

УДК 581.9 (571.6)

<https://doi.org/10.25221/kl.72.1>

<https://elibrary.ru/xyrilx>

УНИКАЛЬНЫЙ БОТАНИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТ НА ЮГЕ СПАССКОГО РАЙОНА В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

С.В. Прокопенко

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

Выявлен рефугиум лесостепных и степных видов в Восточном Приханковье (окрестности с. Малые Ключи Спасского р-на Приморского края). Из числа редких растений Приморья здесь отмечены следующие виды: *Armeniaca sibirica*, *Cleistogenes kitagawae*, *Carex obtusata*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Euphorbia leoncroizatii*, *Gueldenstaedtia verna*, *Lespedeza davurica*, *Polygala sibirica*, *Polygala tenuifolia*, *Schizonepeta multifida*, *Stipa baicalensis*. Они имеют прерывистое распространение в Приморском крае, некоторые виды не были известны в Спасском районе. Выявлено новое местонахождение дуба вутайшанского (*Quercus wutaishanica*). Описаны редкие для Приморья растительные сообщества: рощи дуба вутайшанского и ильма крупноплодного, остепнённые разреженнокустарниково-травяные ценозы с участием абрикоса сибирского, ильма крупноплодного и розы тонконожковой, остепнённые травяные сообщества с ковылём байкальским. **Ключевые слова:** степные виды, краснокнижные виды, остепнённые растительные сообщества, редкие сообщества, *Quercus wutaishanica*, *Ulmus macrocarpa*, *Armeniaca sibirica*, *Rosa gracilipes*, *Stipa baicalensis*, Приханковье, Приморский край.

THE UNIQUE BOTANICAL OBJECT IN SOUTHERN PART OF THE SPASSKY DISTRICT IN PRIMORYE TERRITORY

S.V. Prokopenko

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

The unique refugium of forest-steppe and steppe species has been identified in the Eastern Khanka region in the vicinity of the village Malyye Klyuchi in Spassky

District of Primorye Territory. Among the rare plants of Primorye, we note the species found here: *Armeniaca sibirica*, *Cleistogenes kitagawae*, *Carex obtusata*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Euphorbia leoncroizatii*, *Gueldenstaedtia verna*, *Lespedeza davurica*, *Polygala sibirica*, *Polygala tenuifolia*, *Schizonepeta multifida*, *Stipa baicalensis*. These and a number of other species have an intermittent distribution in the Primorye Territory; their locations here are quite far removed from locations in other regions of Primorye; some species were not known in the Spassky District. A new location of Wutaishanian oak (*Quercus wutaishanica*) has been identified. The rare plant communities for Primorye are described in this article (groves of *Quercus wutaishanica* and *Ulmus macrocarpa*, shrub-grass cenoses with the participation of *Armeniaca sibirica*, *Ulmus macrocarpa* and *Rosa gracilipes*, grass communities with *Stipa baicalensis*).

Kew words: steppe species, Red Book species, rare plant communities, *Quercus wutaishanica*, *Ulmus macrocarpa*, *Armeniaca sibirica*, *Rosa gracilipes*, *Stipa baicalensis*, Khanka Plain, Primorye Territory.

Абрикос сибирский (*Armeniaca sibirica* (L.) Lam.) – лесостепной вид, растительные сообщества которого характерны для Забайкалья и Монголии, в Приморье относится к реликтовым видам. Он распространён в основном в бассейне р. Раздольная, где произрастает совместно с другими степными растениями. В Спасском р-не абрикос сибирский известен по единственному гербарному образцу (хранится в LE, дублет – в МЗИДВ), собранному в окр. с. Прохоры в 1929 г. И. К. Шишкиным, где им также были найдены другие степные виды (LE, МЗИДВ): рассечённокотловник многонадрезанный (*Schizonepeta multifida* (L.) Briq.) и ковыль байкальский (*Stipa baicalensis* Roshev.). В районе с. Прохоры известны еще некоторые растения степного флористического комплекса. Так, в 1913 г. на пути из с. Прохоры в с. Дмитриевку В. Л. Комаров собрал *Cleistogenes kitagawae* Honda, *Clematis hexapetala* Pall., *Lilium pumilum* Delile, *Patrinia rupestris* (Pall.) Duf., *Pycnostelma paniculata* (Bunge) K. Schum., *Vincetoxicum atratum* (Bunge) Morr. et Decne (LE). В 1968 г. А. А. Бабурин вблизи с. Малые Ключи нашёл *Ulmus macrocarpa* Hance (VLA). Уже по этим неполным сведениям можно предположить, что в этом районе существует очаг степных флористических элементов. Этот факт заслуживает более детального изучения, так как в основном степняки на Приханкайской равнине известны на западном побережье оз. Ханка и в среднем течении р. Раздольная. Задачи статьи: 1) установить точное местонахождение абрикоса сибирского и ковыля байкальского в окр. с. Прохоры; 2) выяснить, сопутствуют ли им ещё какие-либо степные элементы; 3) описать растительные сообщества, в том числе с участием степных видов, и охарактеризовать их особенности.

В 2023 г. нам удалось установить точное место произрастания абрикоса сибирского в Спасском р-не. В 2023–2024 гг. были проведены ботаниче-

ские исследования на массиве с отметкой высоты «264.8 м» в окр. ж.-д. ст. Кнорринг. Собран небольшой гербарный материал (передан в Ботанический сад-институт ДВО РАН – VBGI) и сделано 19 геоботанических описаний растительных сообществ. Названия видов даны в основном по «Конспекту флоры Азиатской России» (2012). При характеристике распространения растений мы опирались на фундаментальные и региональные сводки (Растения Центральной Азии, 1963–2007; Ареалы деревьев и кустарников СССР, 1977–1986; Сосудистые растения советского Дальнего Востока, 1985–1996; Флора Сибири, 1987–2003; Flora of China, 1994–2013; Flora of Japan, 1995–1999; Губанов, 1996; The Genera ..., 2007; Старченко, 2008; Крюкова, 2013; Рубцова, 2017), электронную базу (Plants ..., 2024), а также учитывали фонды гербариев Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (г. Санкт-Петербург, LE), Главного ботанического сада РАН (г. Москва, МНА), Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова (г. Москва, MW; Серёгин, 2024), Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН (г. Владивосток, VLA), Ботанического сада-института ДВО РАН (г. Владивосток, VBGI), Тихоокеанского института географии ДВО РАН (г. Владивосток, VGEO), музея-заповедника истории Дальнего Востока им. В. К. Арсеньева (г. Владивосток, МЗИДВ), музея г. Дальнегорск. При перечислении конкретных местонахождений растений, помимо гербарных фондов, в ряде случаев учитывались данные из литературных источников, не вызывающие сомнения (Комаров, 1923; Шишкин, 1923, 1930; Верхолат, 1980; Таран, 1988; Красная ..., 2008; Пробатова, 2014; Прокопенко, 2014; Поспелова и др., 2019; Прокопенко, Нестерова, 2019; Прокопенко и др., 2019), собственные наблюдения и наблюдения участников порталов «Плантариум» (<https://www.plantarium.ru>) и «Флора России» на платформе iNaturalist (<https://www.inaturalist.org/projects/flora-of-russia>).

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ И ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Мелкосопочный массив с отметкой высоты «264.8 м» расположен в Спасском р-не Приморского края в 3,5 км к юго-юго-востоку от ж.-д. ст. Кнорринг, в 2,5 км к западу-северо-западу от с. Малые Ключи и в 3 км юго-восточнее с. Прохоры (рис. 1). Массив имеет широтное и субширотное простираие с востока на запад на расстояние около 1 км. Характеризуется асимметрией склонов: южный и юго-западный крутые, северный значительно более пологий. Высота «264.8 м» входит в состав ландшафтов дубового вида мелкосопочного рода с нижнекембрийским кремнисто-карбонатным комплексом (Старожилов, 2009). Южнее массива с высотой «264.8 м» находятся пастбища, на которых пасут скот, к северу, западу и, отчасти, востоку и югу расположены обширные поля. Массив выделяется очень инте-

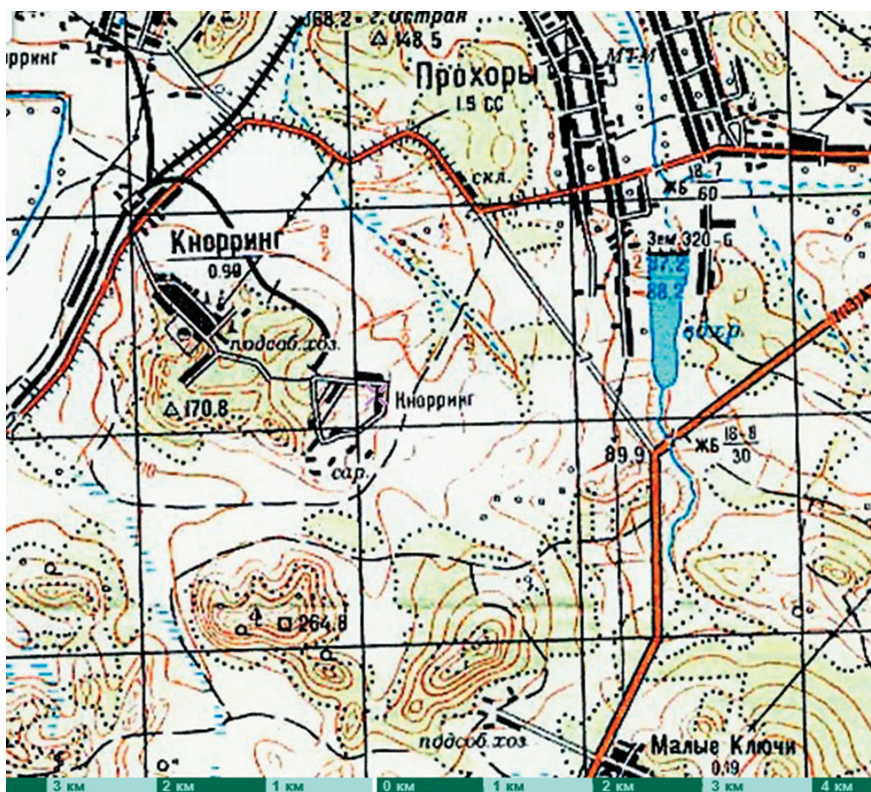


Рис. 1. Карта района исследований [Fig. 1. Map of the study area].

ресным флористическим составом. Здесь сконцентрировано немалое число видов степного флористического комплекса (их скопление можно объяснить выходами известняковых пород, а также сильной инсоляцией, вызванной очень крутыми склонами световых экспозиций), тогда как расположенные по соседству отдельные массивы мелкосопочника бедны в отношении степняков. Интересно, что расположенный в Южном Приханковье в окр. с. Новодевица Хорольского р-на ландшафт мелкосопочного рода (в районе высоты «234.3 м»; это ближайший к описанному в этой статье рефугиум степных видов) В. Т. Старожилов (2009) относит к остепнённым, а мелкосопочные ландшафты Спасского р-на он не считает таковыми.

Изученный нами массив с отметкой высоты «264.8 м» практически обезлесен (рис. 2). Древесные породы растут одиночно или небольшими группами среди кустарниковой растительности, в основном представленной зарослями *Lespedeza bicolor* Turcz. Лесные сообщества отчасти сохранились в юго-восточной части массива. В составе древесной флоры наблюдаются



Рис. 2. Мелкосопочный массив с отметкой высоты «264.8 м». Фото В. С. Волкотруб [Fig. 2. Small hilly massif with a height mark of «264.8 m». Photo by V. S. Volkotrub].

пары видов одного и того же рода, причём второй вид более континентальный: *Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb. – *Q. wutaishanica* Mayer, *Tilia amurensis* Rupr. – *T. mandshurica* Rupr., *Ulmus japonica* (Rehd.) Sarg. – *U. macrocarpa*, *Armeniaca mandshurica* (Maxim.) Skvortsov – *A. sibirica*. Интересно отметить, что первый вид в паре – характерный элемент маньчжурской флоры, а второй – представитель, скорее, северокитайской флоры. Пожары в сочетании с большой крутизной склонов обусловили почти полное отсутствие лесных фитоценозов на массиве (мелкосопочные массивы, расположенные рядом, имеют более пологие склоны и облесены).

Инсолируемые очень крутые (30–40°) склоны массива преимущественно южных, юго-западных и западных, реже северо-западных и восточных экспозиций покрыты разреженнокустарниково-травяными и кустарниковыми степными сообществами. В их кустарниковом ярусе участвуют лесостепные (*Securinega suffruticosa* (Pall.) Rehder, *Armeniaca sibirica*, *Ulmus macrocarpa*) и неморальные (*Lespedeza bicolor*, *Rosa gracilipes* Chrshan.) кустарники. Высота кустарников составляет 0,5–1,5 м, проективное покрытие варьирует от 15 до 70%. В нижних и средних частях инсолируемых склонов покрытие кустарникового яруса составляет около 60–70%. Основу его составляет *Lespedeza bicolor* – неморальный вид дальневосточных дубовых лесов (Старченко, 2008; Рубцова, 2017; Прокопенко, Нестерова, 2019; Kozhevnikov et al., 2019). Здесь он образует степные заросли с проективным покрытием около 60% (см. ниже описание 1).

В верхних частях склонов проективное покрытие кустарников снижается, оно варьирует от 15 до 40%, главную роль среди них играют лесостепные виды (см. описания 9, 10, 11). Принадлежность *Rosa gracilipes* к неморальным видам условна, поскольку он слабо ограничен от евразийского лесостепного вида *R. spinosissima* L. и признаётся не всеми систематиками (см. ниже). Под покровом кустарников и между ними хорошо развит кустарничково-травяной (чаще просто травяной) ярус, покрытие которого изменяется от 30 до 90%. Наиболее обильны степные и лесостепные виды: *Artemisia gmelinii* Weber ex Stechm., *Clematis hexapetala*, *Cleistogenes kitagawae*, *Carex supermascula* V.I. Krecz., местами – *Spodiopogon sibiricus* Trin., *Stipa baicalensis*, *Carex austroussuriensis* A.E. Kozhev., *C. nanella* Ohwi, *C. lanceolata* Boott, а на каменистых участках – *Thymus* sp.¹, *Patrinia rupestris*. Однажды в качестве доминанта был отмечен неморальный вид *Carex charkeviczii* A.E. Kozhev.

В кустарниковом и травяном ярусах в одном фитоценозе обычно доминируют несколько видов, состав их на разных участках остепнённых сообществ может меняться. Описаны следующие сообщества: **с секуриной** (*Securinea suffruticosa* – *Clematis hexapetala*+разнотравье; *Securinea suffruticosa* – *Clematis hexapetala*+*Carex nanella*+разнотравье; *Securinea suffruticosa* – *Clematis hexapetala*+*Carex austroussuriensis*+разнотравье; *Securinea suffruticosa* – *Clematis hexapetala*+*Thymus* sp.+разнотравье; *Securinea suffruticosa* – *Stipa baicalensis*+*Spodiopogon sibiricus*+*Artemisia gmelinii*+*Clematis hexapetala*+*Carex supermascula*+разнотравье), **с секуриной и шиповником тонконожковым** (*Securinea suffruticosa*+*Rosa gracilipes* – *Clematis hexapetala*+*Carex lanceolata*+разнотравье), **с абрикосом сибирским и другими кустарниками** (*Armeniaca sibirica*+*Ulmus macrocarpa*+*Securinea suffruticosa* – *Clematis hexapetala*+разнотравье; *Armeniaca sibirica*+*Lespedeza bicolor* – *Stipa baicalensis*+ *Artemisia gmelinii*+*Clematis hexapetala*+*Carex supermascula*+разнотравье; *Armeniaca sibirica*+*Lespedeza bicolor*+*Securinea suffruticosa* – *Clematis hexapetala*+*Patrinia rupestris*+*Cleistogenes kitagawae*+*Carex supermascula*+разнотравье), **с ильмом крупноплодным** (*Ulmus macrocarpa* – *Clematis hexapetala*+*Carex charkeviczii*+разнотравье). Таким образом, наиболее постоянны и обильны в составе остепнённых сообществ массива *Securinea suffruticosa* и *Clematis hexapetala*, обычно проективное покрытие первого вида в конкретных описаниях составляет 10–15%, а второго – 15–20%.

В разреженнокустарничково-травяных остепнённых сообществах выражено ядро постоянных видов. Перечислим эти растения с указанием в скобках их постоянства (в процентах). Кустарники: *Securinea suffruticosa* (100%), *Armeniaca sibirica* (100%), *Lespedeza bicolor* (100%), *Ulmus macrocarpa* (91%), *Rosa gracilipes* (91%). Полукустарнички: *Artemisia gmelinii*

¹Тимьян относится к группе *T. aggr. japonicus* (Hara) Kitag., он очень близок или идентичен распространённому на побережье *T. semiglaber* Klokov.

(100%) и *Thymus* sp. (73%). Травы: *Clematis hexapetala* (100%), *Gypsophila pacifica* Kom. (100%), *Rhaponiticum satzyperovii* Soskov (100%), *Dictamnus dasycarpus* Turcz. (100%), *Heteropappus hispidus* (Thunb.) Less. (100%), *Allium prokhanovii* (Vorosch.) Barkalov (91%), *Spodiopogon sibiricus* (91%), *Patrinia rupestris* (100%), *Euphorbia komaroviana* Prokh. (100%), *E. leoncroizatii* (Hurusawa) Oudejans (100%), *Cleistogenes kitagawae* (100%), *Dontostemon dentatus* (Bunge) Ledeb. (100%), *Lilium pumilum* (100%), *Thalictrum minus* L. (91%), *Lespedeza juncea* (L. f.) Pers. (91%), *Schizonepeta multifida* (91%), *Iris uniflora* Pall. ex Link (91%), *Vicia amurensis* Oett. (82%), *Aizopsis selskiana* (Regel et Maack) Grulich (82%), *Galium platygalium* (Maxim.) Pobed. (82%), *Stipa baicalensis* (73%), *Rabdosia glaucocalyx* (Maxim.) Prob. (73%), *Vincetoxicum atratum* (73%), *Hypericum attenuatum* Choisy (73%), *Dioscorea nipponica* Makino (64%), *Paeonia lactiflora* Pall. (64%), *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce (64%), *Carex supermascula* (64%). Всего в 11 геоботанических описаниях остепнённых сообществ массива нами зарегистрировано 83 вида сосудистых растений, среди них константных видов – 35.

Склоны северной и восточной экспозиций заняты высокими (2–3 м) зарослями неморального кустарника *Lespedeza bicolor*. В этих зарослях доминантами выступают *Pteridium japonicum* (Nakai) Tardieu-Blot et C. Chr. и *Thalictrum minus*. Также здесь отмечены следующие виды: *Aconitum stoloniferum* Vorosch., *Adonis amurensis* Regel et Radde, *Artemisia gmelinii*, *Asparagus schoberioides* Kunth, *Dioscorea nipponica*, *Calystegia inflata* G. Don, *Campanula punctata* Lam., *Cardamine leucantha* (Tausch) O.E. Schulz, *Carex campylorhina* V.I. Krecz., *Cerastium pauciflorum* Steven ex Ser., *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., *Chelidonium asiaticum* (H. Hara) Krachulk., *Chloranthus quadrifolius* (A. Gray) H. Ohba et S. Akiyama, *Cimicifuga dahurica* (Turcz. ex Fisch. et C.A. Mey.) Maxim., *Circaea cordata* Royle, *Convallaria keiskei* Miq., *Delphinium maackianum* Regel, *Dictamnus dasycarpus*, *Disporum viridescens* (Maxim.) Nakai, *Doellingeria scabra* (Thunb.) Nees, *Galium davuricum* Turcz. ex Ledeb., *Geranium eriostemon* Fisch., *Hemerocallis middendorffii* Trautv. et C.A. Mey., *Heracleum dissectum* Ledeb., *Hylomecon vernalis* Maxim., *Lagedium sibiricum* (L.) Soják, *Lamium barbatum* Siebold et Zucc., *Lathyrus komarovii* Ohwi, *Lilium distichum* Nakai, *Menispermum dauricum* DC., *Metaplexis japonica* (Thunb.) Makino, *Milium effusum* L., *Paeonia lactiflora*, *Parasenecio hastatus* (L.) H. Koyama, *Paris verticillata* M. Bieb., *Plagiorhegma dubia* Maxim., *Polygonatum involucreatum* (Franch. et Sav.) Maxim., *P. odoratum*, *Rabdosia exisa* (Maxim.) H. Hara, *Rubus crataegifolius* Bunge, *Smilacina hirta* Maxim., *Veratrum ussuriense* (O. Loes.) Nakai, *Vicia pseudorobus* Fisch. et C.A. Mey., *Viola acuminata* Ledeb., *V. brachysepala* Maxim. Основу этого списка составляют лесные, отчасти лесо-луговые и опушечные виды, обычные в дубовых лесах Приморья. Некоторые виды, помимо дубняков, встречаются в составе теневых хвойно-широколиственных лесов Сихотэ-Алиня и Восточно-Маньчжурских гор (*Aconi-*

tum stoloniferum, Adonis amurensis, Cardamine leucantha, Carex campylorhina, Chloranthus quadrifolius, Disporum viridescens, Galium davuricum, Hylomecon vernalis, Lamium barbatum, Lilium distichum, Milium effusum, Paris verticillata, Plagiorhegma dubia, Polygonatum involucratum, Rhabdosia exisa, Smilacina hirta, Viola acuminata); эти виды представляют растения, общие маньчжурским светлым и тенивым лесам. Ни одного типичного сциофита в составе леспещевых зарослей на северных склонах массива не было зарегистрировано. Число лесо-лугово-степных видов здесь невелико (*Thalictrum minus, Artemisia gmelinii, Dictamnus dasycarpus, Paeonia lactiflora, Vicia pseudorobus*).

ОСОБЕННОСТИ ФЛОРЫ И НЕКОТОРЫЕ РЕДКИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ

Виды степного флористического комплекса.

