие домашнего оленеводства на данной территории (рис. 95), которое как прямо (истребление диких особей), так и косвенно (чрезмерная нагрузка на зимние пастбища, ухудшение репродуктивного потенциала травянистой и другой растительности) отрицательно повлияло на численность и территориальное рас-

пределение диких северных оленей на полуострове (Мосолов, Филь, 2010; Сыроечковский, 1986). В то же время отмечается существенное влияние домашнего оленеводства на численность и распределение других диких животных, как хищных (волк, лисица, росомаха, рысь и другие хищники могут концентрироваться вблизи скопления оленей и отходов оленеводства (остатков от забоев и др.)), так и травоядных, сходных с оленями по биотопам или кормовой базе (конкуренция, вытаптывание пастбищ, беспокойство и охота на других животных со стороны оленеводов) (Валенцев, 2013; Валенцев, Мосолов, 2004; Транбенкова, 2000).

Согласно опросам местных жителей, на территории Быстринского природного парка возможно появление отдельных особей и небольших группировок дикого оленя (до 15 особей) путем забегов с прилегающих территорий: местные охотники неоднократно отмечали их в районе пойм рек Козыревка и Малая Романовка в осенне-зимний период (в 2006, 2008, 2010, 2015 году), при том, что на данной территории выпас домашнего оленя практически не производится. Достоверность этих данных не подтверждена документально, но автору удалось однажды (летом, 2015 г.) сфотографировать встречу с одиночным, предположительно диким, оленем. За последние годы на территории Быстринского парка дикие северные олени отмечены в следующих районах: 2006 г. — 12 особей, зима, между р. Козыревкой и Сухариками; 2008 г., зима — за р. Малой Романовкой — 15 и больше; 2010 г. — р. Малая Романовка, Пиколя (красная сопка) — около 8, сентябрь — возле оз. Мелкое, несколько (сообщение Банаканова В.Л., Банаканова П.В.).



Рис. 95. Стадо домашних северных оленей. Юг Паялпанского дола.
Задний план слева — вулкан Южный Черпук.
Справа — сопка Два Брата. На переднем плане — озеро Кетачан.
Фотография волонтера Быстринского парка Константина Чикалова

На территории Быстринского природного парка располагаются три оленеводческих хозяйства (наиболее крупное — ООО «Оленевод» в с. Эссо, а также НПА «Камчатка-Дю» и родовая община «Акенман» в Анавгай) с общей численностью домашних оленей около 7 400 по данным 2012 года, причем в этой отрасли отмечается тенденция к повышению производственных показателей (в 2003 отмечалось до 5400 особей) (Паспорт муниципального образования «Быстринский муниципальный район в Камчатском крае» 2008–2012 гг.; План управления природного парка «Быстринский» на 2004–2008 гг., 2003; Прогноз социально-экономического развития Быстринского муниципального района на 2013 год и планируемый период до 2015 года).



Рис. 96. Северный олень. Фотография Айвы Лаце

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Аверин Ю.В.* Наземные позвоночные Восточной Камчатки. Тр. Кроноцкого гос. заповедника, 1948. — I. — 222 с.
2. *Аверин Ю.В.* О снежном баране на Камчатке // Бюлл. МОИП. Отд. биол. — 1951. — Т. 56. — Вып. 1. — С. 15–26.
3. *Аристов А.А., Барышников Г.Ф.* Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Хищные и ластоногие. — СПб., 2001. — 560 с.
4. *Белов Г.А.* О некоторых механизмах саморегуляции численности в популяциях камчатского соболя // Природно-очагов. бол. животн. и охр. их числ.: мат-лы VIII Всес. конф. — Киров, 1972. — Ч. 2. — С. 8–10.
5. *Белов Г.А.* Особенности популяций соболя на Камчатке. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. — М., 1977. — 16 с.
6. *Белов Г.А.* Государственный кадастр животного мира СССР. Соболя. Быстринский р-н Камчатской области. — 1982. — С. 19. — (Фонды ВНИИОЗ).
7. *Бобринский Н.А., Кузнецов Б.А., Кузякин А.П.* Определитель млекопитающих СССР. — М.: Просвещение, 1965. — 382 с.
8. Бурый медведь Камчатки: экология, охрана и рациональное использование. — Владивосток: Дальнаука, 2006. — 148 с.
9. *Валенцев А.С.* К вопросу о хоминге соболей // С/х Кр. Сев.: матер. науч.-произв. совещан. — Магадан, 1980. — Ч. 7. — С. 206–208.
10. *Валенцев А.С.* Степень оседлости камчатского соболя // Пути интенс-ции с/х Кр. Сев.: мат-лы IV Всес. совещан. — Магадан, 1980. — Ч. 7. — С. 202–204.
11. *Валенцев А.С.* Миграции соболей на Камчатке и их влияние на промысел // Охр. и рац. использ. ресурсов соболя в РСФСР: матер. науч.-произв. совещ., 20–24 июля 1981 г. — Красноярск, 1981. — С. 39–41.
12. *Валенцев А.С.* Роль резерватов в восстановлении камчатского соболя на промышленяемой территории // Охр. И рац. использ. ресурсов соболя в РСФСР: мат-лы науч.-произв. совещ., 20–24 июля 1981 г. — Красноярск, 1981. — С. 42–44.

