

УДК 581.9

<https://doi.org/10.25221/kl.71.3>

<https://e-library.ru/imwjjt>

СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ ЗАКАЗНИКА «ТАЁЖНЫЙ» (ЦЕНТРАЛЬНАЯ КАМЧАТКА)

В.В. Якубов¹, М.П. Вяткина², В.Г. Дирксен³

¹*Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты
Восточной Азии ДВО РАН, г. Владивосток*

²*Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН,
г. Петропавловск-Камчатский*

³*Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН,
г. Петропавловск-Камчатский*

В работе приводится аннотированный список 253 видов сосудистых растений флоры Государственного регионального заказника «Таёжный» и его окрестностей. Заказник расположен в центральной части п-ова Камчатка и занимает участок восточного макросклона Срединного хребта от высокогорий до его подножия. Район рассматривается как один из региональных центров сохранения и распространения видов (рефугиумов) в прошлом. Здесь обнаружен ряд реликтовых и редких видов растений. Дальнейшие исследования в данном районе могут привести к новым находкам, что важно для изучения и сохранения биоразнообразия Камчатки.

Ключевые слова: флора, сосудистые растения, природный заказник, Камчатка, Срединный хребет, рефугиум.

VASCULAR PLANTS OF THE «TAIOZHNY» NATURAL RESERVE (CENTRAL KAMCHATKA)

V.V. Yakubov¹, M.P. Vyatkina², V.G. Dirksen³

¹*Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity FEB RAS,
Vladivostok, Russia*

²*Kamchatka Branch of Pacific Geographical Institute (KB PGI) FEB RAS,
Petropavlovsk-Kamchatsky, Russia*

³*Institute of Volcanology and Seismology FEB RAS,
Petropavlovsk-Kamchatsky, Russia*

In this paper we give annotated list of 253 vascular plant species found within the

State Regional Natural Reserve «Taiozhny» and its surroundings. The Reserve is located in the central part of the Kamchatka Peninsula and occupies a part of eastern macroslope of the Sredinny Ridge from its highlands to foot. This area is regarded as one of regional centers for species conservation and distribution (refugia) in the past. Herein, a number of relict and rare plant species was found. Further researches within this area may lead to new plant findings what is important for study and preserve Kamchatka' biodiversity.

Keywords: flora, vascular plants, Kamchatka Peninsula, Sredinny Ridge, Natural Reserve, refugium.

ВВЕДЕНИЕ

Государственный природный заказник регионального значения «Таёжный» находится на территории Мильковского и Быстриńskiego административных районов Камчатского края в центральной части п-ова Камчатка (см. рисунок). Заказник был создан в 1986 г. как зоологический, с целью сохранения типичных стаций обитания животных – ландшафта и растительности альпийского и горно-таёжных поясов на участке восточного макросклона Срединного хребта (<http://oopt.aari.ru/oopt>). По окончании срока действия охранного режима этой территории, часть лесного массива заказника была пройдена рубками главного пользования. В 1997 г., благодаря усилиям природоохранной общественности, статус особо охраняемой природной территории (ООПТ) был восстановлен в границах, указанных на картосхеме (см. рисунок). Профиль заказника был установлен как комплексный (ландшафтный), его площадь составила 43665,6 га. Среди обозначенных целей создания заказника были: «сохранение в естественном состоянии уникальных, невосполнимых, ценных природных комплексов центральной части п-ова Камчатка, представленных эталонными участками коренной тайги, а также пойменных лесов и горных экосистем, их средообразующих функций и биологической продуктивности; изучение, сохранение и восстановление геологических, зоологических и ботанических объектов; охрана редких и исчезающих видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Камчатского края, и ключевых мест их произрастания и обитания» (Положение.., 2019).

На протяжении ряда лет сотрудники Камчатского филиала Тихоокеанского института географии ДВО РАН (Петропавловск-Камчатский), Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН (Петропавловск-Камчатский), Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН (Владивосток) и Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (Санкт-Петербург) проводили на территории заказника и в его окрестностях исследования видового и фитоценотического разнообразия биогеоценозов. Основное внимание было уделено изучению ненарушенных старовозрастных еловых лесов, образованных елью аянской (*Picea ajanensis*).

В настоящей работе обобщаются имеющиеся сведения по флоре со- судистых растений заказника «Таёжный», включая материалы геоботанических экспедиций прошлых лет и данные флористических исследований 2022 г. Маршруты экспедиций охватывали следующие участки территории заказника и его окрестностей (см. рисунок): (1) верховье р. Караковая (уро- чище «Падь Караковая» и верхняя часть макросклона Срединного хребта); (2) среднее течение р. Караковая и ее выход на подножье Срединного хребта; (3) междуречье рек Караковая и Нижний Сокорец на подножии Срединного хребта и (4) левый берег р. Большая Кимитина в её среднем течении.

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ЗАКАЗНИКА

Ландшафтная характеристика. История развития территории в плейстоцене-голоцене. Заказник «Таёжный» расположен на восточном ма- кросклоне Срединного хребта и его подножии в Центральной Камчатской де- прессии (ЦКД). Его территория охватывает весь спектр высотной поясности растительности и ландшафтов, от высокогорий Срединного хребта до пред- горных равнин в долине р. Камчатка. По охвату ландшафтного и экотопиче- ского разнообразия, территорию заказника можно рассматривать как уникаль- ную для Камчатки. Следует также отметить, что природные условия внутрен- ней части полуострова существенно отличаются от его побережий. Горное обрамление депрессии защищает её от океанического влияния, что формирует относительно континентальный климат (Кондратюк, 1974) и высокое биораз- нообразие за счёт контрастности ландшафтно-климатических обстановок.

Территория заказника вытянута с северо-запада на юго-восток, сле- дуя, в целом, конфигурации долины р. Караковая, от её истоков до поворота русла на северо-восток в ЦКД (см. рисунок). Река Караковая берет начало в привершинной части Срединного хребта, в горном обрамлении обширной межгорной котловины, известной как урочище «Падь Караковая». Котло- вина имеет изометричную форму размером $\sim 9 \times 10$ км и абсолютные от- метки днища ~ 900 – 950 м. Впадина обрамляется горными сооружениями с юга, запада и северо-востока; к юго-востоку она открыта. Отметки горных вершин достигают ~ 1500 – 1600 м над ур. м., самая высокая из них в пределах заказника – г. Крошкунц, 1726 м над ур. м. В целом, относительные превы- шения бортов впадины над днищем составляют ~ 600 – 800 м, за исключением открытой к ЦКД её юго-восточной части.

Горные сооружения территории сложены вулканогенно-осадочными породами, преимущественно, миоцен-плиоценового возраста. По юго-восточному краю впадины прослеживается цепочка более молодых, поздне- плейстоценовых вулканических центров, самый крупный из которых вулкан Ахтанг (1954 м над ур. м.) располагается к северу от границ заказника (Гео- логическая карта..., 2008). Шлаковые конусы этого же возраста есть и внутри впадины.

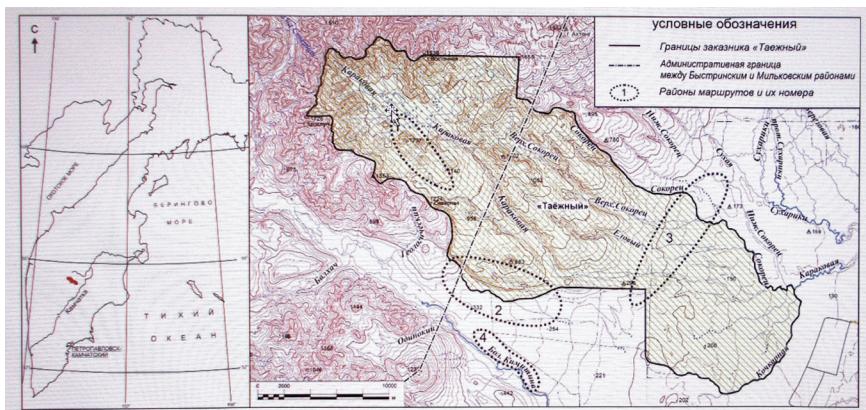


Рисунок. Район исследований. Слева: местоположение природного заказника «Таёжный» на п-ове Камчатка. Справа: территория заказника на топографической карте (приведены названия основных рек и горных вершин, упоминаемых в тексте); районы полевых работ: 1 – верховье р. Караковая, 2 – среднее течение р. Караковая, 3 – междуречье рек Караковая и Нижний Сокорец, 4 – левый берег р. Большая Кимитина в её среднем течении. [Figure. Study area. Left: Natural Reserve "Taiozhny" location within the Kamchatka Peninsula. Right: Natural Reserve "Taiozhny" on topography map (names of main rivers and mountains mentioned in the text are given); fieldwork areas: 1 – Karakovaya River headwaters, 2 – Karakovaya River middle waters, 3 – watershed between Karakovaya and Nizhny Sokorets Rivers, 4 – left bank of Bolshaya Kimitina River in its middle waters].