На массиве с отметкой высоты «264.8 м» обнаружен довольно богатый набор видов степного флористического комплекса. По эколого-ценотической принадлежности это будут лесо-степные (лес.-степн.), опушечно-степные (опуш.-степн.), лесо-лугово-степные (лес.-луг.-степн.), опушечно-лугово-степные (опуш.-луг.-степн.) и сорно-опушечно-лугово-степные (сорн.-опуш.-луг.-степн.) виды; в отношении поясно-зональной структуры флоры их следует относить к лесостепным (ЛС) и степным (С) видам. По-видимому, это наиболее крупный очаг степных видов в Восточном Приханковье. К ним относятся следующие 49 видов: *Aizopsis aizoon* (L.) Grulich (лес.-луг.-степн.; ЛС), *Armeniaca sibirica* (лес.-степн.; ЛС), *Artemisia gmelinii* (лес.-луг.-степн.; ЛС), *Carex austroussuriensis* (опуш.-степн.; С), *C. lanceolata* (лес.-степн.; ЛС), *C. nanella* (лес.-степн.; ЛС), *C. obtusata* Liljebl. (опуш.-степн.; С), *C. supermascula* (опуш.-степн.; С), *Cleistogenes kitagawae* (опуш.-степн.; С), *Clematis hexapetala* (опуш.-степн.; С), *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt (лес.-степн.; ЛС), *Dictamnus dasycarpus* (лес.-луг.-степн.; ЛС), *Dontostemon dentatus* (опуш.-степн.; ЛС), *Draba nemorosa* L. (сорн.-опуш.-луг.-степн.; ЛС), *Euphorbia leoncroizatii* (опуш.-степн.; С), *Gueldenstaedtia verna* (Georgi) Boriss. (опуш.-степн.; С), *Hierochloa glabra* Trin. (сорн.-опуш.-луг.-степн.; ЛС), *Hypericum attenuatum* (опуш.-степн.; С), *Iris uniflora* (лес.-степн.; ЛС), *Kitagawia terebinthacea* (Fisch. ex Trevir.) Pimenov (лес.-степн.; ЛС), *Koeleria cristata* (L.) Pers. (опуш.-степн.; С), *Lespedeza davurica* (Laxm.) Schindl. (опуш.-степн.; С), *L. juncea* (опуш.-степн.; С), *Lilium pumilum* (опуш.-степн.; С), *Lythospermum erythrorhizon* Siebold et Zucc. (лес.-степн.; ЛС), *Lysimachia barystachys* Bunge (опуш.-луг.-степн.; ЛС), *Melica turczaninowiana* Ohwi (опуш.-степн.; С), *Paeonia lactiflora* (лес.-луг.-степн.; ЛС), *Patrinia rupestris* (опуш.-степн.; С), *Platycodon grandiflorus* (Jacq.) A. DC. (опуш.-степн.; ЛС), *Polygala sibirica* L. (опуш.-степн.; С), *P. tenuifolia* Willd. (опуш.-степн.; С), *Potentilla fragarioides* L. (лес.-луг.-степн.; ЛС), *Pulsatilla chinensis* (Bunge)

Regel (опуш.-луг.-степн.; ЛС), *Saussurea pulchella* (Fisch.) Fisch. (опуш.-луг.-степн.; ЛС), *Schizonepeta multifida* (опуш.-степн.; С), *Securinega suffruticosa* (лес.-степн.; ЛС), *Setaria viridis* (L.) P. Beauv. (сорн.-опуш.-луг.-степн.; ЛС), *Silene amoena* L. (*S. repens* Patr.) (опуш.-луг.-степн.; ЛС), *Sophora flavescens* Soland. (опуш.-луг.-степн.; ЛС), *Spodiopogon sibiricus* (лес.-луг.-степн.; ЛС), *Stipa baicalensis* (опуш.-степн.; С), *Syneilesis aconitifolia* (Bunge) Maxim. (лес.-луг.-степн.; ЛС), *Thalictrum minus* (лес.-луг.-степн.; ЛС), *Thesium chinense* Turcz. (опуш.-луг.-степн.; ЛС), *Ulmus macrocarpa* (лес.-степн.; ЛС), *Veronica daurica* Stev. (опуш.-степн.; С), *Vicia pseudorobus* (лес.-луг.-степн.; ЛС), *Vincetoxicum atratum* (опуш.-луг.-степн.; ЛС). Особо следует сказать о двух неморальных видах – *Rosa gracilipes* и *Rhaponticum satzyperovii*; они настолько близки к степным видам, соответственно, *Rosa spinosissima* и *Rhaponticum uniflorum* (L.) DC., что часто считаются их синонимами (Ворошилов, 1982; Plants ..., 2024). Тем не менее, у обоих видов большинство местонахождений находится на Сихотэ-Алине (см. ниже), в отличие от настоящих степняков, в основном произрастающих в западных районах Приморья. Несмотря на интересный набор степных растений на массиве высоты «264.8 м», следует отметить, что некоторых видов (и их немалое число) здесь не оказалось. Так, встречающиеся во многих районах Приморья, включая Южный Сихотэ-Алинь, степные виды, например, *Artemisia laciniata* Willd., *Bupleurum scorzonerifolium* Willd., ²**Dracocephalum argunense* Fisch. ex Link., *Filifolium sibiricum* (L.) Kitam., *Iris humilis* Georgi, *Leontopodium leontopodioides* (Willd.) Beauverd здесь отсутствуют. Также не отмечены нами виды, распространённые только в западных районах Приморского края, например, *Allium anisopodium* Ledeb., **Artemisia macilentata* (Maxim.) Krasch., *Cynoctonum purpureum* (Pall.) Pobed., *Gagea pauciflora* Turcz. ex Ledeb., *Saposhnikovia divaricata* (Turcz.) Schischk., **Scutellaria baicalensis* Georgi.

Часть растений степного флористического комплекса, отмеченные нами на массиве, обычны в Приморье в дубовых лесах и порослёво-кустарниковых зарослях, образовавшихся на их месте, что не исключает их участия также в различных остепнённых нелесных фитоценозах, например, *Aizopsis aizon*, *Artemisia gmelinii*, *Carex nanella*, *Dictamnus dasycarpus*, *Iris uniflora*, *Kitagawia terebinthacea*, *Lythospermum erythrorhizon*, *Paeonia lactiflora*, *Platycodon grandiflorus*, *Potentilla fragarioides*, *Saussurea pulchella*, *Spodiopogon sibiricus*, *Syneilesis aconitifolia*, *Thalictrum minus*, *Vicia pseudorobus*. Другие виды наиболее заметны на нарушенных человеком экотопах (*Draba nemorosa*, *Hierochloe glabra*, *Setaria viridis*); представляя аборигенный компонент флоры Приморского края, они увеличили свою численность в результате деятельности человека за последние 150 лет и более, освоив антропогенные местообитания. Но наибольший интерес вызывают виды, которые имеют

²Звёздочкой отмечены виды, известные в окр. с. Новодевица Хорольского р-на (ближайший к описанному в этой статье рефугиум степных видов).

прерывистое распространение в Приморском крае, некоторые из них не были известны в Спасском р-не или же их местонахождения здесь довольно далеко оторваны от местонахождений из других районов Приморья. Остановимся на некоторых примерах.

Armeniaca sibirica – Распространён в Забайкалье, Монголии, Приморье, Северо-Восточном и Северном Китае (Камелин, 1994). На российском Дальнем Востоке – только в Приморском крае, где встречается в западных районах (Спасский, Пограничный, Октябрьский р-ны и Уссурийский ГО). Его нет в Амурской области, что очень необычно для степных видов. Занесён в Красную книгу Приморского края (Красная ..., 2008). В Спасском р-не находится единственная изолированная популяция абрикоса сибирского. Это крайняя точка на восточной границе ареала. Он здесь известен лишь по сбору И. К. Шишкина 1929 г. из окр. с. Прохоры: «Владивостокский округ, Черниговский район [ныне эта территория относится к Спасскому р-ну], окрестности с. Прохоры, южный крутой открытый склон сопки, 30 VII 1929, И. К. Шишкин, № 703 [№ 703 проставлен Шишкиным на одном листе этого образца из LE и образце, хранящимся в МЗИДВ; на дублетном листе образца из LE ошибочно указан № 704, безусловно, это описка Шишкина, т. к. этот номер стоит на образце *Schozonepeta multifida*, см. ниже]» (LE, МЗИДВ; Красная книга ..., 2008). Собран в этом же пункте и нами: «...44°28'57" с. ш., 132°38'50" в. д., окрестности с. Прохоры, известняковая высота «264.8 м», 220 м над ур. моря, остепнённые разреженнокустарниково-травяные заросли с *Armeniaca sibirica*, *Securinega suffruticosa*, *Lespedeza bicolor* на крутом каменистом юго-западном склоне, нередко, 18 V 2023, С. Прокопенко, В. Волкотруб» (VBGI; рис. 3). Сообщества с заметным обилием абрикоса сибирского на массиве высоты «264.8 м» представляют описания 1 и 10, с небольшим его участием – описания 3, 9, 11, 12 (см. ниже). Интересно, что Шишкиным образец из окр. с. Прохоры определён как абрикос маньчжурский (точнее, как *Prunus mandshurica* (Maxim.) Koehne). Правильно идентифицирован он был Д. П. Воробьёвым в 1936 г., а дублетный лист был переопределён А. К. Скворцовым только в 2000 г. В статье Р. В. Камелина (1994) вышеупомянутое местонахождение Шишкина называется «загадочным», что неудивительно, поскольку была неправильно прочитана этикетка гербарного образца. Камелин (1994: 6) пишет: «местонахождение, обнаруженное И. К. Шишкиным, находится где-то в отрогах Сихотэ-Алиня, в Черниговском р-не, близ пос. Проходного. И у этого экземпляра необычные для а. сибирского листья, но резко отличные и от листьев а. маньчжурского». Отмеченная Камелиным необычность листьев абрикоса сибирского, вероятно, объясняется его гибридизацией с абрикосом маньчжурским, также встречающимся на массиве высоты «264.8 м». Ближайшие местонахождения абрикоса сибирского известны более чем в 100 км от вышеуказанного: вблизи пос. Пограничный Пограничного р-на («Сосновая падь близ Гродекова [ныне пос. Пограничный]



Рис. 3. Образец *Armeniaca sibirica* со Спасского р-на Приморского края (VBGI) [**Fig. 3.** A specimen of *Armeniaca sibirica* from Spassky District of the Primorye Territory (VBGI)].

(Владивостокский округ), 28 V 1921, А. Воейков» – LE) и в окр. с. Синельниково-1 Октябрьского р-на («окрестности с. Синеловки, 7 VIII 1919, А. Д. Воейков» – LE). Следует отметить, что местонахождение в Спасском р-не – одно из немногих, расположенных в бассейне Амура; основная область распространения вида в Приморье – р. Раздольная в среднем течении и её притоки, это уже япономорский бассейн.

Carex obtusata – Евразийско-западносевероамериканский вид (Егорова, 1999). На российском Дальнем Востоке *C. obtusata* встречается от о-ва Врангеля на севере до южных районов Приморья (окр. г. Находка) и отличается дизъюнктивным распространением (вид везде редок). Отмечен в Чукотском автономном округе (включая о-в Врангеля), в Магаданской, Амурской и Еврейской автономной областях, в Камчатском, Хабаровском и Приморском краях (Сосудистые ..., 1988; Егорова, 1999; Якубов, Черныгина, 2004; Старченко, 2008; Флора ..., 2010; Рубцова, 2017). В издании «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (Сосудистые ..., 1988, рис. 73 В на с. 228) в Приморье показано 5 местонахождений. По известным нам материалам (гербарные фонды LE, VLA, VBG1; Прокопенко, 2014; собственные наблюдения), *C. obtusata* в Приморском крае встречается очень спорадически в западных, южных и, отчасти, восточных районах; к настоящему времени здесь зарегистрировано 16 местонахождений (рис. 4). Вероятно их несколько больше, так как вид этот малозаметный, плодоносит редко и может пропускаться коллекторами. Растёт по гребням низкогорий, мелко-сопочников и останцовых возвышенностей, по песчаным или скалистым берегам оз. Ханка, редко – на морском побережье в устьях рек; отмечен в сухих безлесных травяных или кустарниковых сообществах, в сухих дубняках, на каменистых склонах, скалах, песках. Вид произрастает в Пожарском (с. Верхний Перевал), Ханкайском (сёла Троицкое и Новониколаевка; последнее местонахождение утрачено в связи с подъёмом уровня воды в оз. Ханка – личное сообщение В. Ю. Баркалова), Хорольском (гора Сопка Лузанова), Михайловском (сёла Григорьевка и Кремово), Надеждинском (ж.-д. ст. Барановский), Ольгинском (устье р. Милоградовка) районах, во Владивостокском (г. Владивосток), Усурийском (с. Кондратеновка и на Красноярской сопке близ с. Утёсное), Партизанском (устье р. Тигровая в окр. с. Казанка) и Находкинском (г. Находка, гора Арсения в окр. пос. Врангель, пос. Козьмино) городских округах.

Впервые собран в Спасском р-не: «...44°29'09" с. ш., 132°38'43" в. д., окрестности с. Прохоры, известняковая высота «264.8 м», 150 м над ур. моря, оstepнённый кустарниково-разнотравный западный склон с отдельно стоящими деревцами, под кроной *Ulmus macrocarpa*, редко, 18 V 2023, С. Прокопенко, В. Волкотруб» (VBG1). На массиве высоты «264.8 м» вид встречен лишь дважды с обилием sol. Ближайшие местонахождения: 23 км на запад (гора Сопка Лузанова Хорольского р-на, «... сухой скалистый заку-



Рис. 4. Распространение *Carex obtusata* в Приморском крае [Fig. 4. Distribution of *Carex obtusata* in Primorye Territory].

старенный юго-западный склон на Лузановой сопке у маяка, фон, 3 IX 1992, С. С. Харкевич, В. Ю. Баркалов» – VLA), 58 км на юго-запад («... Михайловский р-н, 2,5 км на юго-восток от с. Кремово, склон сопки, между камней, 11 VII 2005, № 186, В. Т. Лапенко» – музей г. Дальнегорск), 60 км на северо-запад (окрестности с. Троицкое Ханкайского р-на, «... 8 V 1909, А. Черский, М. Черская» – LE; «Ханкайский р-н, западный берег оз. Ханка, заповедник «Ханкайский», участок «Сосновый», залив Казачий близ с. Новониколаевка, фрагмент дубняка на

гриве, по краю зарослей боярышника, 25 V 2002, В. Ю. Баркалов» – VBGI), 65 км на юго-запад («с. Григорьевское [ныне с. Григорьевка Михайловского р-на], голые безлесные вершины гор с тонким слоем сухого рыхлого перегноя, 17 V 1889, Н. А. Пальчевский» – LE; это первый сбор *C. obtusata* с территории Приморья), 150 км на юг («... Партизанский ГО, окрестности с. Казанка, вблизи устья р. Тигровая, водораздел рек Тигровая – Партизанская, 135 м над ур. м., привершинная часть южного склона, в разреженнокустарниково-травяном сообществе с *Rosa gracilipes*, *R. davurica* и *Artemisia gmelinii*, нередко, 17 V 2024, С. В. Прокопенко» – VBGI), 200 км на юго-восток («... устье р. Милоградовка, 2–5 м над ур. м., песчаная коса, средняя часть, низкотравный злаково-разнотравный луг, единично–очень редко, 14 VI 2006, А. Е. Кожевников, З. В. Кожевникова, М. В. Легченко» – VLA), 270 км на северо-восток («Пожарский р-н, Нижне-Перевальская сопка, вершина, дубняк, 7 VI 1982, И. В. Шибнева» – VBGI). Вид не указывается для окр. Владивостока (Воробьев, 1982), поэтому считаем уместным процитировать отсюда гербарную этикетку (сбор сделан в необычных для вида экологических условиях): «...окрестности Владивостока, на сыром лугу, группы, 26 V 1979,

В. Ю. Баркалов» (VLA). Несмотря на то, в Приморском крае *C. obtusata* может быть отнесён к северным видам и находится на южной границе ареала, высоко в горы он здесь не поднимается, встречается в высотном диапазоне от уровня моря до 280 м.

Cleistogenes kitagawae – Этот вид распространён в Южной Сибири (от Алтайского края, Республики Алтай и Кемеровской области на западе до Забайкальского края на востоке), на юге российского Дальнего Востока (Амурская и Еврейская автономная области, Хабаровский и Приморский края), в Казахстане, Монголии, Северо-Восточном и Северном Китае (Сосудистые ..., 1985; Флора Сибири, 1990; Эбель и др., 2009; Силантьева, 2013). В Приморском крае спорадически встречается в западных, южных и, отчасти, восточных районах. Вид чаще всего регистрируется в Октябрьском, Хасанском, Партизанском районах и Уссурийском ГО. Растёт на остепнённых каменистых склонах и скалах, включая известняковые, на зарастающих песчаных, песчано-галечниковых отложениях по берегам рек, моря и оз. Ханка, реже встречается в дубняках. В издании «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (Сосудистые ..., 1985, рис. 147 Б на с. 351) в Приморье показано 14 местонахождений. По известным нам материалам (гербарные фонды LE, MW, MHA, VLA, VBG1; Шишкин, 1930; собственные наблюдения), к настоящему времени вид здесь зарегистрирован уже примерно в 60 пунктах (рис. 5). Он отмечен в Дальнереченском (сёла Звенигородка, Новопокровка, Новотроицкое, Ракитное, бывшее с. Эльдовак), ?Черниговском (? с. Дмитриевка; см. ниже), Хорольском (сёла Новодевица и Поповка), Ханкайском (сёла Новоселище, Новониколаевка, Ильинка, Комиссарово, Турий Рог), Пограничном (верхнее течение р. Комиссаровка = р. Пейча), Октябрьском (гора Сенькина Шапка, сёла Чернятино, Новогеоргиевка, Константиновка, Полтавка, Фадеевка), Хасанском (с. Барабаш, п-ов Гамова, п-ов Краббе, коса Назимова, бухта Пемзоява, гора Голубиный Утёс, устье р. Туманная, р. Тесная; последнее местонахождение приведено согласно указанию на этикетке Е. Н. Алисовой: «...по склонам сопки Черепаха у Хунчунского карантина...»), возможно, имеется в виду гора Сахарная Головка), Михайловском (с. Николаевка), Анучинском (с. Новогордеевка, бывшее с. Извёстка по р. Маковеев Ключ, окр. с. Еловка на правом берегу р. Муравейка = р. Эрльдагоу напротив пади Прямой Ключ; последнее местонахождение основывается на этикетке Б. П. Колесникова: «Лесная дача Эрльдагоу, ур. Еловка, [...] на правом берегу руч. Еловки против устья Прямой речки...»), Шкотовском (с. Молёный Мыс), Партизанском (горы Сестра, Брат, хребет Лозовый, сёла Голубовка, Екатериновка, хутор Орёл), Лазовском (с. Старая Каменка, бывшее с. Добровольное в долине р. Лазовка ниже устья руч. Партизанский, устье р. Киевка), Ольгинском (Синие Скалы у пос. Ольга, гора Белая близ с. Серафимовка) районах и Дальнереченском (г. Дальнереченск), Уссурийском (г. Уссурийск, Красноярская сопка близ с. Утёсное, сёла Раковка, Борисовка, Кроуновка, Николо-



Рис. 5. Распространение *Cleistogenes kitagawae* в Приморском крае [Fig. 5. Distribution of *Cleistogenes kitagawae* in Primorye Territory].

с. Прохоры, известняковая высота «264.8 м», 160 м над ур. моря, остепнённые разреженнокустарниково-травяные заросли с *Armeniaca sibirica*, *Securinea suffruticosa*, *Ulmus macrocarpa* на крутом каменистом юго-западно-западном склоне, нередко, 7 X 2023, С. Прокопенко, В. Волкотруб» (VBGI). На массиве высоты «264.8 м» змеёвка встречается регулярно (константность 100%) на остепнённых склонах в травяных и разреженнокустарниково-травяных сообществах, в редколесьях и рощах дуба вугайшанского с обилием *sol*, *sr*, *sr-sor*, *sor*₁ (см. ниже описания 3, 4, 9, 10, 11, 12). Максимальное проективное покрытие достигает 5–10% на 100 м² в открытых фитоценозах, в лесных оно составляет менее 1%. Вблизи вышеупомянутого пункта *C. kitagawae* был собран ещё В. Л. Комаровым («Бассейн оз. Ханка, с. Дмитриевка, сухие луговины, скала сланцевая, 25 VII 1913, № 653, В. Комаров» – LE). В этот же день Комаровым были взяты в гербарий (образцы хранятся в LE) также *Galium platygaleum* («Бассейн оз. Ханка, с. Прохоры, скалы среди дубового леса, сланцевые скалы..., № 695»), *Lilium pumilum* («Бассейн р. Лефу, сс. Прохоры – Дмитриевка, скалистые гребни к востоку от перевала, почва щебнистая, ... № 1759 ...»), *Vincetoxicum atratum* («Бассейн р. Лефу, сс. Прохоры – Дмитриевка, гребни гор к востоку от перевала, сухие лужайки..., № 1760»). Возможно, сборы всех этих видов были сделаны Владимиром Леон-

Львовское, Корфовка, р. Левая Павлиновка = р. Малая Яндзыгоу), ЗАТО Фокино (о-в Путятина), Находкинском (г. Находка, гора Арсения и побережье между м. Гранитный и бухтой Окунёвая в окр. пос. Врангель), Партизанском (г. Партизанск, устье р. Тигровая) и Дальнегорском (г. Дальнегорск) городских округах. Указание для горы Змеиная в Шкотовском р-не (Верхолат, 1980) относится к близкому виду *C. calcarea* Tzvelev et Prob.

Собран в Спасском р-не: 44°28'59" с. ш., 132°38'41" в. д., Спасский р-н, окрестности

тьевичем в окр. нынешнего с. Малые Ключи в Спасском р-не. Другие ближайшие местонахождения *C. kitagawae*: 33 км к западу (окр. с. Новодевица Хорольского р-на, «... вершина сопки «236», щебнистая кустарничково-разнотравная степь по южному склону у вершины сопки, сор₁-гр., 13 IX 1947, № 23, Б. Колесников» – VLA), 60 км на северо-запад (окр. с. Новониколаевка Ханкайского р-на, «...западный берег оз. Ханка, заповедник «Ханкайский», участок «Сосновый», зал. Казачий, остепнённые растительные группировки на песчаных холмах, 19 VI 2004, В. Ю. Баркалов» – VBG1), 60 км на юг (бывшее с. Извёстка в Анучинском р-не, «... бассейн Усури, Даубихе [ныне р. Арсеньевка], с. Извёстка, выходы известняка, 29 VI 1913, № 353, В. Комаров» – LE; это первый сбор *C. kitagawae* с территории Приморья); 83 км на юго-запад («...окрестности с. Раковки, крутой южный склон над речкой Раковкой, 7 III 1921, № 672, Ин. Козлов» – VLA), 170 км на северо-восток (с. Ракитное Дальнереченского р-на – Шишкин, 1930). В Приморье проходит восточная граница ареала этого вида.