13. Валенцев А.С. Питание камчатского соболя в осенне-летний период // Охрана хищн. млекопитающих Дальнего Востока: мат-лы конф., 27–28 сентября 1982 г. / Отв. ред. Ю.П. Язан. — Владивосток: ВНИИ охраны природы и заповед. дела, 1982. — С. 47–48.
14. Валенцев А.С. Влияние некоторых антропогенных факторов на численность черношапочного сурка на Камчатке. — 1997. — (Фонды КИЭП ДВО РАН).
15. Валенцев А.С. О численности росوماхи *Gulo gulo L.*, 1758 в Камчатском крае // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: мат-лы X междунар. науч. конф., 17–18 ноября 2009 г. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2010. — С. 39–41.
16. Валенцев А.С. Численность и добыча речной выдры *Lutra lutra* на Камчатке // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: мат-лы XII междунар. науч. конф., 14–15 ноября 2011 г. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2011. — С. 16–18.
17. Валенцев А.С. Численность бурого медведя на Камчатке и использование его ресурсов // Медведи. Современное состояние видов. Перспективы сосуществования с человеком: мат-лы VIII Всерос. конф. специалистов, изучающих медведей. — Великие Луки: ООО «Великолукская типография», 2011б. — С. 34–41.
18. Валенцев А.С. Мониторинг популяции соболя в Быстринском природном парке // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: мат-лы XIII междунар. науч. конф., 14–15 ноября 2012 г. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2012. — С. 224–228.
19. Валенцев А.С. О численности волка в Камчатском крае // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: мат-лы XIV междунар. науч. конф., 14–15 ноября 2013 г. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2013. — С. 44–48.
20. Валенцев А.С., Воропанов В.Ю., Гордиенко В.Н., Лебедько А.В. Избирательность добычи камчатского бурого медведя // Тр. КФ ТИГ ДВО РАН. — Петропавловск-Камч.: Камчатский печатный двор. — Книжное издательство, 2003. — Вып. IV. — С. 20–34.
21. Валенцев А.С., Жаков В.В., Пуртов С.Ю. Наземный учет численности бурого медведя *Ursus arctos* на Камчатке // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: мат-лы XIII междунар. науч. конф., 14–15 ноября 2012 г. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2012. — 320 с. — С. 129–131.
22. Валенцев А.С., Илюшкин А.Н., Транбенкова Н.А. Росوماха Камчатской области // Охота и охотн. хоз-во. — 1985. — № 2. — С. 12–13.
23. Валенцев А.С., Лазарев А.А. Пространственная структура популяции камчатского соболя. КО ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова // Науч.-произв. совещ. Охрана и рацион. использ. ресурсов соболя в РСФСР: тез. докл. — Красноярск. — 1981. — С. 41–43.
24. Валенцев А.С., Мосолов В.И. Рысь на полуострове Камчатка // Тр. КФ ТИГ ДВО РАН. — Петропавловск-Камч.: Камчатский печатный двор. Книжное издательство, 2004. — Вып. V. — С. 10–27.
25. Валенцев А.С., Снегур П.П. Акклиматизация американской норки *Mustela vison Schreber*, 1777 в Камчатском крае // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: мат-лы X междунар. науч. конф., 17–18 ноября 2009 г. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2010. — С. 205–208.
26. Валенцев А.С., Филь В.И. Соболи Камчатки: экология, охота, управление ресурсами, гуманизация орудий и способов добычи / Рос. акад. наук, Дальневост. отд-ние, Камчат. фил. Тихоокеан. ин-та географии, РОО «Камчат. краевое о-во охотников и рыболовов». — Петропавловск-Камч.: [Препресс: Т.В. Борисова], 2012. — 246 с.
27. Васильев Н.Г., Матюшкин Е.Н., Куницын Ю.В. Кроноцкий заповедник // Заповедники Дальнего Востока СССР / Отв. ред. В.Е. Соколов, Е.Е. Сыроечковский. — М.: Мысль, 1985. — С. 54–91.
28. Вершинин А.А. Животный мир Камчатки // Охота и охотничье хоз-во. — 1970. — № 10. — С. 14–16.
29. Вершинин А.А. Изменения фауны промысловых млекопитающих Камчатки за двести лет // Тр. II Всесоюзн. совещ. по млекопитающим. — М.: Изд-во МГУ, 1975. — С. 293–296.
30. Вершинин А.А., Белов Г.А. Камчатка и о. Карагинский // Соболи, куница, харза. — М.: Наука, 1973. — С. 118–132.
31. Вершинин А.А., Долгоруков Е.М., Раус Л.К., Белов Г.А. Изменения в фауне охотничье-промысловых млекопитающих Камчатки под влиянием естественных причин и воздействием человека // Акклиматизация животных в СССР: мат-лы конф. по акклим. животн, г. Фрунзе 10–15 мая 1963 г. / Отв. ред. А.И. Янушевич. — Алма-Ата: АН КазССР, 1963. — С. 57–70.
32. Вершинин А.А., Лазарев А.А. Биология и промысел камчатской лисицы // Охотоведение. — М.: Лесная пром., 1974. — 168 с. — С. 5–26.