Происхождение самой впадины достоверно неизвестно. Возможно, это древняя кальдера, подвергнутая ледниковой обработке. Очевидно, что в позднем плейстоцене, во время оледенения I фазы ~60–31 тыс. л. н. (Barr, Solomina, 2014), «Падь Караковая» была крупным ледоёмом, откуда языки ледников спускались по долинам и достигали предгорий (Мелекесцев, 1974). Подтверждением этому служат фрагменты троговых долин, сохранившиеся в среднем течении рек Караковая и Верхний Сокорец. Оледенение II фазы между ~24 и 18 тыс. л.н. (Barr, Solomina, 2014), по-видимому, не выходило за пределы впадины. На это указывает характер поперечного профиля речных долин, берущих начало в «Пади»: каньонообразный, с отвесными стенками и превышениями бортов над руслами ~80–120 м. Современные речные «каньоны» наследуют древним трогам, однако сами не несут следов ледниковой обработки. Можно предположить, что в период оледенения II фазы юго-восточный выход из впадины для ледников и речного стока был перекрыт продуктами вулканической деятельности, извергнутыми в позднем плейстоцене. Таким образом, лёд и талая вода оставались внутри котловины. По мере

деградации оледенения II фазы, в северо-западной части впадины образовывались серии конечных морен, а на освобождавшейся ото льда территории с затрудненным стоком формировалась толща многолетнемерзлых отложений. В голоцене эту толщу перекрыли растущие торфяники, что сохранило участки реликтовой мерзлоты до наших дней, а из котловины образовался речной сток. Река Караковая и другие реки «пропилили» в вулканических отложениях каньонообразные выходы из впадины, и речная сеть территории приобрела современный облик. В настоящее время, в результате потепления климата, в пределах впадины наблюдается распад реликтовой мерзлоты, с образованием бугров пучения и многочисленных термокарстовых озёр.

При выходе речных долин на подножие Срединного хребта на высотах ~280–340 м над ур. м., серии флювиогляциальных дельт сливались и формировали обширные равнины, сложенные рыхлыми осадками. Останцы более древних водно-ледниковых отложений I фазы сохранились в осевой части ЦКД, в виде высоких террас р. Камчатка, с превышениями до 140 м над урезом реки (Брайцева и др., 1968). Фрагмент одного из таких останцов располагается в самой низкой части территории заказника, между долинами рек Караковая и Камчатка.

Существует предположение, что в позднем плейстоцене, между ~30 и 12 тыс. л. н., в центральной части ЦКД был обширный подпрудный водоём, образованный стоком талых вод с ледников горного обрамления депрессии (Ponomareva et al., 2021). Этот водоём существовал на протяжении ~20 тыс. лет; его уровень поднимался до ~150 м над ур. м. Однако широкая полоса подножия восточного макросклона Срединного хребта, по-видимому, оставалась свободной от затопления. Таким образом, в течение плейстоцена–голоцена на данной территории оставались участки, где могли сложиться условия для сохранения реликтовых видов растений и даже фрагментов экосистем. Скорее всего, это могли быть выпуклые участки междуречий в среднегорье, подножие Срединного хребта и высокие останцы водно-ледниковых отложений в ЦКД.

Характеристика растительности. Согласно геоботаническому районированию (Нешатаева, 2009), территория заказника расположена в Ичинском горно-вулканическом округе Срединно-Камчатской гольцово-тундрово-стланиковой провинции Камчатской лиственолесной подобласти, к которой отнесен полуостров в пределах Евразиатской таёжной (хвойно-лесной) области. Высотная поясность заказника соответствует Горнотаёжному (Центральнокамчатскому) подтипу (Нешатаева, 2009), который включает следующие пояса, снизу вверх: горно-таёжный (300–400 м над ур. м.), каменноберёзовый (400–700 м над ур. м.), стланиковый (700–1000 м над ур. м.) и горно-тундровый (1000–1400 м над ур. м.).

Растительный покров заказника «Таёжный», несмотря на вырубки в его низкогорной части, в целом сохранил естественный облик, отражающий

и зональные особенности территории, и чётко выраженную высотную дифференциацию. Значительной трансформации от сплошнолесосечных рубок подвергся участок хвойного леса между долинами рек Большая Кимитина и Караковая, прилегающий к южной границе заказника. На северной его границе рубками пройден массив хвойного леса между долинами рек Сокорец и Нижний Сокорец.

Горно-тундровая растительность на выровненных поверхностях и плоских водоразделах представлена кустарничковыми, кустарничково-мховыми и кустарничково-лишайниковыми сообществами. На подножиях горных сооружений широко развиты бугристые тундры, где доминируют голубика (*Vaccinium uliginosum*) и берёза тощая (*Betula exilis*). Растительность крутых горных склонов и осыпей представлена несомкнутыми группировками, где, среди куртин стелющихся полукустарников и травянистых видов растений, кустистые лишайники дают яркий аспект и часто доминируют. На склонах также развиты заросли ольхового (*Alnus fruticosa*) и кедрового (*Pinus pumila*) стлаников, последний из которых преобладает и часто имеет рас простёртую (ветровую) форму роста. К ложбинам временных водотоков, вогнутым склонам и их подножиям приурочены нивальные сообщества. В межгорной котловине «Падь Караковая», на избыточно влажных, за счёт таяния реликтовой мерзлоты и затрудненного стока, участках широкое распространение получили водно-болотные, водно-прибрежные, луговые и кустарниковые сообщества. На задернованных торфяных грядах развиваются различные комбинации горно-тундровых сообществ, главным образом, кустарничково-лишайниковых, с преобладанием голубики, багульника (*Ledum palustre* subsp. *decumbens*) и кустистых лишайников. Нарушенные поверхности торфяных бугров, образовавшиеся на участках развития мерзлотного пучения, заняты группировками несформированной растительности на различных стадиях сукцессионного процесса.

Стланиковый субальпийский пояс четко выражен; он образован куртинами и зарослями кедрового и ольхового стлаников. Оба вида спускаются под полог верхней границы леса, образуя разреженный подлесок вместе с рябиной бузинолистной (*Sorbus sambucifolia*) в каменноберезняках. Куртины кедрового стланика также обычны по краям каменистых осыпей (курумов), участков инверсионных тундр и ложбин временных водотоков, встречающихся во всех высотных поясах Срединного хребта.

Горные леса из каменной берёзы (*Betula ermanii*) занимают высоты 400–700 м над ур. м. Сюда по речным долинам поднимается ель аянская, которая успешно внедряется под полог каменноберезняков, а также распространяется по открытым участкам с луговым разнотравьем.

Горно-таёжный пояс представлен хвойными лесами с преобладанием ели аянской. Они занимают значительную площадь заказника в нижней части

склона Срединного хребта (300–400 м над ур. м.) и спускаются на его подножие до высот 230–250 м над ур. м. При этом, основной массив еловых лесов представлен старовозрастными сообществами. В сложении древостоев ельников участвуют берёза плосколистная (*Betula platyphylla*), рябина (*Sorbus aucuparia* subsp. *sibirica*), реже осина (*Populus tremula*). В междуречье р. Караковая и ручья Еловый (см. рисунок) встречаются ельники с небольшой примесью лиственницы даурской (*Larix dahurica*) в первом ярусе. При этом, древостой лиственницы можно охарактеризовать как перестойный, выпадающий, а её возобновление и подрост практически отсутствуют.