Cotoneaster melanocarpus – Евразийский вид, распространён от побережья Балтийского до берегов Японского морей. На российском Дальнем Востоке он встречается в Амурской области, Хабаровском и Приморском краях, отличается дизъюнктивным распространением, часто приурочен к выходам известняков (Ареалы ..., 1980; Горовой, 1990; Сосудистые ..., 1996; Красная ..., 2019). На картах распространения вида, опубликованных в изданиях «Ареалы деревьев и кустарников СССР» и «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (Ареалы ..., 1980, карта 43; Сосудистые ..., 1996, рис. 41 В на с. 145), в Приморье отмечено, соответственно, 5 и 15 местонахождений. По известным нам материалам (гербарные фонды LE, МНА, MW, VLA, VBG1, МЗИДВ; Шишкин, 1930; Верхолат, 1980; собственные данные), *C. melanocarpus* в Приморском крае встречается спорадически в южных, центральных и западных районах; к настоящему времени зарегистрировано около 27 местонахождений (рис. 6). Произрастает на скалах, реже – среди разреженнокустарничково-травяных остепнённых сообществ на каменистых склонах; часто приурочен к выходам известняков. По данным Г. Э. Куренцовой (1962), вид указывается также в сухих дубняках и сосняках на Приханкайской равнине. *C. melanocarpus* отмечен в Дальнереченском (окр. с. Ракитное), Хорольском (гора Сопка Лузанова), Черниговском (окрестности сёл Черниговка и Халкидон, сопка Маяк в дальних окр. с. Ляличи), Михайловском (с. Николаевка, р. Речка 2-я), Анучинском (р. Правая Синегорка), Чугуевском (окр. с. Павловка и на левобережье р. Усури в окрестностях сёл Чугуевка и Архиповка), Партизанском (горы Сестра, Брат, Сенькина Шапка, хребет Лозовый, окрестности населённых пунктов: Голубовка, Екатериновка, Орёл, Молчановка), Шкотовском (гора Змеиная, сёла Многоудобное и Новонежино) и Хасанском (заповедник «Кедровая Падь») районах и в Лесозаводском (окр. бывшего с. Пчелиное), Усурийском (с. Раковка, верховье

р. Кроуновка) и Партизанском (гора Сенькина Шапка) городских округах. Больше всего местонахождений *C. melanocarpus* находится на Сихотэ-Алине (20 пунктов), особенно в его южной части, где он чаще всего встречается в долине р. Партизанская, отмечен также в долинах рек Шкотовка, Усури, Снегуровка, Илистая, Павловка, Правая Синегорка, Раковка, Суходол, Ма-линовка и на водоразделе между бассейнами рек Тамга и Большая Кабарга. Единичные точки произрастания известны на Приханкайской равнине и в Восточно-Маньчжурских горах. Также имеются указания В. Л. Комарова (1904, 1923) о найденном им местонахождении кизильника по р. Ушагоу (ныне р. Гранитная), что позволило ему привести вид для Южно-Уссурийского края (ныне территория Приморского края). Тем не менее, этот пункт находится на территории Китая (на гербарной этикетке сбора указано, что он был сделан 3 июня 1896 г. на левом берегу р. Ушагоу – LE).

Впервые собран нами в Спасском р-не: «...44°29'07" с. ш., 132°38'46" в. д., окрестности с. Прохоры, известняковая высота «264.8 м», 185 м над ур. моря, остепнённый редкокустарниково-разнотравный (*Securinea suffruticosa*, *Clematis hexapetala*, *Carex nanella*, разнотравье) каменистый северо-западный склон в привершинной части, редко, 18 V 2023, С. Прокопенко, В. Волкотруб» (VBGI). На массиве высоты «264.8 м» встречен лишь однажды на северо-западном остепнённом склоне на площади всего 90 м² с обилием ср и проективным покрытием 1% (высота растений 30–50 см; они цветут). Ближайшие местонахождения: 23 км на запад (гора Сопка Лузанова Хорольского р-на, «... северный склон п-ова Рябоконь на южном берегу оз. Ханка, на скалах, 21 VII 1924, Е. Н. Алисова» – LE, VLA), 24 км на юго-восток (Черниговский р-н, «... гребень крутого южного склона в 3–5 км к югу от с. Черниговки, среди редкой поросли дуба и остатков сосняков, 5 V 1955, Г. Э. Куренцова» – VLA), 32 км на восток (бассейн р. Правая Синегорка Анучинского р-на, «... низовья руч. Сишихеза, сухие скалы с *Juniperus rigida* на водоразделе с р. Правая Даубихеза [ныне р. Правая Синегорка] против лесорубочного барака, много, не плодоносит, 1 IX 1943, Б. Колесников» – VLA; возможно, имеется в виду гора Крутая с отметкой высоты «491 м»), 135 км на северо-восток (окрестности бывшего с. Пчелиное Лесозаводского ГО, «... ур. Каменный хребет, 14 VI 1928, Г. Карев» – LE). В Приморье проходит юго-восточная граница ареала этого вида.

Euphorbia leoncroizatii – Распространён в Забайкалье, Монголии, Приморье, Северо-Восточном и Северном Китае (Сосудистые ..., 1991; Байков, 2007). *E. leoncroizatii*, подобно абрикосу сибирскому, представляет редкий пример степного растения, отсутствующего в Амурской области, но известного в Приморье и Забайкалье. Вид занесён в Красную книгу Приморского края (Красная ..., 2008) и в новый список «краснокнижных» растений региона. В «Красной книге Приморского края» (Красная ..., 2008) приводится всего три местонахождения: с. Комиссарово (Ханкайский р-н), с. Краево

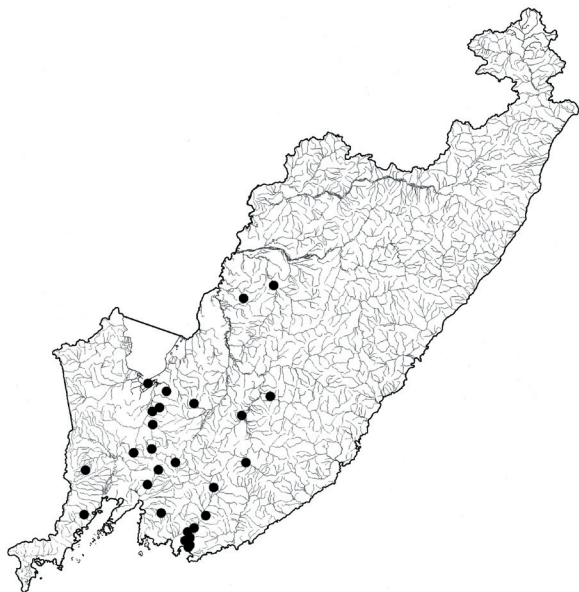


Рис. 6. Распространение *Cotoneaster melanocarpus* в Приморском крае [Fig. 6. Distribution of *Cotoneaster melanocarpus* in Primorye Territory].

ском р-не: «...43°57'11,7" с. ш., 131°28'41,1" в. д., окрестности с. Синельниково-2, 175 м над ур. моря, по южным каменистым склонам, редко, 1 VII 2021, С. Прокопенко, В. Волкотруб, В. Якубов, А. Безделев» (VBGI) и Уссурийском ГО: «...43°52'16" с. ш., 131°25'14" в. д., окрестности с. Николо-Львовское, заросли *Armeniaca sibirica* на каменистом южном склоне, редко, 13 V 2023, С. Прокопенко, В. Волкотруб» (VBGI). Кроме того, обнаружен сбор из Шкотовского р-на в Уссурийском заповеднике (Южный Сихотэ-Алинь): «Южное Приморье, урочище Пейшула, гора Змеиная, известняковые обнажения южного склона, 22 VIII 1952, Е. В. Дмитриева» (LE), определённый монографом рода К. С. Байковым. Таким образом, получается, что *E. leoncroizatii* – это новый вид и для Сихотэ-Алиня, и для Уссурийского заповедника, следовало бы подтвердить эту находку современными наблюдениями. *E. leoncroizatii* близок к *E. borealis* Ваикова (бывший *E. discolor* auct. fl. extremior.), причём именно последний вид неоднократно собирался на горе Змеиная. Но как показали наши исследования в 2023 г. в окр. с. Николо-Львовское, оба вида могут расти близко друг от друга в сходных местообитаниях. Мы также считаем, что к *E. leoncroizatii* вполне может быть отнесён образец (первый сбор с территории Приморья): «... окрестности г. Никольска-Уссу-

(Пограничный р-н) и с. Чернятино (Октябрьский р-н).

Также выявлен нами в Спасском р-не: «...44°28'59" с. ш., 132°39'08" в. д., окрестности с. Прохоры, известняковая высота «264.8 м», 230 м над ур. моря, степнённый редкокустарниково-разнотравный (*Securinea suffruticosa*, *Clematis hexapetala*, *Carex austroussuriensis*, разнотравье) каменистый юго-западный склон в привершинной части, нередко, 18 V 2023, С. Прокопенко, В. Волкотруб» (VBGI; это самое восточное местонахождение вида), Октябрь-

рийского [ныне г. Усурийск], Бородинская сопка, с СЗ от города, 2 VII 1927, В. Граншель» (LE), определённый коллектором как *E. esula* L. f. *minor* (var. *cyparissioides* Н. Boissieu), а Я. И. Прохановым, как *E. discolor*. Байковым приводится ещё один сбор из Ханкайского р-на: «оз. Ханка, о. Сосновый, на песках в большом количестве, 14 VIII 1964, Г. Э. Куренцова, Р. С. Ивлиева» (VLA; цит. по: Байков, 2007: 310), однако мы его не видели. Таким образом, в настоящее время уже известно 9 местонахождений *E. leoncroatii* в Приморье (рис. 7), а не три, как указано в Красной книге Приморского края (Красная ..., 2008). В Спасском р-не на массиве высоты «264.8 м» *E. leoncroatii* встречается регулярно (константность 100%) на остепнённых склонах в разреженнокустарниково-травяных, травяных и лесных (с дубом вутайшанским) сообществах с обилием sol, реже sp (см. описания 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12). Максимальная плотность – 42 генеративных побега на 1 м² была зарегистрирована в сообществе *Securinega suffruticosa* – *Clematis hexapetala*+*Carex austroussuriensis*+разнотравье. Ближайшие местонахождения: 60 км к северо-западу (о-в Сосновый), 90 км к югу (гора Змеиная), 111 км к западу («... Октябрьский р-н, пос. Чернятино, сухой южный склон у берега р. Суйфун [ныне р. Раздольная], 15 VI 1965, № 9382, Горовой, Павлова» – МНА). В Приморье проходит восточная граница ареала этого вида (Басаргин, 1990).

Gueldenstaedtia verna – Этот вид распространён в Южной Сибири (от Республики Алтай на западе до Забайкальского края на востоке), на юге российского Дальнего Востока (Амурская и Еврейская автономная области, Приморский край), в Монголии, Китае, на п-ове Корея (Яковлев, 1980; Сосудистые ..., 1989; Флора Сибири, 1994; Рубцова, 2017). Ранее он был занесён в Красную книгу Приморского края (Красная ..., 2008), однако из нового списка «краснокнижных» растений исключён. В Приморском крае *G. verna* встречается только в западных районах. Вид чаще всего регистрируется в Октябрьском р-не и Усурийском ГО. Произрастает на песчаных и песчано-галечниковых отложениях по берегам рек и на каменистых остепнённых склонах. По известным нам материалам (гербарные фонды LE, MW, МНА, VLA, VBG, МЗИДВ; Пробатова, 2014), *G. verna* здесь зарегистрирован в 22 пунктах (рис. 8). Он отмечен в Ханкайском (с. Комиссарово), Хорольском (сёла Новодевица и Поповка), Пограничном (с. Сергеевка), Октябрьском (сёла Покровка, Синельниково-1, Чернятино, Новогеоргиевка, Константиновка, Полтавка), Надеждинском (с. Тереховка), Хасанском (гора Голубиный Утёс, устье р. Туманная) районах и Усурийском ГО (г. Усурийск, сёла Утёсное, Кроуновка, Алексей-Никольское). Кроме того, гюльденштедтия проявляет свойства антропофита и отмечалась, начиная с 1923 г., на железнодорожных насыпях в Усурийске, Владивостоке, Михайловском (ст. Ипполитовка, Павловский угольный разъезд-2) и Надеждинском (ж.-д. ст. Барановский) районах.

Впервые собран в Спасском р-не, это самое восточное местонахождение

вида в естественных условиях: «44°29'01" с. ш., 132°38'46" в. д., Спасский р-н, окрестности с. Прохоры, известняковая высота «264.8 м», 210 м над ур. моря, остепнённый травяной склон западной экспозиции, в привершинной части, редко, 19 V 2023, С. Прокопенко, В. Волкотруб» (VBGI). На массиве высоты «264.8 м» гюльденшtedтия встречается редко на остепнённых склонах в привершинной части с обилием *sol* (константность 27%; см. описание 12). Ближайшие естественные местонахождения: 33 км к западу (с. Новодевица Хорольского р-на, «... южный открытый склон сопки, 29 VI 1928, И. Шишкин, № 672» – LE, МЗИДВ); 87 км на северо-запад («Ханкайский р-н, с. Комиссарово, остепнённый склон останца в долине реки, 18 VI 2005, А. В. Галанин» – VBGI), 90 км на юго-запад («окр. г. Никольска [ныне г. Уссурийск], на песчаной почве по Суйфуну, 14 V 1872, Гольденшtedт» – LE; это первый сбор *G. verna* с территории Приморья). В Спасском р-не проходит восточная граница ареала этого вида.

Lespedeza davurica – Вид распространён в южных районах Восточной Сибири (Республика Бурятия, Забайкальский край) и российского Дальнего Востока (Амурская и Еврейская автономная области, Приморский край), в Монголии, Китае, на п-ове Корея (Флора Сибири, 1994; Сосудистые ..., 1989; Старченко, 2008; Рубцова, 2017). Ранее он был занесён в Красную книгу Приморского края (Красная ..., 2008), однако из нового списка «краснокнижных» растений исключён. В Приморском крае встречается только в западных районах. В настоящее время здесь выявлено 21 местонахождение (рис. 9). Вид чаще всего регистрируется в Октябрьском р-не и Уссурийском ГО. Растёт на сухих каменистых остепнённых травяных и кустарниковых склонах, а также на песчаных и песчано-галечниковых берегах рек. По известным нам материалам (гербарные фонды LE, МНА, MW, VLA, VBGI; Крайник, 2016; собственные наблюдения), *L. davurica* отмечен в Ханкайском (сёла Ильинка и Комиссарово), Пограничном (пос. Пограничный, с. Духовское), Октябрьском (гора Сенькина Шапка, сёла Синельниково-1, Синельниково-2, Чернятино, Константиновка, Новогеоргиевка, Фадеевка, Полтавка), Хасанском (бухта Сивучья) районах и Уссурийском ГО (г. Уссурийск, Красноярская сопка вблизи с. Утёсное, сёла Кроуновка, Монакино, Алексей-Никольское, Николо-Львовское и Корфовка). Указание для пос. Посъет (Комаров, 1904, как *L. trichocarpa* Pers.) относится к *L. tomentosa* (Thunb.) Maxim.

Впервые собран в Спасском р-не, это самое восточное местонахождение вида: «...44°28'59" с. ш., 132°38'41" в. д., окрестности с. Прохоры, известняковая высота «264.8 м», 160 м над ур. моря, остепнённые разреженнокустарниково-травяные заросли с *Armeniaca sibirica*, *Securinea suffruticosa*, *Ulmus macrocarpa* на крутом каменистом западном-юго-западном склоне, редко, 19 V 2023, С. Прокопенко, В. Волкотруб» (VBGI); «[там же,] нередко, 7 X 2023, С. Прокопенко, В. Волкотруб» (VBGI). На массиве высоты «264.8 м» вид встречается редко (константность 27%) на остепнённых склонах с обилием



Рис. 7. Распространение *Euphorbia leoncroizatii* в Приморском крае [Fig. 7. Distribution of *Euphorbia leoncroizatii* in Primorye Territory].

sol, реже sp (см. описание 10). Ближайшие местонахождения: 70 км на северо-запад (окр. с. Ильинка Ханкайского р-на, «... 22 VIII 1961, Драгуленко» – VBGI), 90 км на юго-запад («Никольск-Уссурийский [ныне г. Уссурийск], левый берег р. Суйфуна [ныне р. Раздольная], 4 IX 1905, Н. А. Пальчевский» – LE; это первый сбор *L. davurica* с территории Приморья), около 90–100 км на запад («3 км на северо-запад от с. Гродеково [ныне пос. Пограничный], южный каменистый склон горы с редким кустарником и разнотравьем, 18 VIII 1930, № 448, Н. О. Мамонтова» –

LE; «вблизи западного края с. Гродеково, у огородов, долина правого притока р. Бейчихе [ныне р. Студёная], по дороге из с. Городеково в с. Духовское, 18 VIII 1930, № 114, М. А. Жукова» – LE). В Спасском р-не у *L. davurica* проходит восточная граница ареала.

Polygala sibirica – Евразийский вид, распространён от Центральной Европы (Болгария, Румыния) до берегов Японского моря с запада на восток и от южной Якутии до Пакистана, Индии, Непала, Бангладеш, Лаоса и Вьетнама с севера на юг. На российском Дальнем Востоке он встречается в Амурской и Еврейской автономной областях, Хабаровском и Приморском краях (Сосудистые ..., 1987; Plants ..., 2024). Утверждение, что восточная часть ареала истока сибирского почти совпадает с распространением *P. tenuifolia* (Горовой, Уланова, 1982а), не совсем верно; второй вид, в отличие от первого, не заходит на Сихотэ-Алинь (см. ниже). *P. sibirica* отмечен во многих районах южной части Приморья (Сосудистые ..., 1987), чаще встречается в Октябрьском, Партизанском и Лазовском районах и в Уссурийском ГО. Растёт в сухих травяных или кустарниковых сообществах, в степённых дубняках, на каменистых склонах, песках и галечниках; нередко приурочен к известнякам. По известным нам материалам (гербарные фонды LE, МНА, MW, VLA, VBGI, VGEO, МЗИДВ; Прокопенко, 2014; Крайник, 2017; Прокопенко и др., 2019; собственные наблюдения), в Приморском крае зарегистрировано 48 место-



Рис. 8. Распространение *Gueldenstaedtia verna* в Приморском крае (чёрные кружки – естественные местонахождения, полые кружки – антропогенные местонахождения) [Fig. 8. Distribution of *Gueldenstaedtia verna* in Primorye Territory (black circles – natural habitats, hollow circles – anthropogenic habitats)].

находений *P. sibirica* (рис. 10). Вид произрастает в Ханкайском (сёла Новоселище, Камень-Рыболов, Новокачалинск, Комиссарово), Пограничном (пос. Пограничный и с. Барабаш-Левада), Октябрьском (гора Сенькина Шапка, сёла Чернятино, Константиновка, Полтавка, Фадеевка, Ильичёвка), Михайловском (с. Николаевка), Анучинском (с. Анучино), Кавалеровском (с. Устиновка), Ольгинском (сёла Щербакровка и Новониколаевка, устье р. Арзамазовка, гора Белая близ с. Серафимовка), Лазовском (сёла Черноручье, Старая Каменка, Лазо, Беневское, Свободное, устье р. Киевка), Партизанском (горы Сестра, Брат и Сенькина Шапка, хребет Лозовый, сёла Екатериновка и Николаевка, хутор Орёл), Шкотовском (между д. Лукьяновка и с. Новонежино, р. Петровка), Хасанском (с. Занадворовка) районах и Уссурийском (г. Уссурийск, сёла Борисовка, Кроуновка, Монакино, Алексей-Никольское, Николо-Львовское, р. Казачка, р. Левая Павлиновка), Партизанском (гора Сенькина Шапка, сёла Казанка и Бровничи), Находкинском (г. Находка) и Большой Камень (г. Большой Камень) городских округах. Указание для о-ва Попова (Пробатова и др., 1998) относится к *P. japonica* Houltt.

Ныне стал известен в Спасском р-не: «...44°29'01" с. ш., 132°38'46" в. д., окрестности с. Прохоры, известняковая высота «264.8 м», 210 м над ур. моря, остепнённый травяной склон западной экспозиции в привершинной части, редко, 19 V 2023, С. Прокопенко, В. Волкотруб» (VBGI). На массиве высоты «264.8 м» *P. sibirica* встречается редко (константность 27%) на остепнённых склонах в разреженнокустарниково-травяных сообществах и редколесьях с дубом вутайшанским с обилием *sol* (см. описания 9 и 3). Ближайшие местонахождения: 56 км к северо-западу (Ханкайский р-н, «... обо-



Рис. 9. Распространение *Lespedeza davurica* в Приморском крае [Fig. 9. Distribution of *Lespedeza davurica* in Primorye Territory].

ной, 25 VI 1979, Е. Кудрявцева» – VGEO). Приводился для устья р. Бикин (Регель, Маак, 1861), однако соответствующий гербарный образец, собранный Р. К. Мааком в 1859 г. (LE), был отнесён М. Г. Пименовым в 1970 г. к *P. japonica*. Ближайшая точка, расположенная к северо-востоку от спасской популяции, находится в окр. г. Хабаровска в 485 км («... по обрывам Амура, 4 IX 1904, № 836, Н. Десулави» – LE). В Приморье проходит восточная граница ареала этого вида.

Polygala tenuifolia – Этот вид распространён в Южной Сибири (от Кемеровской области, Республик Алтай и Хакасия на западе до Забайкальского края на востоке), на юге российского Дальнего Востока (Амурская и Еврейская автономная области, Приморский и Хабаровский края), в Монголии, Китае, на п-ове Корея (Флора Сибири ..., 1996; Сосудистые ..., 1987; Эбель и др., 2009). В Приморском крае встречается в западных районах (Сосудистые ..., 1987), преимущественно на территории Суйфуно-Ханкайской равнины (Горовой, Уланова, 1982б). Чаще отмечается в Ханкайском и Октябрьском районах и в Уссурийском ГО. Произрастает обычно в сухих травяных или кустарниковых сообществах совместно со степными видами, иногда – в степнённых дубняках и на песках. Более степное, ксерофильное растение, чем *P. sibirica* (Попов, 1957). По известным нам материалам (гербарные фонды LE, МНА, MW, VLA, VBGI, МЗИДВ; Крайник, 2018; наши наблюдения),

чина дороги Камень-Рыболов – Астраханка, 16 VI 1977, Л. Коркодинова» – VLA), 65 км на юго-восток (Анучинский р-н, «ур. Анучино, по сухим склонам среди кустарников, 4 VII 1913, № 1866, Н. Десулави» – LE), 70 км на юг (окр. с. Николаевка Михайловского р-на, «... дубняк с сосной, почва каменистая, 17 VI 1913, В. Комаров, № 267» – LE); 90 км на юго-запад («окрестности Никольска-Уссурийского [ныне г. Уссурийск], 15 VI 1872, № 60, Гольденштедт» – LE), около 200 км к востоку («...Кавалеровский р-н, выходы известковых пород в долине р. Зеркаль-

в Приморье известно более 30 пунктов произрастания *P. tenuifolia* (рис. 11). Вид встречается в Хорольском (с. Стародевица), Ханкайском (окр. сёл Астраханка, Камень-Рыболов, Троицкое, Новониколаевка, Ильинка, Платоно-Александровское, Новокачалинск, Турий Рог, Комиссарово, Дворянка), Пограничном (верхнее течение р. Комиссаровка = р. Пейча, окрестности посёлков Барано-Оренбургское и Пограничный, р. Нестеровка; последнее местонахождение указано согласно этикетке Н. М. Пржевальского: «...среднее течение р. Мо...»), Октябрьском (гора Сенькина Шапка, окр. сёл Синельниково-1, Чернятино, Новогеоргиевка, Константиновка, Полтавка, Фадеевка, Владимировка), Хасанском (с. Дюнсой; см. ниже) районах и Лесозаводском (с. Марково) и Уссурийском (г. Уссурийск, Красноярская сопка близ с. Утёсное, сёла Борисовка, Кроуновка, Монакино, Николо-Львовское, р. Левая Павлиновка = р. Малая Яндзыгоу) городских округах. В сводке «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (Сосудистые ..., 1987, рис. 68 Г на с. 193) на карточке распространения вида не отражены его изолированные местонахождения в Хасанском р-не («окр. с. Дюнсой [ныне погранзаезда Верхняя на р. Камышовая], 6 VII 1959, Валова» – VLA) и Лесозаводском ГО («Окрестности пос. Марковского [ныне с. Марково], [...] кустарные заросли по гривам холмов, 29 VII 1926, И. К. Шишкин, № 370» – LE, МЗИДВ).