33. *Винокуров В.Н., Ахременко А.К.* Популяционная экология длиннохвостых сусликов в Якутии. — Якутск: ЯФСО АН СССР. — 1982. — 164 с.
34. *Гептнер В.Г., Насимович А.А., Банников А.Г.* Млекопитающие Советского Союза. Парнокопытные и непарнокопытные. — М.: Высшая школа, 1961. — Т. 1. — 766 с.
35. *Гептнер В.Г., Наумов Н.П. и др.* Млекопитающие Советского Союза (ч. 1). Морские коровы и хищные. — М.: Высшая школа, 1967. — Т. 2. — 1004 с.
36. *Гептнер В.Г., Слудский А.А.* Млекопитающие Советского Союза. Хищные (гиены и кошки). — М.: Высшая школа, 1972. — Т. 2. — Ч. 2. — 551 с.
37. *Герасимов Н.Н.* Акклиматизация ондатры в Камчатской области // Пробл. ондатровства. — М., 1965. — С. 171–172.
38. *Глушков В.М.* Лось. Экология и управление популяциями. — Киров: ВНИИОЗ, РАСХН. — 2001. — 317 с.
39. *Гордиенко Т.А.* Бурый медведь полуострова Камчатка: экология, поведение, управление популяцией // Автореф. ... дисс. канд. биол. наук. — Петропавловск-Камч.: КГТУ, 2012. — 23 с.
40. *Гордиенко В.Н., Кириченко В.Е., Гордиенко Т.А.* К методике оценки численности бурого медведя по данным авиаучетов 2001–2002 гг. на территории Камчатской области с применением гис-технологий // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: мат-лы IV междунар. науч. конф., 18–19 ноября 2003 г. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2003. — С. 125–130.
41. *Грибков П.Ф.* О распространении рыси на Камчатском полуострове // Вопр. географии Камчатки. — 1967. — Вып. 5. — С. 149–152.
42. *Грибков П.Ф., Филь В.И.* Снежный баран // Редкие животные СССР. Копытные звери / Автор: Дормидонтов Р.В., Слудский А.А., Жирнов Л.В. — М.: Лесная промышленность, 1977. — С. 222–240.
43. *Громов Н.М., Гуреев А.А., Новиков Г.А. и др.* Млекопитающие фауны СССР. — М-Л.: АН СССР, 1963. — Ч. 1. — 638 с.
44. *Громов Н.М., Гуреев А.А., Новиков Г.А. и др.* Млекопитающие фауны СССР. — М-Л.: АН СССР, 1963. — Ч. 2. — С. 639–2000.
45. *Громов И.М., Ербаева М.А.* Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Зайцеобразные и грызуны. — СПб.: 1995. — 522 с.
46. *Данилкин А.А.* Млекопитающие России и сопредельных регионов. Олени (Cervidae). — М.: «ГЕОС», 1999. — 552 с.
47. *Данилов П.И., Туманов И.Л.* Куньи северо-запада СССР // М.: Наука. — 1976. — 255 с.
48. *Зайцев М.В., Войта Л.Л., Шефтель Б.И.* Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Насекомоядные. — СПб., 2014. — 383 с.
49. *Зыков В.В.* Картирование поселений и учет численности черношапочного сурка в районе вулкана Авачинский (соп. Верблюд) на территории КГБУ «Природный парк «Вулканы Камчатки» // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: мат-лы XV межд. науч. конф., 18–19 ноября 2014 г. / Камч. филиал ФГБУН Тихоок. ин-т географии ДВО РАН, ФГБУ «Кроноцкий гос. заповедник», Камч. краев. науч. б-ка им. С.П. Крашенинникова. Отв. ред. А.М. Токранов. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2014. — 422 с. — С. 264–265.
50. *Илюшкин А.Н.* Ресурсы выдры камчатки // Охр. прир. и рацион. исполъз. прир. ресур. Камчатки: мат-лы науч.-практ. конф. — Петропавловск-Камч., 1979. — С. 157–159.
51. *Илюшкин А.Н.* Питание камчатской выдры // Биол. пробл. Севера: тез. IX Всес. симпоз. — Сыктывкар, 1981. — Ч. 2. — С. 27.
52. *Илюшкин А.Н.* Методическое руководство по нормированию промысла горноста: отчет НИР Камч. отд. ВНИИОЗ. — Петропавловск-Камч. — 1984. — С. 5–26.
53. *Илюшкин А.Н.* Современное состояние ресурсов речной выдры на Камчатке // Промысловая фауна Северной Пацифики: Сб. науч. трудов ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова. — Киров, 1989. — С. 85–97.
54. *Капитонов В.И.* Черношапочный сурок // Сурки: распространение и экология. — М.: Наука. — 1978. — С. 178–209.
55. Красная книга Камчатки. Животные. — Петропавловск-Камч.: Камч. печ. двор. Книжное издательство, 2006. — Т. 1. — 272 с.
56. *Красовский Л.И., Чащухин В.А.* Об изучении агрегатного состояния воды при отрицательных температурах в кормовых растениях лосей // Вопросы биологии промысловых животных и организации охотничьего хозяйства. Тр. Кировского СХИ. — Пермь, 1975. — С. 21–24.
57. *Кривошеев В.Г.* Наземные млекопитающие Дальнего Востока СССР. — М.: Наука, 1984. — 260 с.