Основной массив лиственничников расположен в самой низкой части территории заказника. Долинные лиственничники занимают выровненные пологонаклонные участки днища ЦКД, сложенные рыхлыми толщами флювиогляциальных отложений. Долинные ельники имеют подчиненное положение и следуют речным долинам и понижениям. В целом, растительность данной части заказника изучена очень мало.

К интразональным типам растительности заказника относятся пойменные лесные сообщества: тополёвники, ивняки, ольшники и их смешанные варианты. Лесообразующими видами данных сообществ являются, соответственно: тополь дущистый (*Populus suaveolens*), ива удская (*Salix udensis*), ольха пушистая (*Alnus hirsuta*).

АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ВИДОВ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ

Латинские названия видов, расположение семейств и родов в основном принятые по сводке В.В. Якубова, О.А. Чернягиной (2004).

Принятые сокращения: Л – лесной пояс, СА – субальпийский пояс, А – альпийский пояс.

Отдел POLYPODIOPHYTA – ПАПОРОТНИКООБРАЗНЫЕ

Сем. *Cryptogrammaceae* – Скрытоукучницевые

Cryptogramma acrostichoides R. Br. – Крупнокаменистые осыпи.

Сporadически в СА-А.

Сем. *Hypolepidaceae* – Подчешуйниковые

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn – Лиственничные и белоберёзовые леса.

Часто.

Сем. *Aspidiaceae* – Щитовниковые

Dryopteris expansa (C. Presl) Fras. – Jenk. et Jermy – Ельники и смешанные леса, пойменные ольшники. Часто и обильно в Л–СА.

Dryopteris fragrans (L.) Schott – Скалы, каменистые склоны и осыпи. Л–А.

Сем. *Onocleaceae* – Оноклеевые

Matteuccia struthiopteris (L.) Tod. – Долинные хвойные и смешанные леса. Спорадически в Л, местами обильно.

Сем. *Athyriaceae* – Кочедыжниковые

Athyrium filix-femina (L.) Roth s. l. – Долинные хвойные и смешанные леса, каменноберезники, заросли ольховника. Часто в Л–СА.

Diplazium sibiricum (Turcz. ex G. Kunze) Kurata – Ельники. Спорадически в Л.

Gymnocarpium dryopteris (L.) Newm. – Ельники, смешанные леса и каменноберезники, заросли ольховника. Часто и обильно в Л–СА.

Сем. Woodsiaceae – Вудсиевые

Woodsia ilvensis R. Br. – Скалы. Часто в СА–А.

Сем. Thelypteridaceae – Телиптерисовые

Phegopteris connectilis (Michx.) Watt – Долинные ельники и каменноберёзовые леса, заросли ольховника. Часто в Л–СА.

Отдел EQUISETOPHYTA – Хвошеобразные

Сем. Equisetaceae – Хвоцёвые

Equisetum arvense L. – Хвойные леса и березняки, замоховелые тундры у ключиков по нагорным террасам. Часто в Л–СА, редко в А.

Equisetum fluviatile L. – Озёра и болота. Спорадически в Л.

Equisetum hyemale L. – Ельники и пойменные ольшаники. Часто и обильно в Л, до 600 м над ур. м.

Equisetum palustre L. – Болота. Часто в СА.

Equisetum pratense L. – Пойменные, смешанные и каменноберёзовые леса, опушки зарослей кедрового стланика. Часто в Л–СА.

Equisetum scirpoides Michx. – Еловые и лиственничные леса, сырьи каменистые склоны, кустарничково-лишайниковые тундры. Спорадически в Л, редко в СА–А.

Equisetum sylvaticum L. – Леса, разнотравные луга, опушки стланиковых зарослей. Часто в Л, реже в СА.

Equisetum variegatum Schleich. ex Web. et Mohr. – Берега рек и ручьёв, у ключиков на горных тундрах. Часто в Л, редко в СА–А.

Отдел LYCOPODIOPHYTA – Плаунообразные

Сем. Lycopodiaceae – Плауновые

Diphasiastrum alpinum (L.) Holub – Окраины стланиковых зарослей, кустарничковые тундры, нивальные лужайки. Л–А.

Diphasiastrum complanatum (L.) Holub – Леса, стланиковые заросли. Часто в Л–СА.

Lycopodium annotinum L. – Долинные и горные хвойные леса, стланиковые заросли. Часто в Л–СА.

Сем. Selaginellaceae – Плаунковые

Selaginella rupestris (L.) Spring – Плаунок на скальный. Сухие скалы и каменистые склоны. Спорадически в Л–А.

Отдел PINOPHYTA – Голосеменные

Сем. Pinaceae – Сосновые

Larix dahurica Turcz. s. l. – Образует смешанные с елью или монодоминантные древостои, сменяясь в верхней части лесного пояса каменноберёзовыми лесами. Повсеместно.

Picea ajanensis (Lindl. et Gordon) Fisch. ex Carrière – Образует монодоминантные хвойные леса или смешанные с лиственицей от подножья до 500–550 м над ур. м. Выше распространены смешанные леса с берёзой Эрмана, около 650 м над ур. м. ельники выклиниваются, хотя и выше изредка встречаются единичные небольшие ёлочки.

Pinus pumila (Pall.) Regel – В небольшом количестве встречается под пологом горных лесов на верхнем пределе их распространения. В субальпике (особенно по северным склонам) образует сплошные заросли, местами – вместе с ольхой кустарниковой.

Сем. Cupressaceae – Кипарисовые

Juniperus sibirica Burgsd. – Хвойные леса, каменистые осыпи вдоль стланиковых зарослей. Часто в Л, редко в СА.

Отдел MAGNOLIOPHYTA – ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ

Сем. Typhaceae – Рогозовые

Sparganium hyperboreum Laest. – Озёра на болотах. Спорадически в СА.

Сем. Juncaginaceae – Ситниковые

Triglochin palustre L. – Болота сфагново-сабельниковые. Спорадически в СА.

Сем. Poaceae – Мятликовые

Agrostis clavata Trin. – По лесным дорогам. Спорадически. Заносное.

Agrostis gigantea Roth. – По лесным дорогам. Спорадически. Заносное.

Agrostis kudoi Honda – Низкотравные лужайки и сухие тундрочки у рек. Спорадически в Л–А.

Avenella flexuosa (L.) Drej. (*Lerchenfeldia flexuosa* (L.) Schur). – Полянки в берёзовых лесах, травянистые склоны надпойменных террас, мелкобугристые тундры по их уступам. Спорадически в Л.

Avenula dahurica (Kom.) Holub – Сухие луга по опушкам лесов и стланиковых зарослей, на речных и озёрных террасах. Редко в Л.

Beckmannia syzigachne (Steud.) Fern. – Берега рек и ручьёв. Редко в Л.

Bromopsis ciliata (L.) Holub – Пойменные леса, разнотравные луга. Спорадически в Л.

Bromopsis pumpelliana (Scribn.) Holub s. l. – Берег ручья. Спорадически в СА.

Calamagrostis korotkyi Litv. – На скалах, каменистых склонах и осыпях. Спорадически в Л–СА.

Calamagrostis laponica (Wahlenb.) C. Hartm. – Опушки зарослей кедрового стланика, кустарничково-лишайниковые тундры. Часто в СА, реже в А.

Calamagrostis purpurea (Trin.) Link. s. l. – Леса, луга, болота, прогалины между стланиковыми зарослями, заросли кустарников, кустарничковые тундры. Часто и обильно в Л–СА.

Danthonia riabuschinskii (Kom.) Kom. – Сухие злаковые и разнотравные луга. Спорадически в Л–СА.

Elymus sibiricus L. – На лесных дорогах. Спорадически. Заносное.

Elytrigia repens (L.) Nevski – На лесных дорогах. Спорадически.

Заносное.

Festuca altaica Trin. – Сухие луга, каменистые склоны и осыпи, кустарничковые тундры. Редко в Л-СА, более часто в А.

Glyceria lithuanica (Gorski) Gorski – Сырые пойменные леса, заболоченные или галечные берега водоёмов. Спорадически в Л.

Hierochloe alpina (Sw.) Roem. et Schult. – Нивальные лужайки, кустарничковые, кустарничково-лишайниковые и каменистые тундры, крупнообломочные осыпи, скалы и каменистые склоны, заросли кедрового стланика. Редко в СА, часто в А.