Впервые собран в Спасском р-не: «...44°28'59" с. ш., 132°38'41" в. д., окрестности с. Прохоры, известняковая высота «264.8 м», 160 м над ур. моря, остепнённые разреженнокустарниково-травяные заросли с *Armeniaca, sibirica, Securinea suffruticosa, Ulmus macrocarpa* на крутом каменистом западном–юго-западном склоне, редко, 19 V 2023, С. Прокопенко, В. Волкотруб» (VBGI); «[там же,] редко, 7 X 2023, С. Прокопенко, В. Волкотруб» (VBGI). На массиве высоты «264.8 м» вид встречается редко (константность 18%) на остепнённых склонах с обилием *sol* (см. описание 10). Ближайшие местонахождения: 38 км к западу (с. Стародевица Хорольского р-на, «... остатки горелого кустарника на бугре, 9 VII 1928, В. Виршо, № 705» – LE), 53 км на северо-запад («с. Астраханка Ханкайского р-на [...], дюны у оз. Ханка, 12 VII 1928, № 473, Д. П. Воробьёв» – LE), 90 км на юго-запад («у г. Никольска на Суйфуне [ныне г. Уссурийск на р. Раздольная], 20 VI 1872, № 79, Гольденшtedт» – LE), 130 км к северо-востоку (с. Марково в Лесозаводском ГО). В Приморье проходит восточная граница ареала этого вида.

Pulsatilla chinensis – Вид встречается на юге российского Дальнего Востока (Амурская и Еврейская автономная области, Приморский край), в Китае и Северной Корее (Сосудистые ..., 1995; Старченко, Дарман, 2011; Рубцова, 2017). В издании «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (Сосудистые ..., 1995, рис. 23 В на с. 84) в Приморье отмечено всего 4 местонахождения (они явно были учтены не полностью). По известным нам материалам (гербарные фонды LE, МНА, MW, VLA, VBGI, МЗИДВ; Прабатова, 2014; Волкотруб, 2024), в Приморском крае зарегистрировано

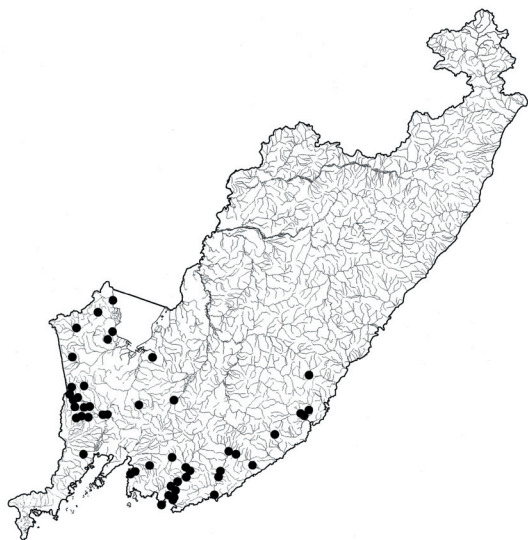


Рис. 10. Распространение *Polygala sibirica* в Приморском крае [Fig. 10. Distribution of *Polygala sibirica* in Primorye Territory].

Михайловском (сёла Григорьевка и Николаевка), Анучинском (с. Анучино) районах и в Уссурийском ГО (г. Уссурийск, сёла Горно-Таёжное, Улитовка, Кроуновка, Монакино, Алексей-Никольское, Николо-Львовское, между с. Пушкино и бывшим с. Киевка). Вид обитает на остепнённых каменистых склонах, сухих лугах, среди кустарников, на опушках, в разреженных дубовых лесах и редколесьях. По наблюдениям Г. Э. Куренцовой (1962), встречается также на сухих песках.

P. chinensis приводится, кроме того, для островов Путятина, Большой Пелис, Стенина и Фуругельма в заливе Петра Великого (Пробатова и др., 1998). Отсюда известен лишь образец, собранный на о-ве Фуругельма Г. Э. Куренцовой в 1979 г. (VLA) и определённый ею как *P. chinensis*; он был перепреопределён на *P. cernua* В. Н. Стародубцевым в 1990 г. Местонахождение на о-ве Путятина в коллективной монографии Н. С. Пробатовой с соавт. (1998) дано со ссылкой на работу В. Л. Комарова (1923), в которой вид для этого острова не приведён. Образцов с островов Большой Пелис и Стенина мы не видели. Таким образом, не оказалось подтверждающих гербарных материалов *P. chinensis* с островов залива Петра Великого, поэтому мы считаем эти указания ошибочными. Этот континентальный лесостепной вид нигде не выходит к морскому побережью. Чаще всего он отмечается в Октябрьском р-не и Уссурийском ГО.

Ныне стало известно новое местонахождение *P. chinensis* в Спасском

более 30 местонахождений этого вида (рис. 12). *P. chinensis* произрастает в Спасском (сёла Гайворон и Прохоры; о втором пункте см. ниже), Черниговском (между сёлами Сибирцево и Дмитриевка), Хорольском (сёла Новодивица, Поповка, Благодатное), Ханкайском (между сёлами Новоселище и Алексеевка, сёла Владимиро-Петровка, Камень-Рыболов, Турий Рог, Комиссарово), Пограничном (пос. Пограничный, сёла Софье-Алексеевское, Жариково, Рубиновка), Октябрьском (сёла Синельниково-1, Синельниково-2, Чернятино, Константиновка, Фадеевка),

р-не: «...44°29'01" с. ш., 132°38'46" в. д., окрестности с. Прохоры, известняковая высота «264.8 м», 210 м над ур. моря, остепнённый травяной склон западной экспозиции в привершинной части, редко, 18 V 2023, С. Прокопенко, В. Волкотруб» (VBGI). На массиве высоты «264.8 м» *P. chinensis* был встречен дважды: на остепнённом склоне с обилием *sr* (здесь был сделан гербарный сбор) и в редколесье дуба вутайшанского с секуриной и леспедецей с обилием *sol* (см. ниже описание 3). Ближайшие местонахождения: 30 км на север (окр. с. Гайворон Спасского р-на, «... сухие лужайки среди дубняка на сопке, почва каменистая, 19 VII 1913, В. Комаров, № 563» – LE), 50 км на северо-запад (окр. с. Владимиро-Петровка – Пробатова, 2014), 33 км на запад (с. Нововелица Хорольского р-на, «... на месте сведённого кустарника, среди пашен на бугре, 12 VI 1928, В. Виршо, № 568» – LE, МЗИДВ), около 30 км на юг (окр. пос. Сибирцево Черниговского р-на, «... сопочка между Манзовкой и Дмитровкой, 11 X 1949, Воробьёв, Куренцова» – VLA), 65 км на юго-восток (окр. с. Анучино Анучинского р-на, «ур. Анучино, сухие каменистые склоны, 11 VII 1913, № 1900, Н. Десулави» – LE). В Спасском р-не проходит северо-восточная граница ареала этого вида.

Schizonepeta multifida – Этот вид распространён в Южной Сибири (от Тюменской области на западе до Забайкальского края на востоке и центральных районов Якутии на севере), на юге российского Дальнего Востока (Амурская и Еврейская автономная области, Приморский и Хабаровский края), в Казахстане, Монголии, Северо-Восточном и Северном Китае (на юго-западе до гор Нань-Шаня), Северной Корее (Растения ..., 1970; Флора Сибири, 1997; Сосудистые ..., 1995). В Приморье вид встречается спорадически (около 22 пунктов), его местонахождения разделены большими дизъюнкциями, однако несколько чаще он распространён по долинам рек Раздольная (в среднем течении) и Партизанская (рис. 13). Растёт по каменистым склонам и вершинам низкогорий, мелкосопочников, останцов и по речным долинам в остепнённых травяных сообществах, среди кустарников, на сухих скалах, нередко бывает приурочен к известнякам. Г. Э. Куренцова (1962) приводит его также для песков. По материалам гербарных фондов (LE, МНА, VLA, VBGI, МЗИДВ) и литературным данным (Таран, 1988; Пробатова, 2014; Прокопенко, 2014), вид встречается в Спасском (с. Прохоры), Ханкайском (сёла Комиссарово и Ильинка), Октябрьском (гора Сенькина Шапка, сёла Синельниково-1, Чернятино, Новогеоргиевка, Константиновка, Полтавка), Чугуевском (с. Архиповка), Ольгинском (с. Фурманово), Лазовском (мыс Островной), Партизанском (горы Сестра и Брат, хребет Лозовый, сёла Екатериновка, Николаевка, Фроловка, Сергеевка, хутор Орёл) районах, в Уссурийском (г. Уссурийск) и Находкинском (г. Находка) городских округах.

В Спасском р-не известен по сбору: «... окрестности с. Прохоры, южный крутой открытый склон сопки, 30 VII 1929, И. К. Шишкин, № 704» (LE). На массиве высоты «264.8 м» регулярно встречается (константность 91%)



Рис. 11. Распространение *Polygala tenuifolia* в Приморском крае [Fig. 11. Distribution of *Polygala tenuifolia* in Primorye Territory].

на остепнённых склонах в разреженнокустарниково-травяных, травяных и лесных (с дубом в у т а й ш а н с к и м) сообществах с обилием *sol* или *sp* (см. ниже описания 3, 4, 9, 10, 11, 12). Ближайшие местонахождения: 70 км на северо-запад (окр. с. Ильинка Ханкайского р-на, «... VIII 1961, Драгуленко» – VBGI), 101 км на юго-запад (окр. с. Заречное Октябрьского р-на, «“Сенькина Шапка”, вершина, склоны ниже скал, 27 IX 1915, Т. П. Гордеев» – LE); 123 км к юго-востоку («... Чугуевский р-н, окр.

с. Архиповка, долина р. Усури на левом берегу, сухие скалы над долиной, 22 VIII 1999, С. В. Прокопенко» – VLA). На антропогенном местообитании отмечен в окр. г. Усурийска («окрестности г. Никольск-Усурийского, склоны ж.-д. линии вблизи Опытного поля, 30 VI 1922, И. Шишкин, № 2831» – VLA). Ближайшая точка, расположенная к северо-востоку от спасской популяции, находится в 370 км в Хабаровском крае («Мыс Ауа на р. Усури, на скалах, очень часто, 9 VIII 1855, Maximowicz» – LE). В Ольгинском р-не Приморского края проходит восточная граница ареала этого вида («окрестности с. Фурманово, [...] сухие скалистые обнажения, редко, 3 VIII 1930, № 895, И. К. Шишкин» – LE).

Stipa baicalensis – Вид распространён в Южной Сибири (от Республики Алтай и Алтайского края на западе до Забайкальского края на востоке и южных районов Якутии на севере), на юге российского Дальнего Востока (Амурская и Еврейская автономная области, Приморский и Хабаровский края), в Монголии, Китае (Сосудистые ..., 1985; Флора Сибири, 1990; Старченко, 2008; Рубцова, 2017; Красная ..., 2008, 2019). Занесён в Красную книгу Приморского края (Красная ..., 2008) и в новый список «краснокнижных» растений региона. В Приморском крае встречается преимущественно в западных районах. Вид наиболее распространён в бассейне р. Раздольная (Покровская, 1954; Пробатова и др., 2006). Действительно, здесь находится 12 местонахождений из 16, известных в Приморье (рис. 14). Растёт

на сухих каменистых склонах и скалах, обращённых к широким долинам рек, на ровных участках базальтовых водоразделов («вершинах столовых гор») сниженной окраины Борисовского плато, а также на речных террасах и их склонах в составе остепнённых травяных и кустарниковых сообществ (Покровская, 1954; Шишкин, 1958; Куренцова, 1962; Красная ..., 2008). По материалам гербарных фондов (LE, VLA, VBG1, МЗИДВ) и литературным данным (Покровская, 1954), вид известен в Спасском (с. Прохоры), Хорольском (с. Новодевица), Ханкайском (с. Комиссарово), Октябрьском (гора Сенькина Шапка, сёла Гранатовка, Синельниково-1, Чернятино, Новогеоргиевка, Полтавка, Поречье; последнее местонахождение приведено согласно указанию в вышецитированной статье Т. М. Покровской: «совхоз Хрисен, левый берег р. Крестьянки»), Партизанском (гора Сестра) районах и Усурийском ГО (г. Усурийск, сёла Борисовка, Алексей-Никольское, Николо-Львовское, Корфовка). Приведён также для Пограничного р-на (Красная ..., 2008), однако конкретные местонахождения, как и гербарные сборы отсюда нам неизвестны. Указание для окр. г. Находка (Красная ..., 2008) относится к горе Сестра Партизанского р-на, это единственное местонахождение вида на Сихотэ-Алине («... каменистые склоны известняковой горы Сестра у устья Сучана, 30 IX 1989, № 241, Н. Цвелёв» – LE; «... известняковый склон горы Сестра у устья Сучана по его левому берегу, 30 IX 1989, Н. Цвелёв» – VLA; «... гора Сестра, устье р. Партизанской, известняки, 30 IX 1989, В. А. Недолужко, В. Н. Стародубцев» – VBG1).

В Спасском р-не вид известен по сбору Шишкина 1929 г.: «... окрестности с. Прохоры, южный крутой открытый склон сопки, 30 VII 1929, И.К. Шишкин, № 705» (LE, МЗИДВ). Это местонахождение ныне подтверждено нами: «...44°28'59" с. ш., 132°38'44" в. д., окрестности с. Прохоры, известняковая высота «264.8 м», 180 м над ур. моря, остепнённые разреженнокустарниково-травяные заросли с *Armeniaca sibirica* и *Lespedeza bicolor* на крутом каменистом юго-западном склоне, нередко, 7 X 2023, С. Прокопенко, В. Волкотруб» (VBG1). На массиве высоты «264.8 м» ковыль байкальский – константный вид (постоянство 73%), он встречается на остепнённых склонах в разреженнокустарниково-травяных и травяных сообществах с обилием *sol*, *sr*, а местами – *cor*₁. Сообщества с заметным обилием ковыля байкальского на массиве высоты «264.8 м» представляют описания 12 и 10, с небольшим его участием – описания 1 и 11 (см. ниже). Ближайшие местонахождения: 33 км к западу (с. Новодевица Хорольского р-на, «... южные открытые склоны увалов, 25 VII 1929, № 1280, И. К. Шишкин» – LE, МЗИДВ), 87 км на северо-запад («Ханкайский р-н, останец около с. Комиссарово, 29 VIII 1947, Т. Покровская» – VLA), 94 км на юго-запад («... окрестности г. Никольска-Усурийского [ныне г. Усурийск], сухие склоны к р. Славянке, вблизи дороги в с. Борисовку, 19 IX 1919, № 466, И. Шишкин» – VLA; это первый сбор *S. baicalensis* с территории Приморья), 175 км на юг (гора



Рис. 12. Распространение *Pulsatilla chinensis* в Приморском крае [Fig. 12. Distribution of *Pulsatilla chinensis* in Primorye Territory].

Сестра в Партизанском р-не). Ближайшие точки, расположенные к северо-востоку от спасской популяции, находятся в Хабаровском крае в окр. г. Хабаровска и вблизи сёл Невельское и Полётное р-на им. Лазо (Красная ..., 2019) на расстоянии 430–475 км. Местонахождения в Хорольском и Спасском районах не были учтены в «Красной книге Приморского края» (Красная ..., 2008). В Приморье проходит восточная граница ареала этого вида.

Редкие виды других флористических комплексов.

Juniperus davurica – Этот вид распространён в южных районах Восточной Сибири (южные районы Иркутской обл., Бурятии, Якутии и Забайкальского края) и российского Дальнего Востока (Амурская и Еврейская автономная области, Приморский и Хабаровский края), на севере Монголии (Хэнтэй), в Северо-Восточном Китае (провинция Хэйлунцзян) и Северной Корее (провинции Хамгён-Пукто и Хамгён-Намдо) (Флора Сибири, 1988; Сосудистые ..., 1989; Губанов, 1996; Flora of China, 1994–2013; The Genera ..., 2007). В Приморском крае вид встречается в основном в япономорском бассейне, в амурском бассейне он редок (рис. 15). Подавляющее большинство местонахождений *J. davurica* находится на Сихотэ-Алине (главным образом, в япономорском бассейне). Единичные точки произрастания известны на Приханкайской равнине (см. ниже) и в Восточно-Маньчжурских горах («Ханкайский р-он, окр. с. Дворянка, сопка Синяя, северный склон, каменистые россыпи среди лиственного леса, 6 IX 1931, № 1299, И. К. Шишкин» – LE, VLA; «заповедник «Кедровая Падь», по вершине известнякового гребня, юго-восточнее вершины Чалбана, 5 VII 1959, № 220, А. И. Шретер» – МНА).

Вид отсутствует в списке растений Приханковья, опубликованном А. Е. Кожевниковым с соавт. (2007). Для оз. Ханка растение было упомянуто по данным Р. К. Маака (Регель, Маак: 1861: 150–151): «на северо-восточном

берегу оз. Кенгка, в 15 верстах к северу от истока Сунгачи. Растёт во множестве в мешанном лесу, на песчаных валах». Соответствующие гербарные образцы, собранные Мааком в 1859 г., хранятся в LE. Так как северо-восточный берег оз. Ханка относится к территории Китая, следовательно, там и были сделаны эти сборы (на одном из образцов Маака рукой В. Л. Комарова подписано: «песчаная коса, отделяющая Малое Ханка от Большого, заросль»).

Впервые собран в Спасском р-не: «... 44°28'57" с. ш., 132°38'50" в. д., окрестности с. Прохоры, известняковая высота «264.8 м», 230 м над ур. моря, остепнённые разреженнокустарниково-травяные заросли с *Armeniaca, sibirica*, *Securinea suffruticosa*, *Lespedeza bicolor* на крутом юго-западном склоне, на камне, уникально, 19 V 2023, С. Прокопенко, В. Волкотруб» (VBGI). Растение встречено в единственном экземпляре на крупном камне известняка в окружении разреженных кустарниковых зарослей. Другое публикуемое здесь местонахождение находится примерно в 20 км к югу (Черниговский р-н, «... пос. Черниговка, 14 V 1987 [аноним]» – VBGI). Коллектором был, по-видимому, Я. И. Леликов, именно ему принадлежат сборы *Salix gracilistyla* («окр. с. Черниговка, питомник, 14 V 1987, Я. И. Леликов» – VBGI) и *Acer mono* («от с. Черниговка на юго-восток 8 км, хребет, 14 V 1987, Я. И. Леликов» – VBGI), датированные тем же числом. Учитывая, что 14 мая 1987 г. Леликов находился в питомнике, где им был сделан сбор *Salix gracilistyla*, нельзя исключить, что и можжевельник мог быть собран там же. С другой стороны, в этот же день Леликовым был посещён хребет к юго-востоку от села, где также мог быть собран *Juniperus davurica*. Другие ближайшие точки: 170 км к северо-востоку (окр. с. Ракитное Дальнереченского р-на, «... скала с рододендроновым дубняком (с кедром) на склонах левого борта долины р. Тудо-Вак [ныне р. Малиновка] против устья р. Эльдо-Вак [сейчас принято считать, что у с. Ракитное в р. Малиновка впадает р. Ореховая, ранее называвшаяся р. Сандо-Вак; р. Эльдо-Вак – крупный левый приток р. Ореховая, ныне р. Горная], 2 X 1948, Б. Колесников» – VLA; Шишкин, 1930), 90 км на север (между озёрами Малая Ханка и Ханка), 90 км на северо-запад (гора Синяя Ханкайского р-на – см. выше), около 120 км к юго-востоку («... Чугуевский р-н, Верхне-Уссурийский стационар, скалы по кл. Медвежий, 18 VII 1980, Т. А. Безделева, Г. Ф. Яшенкова» – VLA; «...Чугуевский р-н, окр. с. Верхняя Бреевка, на скальных обнажениях у реки (верховье р. Уссури), 29 IX 2001, Л. М. Пшенникова, Е. Н. Наврость» – VBGI). Вышеперечисленные местонахождения в бассейне р. Уссури удалены друг от друга на многие десятки километров. Лишь севернее, в бассейне р. Бикин можжевельник даурский начинает встречаться немного чаще, отсюда известно несколько местонахождений (сборы С. П. Речан, И. В. Шибневой, И. Б. Вышина – VLA).

Кроме того, обнаружено два сбора с п-ова Муравьёва-Амурский в окр. Владивостока: «Окрестности Седанки (в 15 верстах от г. Владивостока), в верхней части покрытого смешанной рощей южного склона небольшого



Рис. 13. Распространение *Schizonepeta multifida* в Приморском крае [Fig. 13. Distribution of *Schizonepeta multifida* in Primorye Territory].

Можжевельник даурский не указывается для окр. Владивостока (Воробьёв, 1982), следовало бы подтвердить его произрастание на п-ове Муравьёва-Амурского современными наблюдениями (информация на этикетке сбора Леликова очень скудная и не исключено, что можжевельник мог быть собран им с культивируемых растений; сбор же Малеева, безусловно, сделан в природе, но сохранность вида в настоящее время в этом местонахождении вызывает некоторые сомнения).

Quercus wutaishanica – Дуб вутайшанский впервые приведён для Приморья в статье Е. А. Беляева (2004), где указано три его местонахождения в западных районах Приморского края: в 5 км восточнее с. Николо-Львовское (в Уссурийском ГО), в 2 км севернее с. Монакино (также в Уссурийском ГО) и в 18 км западнее пос. Покровка в бассейне р. Орлиха (в Октябрьском р-не). Впервые собран нами в Спасском р-не: «... 44°28'58" с. ш., 132°39'15" в. д., окрестности с. Прохоры, известняковая высота «264.8 м», 240 м над ур. моря, дубовое редколесье на южном склоне, 18 V 2023, С. Прокопенко, В. Волкотруб» (VBGI); «... 44°28'58" с. ш., 132°38'40" в. д., [там же,] 140 м над ур. моря, кустарниковые заросли *Lespedeza bicolor* на крутом юго-западном склоне, редко, 7 X 2023, С. Прокопенко, В. Волкотруб» (VBGI; рис. 16). Новая изолированная популяция выявлена в 115 км к северо-востоку от уже известных в Приморье пунктов произрастания этого дуба (рис. 17). Интересно,

горного хребта, ограничивающего с севера долину р. Седанки, на площадке небольшого скалистого выступа немного ниже гребня хребта, маленькой группой среди кустарников, на тонком слое лежащей на скале земли, перемешанной с щебнем и слегка прикрытой прошлогодней опавшей листвой, в свежем виде хвоя этого кустарника серовато-зелёного цвета, 28 IV 1915, № 2093, А. Л. Малеев» (LE); «...г. Владивосток, окраина, 14 X 1986, № 924, Я. И. Леликов» (VGEO).

что все местонахождения дуба вутайшанского в Приморье обнаружены рядом с популяциями абрикоса сибирского. Обратной закономерности не наблюдается, то есть не всегда абрикос сибирский в Приморье произрастает рядом с дубом вутайшанским. Беляевым (2004) было отмечено, что подавляющее большинство жёлудей дуба вутайшанского в 2002 г. в Уссурийском ГО было поражено личинками жёлудёвого долгоносика, тоже наблюдалось нами в 2023 г. в Спасском р-не.