58. Кузякин А.П. Летучие мыши. (Систематика, образ жизни и польза для сельского и лесного хозяйства). — Государственное издательство «Советская наука». — М., 1950. — 443 с.
59. Куренцов А.И. Зоогеография Камчатки. В кн.: Фауна Камчатской области. — М.-Л.: АН СССР, 1963. — 120 с. — С. 4–60.
60. Лабутин Ю.В. Длиннохвостый суслик Верхоянья // Докл. VIII науч. сессии ЯФ СО АН СССР. — Якутск. — 1958. — С. 135–147.
61. Лазарев А.А. Значение промысловых зверей в распространении некоторых природно-очаговых заболеваний на Камчатке // Природно-очагов. бол. животн. и охр. их числ.: матер. I-II Всес. конф. — Киров, 1972. — Ч. 1. — С. 103–104.
62. Лазарев А.А., Парамонов Б.Б. Находки копытного лемминга на Камчатке // Бюлл. МОИП. — Т. 68. — Вып. 2. — 1973. — С. 142–143.
63. Лазарев А.А. Формирование популяций новых видов млекопитающих на Камчатке // Акклиматизация охотничьих животных в СССР: мат-лы III Всес. семина.-совещ. по аккл. и реаклим. охотн. жив. — Минск, 1978. — С. 36–38.
64. Лазарев А.А. Крупные хищники Камчатки — оценка хищнической деятельности // Экологические основы охраны и рационального использования хищных млекопитающих: матер. Всесоюзн. совещ. — М., 1979. — С. 46–48.
65. Лебедько А.В., Валенцев А.С. Материалы мониторинга черношапочного сурка в южной части Срединного хребта на Камчатке // Тр. КФ ТИГ ДВО РАН. — Петропавловск-Камч.: Камчатский печатный двор. Книжное издательство, 2003. — Вып. IV. — С. 44–59.
66. Макушкин А.К., Останин М.А., Размахнин В.Е., Чижов М.М. Расселение лося на полуострове Камчатка // Обогащение фауны и разведение охотн. животн.: мат-лы Всесоюзн. науч.-произв. конф., посвящ. 100-лет. со дня рожд. проф. П.А. Мантейфеля, 19–21 мая 1982 г. / Гл. ред. В.Г. Сафонов — Киров, 1982. — С. 92.
67. Млекопитающие Якутии (ред. Тавровский В.А., Егоров О.В., Кривошеев В.Г.). — М.: Наука. — 1971. — 660 с.
68. Мосолов В.И., Валенцев А.С. Камчатка / Рысь // Региональные особенности экологии, использования и охраны. — М.: Наука, 2003. — 523 с. — С. 408–423.
69. Мосолов В.И., Филь В.И. Дикий северный олень Камчатки // Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2010. — 158 с.
70. Наземные млекопитающие Дальнего Востока СССР: Определитель / Г.Ф. Бромлей, М.В. Охотина и др.; отв. ред. В.Г. Кривошеев. — М.: Наука, 1984. — 358 с.
71. Насонов Н.В. Географическое распространение диких баранов Старого Света. — Петроград, 1923. — 255 с.
72. Нешатаева В.Ю. Растительность полуострова Камчатка. — М.: т-во науч. Изданий КМК, 2009. — 537 с.
73. Никаноров А.П. Сведения о рукокрылых Камчатки // Редкие виды млекопитающих СССР и их охрана: матер. III Всес. совещ. — М.: Институт эволюционной морфологии и экологии животных, 1983. — 228 с. — С. 50–51.
74. Никаноров А.П. Млекопитающие // Каталог позвоночных Камчатки и сопредельных морских акваторий. Петропавловск-Камч.: Камч. печатный двор, 2000. — С. 100–110.
75. Новограбленов П.Т. Белка на полуострове Камчатка // Изв. гос. Русск. географ. общ-ва. — 1930. — Т. 62. — Вып. 4. — С. 457–458.
76. Отчет по теме: Научно-исследовательские работы по обоснованию создания национального парка на территории Быстринского района Камчатской области // Камч. ин-т экологии и природопользования ДВО РАН. — Петропавловск-Камч., 1993. — 149 с.
77. Павлинов Н.Я., Россолимо О.П. Систематика млекопитающих СССР. — М.: МГУ, 1987. — 284 с.
78. Паспорт муниципального образования «Быстринский муниципальный район в Камчатском крае» 2008–2012 гг. — 47 с.
79. Паспорт охотничье-промыслового участка № 1 «Кекукский» Быстринского района Камчатской области // Управление федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Камчатской области и Корякскому Автономному округу // г. Петропавловск-Камч. — 2007. — 10 с.
80. Паспорт охотничье-промыслового участка № 2 «Текловаямский» Быстринского района Камчатской области // Управление федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Камчатской области и Корякскому Автономному округу // г. Петропавловск-Камч. — 2007. — 10 с.
81. Паспорт охотничье-промыслового участка № 3 «Рыбный» Быстринского района Камчатской области // Управление федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Камчатской области и Корякскому Автономному округу // г. Петропавловск-Камч. — 2007. — 10 с.