Hierochloë glabra Trin. s. l. – Обочина лесной дороги у моста через р. Караковую. Спорадически. Заносное?

Milium effusum L. – Леса с участием или доминированием *Betula ermanii*. Часто в Л.

Phalaroides arundinacea (L.) Rauschert – Берега ручьёв, сырые днища ложбин. Редко в Л.

Poa malacantha Kom. – Горные тундры, нивальные лужайки, каменистые склоны и скалы. Часто в А, помимо вполне обычной типовой разновидности в тех же экотопах иногда встречается var. *vivipara* (Roshev.) Tzvelev.

Poa nemoralis L. – Долинные леса, разнотравные луга. Спорадически в Л.

Poa palustris L. – Берега рек и ручьёв, сырые пойменные леса. Спорадически в Л.

Poa platyantha Kom. – Берёзовые, лиственничные и пойменные леса, заросли ольховника и их окраины, разнотравные луга, вулканические шлаковые россыпи. Спорадически в Л-СА.

Poa pratensis L. s. l. – Разнотравные луга. Часто в Л.

Trisetum sibiricum Rupr. s. l. – Леса, разнотравные луга, берега рек и ручьёв. Спорадически в Л.

Trisetum spicatum (L.) K. Richt. s. l. – Берега рек, ручьёв и озёр, сухие луга, скалы, каменистые склоны, щебнистые и мелкозёмистые осыпи, нивальные лужайки, кустарничковые тундры. Спорадически в Л-СА, часто в А.

Сем. Cyperaceae – Осоковые

Carex appendiculata Kük. – Образует кочки по берегам озёр. Часто в Л.

Carex austro-paniculata Meinh. – Берега рек и ручьёв. Часто на галечниках в Л.

Carex globularis L. – Сыроватые тундровые склоны на прогалинах между зарослей кедрового стланика, осоковые болота. Часто в Л-СА.

Carex koraginiensis Meinh. – Каменноберёзовые криволесья, опушки стланиковых зарослей, травянистые склоны и днища временных водотоков, замоховелые берега у ключиков, кустарничковые и лишайниково-кустарничковые тундры. Редко в Л (пояс каменноберезников), часто в СА-А.

Carex longirostrata C. A. Mey. – Смешанные леса из ели и берёзы Эрмана в долинах ручьёв, около 600 м над ур. м. Часто в Л.

Carex lyngbyei Hornem. subsp. *cryptocarpa* (C.A. Mey.) Hultén – Образует заросли по заболоченным берегам озёр. Спорадически в Л-СА, местами – обильно.

Carex middendorffii F. Schmidt – Осоковые болота. Часто в СА.

Carex pallida C. A. Mey. – Еловые, каменноберёзовые и пойменные леса, луга. Часто в Л.

Carex rariflora (Wahlenb.) Sm. – Осоковые болота. Часто.

Carex rhynchophyza C.A. Mey. – Берега озёр и их мелководья. Часто в Л.

Carex rhizina subsp. *reventa* (V.I. Krecz.) T.V. Egorova – Склоны в еловых и лиственничных лесах. Часто в Л.

Carex sordida Van Heurck et Müll. Arg. – Пойменные леса и сырьи луга по берегам рек и ручьёв. Часто и обильно в Л.

Carex vanheurckii Müll. Arg. – Сухие луга и травянистые склоны, белоберезняки и лиственничные леса, кустарниковые и кустарничковые тундры, скалы и каменистые склоны. Спорадически в Л-А.

Eriophorum scheuchzeri Hoppe – Заболоченные тундры по берегам озёр. Часто в СА.

Trichophorum cespitosum (L.) C. Hartm. – Окраины болот. Спорадически в Л-СА.

Сем. Juncaceae – Ситниковые

Juncus beringensis Buchenau – Сырые травянистые, замоховелые и тундровые склоны у горных ручьёв, временных водотоков и ключиков, горные тундры и сырьи каменистые склоны. Часто в СА-А.

Luzula multiflora (Ehrh. ex Retz.) Lej. subsp. *sibirica* V.I. Krecz. (*L. sibirica* V.I. Krecz.). – Травянистые склоны у временных водотоков, замоховелые берега ключиков, сырьи тундрово-луговинные склоны. Часто в СА-А.

Luzula pallescens Sw. – По дорогам и у жилья. Спорадически в Л. Заносное?

Сем. Colchicaceae – Безвременниковые

Veratrum oxysepalum Turcz. – Леса и луга, окраины стланиковых зарослей. Спорадически в Л-А.

Сем. Liliaceae – Лилиевые

Fritillaria camschatcensis (L.) Ker-Gawl. – Закустаренные луга вдоль ручьёв. Спорадически в Л-СА.

Lilium debile Kittlitz – Разнотравные луга, еловые и каменноберёзовые леса. Спорадически в Л.

Сем. Alliaceae – Луковые

Allium ochotense Prokh. – Еловые и каменноберёзовые леса. Часто в Л.

Allium strictum Schard. – Каменистые тундровые склоны. Спорадически в А, около 1150 м над ур. м.

Сем. Asparagaceae – Спаржевые

Maianthemum bifolium (L.) F. W. Schmidt – Еловые и лиственничные

леса плоских речных долин, распространён также в нижней части склонов с горными ельниками, но выше сменяется следующим видом. Часто в Л.

Maianthemum dilatatum (A.W. Wood) A. Nels. et J.F. Macbr. – Горные леса, разнотравные и высокотравные луга, стланиковые заросли, шикшевники. Часто в Л–СА.

Streptopus amplexifolius (L.) DC. – Берега рек и ручьёв, пойменные леса, заросли крупнотравья, заросли ольхового стланика. Спорадически в Л–СА.

Сем. *Trilliaceae* – Триллиумовые

Trillium camschatcense Ker-Gawl. – Триллиум камчатский. Каменноберёзовые леса и ельники, заросли разнотравья. Спорадически.

Сем. *Iridaceae* – Ирисовые

Iris setosa Pall. ex Link – Луга, болота, лесные поляны. Часто в Л–СА, местами по плоским участкам в долинах ручьёв образует монодоминантные ирисовые лужайки.

Сем. *Orchidaceae* – Орхидные

Cypripedium guttatum Sw. – Ельники. Редко (Красная книга Камчатского края, 2018).

Cypripedium yatabeanum Makino – В ельниках и каменноберёзовых лесах. Редко (но местами обильно) в Л, до 700 м над ур. м.

Epipactis papillosa Franch. et Sav. – В ельниках и каменноберёзовых лесах. Редко в Л, до 700 м над ур. м.

Goodyera repens (L.) R. Br. – Ельники. Часто.

Listera cordata (L.) R. Br. – Хвойные и каменноберёзовые леса. Редко в Л.

Сем. *Salicaceae* – Ивовые

Populus suaveolens Fisch. s. l. – Пойменные и долинные леса. Часто.

Populus tremula L. – Лиственничные и еловые леса. Спорадически, в виде небольшой примеси.

Salix arctica Pall. (*S. crassijulis* Trautv., *S. pallasii* Andersson). – Галечники сухих речек, опушки каменноберезников и стланиковых зарослей, нивальные лужайки, пустошные луга и окраины снежников, кустарничковые и луговинные тундры, каменистые склоны и осыпи. Редко в Л, часто в СА–А.

Salix bebbiana Sarg. – Лесные опушки и сухие лужайки. Часто в Л.

Salix berberifolia Pall. – Скалы, каменистые склоны, крупнокаменистые осыпи и россыпи, кустарничково-лишайниковые тундры. Часто в СА–А.

Salix caprea L. – Хвойные и берёзовые леса, лесные опушки и сухие лужайки. Часто в Л.

Salix chamissonis Andersson – Берега горных ручьёв и ключиков, сырьи кустарничковые тундры, нивальные лужайки и окраины снежников, ложбины временных водотоков, сырьи каменистые склоны. Часто в СА–А.

Salix fuscescens Andersson – Осоково-моховые болота. Довольно часто в Л–СА,

Salix pulchra Cham. – Образует небольшие заросли в ложбинах и по опушкам зарослей ольховника. Часто в СА, реже в А.

Salix reptans Rupr. – Тундровые склоны. Редко в СА–А.