Q. wutaishanica отличается от *Q. mongolica* более мелкими лопастными листьями с 6–9 парами боковых жилок, тогда как у последнего листья зубчатые (то есть менее надрезанные), а жилок 8–12 пар. Кроме того, у типового (материкового) подвида *Q. mongolica* чешуи плюски сильно вздутые (бугорчатые), а у *Q. wutaishanica* они уплощённые (Меницкий, 1984). Диаметр плюски у *Q. wutaishanica* составляет 1,0–1,4 см (Меницкий, 1984), 1,2–1,5 см (Flora Reipublicae Popularis Sinicae, 1998). Размеры плюски *Q. mongolica* – около 2 см (Меницкий, 1984), 1,5–1,8 см (Flora Reipublicae Popularis Sinicae, 1998). По нашим наблюдениям в Приморском крае, диаметр плюски в месте нахождения жёлудя (внутренний диаметр) у *Q. wutaishanica* – 1,1–1,7 см, а внешний диаметр (сверху плюски) – 1,5–2,0 см, тогда как у *Q. mongolica* внутренний диаметр плюски – 1,5–2,0 см, а внешний диаметр из-за вздутых чешуй увеличивается до 2,3–3,0 см. Беляевым (2004) отмечено, что весеннее облиствление и осеннее расцветивание листвы у *Q. wutaishanica* запаздывает на несколько дней, по сравнению с рядом растущими экземплярами *Q. mongolica* (что осенью было подтверждено и нами в Спасском р-не). Однако у отдельных единичных деревьев *Q. mongolica* сохраняется зелёная окраска и в период массового листопада и даже после него, поэтому длительное сохранение зелёной листвы на дубе не может служить руководством для различения этих двух видов (Беляев, 2004). По нашим данным, наиболее надёжно дуб вутайшанский можно отличить от дуба монгольского по плюскам (имеются в виду нормально развитые) – они всегда мелкие и с прижатыми чешуйками (рис. 18).

В англоязычной «Flora of China» (1994–2013) *Q. wutaishanica* рассматривается в качестве синонима *Q. mongolica* со ссылкой на то, что диагностические признаки первого (мелкие листья и уплощённые чешуйки плюски) имеют клинальный переход к типичным признакам дуба монгольского. Исследованиями Беляева и нашими клинальный переход признаков плюски выявлен не был. Были отмечены лишь отдельные «переходные» случаи, которые, по нашему мнению, объясняются гибридизацией. К гибридам *Q. wutaishanica* и *Q. mongolica* относятся образцы дуба, собранные Р. В. Дудкиным в 2019 г. в окр. с. Алексей-Никольское по берегу Пуциловского водохранилища в Уссурийском ГО (VGBI). У этих образцов плюски слегка бугорчатые. Интересно отметить, что Майр, описавший *Q. wutaishanica*, отмечал значительное сходство своего вида с европейским *Q. robur* L., от которого он



Рис. 14. Распространение *Stipa baicalensis* в Приморском крае [Fig. 14. Distribution of *Stipa baicalensis* in Primorye Territory].

отличается только короткими плодоножками (Меницкий, 1984).

Следует уточнить, каким флористическим элементом следует считать *Q. wutaishanica*. А. Е. Кожевниковым с соавт. (Kozhevnikov et al., 2019: 462) он отнесён к степному флористическому комплексу и лесостепной эколого-ценотической группе; В. М. Урусовым и И. И. Лобановой (2018) – к видам субтропического генезиса. Ю. Л. Меницкий (1984) в своей капитальной монографии «Дубы Азии» подчеркивает, что дуб вутайшанский встречается в Китае от юга провинции Хэйлунцзян, северных районов Гирина, гор юго-восточной окраины Внутренней Монголии, центрального Шэньси и юга Ганьсу – на севере до хр. Циньлиншань и гор северной окраины Красного бассейна (Суньпан, Маосянь) – на юге (Красный бассейн, иначе – Сычуаньская котловина – это бассейн р. Янцзы), а также на п-ове Корея; с эксклавами ареала на территории Центральной Азии (горы Алашань и Иншань во Внутренней Монголии). По его мнению, дуб вутайшанский – лесообразующая порода в горах Северного Китая, в зоне листопадных широколиственных лесов Восточной Азии, кроме того, он является обычным компонентом лесных островков в лесостепях лёссового плато Шэньси и юго-востока Ганьсу. Вид обитает на разнообразных породах и почвах, но лучшего развития достигает на влажных и хорошо дренированных почвах. Имеет глубокий стержневой корень и способен переносить сильные засухи (Меницкий, 1984). Таким образом, как и дуб монгольский, дуб вутайшанский следует относить к неморальным видам (в отличие от первого, он имеет более южный и западный ареал; монгольский дуб – элемент маньчжурской флоры; вутайшанский дуб – представитель североазиатской, тоже неморальной флоры).

Rhaponticum satzyperovii – Ареал этого вида расположен в Приморском крае, Еврейской автономной области и Северо-Восточном Китае (Сосков, 1959; Сосудистые ..., 1992). Для п-ова Корея приводится *Rh. uniflorum* (The Genera ..., 2007), однако судя по фотографиям, размещённым на платформе iNaturalist (<https://www.inaturalist.org>), там произрастает *Rh. satzyperovii*. В Приморье он встречается спорадически в южных, восточных и западных

районах. Больше всего местонахождений находится на Южном Сихотэ-Алине (исключительно в япономорском бассейне). Немногочисленные пункты произрастания известны на Приханкайской равнине, в Восточно-Маньчжурских горах и островах залива Петра Великого. К настоящему времени в Приморском крае зарегистрировано уже свыше 50 местонахождений (рис. 19). Вид чаще отмечается в Партизанском и Лазовском районах. Произрастает по каменистым склонам и вершинам низкогорий, мелкосопочников, останцов и по долинам рек и морскому побережью на скалах, в остепнённых травяных сообществах, среди кустарниковых и порослёво-кустарниковых зарослей, на опушках, иногда встречается в разреженных дубовых лесах и редколесьях, нередко бывает приурочен к известнякам. По известным нам материалам (гербарные фонды LE, МНА, MW, VLA, VBG1, VGEO, МЗИДВ; Комаров, 1923; Верхолат, 1980; Пробатова и др., 2007; Пробатова, 2014; Прокопенко, 2014; Суровцева, 2016; Скотникова, 2021; собственные наблюдения), *Rh. satzuperovii* известен в Тернейском (ур. Абрек в Сихотэ-Алинском заповеднике, бухта Джигит), Кавалеровском (устье р. Зеркальная), Ольгинском (гора Зарод в окр. с. Весёлый Яр, гора Белая близ с. Серафимовка, долина р. Аввакумовка ниже устья р. Форельная; последнее местонахождение приведено согласно указанию на этикетке К. И. Максимовича: «ad fl. Wai-fudin infra ostium Egg-dogu³»), Лазовском (сёла Сокольчи, Старая Каменка, Беневское, бухта Киевка, бухта Песчаная напротив о-ва Петрова, бухта Тасовая и мыс Столбовой близ пос. Преображение, гора Горал), Партизанском (горы Сестра, Племянник, Брат, Сенькина Шапка, хребет Лозовый, сёла Голубовка, Екатериновка, Перетино, Николаевка, между сёлами Молчановка и Сергеевка), Шкотовском (гора Змеиная, с. Многоудобное, д. Лукьяновка, ст. Анисимовка, р. Петровка), Хасанском (с. Барабаш, гора Известковая, хребет Три Сестры и долина р. Кедровая в заповеднике «Кедровая Падь», бухта Троицы), Октябрьском (гора Сенькина Шапка, с. Синельниково-1; последнее местонахождение приведено согласно указанию на этикетке Н. В. Македонской: «Синиловский совхоз»), Пограничном (ур. Решетникова = Атамановское, верхнее течение р. Комиссаровка = р. Пейча), Ханкайском (сёла Ильинка и Комиссарово), Хорольском (с. Новодевица) районах и Уссурийском (г. Уссурийск, р. Комаровка), Владивостокском (п-ов Муравьёва-Амурского, о-в Рейнеке), ЗАТО Фокино (бухта Круглая близ пос. Дунай, о-в Путятина), Партизанском (гора Сенькина Шапка, г. Партизанск, устье р. Тигровая), Находкинском (ряд пунктов на п-ове Трудный и морском побережье между м. Гранитный и бухтой Окунёвая) и Дальнегорском (г. Дальнегорск, сёла Мономахово и Рудная Пристань) городских округах.

Впервые собран нами в Спасском р-не: «... 44°28'59" с. ш., 132°38'44" в. д., окрестности с. Прохоры, известняковая высота «264.8 м», 180 м над ур. моря, остепнённые разреженнокустарниково-травяные заросли с *Artemisia* Эрдогу, являющаяся притоком р. Вайфудин (Аввакумовка), ныне называется р. Форельная (Бабенков, 2017).

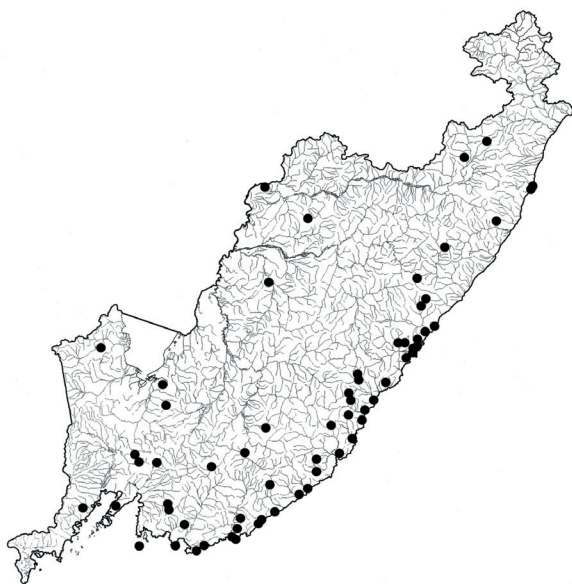


Рис. 15. Распространение *Juniperus davurica* в Приморском крае [Fig. 15. Distribution of *Juniperus davurica* in Primorye Territory].

Мельвиль» – LE), 94 км на юго-запад («...окрестности с. Никольского [ныне г. Уссурийск] на Суйфуне [ныне р. Раздольная], 14 V 1896, В. Комаров» – LE), 90 км к югу (гора Змеиная в Шкотовском р-не: «...Пейшула, 16 VI 1960, № 163а, А. Шретер, М. Пименов» – МНА), 160 км к юго-востоку (Лазовский р-н, «бассейн среднего течения р. Судзухе, район с. Беневого, 1918, Н. П. Крылов» – МЗИДВ, Лазовский р-н, «... старая залежь в долине р. Америки в 3 км ниже пос. Корейская Каменка [ныне с. Старая Каменка], 20 VIII 1944, № 3372, П. Жудова» – MW), 220 км на восток («...Тетюхэ [ныне г. Дальнегорск], Николаевская падь, известковые скалы, у пещеры, 1 VI 1965, Скрипка, Качура» – VLA). Ближайшие точки, расположенные к северу от спасской популяции, находятся в Еврейской автономной области, вблизи населённых пунктов Биджан Ленинского р-на и Столбовое Октябрьского р-на (Сосков, 1959), на расстоянии 390–400 км. *Rh. satzyperovii* не указывается для окр. г. Владивостока (Воробьёв, 1982), поэтому процитируем этикетку обнаруженного гербарного образца: «П-ов Муравьёв-Амурский, вершина сухой сопки из «Скалистой гряды», 22 VI 1912, А. А. Шошин» (LE).

Rosa gracilipes – Вид встречается в Приморском крае, Северо-Восточном Китае и на п-ове Корея (Сосудистые ..., 1996). Указывается для южных районов Хабаровского края (Шлотгауэр и др., 2001; Крюкова, 2013), но гербарных образцов мы не видели. В издании «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (Сосудистые ..., 1996, рис. 64 Б на с. 232) отмечено его

niaca sibirica и *Lespedeza bicolor* на крутом каменистом юго-западном склоне, часто, 7 X 2023, С. Прокопенко, В. Волкотруб» (VBGI). Ближайшие местонахождения: 33 км к западу (с. Новодевица Хорольского р-на, «... южный склон сопки на месте сведённого кустарника, 13 VI 1928, № 589, [В.] Виршо» – LE, МЗИДВ), 66 км на северо-запад (Ханкайский р-н, «...западный берег оз. Ханки, грива с кустами дуба и орешника в 4 верстах к востоку от с. Ильинка, sol.-gr., 20 VIII 1926, Г.

два местонахождения в Еврейской автономной области, однако Т. А. Рубцова (2017) вид для этой территории не приводит. В Гербарии LE хранятся два образца, на основании которых *R. gracilipes* был указан для Буреинского флористического р-на (Сосудистые..., 1996): «...Малый Хинган, среднее течение р. Борку, крутой западный склон, каменистые осыпи, 7 IX 1929, № 242, В. Н. Васильев»; «... Еврейская АО, хр. Б. Чурки, 2 VIII 1968, № 144, М. и Р. Пименовы». Оба они хранятся в пачке, подписанной *R. ussuriensis* Juz. Первый относится, как установлено монографом рода И. О. Бузуновой, к *R. ussuriensis* Juz. (= *R. koreana* Kom.), второй, по нашему мнению, также принадлежит виду *R. koreana*.

В Приморье вид встречается спорадически в южных, центральных, западных и восточных районах. К настоящему времени зарегистрировано уже свыше 50 местонахождений (рис. 20). Чаше он отмечается в Партизанском, Чугуевском и Ольгинском районах и в Уссурийском ГО. Больше всего местонахождений *R. gracilipes* находится на Южном Сихотэ-Алине, немногочисленные пункты произрастания известны в Восточно-Маньчжурских горах (северная часть Борисовского плато, заповедник «Кедровая Падь») и на Приханкайской равнине (г. Спасск-Дальний и окр. с. Прохоры; о последнем местонахождении см. ниже).

По известным нам материалам (гербарные фонды LE, МНА, MW, VLA, VBG1, МЗИДВ; Шишкин, 1930, как *R. pimpinellifolia* L.; Поспелова и др., 2019; Прокопенко, Нестерова, 2019; Крайник, 2022; собственные данные), вид известен в Дальнереченском (сёла Ракитное, Малиново и бывшее с. Эльдовак), Спасском (с. Прохоры, г. Спасск-Дальний, р. Пятигорка), Октябрьском (правый берег р. Раздольная напротив с. Чернятино), Михайловском (с. Николаевка, р. Речка 2-я в бассейне р. Снегуровка), Анучинском (р. Правая Синегорка, сёла Виноградовка и Староварваровка), Яковлевском (с. Покровка, водораздел р. Чихезы = р. Сысоевка и р. Хонихезы = р. Варфоломеевка в окр. с. Сысоевка; последнее местонахождение приведено согласно этикетке Б. П. Колесникова: «Даубихинская лесная дача, среднее течение р. Чихезы, сухие скалы на водоразделе у тропы с Чихезы в кл. Лотан [в бассейне] р. Ханхеза»), возможно, имеется в виду гора Двойная Сопка с отметкой высоты «452 м»), Чугуевском (сёла Павловка, Верхняя Бреевка и Архиповка, устье р. Павловка, между сёлами Павловка и Антоновка; последнее местонахождение приведено согласно этикетке К. И. Максимовича: «повыше Шрей-Лацза на Лифудине»), Кавалеровском (пос. Кавалерово), Ольгинском (хр. Сихотэ-Алинь в верховьях р. Малая Маргаритовка, участок «Ботанический сад» на р. Милоградовка, горы Дед-Гора, Половинкина, Зарод, пос. Ольга, с. Новониколевка), Лазовском (левый берег р. Киевка в 8 км от пос. Лазо и руч. Гриньковский в Лазовском заповеднике), Партизанском (горы Сестра, Брат, Сенькина Шапка, юго-западный отрог горы Чёрный Куст вблизи с. Хмыловка, хребет Лозовый, сёла Екатериновка, Новицкое, Фроловка, между сёлами

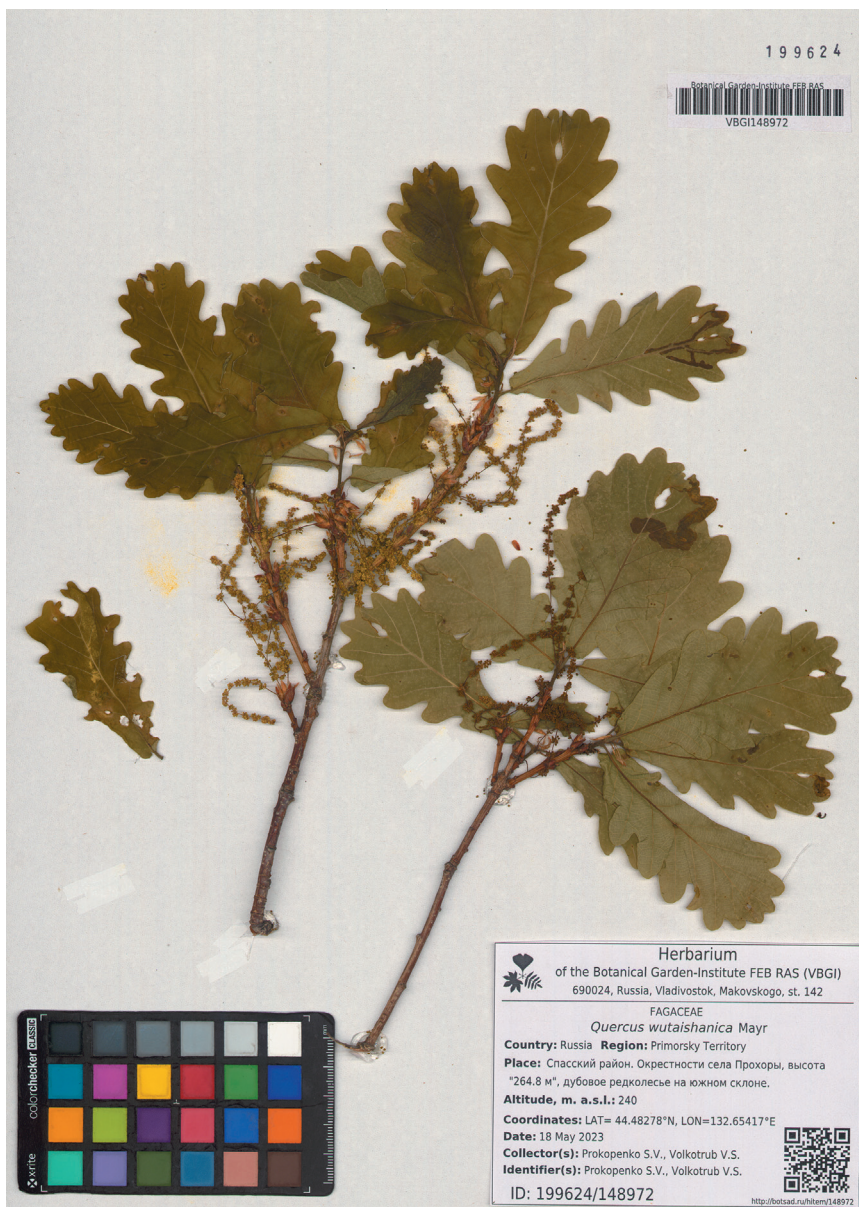


Рис. 16. Образец *Quercus wutaishanica* со Спасского р-на Приморского края (VBGI) [Fig. 16. A specimen of *Quercus wutaishanica* from Spassky District of the Primorye Territory (VBGI)].

Молчановка и Слинкино, хутор Орёл), Шкотовском (гора Змеиняя в Уссурийском заповеднике, р. Петровка), Хасанском (хребет Три Сестры и гора

Известковая в заповеднике «Кедровая Падь») районах и в Лесозаводском (бывшее с. Пчелиное), Уссурийском (г. Уссурийск, сёла Раковка, Яконовка, Кроуновка, Монакино, Николо-Львовское, реки Лихачёвка, Комаровка, Гранитная, водораздел рек Лиственничная и Павлиновка), Партизанском (гора Сенькина Шапка, г. Партизанск, устье р. Тигровая) и Дальнегорском (г. Дальнегорск) городских округах. Указание для пос. Терней (Комаров, 1923, как *R. pimpinellifolia*) относится к *R. koreana*.

В Спасском р-не *R. gracilipes* известен по нескольким сборам: «... с. Прохоры, сланцевые скалы в дубовом лесу, 25 VII 1913, В. Комаров» (LE); «... вершина сопки близ д. Малые Ключи, 25 VIII 1968, Бабурин» (VLA); «... вершина сопки на юг от г. Спасска (в 1 км), редкий лиственный лес, 14 VI 1929, А. Вазингер» (LE); «... Спасский р-н, р. Угединза [ныне р. Пятигорка], верх сопки, 13 IX 1969, О. Журба» (MW). На массиве высоты «264.8 м» *R. gracilipes* встречается регулярно (константность 91%) на остепнённых склонах в разреженнокустарниково-травяных и травяных сообществах с обилием *sol*, реже *sp* и *cop*₁. Максимальное проективное покрытие вида достигает 15% на 100 м² (см. ниже описание 11). Сообщества с небольшим участием *R. gracilipes* представлены описаниями 1, 9, 10 и 12 (см. ниже). Высота растений составляет 30–60 (80) см, они обильно цветут. Ближайшие местонахождения вида: 32 км на восток (бассейн р. Правая Синегорка Анучинского р-на, «... низовья руч. Сишихеза, сухие скалы с *Juniperus rigida* у гребня водораздела с р. Правая Даубихеза [ныне р. Правая Синегорка] против лесорубочного барака, заросль, 1 IX 1943, № 115, Б. Колесников» – VLA; возможно, имеется в виду гора Крутая с отметкой высоты «491 м»), 60–80 км на юг (Уссурийский ГО, «... в 0,5 верстах к востоку от дер. Раковки, скалы на крутом склоне сопки, 22 VIII 1929, Торба» – VLA; Михайловский р-н, «... р. Лефу [ныне р. Илистая], скалы на правом берегу против с. Николаевка, южный склон, 5 IX 1932, Д. П. Воробьёв» – VLA; Михайловский р-н, «... бассейн р. Лефу [ныне р. Илистая], по р. Поперечной (Вторая Речка) [на картах обозначена как р. Речка 2-я (Поперечная)], крутой западный склон, 30 V 1950, В. Н. Васильев» – LE); 67 км на юго-восток (Анучинский р-н, «... левый берег р. Тудагоу в 2 км южнее пос. Старо-Варваровки у подножия «Скалы», 6 VIII 1962, Шретер» – МНА), 111 км на юго-запад (правый берег р. Раздольная напротив с. Чернятино Октябрьского р-на, «... 13 VIII 1970, О. Журба» – LE). К северо-востоку от Спасского р-на вид известен на Каменном хребте в Лесозаводском ГО: «с. Пчелиное [ныне не сохранилось], урочище «Каменный хребет», выход известняков, 14 VI 1928, Карев» (LE; эта точка удалена приблизительно на 100 км от местонахождений, известных в Спасском р-не) и в Дальнереченском р-не (Шишкин, 1930, как как *R. pimpinellifolia*). На восточном макросклоне Сихотэ-Алиня наиболее северные местонахождения выявлены в окрестностях пос. Кавалерово и г. Дальнегорска: «...пос. Кавалерово, на известняковых скалах, 24 IX 1965, Е. В. Бойко, А. Д. Петроченкова» – VBGI; «...Даль-



Рис. 17. Распространение *Quercus wutaishanica* в Приморском крае [Fig. 17. Distribution of *Quercus wutaishanica* in Primorye Territory].