100. Позвоночные животные Севера-Востока России / Ин-т биол. проблем Севера ДВО РАН. — Владивосток: Дальнаука, 1996. — 308 с.
101. *Портенко Л.А., Кищинский А.А., Чернявский Ф.Б.* Млекопитающие Коряцкого нагорья. — М-Л.: Изд-во АН СССР, 1963. — 132 с.
102. Прогноз социально-экономического развития Быстринского муниципального района на 2013 год и планируемый период до 2015 года // Администрация Быстринского муниципального района, 2012. — 16 с.
103. *Ревенко И.А.* Камчатка // Промысловые животные России и прилегающих стран и среда их обитания. Медведи. — М.: Наука, 1993. — С. 380-403.
104. *Савенков В.В.* О результатах акклиматизации ондатры на Камчатке // Охота, пушнина и дичь. — 1976. — Вып. 53. — С. 25-29.
105. *Савенков В.В.* Рациональное использование и охрана ресурсов ондатры в Камчатской области // Охр. природы и рациональн. использ. природ. ресурсов Камчатки: мат-лы науч.-практ. конф. — Петропавловск-Камч., 17-18 апреля 1979 г. — г. Петропавловск-Камч. — С. 163-165.
106. *Савенков В.В.* Распределение по биотопам и сезонная активность канадских бобров на Камчатке // Пути интенсификации сельского хозяйства Крайнего Севера: мат-лы IV Всес. симп. с/х Кра. Сев. — Магадан, 1980. — Ч. 7. — С. 191-194.
107. *Савенков В.В.* Состояние численности ондатры на Камчатке // Размножение и численность грызунов на Дальнем Востоке. — Владивосток: ДВНИЦ АН СССР, 1981. — С. 100-102.
108. *Сафонов В.Г.* Результаты интродукции канадских бобров на Камчатке // Обогащение фауны и разведение охотн. животн.: мат-лы Всесоюзн. науч.-произв. конф., посвящ. 100-лет. со дня рожд. проф. П.А. Мантейфеля, 19-21 мая 1982 г. / Гл. ред. Сафонов В.Г. — Киров, 1982. — С. 103.
109. *Сафонов В.Г., Савенков В.В.* Результаты интродукции канадских бобров на Камчатке // Обогащение фауны и разведение охотн. животн.: мат-лы Всесоюзн. науч.-произв. конф., посвящ. 100-лет. со дня рожд. проф. П.А. Мантейфеля, 19-21 мая 1982 г. / Гл. ред. Сафонов В.Г. — Киров, 1982. — С. 104.
110. *Сердюк В.А.* Арктический суслик. — ДВНИЦ АН СССР. — Владивосток. — 1986. — 137 с.
111. *Соколов В.Е., Иваницкая Е.Ю., Груздев В.В., Гептнер В.Г.* Млекопитающие России и сопредельных регионов. Зайцеобразные. — М.: «Наука», 1994. — 271 с.
112. Справочник-определитель редких и охраняемых видов животных и растений Камчатского края / Отв. ред. О.А. Черныгина. — Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2013. — 124 с.
113. *Сыроечковский Е.Е.* Северный олень. — М.: Агропромиздат, 1986. — 256 с.
114. *Терновский Д.В.* Биология куницеобразных (Mustelidae). — Новосибирск, 1977. — 279 с.
115. *Токарский В.А., Валенцев А.С.* Размещение и численность черношапочного сурка в Камчатской области // Структура популяции сурков. — М.: Всесоюзн. териологическое общ-во. — 1991. — С. 210-299.
116. *Токарский В.А., Валенцев А.С.* Размещение, биология и разведение в неволе черношапочного сурка *Marmota camtschatica* (Rodentia, Sciuridae) // Зоол. журн. — 1994. — Т. 73. — Вып. 7, 8. — С. 209-222.
117. *Токарский В.А., Завгородушко А.В.* Структура семейного участка черношапочного сурка // Биол., экология, охрана и рац. использ. сурков: матер. Всесоюзн. совещ. (28.01-01.02.1991 г., Суздаль). — М., 1991. — С. 156-160.
118. *Транбенкова Н.А.* Фауна млекопитающих Камчатского полуострова лит обзор // Тр. КФ ТИГ ДВО РАН. — Петропавловск-Камч.: Камчатский печатный двор. — Камчатское книжное издательство. — 2000. — Вып. I. — С. 139-169.
119. *Транбенкова Н.А.* Гельминтофауна наземных млекопитающих отрядов грызунов и хищных Камчатки // Тр. КФ ТИГ ДВО РАН. — Вып. 5. — Петропавловск-Камч.: Камч. печ. двор. Камчатское книжное издательство. — 2004. — С. 286-344.
120. *Транбенкова Н.А.* Гельминты Куньих (Mustelidae) Камчатки. Владивосток: Дальнаука, 2006. — 266 с.
121. *Филь В.И.* Лось Камчатской области, некоторые вопросы его рационального использования и охраны // Рациональн. использ. и охр. жив. прир. Сибири. — Томск: Томск. ун-т., 1971. — С. 187-199.
122. *Филь В.И.* Пенжинский лось // Охота и охотн. хоз-во. — № 3. — 1975. — С. 12-13.
123. *Филь В.И.* Снежный покров в жизни лоса на Камчатке // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: мат-лы X междунар. науч. конф., 25-26 ноября 2008 г. — Петропавловск-Камч, 2009. — 144 с. — С. 118-121.
124. *Филь В.И., Гордиенко В.Н.* Лось Камчатского края / Петропавловск-Камч.: Камчатпресс, 2009. — 236 с.
125. *Филь В.И., Мосолов В.И.* О половозрастном составе и пространственной организации, как индикаторах состояния популяций снежного барана // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: мат-