Salix reticulata L. – Горные тундры, обочины временных водотоков, каменистые склоны, замоховелые берега ключиков. Часто в А.

Salix schwerinii E.L. Wolf – Берега рек и озёр, пойменные леса. Часто в Л.

Salix sphenophylla A.K. Skvortsov (*S. cuneata* Turcz.). – Лиственничные редколесья близ верхней границы леса, кустарничковые и каменистые тундры, нивальные лужайки, каменистые склоны. Редко в Л–СА, часто в А.

Salix udensis Trautv. et C.A. Mey. – Берега рек и ручьёв. Часто в Л.

Сем. Betulaceae – Берёзовые

Alnus fruticosa Pall. (*A. kamtschatica* (Regel) Kom., *Duscheckia fruticosa* (Rupr.) Pouzar, *D. kamtschatica* (Regel) Pouzar). – Встречается в виде небольшой примеси в лесах по горным склонам и долинам ручьёв, более обычной и обильной становится на водоразделах, начиная с 600 м обычна и обильна в субальпике, образуя там стланиковые заросли, монодоминантные или в смеси с кедровым стлаником. На верхнем пределе распространения образует кустарниковые тундры из распластанных на почве кустов.

Alnus hirsuta (Spach) Turcz. ex Rupr. – Пойменные ольшаники по берегам рек и ручьёв. Часто в Л.

Betula ermanii Cham. – В небольшой примеси к ели и лиственнице встречается с 300–400 м в темнохвойных лесах, около 500 м и выше становится обычной, выше 650 м над ур. м. доминирует в лесном поясе, образуя каменноберёзовые леса. Часто в СА–А.

Betula exilis Sukaczev – Опушки зарослей кедрового стланика, кустарничковые и лишайниково-кустарничковые горные тундры. Часто в АСА–А.

Betula middendorffii Trautv. et C.A. Mey. – Мелкобугристые кустарничковые и кустарничковые тундры по долинам горных рек. Спорадически в Л–СА.

Betula platyphylla Sukaczev – В качестве небольшой примеси обычна в лиственничных и еловых лесах, более обильно – на вырубках и гарях, где местами образует монодоминантные белоберёзняки. На высотах выше 400–500 м постепенно выклинивается, сменяясь берёзой Эрмана.

Сем. Urticaceae – Крапивные

Urtica platyphylla Wedd. – Пойменные леса, заросли крупнотравья по берегам ручьёв, часто и обильно в Л.

Сем. Polygonaceae – Гречишные

Aconogonon tripterocarpum (A. Gray) H. Naga – Кустарничковые тундры. Часто в СА–А.

Bistorta vivipara (L.) Delarbre – Речные галечники, лесные опушки, разнотравные луга, кустарничковые тундры. Часто в Л–А.

Polygonum aviculare L. – По лесным дорогам. Часто в Л. Заносное.

Rumex acetosa L. subsp. *lapponicus* Hiittonen – Южные луговые склоны, луга в долинах ручьёв. Часто в Л, более редко в СА–А.

Сем. Caryophyllaceae – Гвоздичные

Cerastium holosteoides Fr. – Ясколка костенецовидная. У жилья и дорог. Спорадически в Л. Заносное.

Cerastium jenissejense Hultén – Лужайки по берегам озёр и ручьёв. Спорадически в Л.

Moehringia lateriflora (L.) Fenzl – Леса, разнотравные луга, заросли кустарников, шикшевники, поймы рек и ручьёв. Часто в Л–СА.

Silene repens Patrin – Сухие разнотравные луга у дорог, скалы и каменистые южные склоны. Спорадически в Л–СА.

Silene vulgaris (Moench) Garcke – По лесным дорогам. Спорадически в Л. Заносное.

Stellaria eschscholtziana Fenzl – Каменистые и травянистые склоны, щебнисто-мелкозёмистые и шлаковые осыпи, скалы, шлаково-пепловые вулканические поля, горные тундры. Спорадически в СА–А.

Stellaria media (L.) Vill. – В сырых местах по лесным дорогам. Спорадически. Заносное.

Stellaria radians L. – Под ивняками по берегам рек. Часто в Л.

Сем. Ranunculaceae – Лютиковые

Aconitum ajanense Sternb. – Разнотравные луга на верхней границе изреженных каменноберезников с примесью ели аянской в верховьях р. Караковой, около 691 м над ур. м. (Вяткина, Дирксен, 2013). Редко.

Aconitum delphinifolium DC. – Разнотравные луга и нивальные лужайки, опушки зарослей ольхового стланика, луговинные и кустарничковые тундры. Часто в СА–А.

Aconitum fischeri Rchb. (*A. lubarskyi* Rchb.). – Лиственничные леса, разнотравные и крупнотравные луга, берега ручьёв. Часто в Л.

Actaea erythrocarpa Fisch. – Хвойные и смешанные леса в долинах рек и ручьёв. Спорадически в Л.

Anemone debilis Fisch. ex Turcz. – Хвойные и берёзовые леса. Спорадически в Л.

Atragene ochotensis Pall. – Леса и лесные опушки, каменистые склоны и крупнообломочные осыпи, заросли кустарников. Часто в Л–СА.

Caltha palustris L. s. l. – Берега рек, ручьев и озёр. Часто в Л.

Cimicifuga simplex (Wormsk. ex DC.) Turcz. – Еловые и берёзовые леса. Редко в Л.

Clematis fusca Turcz. – Оpushки березовых и смешанных лесов, сухие разнотравные луга. Часто в Л.

Coptis trifolia (L.) Salisb. – Еловые леса. Спорадически в Л.

Delphinium brachycentrum Ledeb. – Берега рек и ручьев, луговые, каменистые, суглинистые и тундровые склоны, пойменные ольшаники, опушки зарослей ольховника и *Salix pulchra*, щебнистые осыпи. Спорадически в Л–А.

Ranunculus monophyllus Ovcz. – Сырые луга по окраинам болот. Спорадически в СА.

Ranunculus propinquus C.A. Mey. – На лесных дорогах. Спорадически. Заносное.

Ranunculus repens L. – Берега ручьёв, сырые понижения в пойменных лесах. Часто в Л.

Thalictrum alpinum L. – Сырые луговинные и кустарничковые тундровые склоны. Часто в СА-А.

Thalictrum contortum L. – Ельники разнотравные. Редко в Л.

Thalictrum minus L. (*T. kemense* Fr.). – Леса, луга, заросли кустарников. Часто в Л, реже в СА.

Thalictrum sparsiflorum Turcz. ex Fisch. et C.A. Mey. – Пойменные леса, затенённые овраги, сырые разнотравные луга по берегам рек и озёр. Часто в Л.

Сем. Brassicaceae – Капустные

Cardamine umbellata Greene – Сердечник зонтичный. Берега рек и ручьёв. Спорадически в Л.

Cardaminopsis lyrata (L.) Hiitonen – Пески и галечники по берегам рек и озёр, сырые мелкозёмистые и каменистые склоны, осыпи и россыпи из вулканических шлаков. Спорадически в Л-А.

Erysimum cheiranthoides L. – Обочины лесных дорог. Спорадически. Заносное?

Rorippa palustris (L.) Besser – Берега рек и ручьёв, сырые места по обочинам лесных дорог. Спорадически.

Сем. Crassulaceae – Толстянковые

Rhodiola rosea L. – Галечники и илистые наносы у рек, скалы, каменистые обнажения и эродированные склоны по берегам рек и ручьёв, окраины крупнокаменистых осыпей, каменистые, травянистые и тундровые склоны. Редко в Л, более часто в СА-А.

Rhodiola integrifolia Raf. (*Rh. atropurpurea* (Turcz.) Trautv. et C. A. Mey.) – Ложбины временных водотоков, окраины снежников, сырые скалы и эродированные склоны, сырые горные тундры и нивальные лужайки, берега горных ручьёв. Спорадически в СА-А.

Sedum telephium L. var. *purpureum* L. – Скалы, сухие склоны, песчаные и галечные берега рек и ручьёв, обрывы речных террас, сухие разнотравные и мелкобугристые луга в долинах. Спорадически в Л-СА.

Sedum verticillatum L. – Берега ручьёв в ольшаниках. Спорадически в Л.