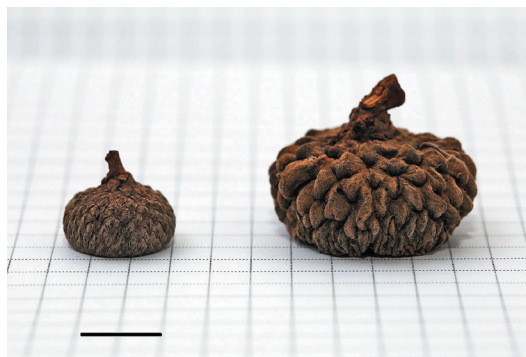


Рис. 18. Плюски *Quercus wutaishanica* (слева) и *Q. mongolica* (справа). Масштабная линейка – 1 см. Фото В. С. Волкотруб [Fig. 18. Cupules of *Quercus wutaishanica* (left) and *Q. mongolica* (right). Scale bar – 1 cm. Photo by V. S. Volkotrub].

стения советского Дальнего Востока» и «Красная книга Приморского края» (Сосудистые ..., 1991, рис. 91 Б на с. 241; Красная ..., 2008, карта на с. 69), в Приморье отмечено 8 и 11 местонахождений, соответственно.

негорский р-н, скалы на вершине Сахарной сопки в 3–4 км к юго-западу от Дальнегорска, 15 IX 1985, № 268, Н. Н. Цвелёв» – LE; «...окрестности г. Дальнегорска, падь Партизанская, известняковый утёс «Голая Скала», у вершины, 8 VI 1986, Г. М. Гуларьянц» – VBGI. Эти северные местонахождения *R. gracilipes* в Дальнереченском и Кавалеровском районах, Лесозаводском и Дальнегорском городских округах не отражены на картах распространения вида, опубликованных в изданиях «Ареалы деревьев и кустарников СССР» и «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (Ареалы ..., 1980, карта 82 Г; Сосудистые ..., 1996, рис. 64 Б на с. 232).

Seutera wilfordii (Maxim.) Pobed. – Вид встречается в Приморском крае, Китае, Японии и на п-ове Корея (Сосудистые ..., 1991; Flora of China, 1994–2013). Занесён в Красную книгу Приморского края (Красная ..., 2008). На картах распространения сейтеры в изданиях «Сосудистые ра-



Рис. 19. Распространение *Rhaponticum satzyperovii* в Приморском крае [Fig. 19. Distribution of *Rhaponticum satzyperovii* in Primorye Territory].

в Хасанском р-не и Уссурийском ГО. Отмечается по склонам низкогорий, плато, мелкосопочников и останцовых возвышенностей, примыкающих к долинам рек, редко – непосредственно по долинам рек и берегу оз. Ханка; произрастает на каменистых склонах и у скал в кустарниковых сообществах и редколесьях, реже – в дубняках, на песчаных и галечниковых берегах. Растёт единично или небольшими группами. В дубняках вид редко плодоносит, обычно здесь он встречается в вегетативном состоянии. Вид произрастает в Дальнереченском (долина р. Большая Уссурка напротив с. Звенигородка), Кировском (окр. ж.-д. ст. Шмаковка), Ханкайском (с. Троицкое), Черниговском (окр. с. Ляличи), Шкотовском (с. Романовка, долина р. Петровка), Хасанском (сёла Андреевка, Краскино, Цуканово, горы Барабаша и Голубиный Утёс, оз. Птичьё, о-ва Большой Пелис и Стенина) районах и в городских округах: Уссурийском (г. Уссурийск, сёла Борисовка, Кроуновка, Монакино, Николо-Львовское), и Большой Камень (г. Большой Камень; возможно, что это местонахождение совпадает с местонахождением в долине р. Петровка, которое относится к Шкотовскому р-ну).

Ныне стало известно местонахождение в Спасском р-не вблизи с. Прохоры (растение было встречено дважды: на горе Острая и на массиве высоты «264.8 м»). На горе Острая был собран гербарный образец: «... окрестности с. Прохоры, гора Острая, в дубняке с подлеском из *Lespedeza bicolor* на юж-

По известным нам материалам (гербарные фонды LE, МНА, VLA, VBG1, VGEO, МЗИДВ; Шишкин, 1923, 1930; Красная ..., 2008; Пробатова и др., 2010; Волкотруб, 2016; Крайник, 2023), *S. wilfordii* в Приморском крае встречается спорадически в южных и западных районах; к настоящему времени здесь выявлено около 24 его местонахождений (рис. 21). Чаще всего он регистрируется

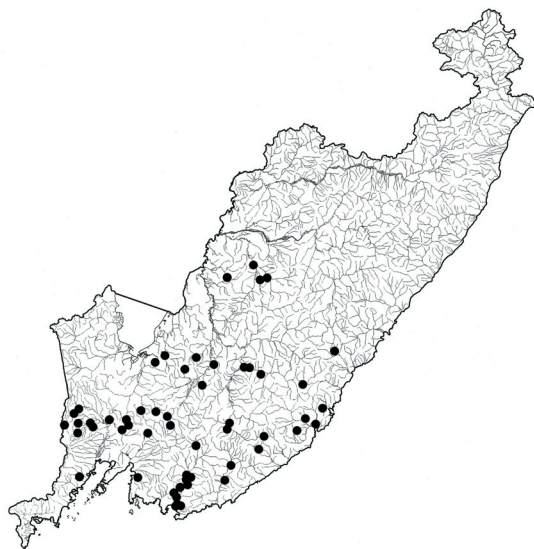


Рис. 20. Распространение *Rosa gracilipes* в Приморском крае [Fig. 20. Distribution of *Rosa gracilipes* in Primorye Territory].

Ляличи, на галечниках Лефу [ныне р. Илистая], 1 IX 1949, Воробьёв, Куренцова» – VLA; возможно, что это местонахождение находится в Михайловском р-не), 60 км на северо-запад («окрестности с. Троицкого, бассейн оз. Ханка, берег озера, на песке, близ заводи [без даты, аноним]» – МЗИДВ; по указанию И. К. Шишкина (1923) этот сбор принадлежит А. И. Черскому; сборы его из с. Троицкого, как известно, были сделаны в 1909 г.), 105 км на северо-восток (Кировский р-н, «ст. Шмаковка Уссурийской ж. д., по каменистым склонам, 30 VII 1905, № 939а, б, Н. Десулави» – LE; это первый сбор *S. wilfordii* с территории Приморья), 135 км на юг («... Шкотовский р-н, окрестности с. Романовки, на открытом склоне сопки, почва каменистая, 24 VII 1924, В. Н. Васильев» – LE).

Наиболее восточные местонахождения *S. wilfordii* находятся в долине р. Партизанская, они не указаны в «Красной книге Приморского края» (2008), поэтому считаем уместным процитировать гербарные этикетки наших сборов: «...43°05'54" с. ш., 133°10'40" в. д., Партизанский ГО, окрестности г. Партизанска, окрестности ж.-д. платформы 135 км, долина р. Партизанская на правом берегу у ж.-д. моста, 155 м над ур. моря, кустарниково-травяные заросли (*Lespedeza bicolor*, *Spodiopogon sibiricus*, *Thalictrum minus* и др.) на крутом южном склоне вблизи скал, редко (группа из 10 растений на площади 100 м²), 8 VII 2023, С. Прокопенко, В. Волкотруб» (VBGI); «... Пар-

ном склоне, нередко, 16 IX 2020, С. Прокопенко, В. Волкотруб» (VBGI); здесь *S. wilfordii* растёт в дубовом лесу из *Quercus mongolica*, популяция сравнительно многочисленная (обилие sol-sp; отмечено около 20 экз., но лишь один из них плодоносил). На массиве высоты «264.8 м» вид был встречен с обилием sol в дубовом лесу из *Quercus wutaishanica* (см. описание 5), здесь отмечено лишь 3 экз. в вегетативном состоянии. Ближайшие местонахождения: 47 км на юго-запад («Черниговский р-н, окр. с.



Рис. 21. Распространение *Seutera wilfordii* в Приморском крае [Fig. 21. Distribution of *Seutera wilfordii* in Primorye Territory]

Ни особенности ареала, ни фитоценотическая приуроченность, на наш взгляд, не дают оснований для рассмотрения этого растения в качестве степного. Несмотря на указание его для Восточной Монголии (Красная ..., 2008), он здесь отсутствует (Губанов, 1996). В Центральную Азию (Синьцзян) он завезён китайцами и культивируется как лекарственное и пищевое растение (Растения..., 2002). Вид также не известен в Амурской области, где степные элементы представлены более полно, чем в Приморье. Зато *S. wilfordii* широко распространён в Китае (от провинции Ляонин на севере до провинций Юньнань, Сычуань и Хунань на юге и юго-западе – Flora of China, 1994–2013), Корею (во всех провинциях – The Genera ..., 2007) и Японии (о-ва Хонсю, Шикоку и Кюсю – Flora of Japan, 1995–1999). По нашему мнению, эколого-фитоценотические особенности *S. wilfordii* (гелиофит, произрастает в зарослях дубравного неморального кустарника *Lespedeza bicolor* или же в дубняках) позволяют отнести его к кверцетальным видам неморального флористического комплекса.

тизанский р-н, долина р. Партизанская на левом берегу вблизи устья, гора Брат, южный склон, редколесье дуба монгольского с *Lespedeza bicolor* и *Artemisia gmelinii*, уникально, 30 VI 2020, С. Прокопенко, В. Волкотруб» (VBGI).

S. wilfordii отнесён в работе А. Е. Кожевникова с соавт. (Kozhevnikov et al., 2019: 157) к степному флористическому комплексу и горно-степной эколого-ценотической группе.

РЕДКИЕ РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА

Массив высоты «264.8 м» также интересен редкими для Приморского края растительными сообществами, мало характерными для территорий с типично маньчжурской флорой. Здесь встречаются остепнённые разреженнокустарниково-травяные ценозы с участием абрикоса сибирского, ильма

крупноплодного, секуринегги полукустарниковой, розы тонконожковой и ковыля байкальского. На массиве и вблизи него дуб вутайшанский и ильм крупноплодный местами выступают как лесообразующие породы и образуют рощи.

Сообщества с участием дуба вутайшанского.

Е. А. Беляев (2004) сообщает, что дуб вутайшанский в бассейне р. Раздольная строго приурочен к наиболее инсолируемым выпуклым частям рельефа южной экспозиции. В окр. с. Николо-Львовское и в бассейне р. Орлиха *Quercus wutaishanica* был им отмечен в сообществе *Armeniaca sibirica* совместно с *Quercus mongolica*, *Ulmus macrocarpa* и *Securinea suffruticosa* в верхней половине крутого каменистого склона и вдоль верхней кромки скалистого обрыва перед изломом. *Q. wutaishanica* был представлен одиночными взрослыми деревьями и их небольшими группами (до 5–7 экз.), а также многочисленной порослью. Отдельные деревья *Q. wutaishanica* были найдены также по краю массивов *Q. mongolica*, но не были обнаружены внутри его сомкнутых древостоев. Эти наблюдения Беляева были полностью подтверждены нами в 2023–2024 гг. По нашим данным, *Q. wutaishanica* самостоятельных насаждений в двух вышеуказанных пунктах не образует. Его высота здесь составляет 4–10 м, диаметр – 13–25 см. Заметим, что Беляев (2004) в своей статье не указал размеры деревьев *Q. wutaishanica* в Приморском крае. Ю. Л. Меницкий (1984) сообщает, что в Китае этот дуб достигает 25 м высоты и 50 см в диаметре. Кроме того, по сведениям Беляева (2004), в окр. с. Монакино *Q. wutaishanica* совместно с *Q. mongolica* образует локальное редколесное насаждение среди сомкнутого массива дубово-черноберёзового леса (*Quercus mongolica*, *Betula davurica*) на вершине и в верхней части южного склона пологого увала. Всего Беляевым (2004) в бассейне р. Раздольная было найдено более 100 экз. *Q. wutaishanica*.

На массиве высоты «264,8 м» в Спасском р-не *Q. wutaishanica* произрастает в виде поросли или в форме дерева. Поросль дубов вутайшанского и монгольского высотой около 3 м встречается в составе остепнённых зарослей *Lespedeza bicolor* на юго-западных склонах массива (см. ниже описание 1). Кроме того, в этих условиях *Q. wutaishanica* иногда растёт и в виде одиночных деревьев до 8 м высоты. Древесные насаждения вутайшанского дуба приурочены в основном к юго-восточной части массива (см. описания 2–5). Кроме того, они обнаружены на склонах мелкосопочного массива, расположенного немного восточнее, и простирающегося с юго-запада на северо-восток (см. описания 6–7). По нашей оценке, популяция *Q. wutaishanica* в Спасском р-не насчитывает около 1000 экз., что на порядок превышает размеры популяций этого дуба в бассейне р. Раздольная. Лесные сообщества с *Q. wutaishanica* распространены на склонах южной, юго-западной и западной экспозиций от их вершины до подножья. При изменении экспозиции на северо-восточную дуб вутайшанский сменяется дубом монгольским.

Местами отмечены дубовые леса, в сложении которых участвуют оба вида дуба. В монодоминантных сообществах дуба вутайшанского в составе древостоя наблюдается незначительная примесь *Tilia mandshurica*, *Ulmus macrocarpa*, *Armeniaca mandshurica* и иногда *Quercus mongolica* и *Tilia amurensis* (эти породы также могут встречаться лишь в виде поросли в кустарниковом ярусе). Подлесок состоит из *Lespedeza bicolor*, иногда к ней примешивается *Securinega suffruticosa*. Обычными видами травяного яруса являются *Atractylodes ovata* (Thunb.) DC., *Convallaria keiskei*, *Dictamnus dasycarpus*, *Galium platygalium*, *Lathyrus humilis*, *Pteridium japonicum*, *Rabdosia glaucocalyx*, *Syneilesis aconitifolia*, *Thalictrum minus*, *Vicia pseudorobus*, а в остепнённых сообществах ещё *Artemisia gmelinii*, *Carex charkeviczii* и *Clematis hexapetala*.

В верхних частях склонов древесные насаждения дуба вутайшанского встречаются небольшими фрагментами среди остепнённых порослёво-кустарниковых зарослей *Lespedeza bicolor*. Эти островки дубняков также остепнены (см. ниже описания 2–4). Наряду с обычными лесостепными ксеромезофитами (*Securinega suffruticosa*, *Ulmus macrocarpa*, *Artemisia gmelinii*, *Dictamnus dasycarpus*, *Iris uniflora*, *Lysimachia barystachys*, *Paeonia lactiflora*, *Silene amoena*, *Sophora flavescens*, *Spodiopogon sibiricus*, *Syneilesis aconitifolia*, *Thalictrum minus*, *Vicia pseudorobus*, *Vincetoxicum atratum*) здесь присутствуют степные виды – ксерофиты (*Cleistogenes kitagawae*, *Clematis hexapetala*, *Lespedeza juncea*, *Lilium pumilum*, *Patrinia rupestris*). Высота дуба составляет всего 3–6 м, а диаметр не превышает 20–30 см. В нижней части склонов степняки–ксерофиты не встречаются, а размеры дуба вутайшанского увеличиваются до 10–12 (14) м. В этих условиях находятся оптимальные для него условия. Так, в нижней части юго-западного склона крутизной 5–8° (с координатами 44°28'48.1" с. ш. 132°39'13.5" в. д.) высота *Q. wutaishanica* составила 12–14 м, максимальный диаметр – 50–60 см (средний – около 30–40 см). Это место расположено рядом с пастбищем, на котором пасут скот. К сожалению, заложить здесь пробную площадь оказалось невозможно, так как насаждение очень нарушено: имеются поваленные деревья в результате пожаров, поэтому в древостое образовались «окна», а в травяном покрове отмечено несколько сорных видов (рис. 22). Рядом с этим местом, в нижней части юго-западного склона, нами описано лесное сообщество с сомкнутостью крон 80% и средним диаметром стволов *Q. wutaishanica* 20–25 см при высоте 10–12 м (см. ниже описание 5). К сожалению, и в нём присутствует небольшая примесь сорно-рудеральных растений (*Ambrosia artemisifolia* L., *Centaurea scabiosa* L., *Chenopodium album* L., *Taraxacum* sp., *Trifolium pratense* L.), избежать которых не удалось. В настоящее время лесные насаждения с доминированием *Q. wutaishanica* в Приморском крае известны только в Спасском р-не.

Описание 1. Остепнённые кустарниковые заросли леспедецы двуцветной с порослью дубов монгольского и вутайшанского – Сообще-

ство (*Quercus mongolica*+*Q. wutaishanica*) – *Lespedeza bicolor* – *Artemisia gmelinii*+*Spodiopogon sibiricus*+*Clematis hexapetala*.

Дата: 07.10.2023.

Географические координаты: 44°28'57.9" с. ш. 132°38'45.9" в. д.

Высота над ур. моря: 190 м.

Положение в рельефе: юго-западный (240°) склон в его средней части, крутизна – 30°.

Площадь описания: 20 м × 20 м (400 м²).

Эдафотоп: режим увлажнения – сухой.

Число видов сосудистых растений: 31.

Древесный ярус: высота (2) 3 (5) м, сомкнутость – 10%, видовой состав – *Quercus wutaishanica* 5% (по 3 стволика от корневой шейки), *Q. mongolica* 5%, с покрытием менее 1% отмечен *Armeniaca mandshurica* (высота – 2 м).

Кустарниковый ярус: проективное покрытие – 60–70%, видовой состав – *Lespedeza bicolor* 50–60% (высота – 110 см), *Armeniaca sibirica* 5–10% (высота – 110 см), *Ulmus macrocarpa* 5–10% (высота – 110 см), *Securinega suffruticosa* 1% (высота – 80–110 см), *Crataegus pinnatifida* Bunge 1% (высота – 80 см), *Euonymus sacrosancta* Koidz. 1% (высота – 60 см), с покрытием менее 1% отмечен *Rosa gracilipes* (высота – 40 (80) см).

Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие – 40%, 1-ый подъярус (высота 40–110 см), видовой состав – *Artemisia gmelinii* 20%, *Clematis hexapetala* 15%, *Spodiopogon sibiricus* 10–15%, *Rhaponticum satzyperovii* 5%, *Thalictrum minus* 5%, *Achnatherum pekinense* 1%, *Gypsophila pacifica* 1%, *Rhodosia glaucocalyx* 1%, с покрытием менее 1% отмечены *Calamagrostis brachytricha* Steud., *Dioscorea nipponica*, *Heteropappus hispidus*, *Paeonia lactiflora*, *Patrinia rupestris*, *Sophora flavescens*, *Stipa baicalensis*, *Syneilesis aconitifolia*, *Vincetoxicum atratum*. Во 2-ом подъярусе (10–30 см) с покрытием менее 1% зарегистрированы *Carex charkeviczii*, *Dontostemon dentatus*, *Euphorbia leoncroizatii*, *Galium platygalium*.

Мохово-лишайниковый ярус: отсутствует.

Описание 2. Остепнённый дубовый лес леспедецево-осочковый (Сообщество *Quercus wutaishanica* – *Lespedeza bicolor* – *Carex charkeviczii*).

Дата: 23.05.2023.

Географические координаты: 44°28'58.7" с. ш. 132°39'13.0" в. д.

Высота над ур. моря: 240 м.

Положение в рельефе: юго-западный (210°) слегка выпуклый склон у вершины, крутизна – 20°.

Площадь описания: 15 м × 9 м (135 м²; сообщество описано в своих границах).

Эдафотоп: режим увлажнения – сухой.

Число видов сосудистых растений: 45.

Древесный ярус: высота 5 м, диаметр – 20–23 см, сомкнутость – 65%, видовой состав – *Quercus wutaishanica* 65% (4 дерева).

Кустарниковый ярус: проективное покрытие – 30%, видовой состав – *Lespedeza bicolor* 25% (высота – 100 см), *Tilia mandshurica* 5% (высота – 50 см), *Ulmus macrocarpa* 5% (высота – 80–110 см), *Quercus wutaishanica* 3% (высота – 80–250 см), *Corylus heterophylla* 1% (высота – 60–110 см), с покрытием менее 1% отмечены *Armeniaca mandshurica* (высота – 70 см), *Securinega suffruticosa* (высота – 100 см).

Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие – 50%. 1-ый



Рис. 22. Наиболее крупные деревья *Quercus wutaishanica* в Приморском крае достигают 12–14 м высоты и 50–60 см в диаметре. Фото В. С. Волкотруб [Fig. 22. The largest *Quercus wutaishanica* trees in the Primorye Territory reach 12–14 m in height and 50–60 cm in diameter. Photo by V. S. Volkotrub].

подъярус (высота 40–90 см), видовой состав – *Artemisia gmelinii* 10%, *Clematis hexapetala* 5%, *Dictamnus dasycarpus* 5%, *Syneilesis aconitifolia* 3%, *Artemisia stolonifera* 1%, *Vicia pseudorobus* 1%, с покрытием менее 1% отмечены *Adenophora verticillata* Fisch., *Allium prokhanovii*, *Asparagus schoberioides*, *Atractylodes ovata*, *Calystegia inflata*, *Dioscorea nipponica*, *Elymus amurensis* (Drob.) Czerep., *Gypsophila pacifica*, *Hieracium virosum* Pall. (?), *Lysimachia barystachys*, *Paeonia lactiflora*, *Polygonatum odoratum*, *Silene amoena*, *Sophora flavescens*, *Spodiopogon sibiricus*, *Thalictrum minus*, *Veratrum ussuriense*, *Vicia amurensis*, *Vincetoxicum atratum*. 2-ой подъярус (10–40 см), видовой состав – *Carex charkevicii* 20%, *Convallaria keiskei* 3%, *Dontostemon dentatus* 1%, с покрытием менее 1% зарегистрированы *Aizopsis selskiana*, *Campanula punctata*, *Carex supermascula*, *Euphorbia komaroviana*, *E. leoncroizatii* (?), *Galium platygaleum*, *Iris uniflora*, *Lilium pumilum*, *Patrinia rupestris*, *Potentilla fragarioides*.

Мохово-лишайниковый ярус: отсутствует.

Описание 3. Остепнённый разреженный дубовый лес с секуриновой и леспедецей ломоносово-осочковый (Сообщество *Quercus wutaishanica* – *Lespedeza bicolor*+*Securinea suffruticosa* – *Clematis hexapetala*+*Carex charkevicii*).

Дата: 23.05.2023.

Географические координаты: 44°28'58.2" с. ш. 132°39'15.5" в. д.

Высота над ур. моря: 240 м.

Положение в рельефе: южный (180–200°) склон у вершины, крутизна – 20–25°.

Площадь описания: 30 м × 20 м (600 м²; сообщество описано в своих границах).

Эдафотоп: режим увлажнения – сухой.

Число видов сосудистых растений: 63.