- лы X междунар. науч. конф., 17–18 ноября 2009 г. — Петропавловск-Камчат.: Камчатпресс, 2010. — 400 с. — С. 221–229.
126. Филь В.И., Мосолов В.И. Снежный баран Камчатки. — Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2010. — 170 с.
127. Филь В.И., Транбенкова Н.А., Снегур П.П. К теории и практике акклиматизации некоторых животных на Камчатке // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: мат-лы VIII междунар. науч. конф., 27–28 ноября 2007 г. — Петропавловск-Камчат.: Камчатпресс, 2008. — С. 261–276.
128. Черников Е.М. Заяц-беляк на восточном побережье Камчатки // Охота и охотн. хоз-во. — 1965. — № 10. — С. 23–24.
129. Чернявский Ф.Б. Материалы по биологии снежного барана (*Ovis nivicola* Esch.) в Корякском нагорье // Бюлл. МОИП. Отд. биол. — 1961. — Т. 66. — Вып. 6. — С. 61–76.
130. Чернявский Ф.Б. Проблема районирования в зоогеографии суши и подразделение Северо-Восточной Сибири по териологическим данным. В кн.: Фауна и зоогеография млекопитающих Северо-Восточной Сибири. — Владивосток, 1978. — С. 3–25.
131. Чернявский Ф.Б. Млекопитающие крайнего северо-востока Сибири. — М.: Наука, 1984. — 388 с.
132. Чернявский Ф.Б., Мосолов В.И. Успешная охота рыси (*Lynx lynx* L.) на снежных баранов (*Ovis nivicola* Esch.) в Кроноцком заповеднике (Восточная Камчатка) / Фауна и экология промысловых животных Северо-Востока Сибири // Сб. науч. трудов. — Владивосток: «Дальнаука», 1993. — С. 125–127.
133. Юдин Б.С. Насекомоядные млекопитающие Сибири (определитель). Новосибирск: Наука. — Сиб. отд-ние, 1971. — 173 с.
134. Юдин Б.С. К систематике трансарктической бурозубки (*Sorex cinereus* Kerr., 1792) фауны СССР // Териология. — Т. 1. — Новосибирск: Наука, 1972. — С. 45–49.
135. Юдин Б.С. К характеристике трансарктической бурозубки (*Sorex cinereus* Kerr, 1792) Северо-Востока Сибири и Камчатки // Фауна Сибири. — Новосибирск: Наука, 1973.
136. Юдин Б.С., Кривошеев В.Г., Беляев В.Г. Мелкие млекопитающие севера Дальнего Востока. — Новосибирск: Наука, 1976. — С. 54–70.
137. Юдин Б.С. Насекомоядные млекопитающие Сибири. — Новосибирск: Наука. — Сиб. отд-ние, 1989. — 360 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Владимир Васильевич Бурый — ведущий специалист отдела экологического просвещения и мониторинга природного парка «Вулканы Камчатки», аспирант Белорусского государственного университета

Анатолевич Василевский Василевский — геолог

Юрий Николаевич Герасимов — старший научный сотрудник (лаб. орнитологии) Камчатского филиала Тихоокеанского института географии ДВО РАН (КФ ТИГ ДВО РАН), к.б.н.