Сем. Saxifragaceae – Камнеломковые

Chrysosplenium alternifolium L. subsp. *sibiricum* (Ser. ex DC.) Hultén – У ключиков и по берегам ручьёв, в поймах рек. Спорадически в Л.

Saxifraga cherleroides D. Don – Сухие скалы, каменистые склоны, каменистые тундры. Часто в А.

Saxifraga nelsoniana D. Don – Берега рек, ручьёв и озёр, сырые каменистые склоны, окраины снежников. Часто в Л-А.

Сем. Parnassiaceae – Белозоровые

Parnassia palustris L. – Разнотравные и сырые луга, берега озёр и ручьёв, сырые кустарничковые тундры. Часто в Л–А.

Сем. Grossulariaceae – Крыжовниковые

Ribes triste Pall. – Смешанные и лиственнице леса, каменистые склоны и осыпи, поймы рек. Часто в Л, до 600 м над ур. м.

Сем. Rosaceae – Розоцветные

Aruncus dioicus (Walt.) Fern. – Долинные смешанные и горные еловые и каменноберёзовые леса, берега ручьёв, разнотравные луга по лесным опушкам, заросли ольховника. Часто в Л–СА.

Comarum palustre L. – Осоково-моховые болота. Довольно часто в Л–СА.

Crataegus chlorosarca Maxim. – Берёзовые леса, сухие разнотравные луга по долинам рек. Часто в Л.

Filipendula camtschatica (Pall.) Maxim. – По берегам ручьёв в пойменных лесах. Часто в Л.

Filipendula palmata (Pall.) Maxim. – В поймах ручьёв и рек, на сухих разнотравных лугах. Часто в Л, до 250 м над ур. м., выше исчезает.

Geum aleppicum Jacq. – У жилья и по дорогам. Редко в Л. Заносное.

Geum macrophyllum Willd. – Пойменные леса. Редко.

Padus avium Mill. (*P. asiatica* Kom.). – Берега рек, надпойменные террасы, пойменные и долинные леса. Спорадически в Л.

Potentilla fruticosa L. – Редкостойные лиственничные леса, кустарничковые и ерниковые тундры, шикшевники и сухие луга на приречных террасах, каменистые склоны, курумы, опушки стланиковых зарослей. Часто в Л–СА.

Potentilla norvegica L. – На дорогах. Спорадически в Л. Заносное.

Rosa acicularis Lindl. – Хвойные и смешанные леса, каменистые склоны речных террас. Часто в Л.

Rosa amblyotis C.A. Mey. – Леса, сухие луга, заросли кустарников, поймы рек. Часто и обильно в Л.

Rubus arcticus L. – Леса, луга, берега ручьёв и рек, заросли кустарников, тундры. Часто в Л–СА.

Rubus chamaemorus L. – Болота, окраины стланиковых зарослей, сырые кустарничковые тундры. Редко в Л, часто в СА–А.

Rubus pedatus Sm. – Долинные ельники рек Большая Кимитина и Нижний Сокорец. Спорадически. (Вяткина и др., 2018).

Rubus sachalinensis H. Lév. – Берега рек и ручьёв в пойменных лесах, заросли ольховника. Часто в Л–СА.

Sanguisorba officinalis L. – Разнотравные луга, суглинистые склоны, нивальные лужайки, луговинные и кустарничковые тундры. Спорадически в Л–А.

Sorbus sambucifolia (Cham. et Schltd.) M. Roem. – Каменноберёзовые и лиственничные леса, заросли ольхового и кедрового стланика. Часто в Л–СА.

Sorbus aucuparia L. subsp. *sibirica* (Hedl.) Kryl. – Хвойные и берёзовые

леса в поймах рек и на горных склонах, пойменные ольшаники. Часто в Л.

Spiraea beauverdiana C. K. Schneid. – Леса, стланиковые заросли, кустарничковые тундры. Наиболее обычна в каменноберезниках и субальпике. Часто в Л–СА.

Spiraea media F. Schmidt – Сухие разнотравные луга в долинах рек, склоны в елово-лиственничных лесах, лесные опушки, скалы, каменистые склоны и осыпи. Часто в Л.

Spiraea salicifolia L. – Берега рек, ручьёв и озёр, пойменные леса и луга. Часто в Л.

Сем. Fabaceae – Бобовые

Hedysarum hedysaroides (L.) Schinz. et Thell. – кустарничковые и луговинные тундры. Часто в Л–СА.

Lathyrus pilosus Cham. – Разнотравные и вейниковые луга, болота, елово-лиственничные и берёзовые леса. Часто в Л.

Trifolium hybridum L. – По лесным дорогам. Спорадически. Заносное.

Trifolium pratense L. – По лесным дорогам. Спорадически. Заносное.

Trifolium repens L. – По лесным дорогам. Спорадически. Заносное.

Сем. Geraniaceae – Гераниевые

Geranium erianthum DC. – Леса, разнотравные луга, опушки кустарниковых зарослей, нивальные лужайки, луговинные и кустарничковые тундры. Часто в Л–СА.

Сем. Oxalidaceae – Кислицевые

Oxalis acetosella L. – Еловые леса. Спорадически в Л.

Сем. Empetraceae – Шикшевые

Empetrum nigrum L. s. l. – Заросли кедрового стланика, кустарничковые тундры и каменистые склоны. Часто в СА–А.

Сем. Balsaminaceae – Бальзаминовые

Impatiens noli-tangere L. – Пойменные леса. Часто в Л.

Сем. Clusiaceae – Клузиевые

Hypericum gebleri Ledeb. – На лесных дорогах. Изредка. Заносное?

Сем. Violaceae – Фиалковые

Viola crassa Makino – Щебнистые осыпи и россыпи, щебнисто-мелкозёмистые проплешины на горных тундрах. Часто в А.

Viola biflora L. – Заросли лабазника, берега ручьёв, заросли ольховника, луговые склоны. Спорадически в Л–СА, редко в А.

Viola epipsiloidea Å. Löve et D. Löve – Леса, заросли кустарников, замоховелые берега ручьёв и ключиков, нивальные лужайки и луговинные тундры, травянистые склоны, днища временных водотоков, болота. Спорадически в Л–А, местами – обильно.

Viola saccharinensis H. Boissieu – Еловые, лиственничные и смешанные леса (на голой почве). Часто в Л.

Viola selkirkii Pursh ex Goldie – Ельник-зеленомошник. Редко.

Сем. Onagraceae – Кипрейные

Chamerion angustifolium (L.) Holub – Леса, луга, заросли кустарников, берега рек, луговинные и кустарничковые тундры. Часто в Л–СА.

Circaeа alpina L. – Пойменные ольшаники, в сырых местах у ручьёв. Спорадически в Л.

Epilobium palustre L. – Осоково-моховые болота. Спорадически в Л–СА.

Сем. Apiaceae – Сельдерейные

Angelica genuflexa Nutt. ex Torr. et Gray – Берега рек и ручьёв, пойменные леса, сырые луга. Часто в Л, до 600 м над ур. м.

Angelica gmelinii (DC.) M. Pimen. – Долинный слово-каменноберёзовый лес у ручья Тёмного. Спорадически в Л, изредка в СА, около 600–900 м над ур. м.

Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. – Заросли крупнотравья в долинах ручьёв. Часто в Л, до 600 м над ур. м.

Heracleum lanatum Michx. – Заросли крупнотравья в долинах ручьёв, луговые склоны, субальпийские разнотравные луга. Часто в Л, до 880 м над ур. м.

Pleurospermum uralense Hoffm. – Разнотравные луга. Спорадически в Л.

Tilingia ajanensis Regel et Tiling – Низкотравные луга, кустарничковые тундры. Часто в Л (верхняя граница леса)–А.

Сем. Cornaceae – Кизиловые

Chamaepericlymenum canadense (L.) Asch. et Graebn. – Еловые леса в басс. р. Сокорец. Местами – очень обильно (является доминантом травяного яруса). Единственное место произрастания на Камчатке.

Сем. Ericaceae – Вересковые

Andromeda polifolia L. – Болота и сырые кустарничковые тундры. Часто в СА–А.

Arctous alpina (L.) Nied. – Шикшевники, кустарничковые тундры, каменистые склоны. Редко в СА, часто в А.