Древесный ярус: сомкнутость – 40%, высота 3–6 м, видовой состав – *Quercus wutaishanica* 40% (высота – 3–6 м, диаметр – (5) 15 (25) см), *Armeniaca mandshurica* 1% (высота – 4–5 м, диаметр – 12–20 см).

Кустарниковый ярус: проективное покрытие – 40%, видовой состав – *Lespedeza bicolor* 15–20% (высота – 80–130 (150) см), *Securinega suffruticosa* 10–15% (высота – 60–100 см), *Ulmus macrocarpa* 5–10% (высота – 80–130 см), *Quercus wutaishanica* 5% (высота – 50–250 см), *Armeniaca mandshurica* 1% (высота – 150–200 см), с покрытием менее 1% отмечены *Tilia mandshurica*, *T. amurensis*, *Quercus mongolica*, *Crataegus maximowiczii* C.K. Schneid., *Armeniaca sibirica*, *Corylus heterophylla*.

Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие – 70–80%. 1-ый подъярус (высота 30–90 см), видовой состав – *Clematis hexapetala* 15%, *Artemisia gmelinii* 5–10%, *Convallaria keiskei* 5%, *Dictamnus dasycarpus* 5%, *Synedesis aconitifolia* 5%, *Thalictrum minus* 3%, *Artemisia stolonifera* 1%, *Lilium pumilum* 1%, *Spodiopogon sibiricus* 1%, *Vicia amurensis* 1%, *Vicia pseudorobus* 1%, с покрытием менее 1% отмечены *Aizopsis selskiana*, *Allium prokhanovii*, *Artemisia rubripes* Nakai (?), *Asparagus schoberioides*, *Atractylodes ovata*, *Campanula punctata*, *Calystegia inflata*, *Cleistogenes kitagawae*, *Dioscorea nipponica*, *Elymus ciliaris* (Trin.) Trin., *Gypsophila pacifica*, *Heteropappus hispidus*, *Hieracium virosum* (?), *Lespedeza juncea*, *Lithospermum erythrorhizon*, *Lysimachia barystachys*, *Melica turczaninowiana*, *Paeonia lactiflora*, *Patrinia rupestris*, *Polygonatum odoratum*, *Rabdosia glaucocalyx*, *Rhaponticum satzyperovii*, *Schizonepeta multifida*, *Setaria viridis*, *Silene amoena*, *Sophora flavescens*, *Veratrum ussuriense*, *Vincetoxicum atratum*. 2-ой подъярус (10–30 см), видовой состав – *Carex charkeviczii* 15–20%, *C. supermascula* 1%, *Euphorbia komaroviana* 1%, с покрытием менее 1% зарегистрированы *Dontostemon dentatus*, *Euphorbia leoncroizatii* (?), *Galium platygalium*, *Hierochloë glabra*, *Iris uniflora*, *Lathyrus humilis* (Ser.) Spreng., *Polygala sibirica*, *Polygonatum involucreatum*, *Pulsatilla chinensis*, *Viola primorskajensis* (W. Becker) Vorosch.

Мохово-лишайниковый ярус: отсутствует.

Описание 4. Остепнённый дубовый лес ломоносово-осочковый (Сообщество *Quercus wutaishanica* – *Clematis hexapetala*+*Carex charkeviczii*).

Дата: 23.05.2023.

Географические координаты: 44°28'55.8" с. ш. 132°39'16.5" в. д.

Высота над ур. моря: 225 м.

Положение в рельефе: юго-западный (240°) выпуклый склон у вершины, крутизна – 15°.

Площадь описания: 10 м × 16 м (160 м²; сообщество описано в своих границах).

Эдафотоп: режим увлажнения – сухой.

Число видов сосудистых растений: 54.

Древесный ярус: сомкнутость – 80%, высота 4–6 м, видовой состав – *Quercus wutaishanica* 50–60% (высота – 4–6 м, диаметр – (14) 17 (30) см), *Quercus mongolica* 20–30% (высота – 4–6 м, диаметр – 7–16 см), *Ulmus macrocarpa* 1% (высота – 5 м, диаметр – 10 см).

Кустарниковый ярус: проективное покрытие – 15%, видовой состав – *Lespedeza bicolor* 5% (высота – 100 см), *Securinega suffruticosa* 5% (высота – 70–80 см), *Ulmus macrocarpa* 5% (высота – 50–100 см), *Quercus wutaishanica* 1% (высота – 80 см), с покрытием менее 1% отмечены *Tilia amurensis*, *Arme-*

niaca mandshurica, *Corylus heterophylla*, *Crataegus maximowiczii*.

Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие – 50%. 1-ый подъярус (высота 30–80 см), видовой состав – *Clematis hexapetala* 15%, *Artemisia gmelinii* 1%, *Dictamnus dasycarpus* 1%, *Vicia amurensis* 1%, *Vicia pseudorobus* 1%, с покрытием менее 1% отмечены *Adenophora pereskiiifolia* (Fisch. ex Schult.) G. Don fil. (?), *A. verticillata*, *Allium prokhanovii*, *Artemisia stolonifera*, *Cleistogenes kitagawae*, *Dioscorea nipponica*, *Gypsophila pacifica*, *Hemerocallis middendorffii*, *Heteropappus hispidus*, *Hieracium umbellatum* L., *Hypericum attenuatum*, *Lespedeza juncea*, *Lilium pumilum*, *Paeonia lactiflora*, *Patrinia rupestris*, *Rhaponticum satzyperovii*, *Saussurea pulchella*, *Schizonepeta multifida*, *Setaria viridis*, *Silene amoena*, *Sophora flavescens*, *Spodiopogon sibiricus*, *Syneilesis aconitifolia*, *Thalictrum minus*, *Veratrum ussuriense*, *Vincetoxicum atratum*. 2-ой подъярус (10–25 см), видовой состав – *Carex charkeviczii* 20%, *C. lanceolata* 1%, *Dontostemon dentatus* 1%, *Galium platygalium* 1%, *Iris uniflora* 1%, с покрытием менее 1% зарегистрированы *Aizopsis selskiana*, *Campanula punctata*, *Convallaria keiskei*, *Euphorbia komaroviana*, *E. leoncroizatii* (?), *Potentilla fragarioides*, *Taraxacum* sp., *Viola brachysepala*, *V. primorskajensis*.

Мохово-лишайниковый ярус: отсутствует.

Описание 5. Дубовый лес леспедцево-разнотравный – Сообщество *Quercus wutaishanica* – *Lespedeza bicolor* – разнотравье (рис. 23).

Дата: 07.10.2023; 01.06.2024 (повторное).

Географические координаты: 44°28'47.1" с. ш. 132°39'17.5" в. д.

Высота над ур. моря: 150 м.

Положение в рельефе: нижняя часть юго-западного склона (230°), крутизна – 15°.

Площадь описания: 40 м × 30 м (1200 м²).

Эдафотоп: режим увлажнения – свежий.

Число видов сосудистых растений: 57.

Древесный ярус: сомкнутость – 80%. 1-ый подъярус (высота (8) 10–12 м), видовой состав – *Quercus wutaishanica* 75% (высота – 10–12 м, диаметр – 20–25 (33) см), *Tilia mandshurica* 5% (высота – 10–12 м, диаметр – 18–21 (25) см), *Ulmus macrocarpa* 1% (высота – 8–10 м, диаметр – 14–18 см (27) см), *Armeniaca mandshurica* 1% (высота – 8 м, диаметр – 12–24 см). 2-ой подъярус (высота 3 м), видовой состав – *Acer mono* <1% (одна особь).

Кустарниковый ярус: проективное покрытие – 30%, видовой состав – *Lespedeza bicolor* 30% (высота – 100–120 см), *Securinega suffruticosa* 1% (высота – 140 см), с покрытием менее 1% отмечены *Tilia mandshurica*, *Ulmus macrocarpa*, *Acer mono*, *Quercus wutaishanica*, *Vitis amurensis*.

Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие – 30%. 1-ый подъярус (высота 90–140 см), видовой состав – *Syneilesis aconitifolia* 5–10% (плодоносит под пологом леса), *Thalictrum minus* 5–10%, *Rabdosia glaucocalyx* 5%, *Vicia pseudorobus* 5%, *Dioscorea nipponica* 1%, с покрытием менее 1% отмечены *Achnatherum pekinense*, *Doellingeria scabra*, *Leonurus macranthus* Maxim., *Spodiopogon sibiricus*, одиночной особью представлен *Delphinium taackianum*. 2-ой подъярус (30–90 см), видовой состав – *Dictamnus dasycarpus* 5%, *Atractylodes ovata* 3%, *Lathyrus humilis* 3%, *Galium platygalium* 1%, *Paraixeris denticulata* (Houtt.) Nakai 1%, с покрытием менее 1% отмечены *Adenophora pereskiiifolia*, *Agrimonia viscidula* Bunge, *Aizopsis aizoon*, *Artemisia gmelinii*, *A. stolonifera*, *Asparagus schoberioides*, *Campanula punctata*, *Euphorbia borealis* Baikov, *Hieracium umbellatum*, *Lagedium sibiricum*, *Lysi-*

machia barystachys, *Paeonia lactiflora*, *Polygonatum involucreatum*, *Rubia cordifolia* L., *Seutera wilfordii*, *Silene amoena*, *Vicia amurensis*, одиночной особью представлены *Calystegia inflata*, *Chenopodium album*, *Euphorbia komaroviana*, *Menispermum dauricum*, *Trifolium pratense*. В 3-ем подъярусе (10–30 см) с покрытием менее 1% зарегистрированы *Aster tataricus* L. f. (прикорневые листья), *Carex charkeviczii*, *C. lanceolata*, *Convallaria keiskei*, *Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl, *Potentilla fragarioides*, *Scutellaria pekinensis* Maxim., *Viola brachysepala*, *V. primorskajensis*, одиночной особью представлены *Ambrosia artemisifolia*, *Centaurea scabiosa* (прикорневые листья), *Taraxacum* sp.

Мохово-лишайниковый ярус: отсутствует.

Описание 6. Дубовый лес леспедецевый (Сообщество *Quercus wutaishanica* – *Lespedeza bicolor*).

Дата: 01.06.2024.

Географические координаты: 44°28'40.6" с. ш. 132°40'10.1" в. д.

Высота над ур. моря: 180 м.

Положение в рельефе: средняя часть западного склона (275°), крутизна – 20°.

Площадь описания: 30 м × 30 м (900 м²).

Эдафотоп: режим увлажнения – свежий.

Число видов сосудистых растений: 38.

Древесный ярус: сомкнутость – 80%. 1-ый подъярус (высота 10 м, диаметр – 25 (40) см), видовой состав – *Quercus wutaishanica* 75–80%. 2-ой подъярус (высота 6–8 м, диаметр – 8–12 см), видовой состав – *Tilia mandshurica* 15%, с покрытием менее 1% отмечены *T. amurensis* и *Ulmus macrocarpa*.

Кустарниковый ярус: проективное покрытие – 60%, видовой состав – *Lespedeza bicolor* 50–60% (высота – 150–170 см), *Corylus heterophylla* 1% (высота – 50 см), с покрытием менее 1% отмечены *Tilia mandshurica*, *Ulmus macrocarpa*, *Armeniaca mandshurica*, *Vitis amurensis*, *Rubus crataegifolius*.

Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие – 30%. 1-ый подъярус (высота 30–90 см), видовой состав – *Lathyrus humilis* 10%, *Thalictrum minus* 5–10%, *Pteridium japonicum* 5%, *Adenophora pereskiiifolia* 1%, *Atractylodes ovata* 1%, *Dictamnus dasycarpus* 1%, *Doellingeria scabra* 1%, *Rabdosia glaucocalyx* 1%, *Syneilesis aconitifolia* 1%, с покрытием менее 1% отмечены *Artemisia stolonifera*, *Asparagus schoberioides*, *Campanula punctata*, *Dioscorea nipponica*, *Paeonia lactiflora*, *Polygonatum odoratum*, *Rubia cordifolia*, *Sporopogon sibiricus*, *Veratrum ussuriense*, *Vicia amurensis*, *V. pseudorobus*. 2-ой подъярус (10–30 см), видовой состав – *Galium platygalium* 1%, с покрытием менее 1% отмечены *Carex lanceolata*, *Convallaria keiskei*, *Moehringia lateriflora*, *Polygonatum involucreatum*, *Potentilla fragarioides*, *Saussurea pulchella* (прикорневые листья), *Viola brachysepala*, одиночной особью представлена *Platanthera densa* Freyn.

Мохово-лишайниковый ярус: отсутствует.

Описание 7. Дубовый лес леспедецевый (Сообщество *Quercus wutaishanica* – *Lespedeza bicolor*).

Дата: 01.06.2024.

Географические координаты: 44°28'36.3" с. ш. 132°40'15.7" в. д.

Высота над ур. моря: 200 м.

Положение в рельефе: гребень, ориентированный на юго-запад (220°), крутизна – 10°.



Рис. 23. Сообщество *Quercus wutaishanica* – *Lespedeza bicolor* – разнотравье. Фото В. С. Волкотруб [Fig. 23. Plant community *Quercus wutaishanica* – *Lespedeza bicolor* – herbs. Photo by V. S. Volkotrub].

Площадь описания: 40 м × 20 м (800 м²).

Элафотоп: режим увлажнения – свежий.

Число видов сосудистых растений: 36.

Древесный ярус: сомкнутость – 80%, видовой состав – *Quercus wutaishanica* 80% (высота 10–12 м, диаметр – 20 (30) см).

Кустарниковый ярус: проективное покрытие – 65%, видовой состав – *Lespedeza bicolor* 60% (высота – 170–180 см), *Ulmus macrocarpa* 5% (высота – 60–130 (250) см), с покрытием менее 1% отмечены *Armeniaca mandshurica* (высота – 30–90 см), *Tilia mandshurica* (высота – 30 см), *Vitis amurensis* (высота – 70 см).

Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие – 20–30%. 1-ый подъярус (высота 30–90 см), видовой состав – *Lathyrus humilis* 5%, *Thalictrum minus* 5%, *Pteridium japonicum* 5%, *Adenophora pereskifolia* 1%, *Atractylodes ovata* 1%, *Dictamnus dasycarpus* 1%, *Doellingeria scabra* 1%, *Paeonia lactiflora* 1%, *Syneilesis aconitifolia* 1%, *Vicia pseudorobus* 1%, с покрытием менее 1% отмечены *Artemisia stolonifera*, *Asparagus schoberioides*, *Campanula punctata*, *Delphinium maackianum*, *Dioscorea nipponica*, *Euphorbia borealis*, *Lysimachia barystachys*, *Menispermum dauricum*, *Polygonatum odoratum*, *Rabdosia glaucocalyx*, *Rubia cordifolia*, *Seutera wilfordii* (?), *Silene amoena*, *Spodiopogon sibiricus*, *Vicia amurensis*. 2-ой подъярус (10–30 см), с покрытием менее 1% отмечены *Convallaria keiskei*, *Galium platygalium*, *Moehringia lateriflora*, *Polygonatum involucreatum*, *Taraxacum* sp.

Мохово-лишайниковый ярус: отсутствует.

Сообщества с участием ильма крупноплодного.

Ареал ильма крупноплодного в Приморье шире, чем у абрикоса сибирского, в отличие от последнего он проникает на Сихотэ-Алинь по долинам крупных рек в его западные и южные районы. По нашим наблюдениям, ильм крупноплодный в Приморье редко цветёт и плодоносит. Его цветение и плодоношение было отмечено нами в 2021 и 2024 гг. В 2022–2023 гг. он не цвёл. В Спасском р-не на массиве высоты «264.8 м» *Ulmus macrocarpa* встречается либо в форме дерева, образуя в этом случае рощи, либо в виде кустарника. Одна из таких рощ была нами описана (см. ниже описание 6). Интересно, что в разного рода «Флорах» и дендрологических сводках нигде не приводятся сведения о диаметре стволов деревьев ильма крупноплодного. Этих данных нет ни во «Флоре СССР», ни в издании «Сосудистые растения советского Дальнего Востока», ни во «Флоре Сибири», ни в работах Д. П. Воробьёва, Н. В. Усенко, И. А. Грудзинской. Лишь в статье Р. В. Камелина (2005) сообщается, что в Монголии вид достигает 15–25 см в диаметре. В описанной нами роще ильма крупноплодного максимальный диаметр ствола составил 52 см на высоте груди. Роща расположена у подножья массива «264.8 м» в нижней части западного склона крутизной 5–10° на площади 35 м × 20 м (700 м²) в окружении кустарниковых зарослей *Lespedeza bicolor*. Проектное покрытие деревьев составляет около 75%, высота – 6–10 м, средний диаметр – 20–25 см. Кроме ильма крупноплодного единично встречаются деревца абрикоса маньчжурского и ильма японского. Деревьев и поросли дубов монгольского и вутайшанского не зарегистрировано (отмечено лишь два годичных проростка дуба монгольского, выросших из желудей). Кустарниковый ярус в роще образован порослью самого ильма крупноплодного. Леспедеца двуцветная встречается только по краю и внутрь рощи почти не проникает. В редком травяном ярусе – обычные виды дубовых лесов Приморья (*Asparagus schoberioides*, *Carex charkeviczii*, *Vicia pseudorobus*, *Rabdosia glaucocalyx*, *Adenophora pereskiiifolia*, *Paeonia lactiflora*, *Doellingeria scabra*, *Syneilesis aconitifolia*, *Atractylodes ovata*, *Pteridium japonicum*, *Convallaria keiskei* и др.). Заметна также примесь сорно-рудеральных видов (*Ambrosia artemisifolia*, *Arctium lappa* L., *Artemisia argyi*, *Agrimonia viscidula*, *Barbarea arcuata* Rehb., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic., *Chenopodium album*, *Cirsium setosum* (Willd.) Bieb., *Geranium sibiricum* L., *Medicago lupulina* L., *Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Microcerasus tomentosa* (Thunb.) Eremin et Juschev, *Plantago asiatica* L., *Poa compressa* L., *Taraxacum* sp., *Torilis japonica* (Houtt.) DC), что обусловлено выпасом скота.

Описание 8. Роща ильма крупноплодного (Сообщество *Ulmus macrocarpa*).

Дата: 07.10.2023; 01.06.2024 (повторное).

Географические координаты: 44°28'59.5" с. ш. 132°38'35.0" в. д.

Высота над ур. моря: 110 м.

Положение в рельефе: нижняя часть западного склона (270°), крутизна

– 5–10°.

Площадь описания: 35 м × 20 м (700 м²; сообщество описано в своих границах).

Эдафотоп: режим увлажнения – свежий.

Число видов сосудистых растений: 75.

Древесный ярус: сомкнутость – 75%. 1-ый подъярус (высота 8–10 м), видовой состав – *Ulmus macrocarpa* 75% (высота – 8–10 м, диаметр – 20–25 (52) см). 2-ой подъярус (высота 6–8 м), видовой состав – *Ulmus japonica* <1% (высота – 6–8 м, диаметр – 12–24 см), *Armeniaca mandshurica* <1% (высота – 6 м, диаметр – 12–22 см).

Кустарниковый ярус: проективное покрытие – 40%, видовой состав – *Ulmus macrocarpa* 35% (высота – 100–150 (200) см), *Lespedeza bicolor* 5% (высота – 100 см; только по краю площади), *Viscum coloratum* (Ком.) Nakai 1% (на стволах ильма), *Armeniaca mandshurica* <1% (высота – 120–200 см), *A. sibirica* <1% (высота – 50–150 см), одиночными особями с покрытием менее 1% зарегистрированы *Microcerasus tomentosa* (высота – 150 см), *Eleutherococcus sessiliflorus* (Rupr. et Maxim.) S.Y. Hu (высота – 70 см), *Euonymus maackii* Rupr. (высота – 30 см), *Rhamnus ussuriensis* Ja. Vassil. (высота – 30 см), *Crataegus maximowiczii* (высота – 20 см), *Quercus mongolica* (два процента высотой 10 см).

Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие – 10%. 1-ый подъярус (высота 80–110 (150) см), видовой состав – *Asparagus schoberioides* 1%, *Vicia pseudorobus* 1%, с покрытием менее 1% отмечены *Achnatherum pekinense*, *Adenophora pereskiiifolia*, *Artemisia argyi* Lévl. et Vaniot, *A. gmelinii*, *A. rubripes*, *Clematis manschurica* Rupr., *Dioscorea nipponica*, *Doellingeria scabra*, *Leonurus macranthus*, *Melandrium album*, *Paeonia lactiflora*, *Picris davurica* Fisch., *Rabdosia glaucocalyx*, *Spodiopogon sibiricus*, *Syneilesis aconitifolia*, *Thalictrum minus*. 2-ой подъярус (30–80 см), видовой состав – *Agrimonia viscidula* 1%, *Festuca rubra* L. (?) 1%, с покрытием менее 1% отмечены *Atractylodes ovata*, *Campanula punctata*, *Carpesium cernuum* L., *Cirsium setosum*, *Dictamnus dasycarpus*, *Hieracium umbellatum*, *Lamium barbatum*, *Lysimachia barystachys*, *Poa compressa*, *Polygonatum odoratum*, *Pteridium japonicum*, *Rubia cordifolia*, *Silene firma* Siebold et Zucc. (?), *Smilacina hirta*, *Taraxacum* sp., *Vicia amurensis*, одиночной особью представлены *Barbarea arcuata*, *Torilis japonica*. 3-ий подъярус (5–30 см), видовой состав – *Carex charkeviczii* 1%, с покрытием менее 1% зарегистрированы *Arctium lappa* (прикорневые листья), *Aster tataricus* (прикорневые листья), *Carex lanceolata*, *Convallaria keiskei*, *Fallopia dumetorum* (L.) Holub (?), *Fragaria orientalis* Losinsk., *Gentianopsis komarovii* (Grossh.) Czerep., *Geranium sibiricum*, *Medicago lupulina*, *Menispermum dauricum*, *Moehringia lateriflora*, *Plantago asiatica*, *Polygonatum humile* Fisch. ex Maxim., *P. involucratum*, *Potentilla fragarioides*, *Saussurea pulchella* (прикорневые листья), *Setaria viridis*, *Viola brachysepala*, *V. collina* Besser, *V. primorskajensis*, одиночной особью представлены *Ajuga multiflora* Bunge, *Ambrosia artemisiifolia*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album*.

Мохово-лишайниковый ярус: отсутствует.

Кустарниковая форма ильма крупноплодного на массиве «264.8 м» произрастает в подлеске лесных сообществ с дубом вутайшанским (см. выше описания 2, 3, 4, 5, 6, 7). Интересно, что как подлесочная порода *Ulmus macrocarpa* был отмечен в сухих леспедециевых и разнотравных дубняках в Ханкайском р-не (Ареалы ..., 1977). Кроме того, на массиве «264.8 м» кустарниковая форма ильма крупноплодного регулярно встречается (константность

91%) совместно с другими кустарниками (абрикосом сибирским, леспедецей двуцветной, секуриной полукустарниковой) в составе разреженнокустарниково-травяных (см. описания 1, 10, 11) или даже преимущественно травяных (см. описание 12) остепнённых сообществ. Лишь однажды нами было встречено сообщество с явным преобладанием ильма крупноплодного в привершинной части южного склона крутизной 20° (см. описание 9). Это сообщество несколько напоминает кустарниковые ценозы с ильмом крупноплодным из Забайкалья и Восточной Монголии, для которых А. В. Беликович и А. В. Галанин (2005) предложили термин харганаты.