Виталина Игоревна Лобанова — волонтер природного парка «Вулканы Камчатки», магистр биологических наук

Людмила Ефимовна Лобкова — старший научный сотрудник, ФГБУ «Кроноцкий государственный природный биосферный заповедник»

Ксения Геннадьевна Климова — младший научный сотрудник (лаб. криптогамной биоты) Ботанического сада-института ДВО РАН, аспирант Камчатского государственного технического университета (КамГТУ), волонтер природного парка «Вулканы Камчатки».

Алексей Михайлович Токранов — директор Камчатского филиала Тихоокеанского института географии ДВО РАН (КФ ТИГ ДВО РАН), д.б.н.

Ольга Андреевна Чернягина — старший научный сотрудник (лаб. экологии растений) Камчатского филиала Тихоокеанского института географии ДВО РАН (КФ ТИГ ДВО РАН)

Айва Лаце — волонтер природного парка «Вулканы Камчатки» (дизайн обложки)

Кириченко Вадим Евгеньевич — старший научный сотрудник (лаб. социально-экологических исследований) Камчатского филиала Тихоокеанского института географии ДВО РАН (карты в разделах «Физико-географическая характеристика» и «Млекопитающие»)

Фотографии в тексте — сотрудников и волонтеров природного парка «Вулканы Камчатки», сотрудников КФ ТИГ ДВО РАН и других научных организаций, участников экспедиций по изучению Быстринского природного парка, как из архива природного парка, так и предоставленные авторами специально для этого издания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В августе 2015 г. исполнилось 20 лет с момента образования Быстринского природного парка. Созданию парка предшествовали подготовительные работы по обследованию территории, выполненные Камчатским институтом экологии и природопользования ДВО РАН в конце 80-х — начале 90-х годов 20 века, при подготовке обоснования организации парка были учтены результаты исследований территории за весь период изучения.

В настоящее время Быстринский природный парк является ключевым звеном в системе охраняемых природных территорий Центральной Камчатки. Парк включает, как максимально широкий спектр типичных для Камчатки природно-ландшафтных комплексов, так и редкие вулканические ландшафты полуострова, гидротермальные проявления, уникальные растительные и животные сообщества, популяции редких и исчезающих видов растений и животных, нерестилища многих видов лососевых рыб.

В рамках деятельности природного парка решается множество задач, связанных с охраной территории, развитием туризма, проведением эколого-просветительских мероприятий. Важным направлением работы является создание условий для содействия изучению его территории. После образования парка Быстринский район активно посещают ученые различного профиля, стационар «Болгит» КФ ТИГ ДВО РАН в Эссо ежегодно становится базой научных экспедиций и учебных практик. Успешно реализовано несколько международных проектов, в том числе такие крупные как проект МСОП-СИДА «Развитие партнерских отношений в области сохранения и использования лесов России» и проект ГЭФ / ПРООН «Демонстрация сохранения биологического разнообразия на примере четырех ООПТ в Камчатском крае Российской Федерации».

Значительный вклад в изучение территории парка внесли волонтеры. Быстринский природный парк работает по волонтерской программе с 2006 года, когда началось сотрудничество с немецким природоохранным фондом им. Манфреда Хермзена (г. Бремен, Германия). По программе волонтерской работы в парке побывали уже более 60 человек из 10 стран, в том числе из Германии, Англии, Австрии, Беларуси, Латвии, Люксембурга, Швейцарии, Испании и России. Волонтеры в парке работают по разным направлениям, к основным относятся содействие в работе визит-центра природного парка (лекции, семинары, экскурсии, праздники), помощь в строительстве и ремонте кордонов, работа с детьми (природоохранные уроки в школе, практические занятия и выходы на природу). В парке сложилась преемственность волонтеров-биологов, специалистов, которые проводят изучение территории парка по разным направлениям: орнитологии, ботаники, энтомологии и др. Опубликовано уже более 20 совместных работ сотрудников парка и камчатских ученых с волонтерами по различным направлениям изучения территории, в 2014 г. выпущена книга «Птицы Быстринского природного парка», результаты исследований волонтеров представлены и настоящей монографии.

Издание сводки «Растительный и животный мир Быстринского природного парка важный итог изучения территории, следующим этапом должно стать обобщение данных на системном уровне, разработка современного зонирования парка и действенных мер по сохранению природных комплексов, разработка программы дальнейших исследований.