Cassiope lycopodioides (Pall.) D. Don – Кустарничковые тундры, каменистые склоны и скалы. Спорадически в СА–А.

Ledum palustre L. – Лиственничные, еловые и смешанные леса, болота, шикшевники, опушки стланиковых зарослей, каменистые склоны и осыпи, кустарничковые тундры. В лесном поясе представлен типовым подвидом, в высокогорьях – *subsp. decumbens* (Aiton) Hultén (*L. decumbens* (Aiton) Lodd. ex Steud.). Часто.

Loiseleuria procumbens (L.) Desv. – Кустарничковые и каменистые горные тундры, шикшевники, сырые замоховельные уступы скал. Редко в СА, часто в А.

Moneses uniflora (L.) A. Gray – Еловые и слово-лиственничные леса. Часто в Л.

Orthilia secunda (L.) House – Хвойные, берёзовые и пойменные тополёвые леса. Часто в Л.

Oxycoccus microcarpus Turcz. ex Rupr. – Осоковые болота. Часто в СА.

Phyllodoce caerulea (L.) Bab. – Нивальные лужайки, окраины снежников,

кустарничковые, луговинные и каменистые тундры, мелкобугристые низкотравные луга, каменистые склоны, замоховелые уступы сырых скал. Часто в СА–А.

Pyrola incarnata (DC.) Freyn – Леса, опушки стланиковых зарослей, травянистые склоны, кустарничковые тундры. Часто в Л–А.

Pyrola minor L. – Леса, низкотравные луга, заросли кустарников, каменистые склоны и кустарничковые тундры, нивальные лужайки. Часто в Л–СА.

Rhododendron aureum Georgi – Изредка в лесах (елово-лиственничных и каменноберёзовых), более обычен и обилен по окраинам стланиковых зарослей, на кустарниковых, кустарничковых и каменистых тундрах, на скалах, в местах длительного залеживания снега. Редко в Л, часто в СА–А.

Vaccinium uliginosum L. – Лиственничные и берёзовые леса, кустарниковые заросли, низкотравные луга, кустарничковые и каменистые тундры. Часто в Л–А.

Vaccinium vitis-idaea L. s. l. – Леса, заросли кедрового стланика, кустарничковые тундры, скалы и каменистые склоны. Часто в Л–А.

Сем. Diapensiaceae – Диапенсиевые

Diapensia obovata (F. Schmidt) Nakai – Скалы, каменистые склоны и осьпи, горные тундры, нивальные лужайки. Часто в А.

Сем. Primulaceae – Первоцветные

Trientalis europaea L. s. str. – Леса, луга, болота, заросли кустарников, кустарничковые тундры. Часто в Л–СА.

Сем. Gentianaceae – Горечавковые

Swertia obtusa Ledeb. var. *stenopetala* Regel et Tiling – Окраины болот, разнотравные луга на верхней границе каменноберезников в окр. г. Караковой. Редко в Л–СА.

Сем. Polemoniaceae – Синюховые

Polemonium campanulatum (Th. Fr.) Th. Fr. – Болота. Часто в СА.

Сем. Scrophulariaceae – Норичниковые

Euphrasia hyperborea Jørg. – На лесных дорогах. Довольно часто. Заносное.

Pedicularis labradorica Wirsing – Болота, кустарничковые тундры. Спорадически в СА–А.

Pedicularis resupinata L. – Леса, луга, болота, заросли кустарников, шикшевники, берега ручьёв и озёр галечники рек. Часто в Л.

Pedicularis verticillata L. – Разнотравные луга по окраинам болот, кустарничковые тундры. Спорадически в Л–А.

Rhinanthus vernalis (N.W. Zinger) Schischk. et Serg. – По лесным дорогам. Часто. Заносное.

Сем. Lentibulariaceae – Пузырчатковые

Pinguicula villosa L. – В дернинах сфагnumа на горных тундрах. Спорадически в А.

Сем. Rubiaceae – Мареновые

Galium boreale L. – Сухие разнотравные луга, лесные опушки, леса, заросли кустарников, суглинистые и каменистые склоны, шикшево-голубичные тундры. Часто в Л-СА, реже в А.

Galium kamtschaticum Steller ex Schult. et Schult. f. – Сырые долинные, темнохвойные и каменноберезовые леса, заросли крупнотравья и ольховника. Спорадически в Л-СА.

Galium trifidum L. – Осоковые болота. Часто в СА.

Galium triflorum Michx. – Пойменные ольшаники, в сырых местах у ручьёв. Часто в Л.

Сем. Caprifoliaceae – Жимолостные

Linnaea borealis L. – Хвойные и берёзовые леса, заросли кустарников, кустарничковые тундры. Часто в Л-СА, реже в А.

Lonicera caerulea L. – Хвойные и берёзовые леса, разнотравные луга, заросли кустарников. Часто в Л.

Lonicera chamaissoides Bunge ex P. Kir. – Долинные лиственничные и берёзовые леса, заросли кустарников. Часто в Л, редко в СА.

Sambucus kamtschatica E.L. Wolf – Сухие приречные луга, лесные поляны, пойменные леса. Часто в Л.

Сем. Valerianaceae – Валериановые

Valeriana capitata Pall. ex Link – Сырые луга, сырые луговинные, осоковые, моховые и кустарничковые тундры, нивальные лужайки, замоховелые берега горных ручьёв. Редко в Л (на верхней границе каменноберезников), часто в СА-А.

Сем. Asteraceae – Астровые

Achillea millefolium L. var. *nigrescens* E. Mey. – Обочины лесных дорог. Часто. Заносное.

Antennaria dioiciformis Kom. – Сухие южные склоны надпойменной террасы в ложбину временного водотока. Спорадически в Л-СА.

Arnica lessingii Greene – Нивальные лужайки, каменистые осыпи и россыпи (преимущественно мелкотщебнистые участки), луговинные и кустарничковые горные тундры. Часто в А.

Artemisia arctica Less. – Лиственничные и берёзовые редколесья близ верхней границы леса, опушки кустарниковых зарослей, шикшевники, низкотравные луга, днища временных водотоков, нивальные лужайки, кустарничковые и луговинные тундры, каменистые склоны. Изредка в Л (близ верхней границы леса), часто в СА-А.

Artemisia opulenta Pamp. – Лиственничные и берёзовые леса, разнотравные луга, галечники и берега рек и ручьёв, заросли ольховника. Часто в Л-СА.

Artemisia vulgaris L. – Обочины лесных дорог. Часто. Заносное.

Cacalia hastata L. – Леса, разнотравные и высокотравные луга, опушки кустарниковых зарослей, поймы рек. Часто в Л.

Cirsium kamtschaticum Ledeb. – Разнотравные и крупнотравные луга, каменноберёзовые леса, опушки зарослей ольховника. Часто в Л–СА.

Crepis chrysanthia (Ledeb.) Turcz. – Скалы, каменистые склоны и осыпи, нивальные лужайки, луговинные, кустарничковые и каменистые горные тундры. Спорадически в А.

Erigeron thunbergii A. Gray – Кустарничковые и луговинные тундры, нивальные лужайки. Спорадически в А.

Gnaphalium uliginosum L. – В сырых местах по лесным дорогам. Спорадически.

Hieracium umbellatum L. – В лиственничных и берёзовых лесах, у скал на травянистых, тундровых и каменистых склонах, по берегам рек и озёр. Спорадически в Л–А.

Lactuca sibirica (L.) Benth. ex Maxim. (*Lagedium sibiricum* (L.) Soják). – Пойменные ивняки, берега рек и озер. Часто в Л.

Lepidotheca suaveolens (Pursh) Nutt. – В сырых местах по лесным дорогам. Спорадически. Заносное.

Ptarmica camtschatica (Rupr. ex Heimerl) Kom. – Разнотравные луга, лесные опушки, сырые луга по окраинам болот. Часто в Л.

Saussurea pseudo-tilesii Lipsch. – Луга, леса, опушки стланниковых зарослей, кустарничковые и луговинные тундры, скалы. Часто в Л–СА.

Senecio cannabifolius Less. – Луга, леса, заросли крупнотравья и кустарников, шикшевники, окраины болот. Часто в Л.