Авторы признательны друзьям и коллегам, всем, кто помогал в подготовке этой книги, безвозмездно передавал фотографии, оказывал техническую поддержку, поддерживал советами и ценными замечаниями. Особая благодарность — сотрудникам кафедры биологии и химии КамГУ им Витуса Беринга, руководитель которой В.Ю. Горлачев является инициатором этого издания.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

*Владимир Васильевич Бурый,
Юрий Анатольевич Василевский,
Юрий Николаевич Герасимов,
Ксения Геннадьевна Климова,
Виталина Игоревна Лобанова,
Людмила Ефимовна Лобкова,
Алексей Михайлович Токранов,
Ольга Андреевна Чернягина*

**РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР БЫСТРИНСКОГО
ПРИРОДНОГО ПАРКА (ЦЕНТРАЛЬНАЯ КАМЧАТКА)**

Монография

В авторской редакции

Дизайн обложки, фотографии на обложке — Айва Лаце

Издательский центр
ФГБОУ ВПО «Камчатский государственный
университет имени Витуса Беринга»
683032, Петропавловск-Камчатский, ул. Пограничная, д. 4
тел. 8(415-2) 427-078, e-mail: nio@kamgu.ru, www.kamgu.ru

Художественный редактор И. Р. Бондарева
Технический редактор Е. А. Чернецкая

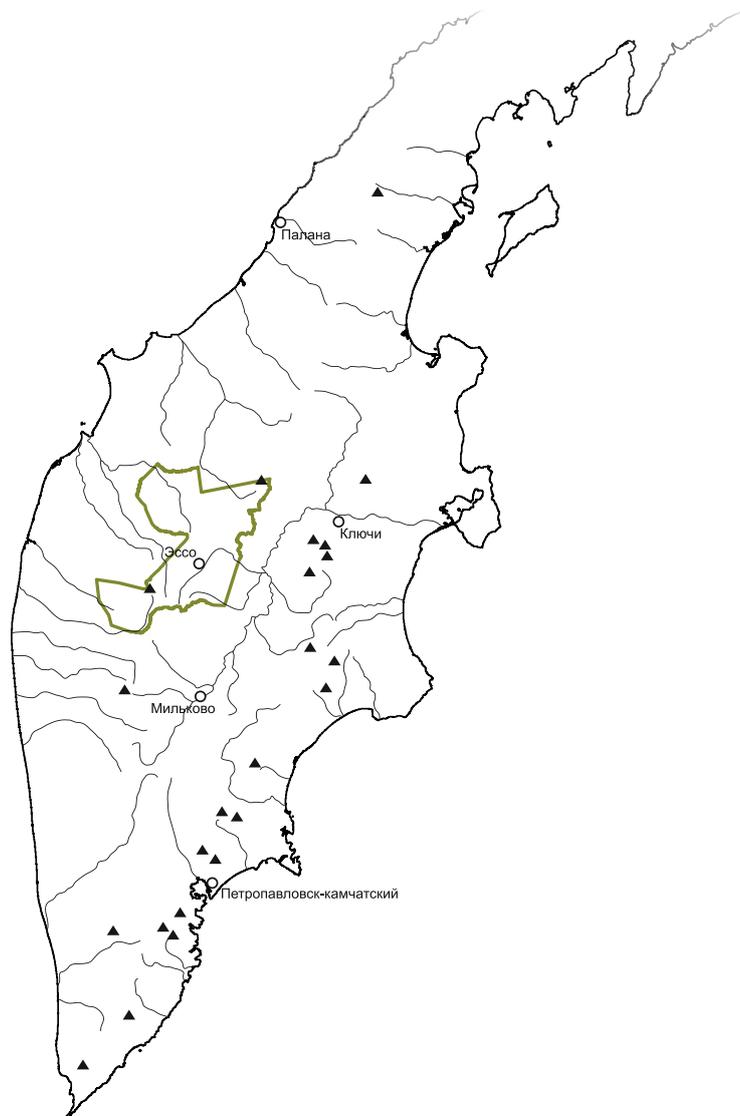
Подписано в печать 05.05.2016. Формат 60×84 ¹/₁₆
Бумага офсетная. Печать цифровая. Гарнитура «TimesNewRoman»
Уч.-изд. л. 19,23. Усл. печ. л. 28,35. Тираж 500 экз. Заказ № 3168

ISBN 978-5-7968-0605-0



978-5-7968-0605-0

Отпечатано в КамГУ им. Витуса Беринга
ул. Пограничная, 4а



Адрес визит-центра природного парка

Adress of Nature Park Visitor-Center:

ул.Ленина 8, с.Эссо.

Тел/Tel. +7-415-42-21-461;

Эл.почта/E-mail: essopark@mail.ru,

bystrinsky-park@yandex.ru;

www.bystrinsky-park.com