Senecio subfrigidus Kom. – На кустарничковых тундрах вдоль зарослей ольховника. Спорадически в СА.

Solidago spiraeifolia Fisch. ex Herder – Еловые, лиственничные, смешанные и каменноберёзовые леса, разнотравные луга. Часто в Л–СА, редко в А.

Taraxacum albescens Dahlst. – Осыпи из вулканического шлака. Спорадически в СА.

Taraxacum officinale Weber ex F.H. Wigg. – Обочины лесных дорог. Часто. Заносное.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате обработки собранного гербария, геоботанических материалов и литературных данных в составе флоры заказника «Таёжный» было выявлено 253 вида сосудистых растений, представленных 159 родами и 57 семействами. При этом 24 вида в списке являются заносными (они распространены по лесовозным дорогам). Редкие и реликтовые виды, обнаруженные на территории заказника и в его окрестностях, входят в список сосудистых растений Красной книги Камчатки, рекомендованных к охране: *Cypripedium guttatum*, *Cypripedium yatabeanum*, *Epipactis*

papilloса, Aconitum ajanense, Rhodiola rosea, Hypericum gebleri, Rubus pedatus, Chamaepericlymenum canadense, Swertia obtusa var. *stenopetala*, *Taraxacum albescens* (Красная книга Камчатского края, 2018). Три из них были обнаружены на территории заказника сравнительно недавно, и других местообитаний этих видов на Камчатке до настоящего времени не установлено. Это *Chamaepericlymenum canadense* (район маршрутов 3), *Aconitum ajanense* (район маршрутов 1), *Rubus pedatus* (район маршрутов 4) (рис. 1; Чернягина, 2009; Вяткина, Дирксен, 2013; Вяткина и др., 2018). По-видимому, эти виды являются реликтами сообществ смешанных лесов и субальпийских лугов, существовавших на Камчатке в тёплые периоды плейстоцена и сохранившихся здесь до настоящего времени.

Предположение о данной территории как одного из центров сохранения реликтовых видов в Центральной Камчатке косвенно подтверждается материалами по лихенофлоре старовозрастных ельников – первичных экосистем, длительно существующих в ненарушенном состоянии. В их составе здесь встречается целый комплекс редких и реликтовых эпифитных лишайников (см. рисунок, районы маршрутов 2, 3, 4; Вяткина и др., 2017; Вяткина и др., 2022). Один из реликтов – редчайший эпифитный лишайник *Erioderma pedicellatum* (Hue) P.M. Jørg., связанный строго с первичными темнохвойными лесами субокеанического типа, имеющими длительную и непрерывную историю развития (Tagirdzhanova et al., 2019). Из четырех местообитаний в мире этого вида, два – на Аляске и Камчатке, выступали как первичные центры его расселения в Северном полушарии вслед за постглациальным распространением темнохвойной тайги (Cornejo et al., 2016). На рубеже плейстоцена и голоцене, видовое разнообразие хвойных и их распространение на Камчатке сократилось до минимума, жизнеспособные популяции сохранились лишь в рефугиумах. Центрами распространения хвойных пород они стали лишь ~3000 л. н., в ответ на смену океанического типа климата более континентальным, что привело к формированию хвойно-лесных экосистем таёжного типа в ЦКД в течение последних ~900 лет (Дирксен и др., 2022).

Разнообразие природных обстановок, наличие значительного числа редких видов растений, уникальные, сохранившиеся до настоящего времени в ненарушенном состоянии хвойно-лесные экосистемы – все это делает природу Государственного регионального заказника «Таёжный» исключительно ценным объектом для сохранения биоразнообразия и дальнейшего изучения.

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа была поддержана грантом Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ): № 15-05-05622 (руководитель - В.Г. Дирксен).

Авторы благодарят участников экспедиций, без помощи которых данная работа была бы невозможна: Н.В. Голуб, Ю.В. Шевченко, В.А. Маснева, А.В. Быкасова, О.В. Дирксена, Р.В. Кулиша, А.В. Гераськина.

ЛИТЕРАТУРА

- Брайцева О.А., Мелекесцев И.В., Евтеева И.С., Лупикина Е.Г.** Стратиграфия четвертичных отложений и оледенения Камчатки. М.: Наука, 1968. 227 с.
- Вяткина М.П., Дирксен В.Г.** Нахodka *Aconitum ajanense* Steinb. в Камчатском крае // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей. Мат. XIV научн. конф.. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2013. С. 58–59.
- Вяткина М.П., Дирксен В.Г., Степанчикова И.С., Голуб Н.В., Маснев В.А., Савенкова Ю.В.** Новые данные о ельниках Центральной Камчатки // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Мат. XVIII междунар. научн. конф. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2017. С. 69–74.
- Вяткина М.П., Степанчикова И.С., Якубов В.В.** Первая находка *Rubus pedatus* Smith (Rosaceae) на Камчатке // Комаровские чтения. 2018. Вып. 65. С. 163–167.
- Вяткина М.П., Якубов В.В., Голуб Н.В., Шевченко Ю.В., Казаков Н.В.** Ботаническая экспедиция в заказник «Таёжный» в 2022 году / Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Мат. XVIII междунар. научн. конф. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2022. С. 33–38.
- Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:200000. Лист N-57-II. 2008.
- Дирксен В.Г., Дирксен О.В., Вяткина М.П.** К вопросу о происхождении хвойных лесов Камчатки // Актуальные проблемы современной палинологии: Мат. XV Всерос. палинологической конф. Москва: МГУ им. М.В. Ломоносова. ГЕОС, 2022. С. 139–141.
- Кондратюк В.И.** Климат Камчатки. М.: Гидрометеоиздат, 1974. 201 с.
- Красная книга Камчатского края. Т. 2. Растения / отв. ред. О.А. Чернягина.** Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2018. 388 с.
- Мелекесцев И.В.** Основные этапы формирования современного рельефа Курило-Камчатской области / Камчатка, Курильские и Командорские острова. Отв. ред. И.В. Луцицкий М.: Наука, 1974. С. 337–344.
- Мелекесцев И.В., Брайцева О.А., Эрлих Э.Н., Шанцер А.Е., Челебаева А.И., Лупикина Е.Г., Егорова И.А., Кожемяка Н.Н.** Камчатка, Курильские и Командорские острова (история развития рельефа Сибири и Дальнего Востока). М: Наука, 1974. 439 с.

- Нешатаева В.Ю.** Растительность полуострова Камчатка М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. 537 с.
- ООПТ России. <http://oopt.aari.ru/oopt>
- Положение государственного регионального заказника «Таёжный». Министерство природных ресурсов Камчатского края, 2019. С. 1. <https://kamgov.ru>
- Чернягина О.А.** Новые сведения о флоре заказника «Таёжный» (Центральная Камчатка) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей. Материалы X научн. конф.. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2009. С. 326–329.
- Якубов В.В., Чернягина О.А.** Каталог флоры Камчатки (сосудистые растения). Петропавловск-Камчатский: изд-во Камчатпресс, 2004. 165 с.
- Barr I.D., Solomina O.** Pleistocene and holocene glacier fluctuations upon the Kamchatka peninsula // Global Planetary Change. 2014. Vol. 113. P. 110–120.
- Cornejo C., Nelson P., Stepanchikova I., Himmelbrant D., Jorgensen P.M., Scheidegger C.** Contrasting pattern of photobiont diversity in the Atlantic and Pacific populations of *Erioderma pedicellatum* (Pannariaceae) // The Lichenologist. 2016. Vol. 48. N 4. P. 275–291.
- Ponomareva V., Pendea F., Zelenin E., Portnyagin M., Gorbach N., Pevzner M., Plechova A., Derkachev A., Rogozin A., Garbe-Schonberg D.** The first continuous late Pleistocene tephra record from Kamchatka Peninsula (NW Pacific) and its volcanological and paleogeographic implications // Quat. Sci. Rev. 2021. Vol. 257. P. 1–23.
- Tagirdzhanova G., Stepanchikova I.S., Himmelbrant D.E., Vyatkina M.P., Dyomina A.V., Dirksen V.G., Scheidegger Ch.** Distribution and assessment of the conservation status of *Erioderma pedicellatum* in Asia // The Lichenologist. 2019. Vol. 51. N 6. P. 575–585.