Описание 9. Остепнённое разреженнокустарниково-травяное сообщество с ильмом крупноплодным, ломоносом шестилепестковым, осокой Харкевича и разнотравьем (Сообщество *Ulmus macrocarpa* – *Clematis hexapetala*+*Carex charkeviczii*+разнотравье).

Дата: 23.05.2023.

Географические координаты: 44°28'59.6" с. ш. 132°39'03.2" в. д.

Высота над ур. моря: 230 м.

Положение в рельефе: южный слегка выпуклый склон (180°) у вершины, крутизна – 20°.

Площадь описания: 20 м × 30 м (6000 м²).

Эдафотоп: режим увлажнения – сухой.

Число видов сосудистых растений: 53.

Кустарниковый ярус: проективное покрытие – 30–40%, видовой состав – *Ulmus macrocarpa* 15–20% (высота – 70–100 (250) см), *Lespedeza bicolor* 10% (высота – 70–80 см), *Corylus heterophylla* 5% (высота – 70–80 см), *Rosa gracilipes* 5% (высота – 40–50 см), *Quercus mongolica* 1% (высота 200 см), с покрытием менее 1% встречены *Tilia amurensis* (высота 100 см), *Armeniaca sibirica* (высота 70 см), *Securinega suffruticosa* (высота – 50 см), *Crataegus pinnatifida* (высота – 30 см).

Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие – 70–80%. 1-ый подъярус (высота 40–100 см), видовой состав – *Clematis hexapetala* 15–20%, *Artemisia gmelinii* 10%, *Syneilesis aconitifolia* 5%, *Rhaponticum satzyperovii* 3%, *Cleistogenes juncea* 1%, *Dictamnus dasycarpus* 1%, *Gypsophila pacifica* 1%, *Lespedeza kitcei* 1%, *Lilium pumilum* 1%, *Patrinia rupestris* 1%, *Sophora flavescens* 1%, *Spodiopogon sibiricus* 1%, с покрытием менее 1% отмечены *Allium prokhanovii*, *Artemisia stolonifera*, *Dioscorea nipponica*, *Elymus amurensis*, *Heteropappus hispidus*, *Hieracium virosum* (?), *Hypericum attenuatum*, *Paeonia lactiflora*, *Schizonepeta multifida*, *Setaria viridis*, *Silene amoena*, *Thalictrum minus*, *Veratrum ussuriense*, *Veronica daurica*, *Vicia amurensis*, *Vincetoxicum atratum*, одиночной особью с покрытием <1% представлен *Hemerocallis middendorffii*. 2-ой подъярус (10–30 см), видовой состав – *Carex charkeviczii* 15%, *Carex austroussuriensis* 5%, *Iris uniflora* 5%, *Euphorbia komaroviana* 3%, с покрытием менее 1% зарегистрированы *Aizopsis selskiana*, *Carex lanceolata*, *Carex longirostrata*, *Convallaria keiskei*, *Dontostemon dentatus*, *Euphorbia leoncroizatii*, *Galium platygalium*, *Hierochloë glabra*, *Polygala sibirica*, *Potentilla fragarioides*, *Thesium chinense*.

Мохово-лишайниковый ярус: отсутствует.

Сообщества с участием абрикоса сибирского.

Сообщества абрикоса сибирского особенно характерны для Даурии и Восточной Монголии (Камелин, 1994). В Спасском р-не на массиве высоты

«264.8 м» *Armeniaca sibirica* регулярно встречается в форме кустарника на остепнённых склонах с обилием sol, sp, а местами – сор₁ (константность 100%; максимальное проективное покрытие вида достигает 15% на 100 м², высота растений обычно 80–130 см, иногда 170–200 см). Максимальный размер виденного нами экземпляра составил 6 м высоты, он имел 6 стволов, диаметр самого большого из них – 22 см на высоте груди (это деревцо *Armeniaca sibirica* росло в роще ильма крупноплодного в нижней части юго-западного склона). Монодоминантных зарослей абрикоса сибирского в Спасском р-не нами не выявлено. Абрикос сибирский в качестве содоминанта произрастает здесь в составе разреженнокустарниково-травяных зарослей совместно с другими лесостепными кустарниками – ильмом крупноплодным и секуриновой полукустарниковой; или совместно с лесостепным (секуриной) и неморальным (лесопеда двуцветная) кустарниками (см. описание 10). Отмечен он также в составе лесопедецевых зарослей (см. описание 1).

Описание 10. Остепнённое разреженнокустарниково-травяное сообщество с абрикосом сибирским, лесопедей двуцветной, польвью Гмелина, ковылём байкальским, ломоносом шестилепестковым и разнотравьем (*Сообщество Armeniaca sibirica+Lespedeza bicolor – Stipa baicalensis+ Artemisia gmelinii+Clematis hexapetala+Carex supermascula+разнотравье*).

Дата: 19.05.2023.

Географические координаты: 44°28'59.1" с. ш. 132°38'44.1" в. д.

Высота над ур. моря: 190 м.

Положение в рельефе: верхняя часть юго-западного выпуклого склона (240°), крутизна – 30°.

Площадь описания: 20 м × 10 м (200 м²).

Эдафотоп: режим увлажнения – сухой.

Число видов сосудистых растений: 43.

Кустарниковый ярус: проективное покрытие – 30%, видовой состав – *Armeniaca sibirica* 10–15% (высота (80) 100 (200) см), *Lespedeza bicolor* 10% (высота – 80–100 см), *Ulmus macrocarpa* 5% (высота – 60 см), *Securinea suffruticosa* 5% (высота – 50 см), *Rosa gracilipes* 1% (высота – 40–50 см), *Crataegus maximowiczii* <1% (высота – 80 см), *Quercus mongolica* <1% (одна особь, высота 200 см).

Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие – 60%. 1-ый подъярус (высота 40–100 см), видовой состав – *Stipa baicalensis* 10%, *Artemisia gmelinii* 10%, *Clematis hexapetala* 10%, *Cleistogenes kitagawae* 5%, *Rhaponticum satzperovii* 3%, *Gypsophila pacifica* 1%, *Patrinia rupestris* 1%, *Thalictrum minus* 1%, с покрытием менее 1% отмечены *Achnatherum pekinense*, *Allium prokhanovii*, *Dictamnus dasycarpus*, *Dioscorea nipponica*, *Heteropappus hispidus*, *Hypericum attenuatum*, *Lespedeza davurica*, *L. juncea*, *Lilium pumilum*, *Paeonia lactiflora*, *Rabdosia glaucocalyx*, *Schizonepeta multifida*, *Setaria viridis*, *Sophora flavescens*, *Spodiopogon sibiricus*, *Syneilesis aconitifolia*, *Vincetoxicum atratum*. 2-ой подъярус (10–30 см), видовой состав – *Carex supermascula* 10%, *Euphorbia komaroviana* 5–10%, *Iris uniflora* 1%, с покрытием менее 1% зарегистрированы *Aizopsis selskiana*, *Carex lanceolata*, *Dontostemon dentatus*, *Euphorbia leoncroizatii*, *Galium platygalium*, *Polygala tenuifolia*, *Polygonatum odoratum*, *Thymus* sp.

Мохово-лишайниковый ярус: отсутствует.

Сообщество с участием шиповника тонконожкового.

На массиве высоты «264.8 м» было встречено интересное сообщество с обильным участием шиповника тонконожкового (*Rosa gracilipes*). Этот вид представляет дериват широко распространённого в Евразии вида ш. колючейший – *R. spinosissima* (= *R. pimpinellifolia*). *R. spinosissima* s. l. обладает почти рекордной в рамках рода площадью распространения, простирающейся через всю Евразию от Атлантического до Тихого океана. Если же рассматривать *R. spinosissima* s. str. (в узком смысле), то его восточная граница ареала проходит в Западной Монголии и Хакасии. В Восточной Сибири и Восточной Монголии – дизъюнкция. Этот разрыв в ареале, наряду с небольшими морфологическими отличиями дальневосточных растений, позволил монографу рода В. Г. Хржановскому (1951) описать из Приморья (с горы Змеиная в Уссурийском заповеднике) особый вид шиповника – *R. gracilipes*. Последний вид имеет более мелкие размеры растения. Для *R. spinosissima* приводятся размеры 0,7–2 м высоты (Ареалы ..., 1980). *R. gracilipes*, по Д. П. Воробьёву (1968), обычно имеет 50–75 см (редко достигает 100–120 см) высоты. В. Н. Ворошилов (1982) и С. К. Черепанов (1995) сводят *R. gracilipes* в синонимы *R. spinosissima*.

Последний вид является эдификатором и соэдификатором кустарниковых зарослей, широко представленных в луговых кустарниковых степях Алтая, Казахстана, Западной Монголии (Ареалы ..., 1980; Волкова, 1994). *R. spinosissima* образует как монодоминантные сообщества, так и густые заросли с участием других кустарников. В Тарбагатае, например, выделяют розарии кустарниковые, травянистые, остепненные, петрофитно-разнотравные. Являясь хорошим задернителем склонов, *R. spinosissima* входит в состав кустарниковых зарослей, образующихся при зарастании каменных россыпей. Она может расти и в подлеске осветлённых разреженных лесов (например, дубняков из *Quercus pubescens* в Молдавии), однако часто существует там лишь в вегетативном состоянии (Ареалы ..., 1980). Что касается *R. gracilipes*, то сведения о её эколого-фитоценотической приуроченности крайне скудны. Так, Д. П. Воробьёв (1968: 140) сообщает: «растёт по каменистым склонам и скалам, чаще небольшими группами». В издании «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» указано: «на каменистых склонах, осыпях, скалах (зачастую на известняковых)» (Сосудистые ..., 1996: 234). Даже в специализированной дендрологической сводке «Ареалы деревьев и кустарников СССР» (1980: 92) информации об этом виде немного: «растёт на крутых каменистых облесённых склонах, на сухих, особенно на известняковых скалах. Отмечалась в подлеске сосняка (*Pinus funebris*)». Следует отметить, что автор вида В. Г. Хржановский совершенно неправильно охарактеризовал фитоценотические особенности *R. gracilipes*: «растёт в лесах, преимущественно на каменистых почвах» (Хржановский, 1951: 188). По Хржановскому (1951: 191), *R. gracilipes* якобы отличается от *R. spinosissima*

«особой экологией обитателя влажного приморского леса». На самом деле, *R. gracilipes* обычно растёт в сообществах с участием степных видов растений. Это подтверждается и наблюдениями Г. Э. Куренцовой (1962); согласно её данным, вид встречается на сухих скалах, в дубняках и степях.

В Спасском р-не на массиве высоты «264.8 м» *R. gracilipes* – константный вид (постоянство 91%) разреженнокустарниково-травяных остепнённых сообществ, он встречается с обилием *sol*, реже – *sp*, и лишь однажды – *cop*₁. В последнем случае шиповник тонконожковый совместно с secuринегой, ломоносом шестилепестковым и разнотравьем в привершинной части восточного склона крутизной 30° на площади 100 м² образовал сообщество в окружении кустарниковых зарослей *Lespedeza bicolor* (см. описание 11). Редкий кустарниковый ярус в этом сообществе представлен secuринегой (проективное покрытие 10%), располагающейся в верхнем подъярусе, и шиповником тонконожковым (покрытие 15%), который почти в два раза её ниже. В травяном ярусе преобладают лесостепные и степные виды (*Artemisia gmelinii*, *Clematis hexapetala*, *Carex lanceolata*, *Carex austroussuriensis*, *Cleistogenes kitagawae*, *Iris uniflora*, *Spodiopogon sibiricus*, *Stipa baicalensis*, *Patrinia rupestris*, *Hypericum attenuatum*, *Koeleria cristata*, *Lespedeza juncea*, *Lilium pumilum*, *Paeonia lactiflora*, *Platycodon grandiflorus*, *Schizonepeta multifida*, *Thalictrum minus*, *Veronica daurica*), реже встречаются неморальные растения (*Bupleurum komarovianum*, *Dioscorea nipponica*, *Vicia amurensis*, *Convallaria keiskei*, *Euphorbia komaroviana*, *Galium platygalium*) виды.

Описание 11. Остепнённое разреженнокустарниково-травяное сообщество с secuринегой, шиповником тонконожковым, ломоносом шестилепестковым, осокой ланцетной и разнотравьем (Сообщество *Securinega suffruticosa*+*Rosa gracilipes* – *Clematis hexapetala*+*Carex lanceolata*+разнотравье).

Дата: 19.05.2023.

Географические координаты: 44°29'06.6" с. ш. 132°38'47.1" в. д.

Высота над ур. моря: 190 м.

Положение в рельефе: восточный склон (90°) у вершины, крутизна – 30°.

Площадь описания: 10 м × 10 м (100 м²; сообщество описано в своих границах).

Эдафотоп: режим увлажнения – сухой.

Число видов сосудистых растений: 41.

Кустарниковый ярус: проективное покрытие – 20%. 1-ый подъярус (высота 70–80 см), видовой состав – *Securinega suffruticosa* 10%, *Lespedeza bicolor* 1%, *Ulmus macrocarpa* 1%, *Armeniaca sibirica* <1%. 2-ой подъярус (высота – 40 см), видовой состав – *Rosa gracilipes* 15%, *Quercus mongolica* <1% (одна особь).

Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие – 40%. 1-ый подъярус (высота 80–110 см), видовой состав – *Artemisia gmelinii* 5%, *Spodiopogon sibiricus* 1%, *Stipa baicalensis* 1%. 2-ой подъярус (30–70 см), видовой состав – *Clematis hexapetala* 10–15%, *Cleistogenes kitagawae* 5%, *Patrinia rupestris* 1%, *Rhaponticum satzperovii* 1%, с покрытием менее 1 % отмечены *Bupleurum komarovianum*, *Dictamnus dasycarpus*, *Dioscorea nipponica*, *Gypsophila*

pacifica, *Heteropappus hispidus*, *Hieracium umbellatum*, *Hypericum attenuatum*, *Koeleria cristata*, *Lespedeza juncea*, *Lilium pumilum*, *Paeonia lactiflora*, *Platycodon grandiflorus*, *Schizonepeta multifida*, *Thalictrum minus*, *Veronica daurica*, *Vicia amurensis*. 3-ий подъярус (10–25 см), видовой состав – *Carex lanceolata* 10–15%, *Carex austroussuriensis* 5%, *Iris uniflora* 3%, *Thymus* sp. 1%, с покрытием менее 1% зарегистрированы *Aizopsis selskiana*, *Convallaria keiskei*, *Donostemon dentatus*, *Euphorbia komaroviana*, *E. leoncroizatii*, *Galium platygalium*, *Potentilla fragarioides*, *Viola primorskajensis*.

Мохово-лишайниковый ярус: отсутствует.

Сообщества с участием ковыля байкальского.

На севере Монголии зональные степи образованы, главным образом, *Stipa baicalensis* (Волкова, 1994). Сообщества с участием ковыля байкальского в Приморском крае были описаны в статьях Т. М. Покровской (1954) и И. К. Шишкина (1958). В Спасском р-не на массиве высоты «264.8 м» *S. baicalensis* – константный вид (постоянство 73%), он встречается на остепнённых склонах с обилием *sol*, *sp*, а местами – *cop*₁. Нами было описано два сообщества с содоминированием ковыля. Первое представлено разреженнокустарниково-травяным сообществом с абрикосом сибирским, леспедецей двуцветной, полынью Гмелина, ковылём байкальским, ломоносом шестилепестковым и разнотравьем (см. выше описание 10). Второе – травяным сообществом с ковылём байкальским, полынью Гмелина, ломоносом шестилепестковым, серобородником сибирским, осокой сверхмужской, разнотравьем, с участием секуринеги полукустарниковой (см. ниже описание 12). Проективное покрытие ковыля в них составляет 10–15%.

Описание 12. Остепнённое травяное сообщество с ковылём байкальским, серобородником сибирским, полынью Гмелина, ломоносом шестилепестковым, осокой сверхмужской, разнотравьем и участием секуринеги – Сообщество (*Securinega suffruticosa*) – *Stipa baicalensis* + *Spodiopogon sibiricus* + *Artemisia gmelinii* + *Clematis hexapetala* + *Carex supermascula* + разнотравье.

Дата: 19.05.2023.

Географические координаты: 44°28'59.2" с. ш. 132°38'47.8" в. д.

Высота над ур. моря: 220 м.

Положение в рельефе: привершинная часть западного и юго-западного выпуклого склона (240–270°), крутизна – 20–25°.

Площадь описания: 10 м × 20 м (200 м²).

Эдафотоп: режим увлажнения – сухой.

Число видов сосудистых растений: 41.

Кустарниковый ярус: проективное покрытие – 15%, видовой состав – *Securinega suffruticosa* 10–15% (высота – 30–60 см), *Armeniaca sibirica* 1% (высота 100 см), *Ulmus macrocarpa* 1% (высота – 60 см), *Lespedeza bicolor* <1% (высота – 60–100 см), *Rosa gracilipes* <1% (высота – 30 см).

Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие – 90%. 1-ый подъярус (высота 30–90 см), видовой состав – *Stipa baicalensis* 10–15%, *Artemisia gmelinii* 10–15%, *Clematis hexapetala* 10–15%, *Spodiopogon sibiricus* 10%, *Cleistogenes kitagawae* 5%, *Patrinia rupestris* 1%, с покрытием менее 1% отмечены *Allium prokhanovii*, *Dictamnus dasycarpus*, *Gypsophila pacifica*, *Heteropappus hispidus*, *Hieracium umbellatum*, *Hypericum attenuatum*, *Lespedeza*

juncea, *Lilium pumilum*, *Paeonia lactiflora*, *Rabdosia glaucocalyx*, *Rhaponticum satzperovii*, *Schizonepeta multifida*, *Sophora flavescens*, *Thalictrum minus*, *Vicia amurensis*, *Vicia pseudorobus*, *Vincetoxicum atratum*. 2-ой подъярус (10–30 см), видовой состав – *Carex supermascula* 10%, *Carex nanella* 5%, *Euphorbia komaroviana* 5%, *Thymus* sp. 5%, *Iris uniflora* 3%, *Carex austroussuriensis* 1%, с покрытием менее 1% зарегистрированы *Aizopsis selskiana*, *Dontostemon dentatus*, *Draba nemorosa*, *Euphorbia leoncroizatii*, *Galium platygalium*, *Gueldenstaedtia verna*, *Viola primorskajensis*.

Мохово-лишайниковый ярус: отсутствует.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выявлен интересный рефугиум степных растений в Восточном Приханковье на массиве высоты «264.8 м» в окрестностях с. Малые Ключи Спасского р-на. Наряду с абрикосом сибирским (*Armeniaca sibirica*) и ковылём байкальским (*Stipa baicalensis*), известными здесь ещё по старым сборам И. К. Шишкина 1929 г., были отмечены и другие редкие «краснокнижные» растения: *Armeniaca mandshurica*, *Paeonia lactiflora*, *Lespedeza davurica*, *Gueldenstaedtia verna*, *Euphorbia leoncroizatii*, *Seutera wilfordii* (всего 8 «краснокнижных» видов). Выявлено новое местонахождение дуба вутайшанского (*Quercus wutaishanica*). К числу редких степных растений Приморья также относятся *Carex obtusata*, *Cleistogenes kitagawae*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Polygala sibirica*, *Polygala tenuifolia*, *Pulsatilla chinensis*, *Schizonepeta multifida*. Некоторые из вышеупомянутых видов не были известны в Спасском р-не или их местонахождения здесь довольно далеко оторваны от местонахождений из других районов Приморья. На массиве численность и проективное покрытие степных видов в сообществах с их участием значительно уступают этим же показателям у тех же растений в популяциях, известных из более западных районов их распространения. У *Armeniaca sibirica*, *Lespedeza davurica*, *Gueldenstaedtia verna*, *Euphorbia leoncroizatii*, *Quercus wutaishanica* на массиве высоты «264.8 м» представлены самые восточные в Приморском крае и во всём их ареале местонахождения. Также массив интересен редкими для Приморья растительными сообществами (здесь отмечены рощи дуба вутайшанского, ильма крупноплодного, остепнённые сообщества, включая разреженнокустарниково-травяные ценозы с участием абрикоса сибирского, ильма крупноплодного, розы тонконожковой и травяные сообщества с ковылём байкальским).

БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаю благодарность Г. М. Гулярянцу за консультацию, Е. П. Кудрявцевой за сообщение местонахождения *Seutera wilfordii*, В. Ю. Баркалову за ценные замечания. Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № 124012400285-7).

ЛИТЕРАТУРА

- Ареалы** деревьев и кустарников СССР. Л.: Наука, 1977–1986. Т. 1–3.
- Бабенков Н. В.** Маршруты А. Ф. Будищева по Приморскому краю // Записки Общества изучения Амурского края. Владивосток: ОИАК; ООО «Рея», 2017. Т. XLIV. С. 30–56.
- Байков К. С.** Молочай Северной Азии. Новосибирск: Наука, 2007. 362 с.
- Басаргин Д.** *Euphorbia croizatii* (Hurusawa) Kitag. (№ 6915) // Список растений Гербария флоры СССР. 1990. Т. 27. Вып. 139. С. 37.
- Беликович А. В., Галанин А. В.** Забайкальский харганат как тип растительности // Комаровские чтения. Вып. 52. Владивосток: Дальнаука, 2005. С. 98–126.
- Беляев Е. А.** Новый для флоры России дуб – *Quercus wutaishanica* (Fagaceae) из Приморского края // Бот. журн. 2004. Т. 89. № 10. С. 1665–1672.
- Верхолат В. П.** Флора известняковых обнажений юга Приморья // Ботанические исследования на Дальнем Востоке. Владивосток: Изд-во ДВГУ, 1980. С. 40–54.
- Волкова Е. А.** Ботаническая география Монгольского и Гобийского Алтая // Тр. Ботанического института им. В.Л. Комарова. Вып. 14. СПб, 1994. 132 с.
- Волкотруб В.** 2016. Изображение *Synanchum wilfordii* (Maxim.) Hook. f. // Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.plantarium.ru/page/image/id/475413.html>. Дата обращения: 24.06.2024.
- Волкотруб В.** 2024. Изображение *Pulsatilla chinensis* (Bunge) Regel // Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.plantarium.ru/page/image/id/806786.html>. Дата обращения: 18.06.2024.
- Воробьёв Д. П.** Дикорастущие деревья и кустарники Дальнего Востока. Л.: Наука, 1968. 277 с.
- Воробьёв Д. П.** Определитель сосудистых растений окрестностей Владивостока. Л.: Наука, 1982. 254 с.
- Ворошилов В. Н.** Определитель растений советского Дальнего Востока. М.: Наука, 1982. 672 с.
- Горовой П.** *Cotoneaster melanocarpa* Lodd. (№ 6904) // Список растений Гербария флоры СССР. 1990. Т. 27. Вып. 139. С. 34.
- Горовой П., Уланова К.** *Polygala sibirica* L. (№ 5980) // Список растений Гербария флоры СССР. 1982а. Т. 23. Вып. 120. С. 36–37.
- Горовой П., Уланова К.** *Polygala tenuifolia* Willd. (№ 5979) // Список растений Гербария флоры СССР. 1982б. Т. 23. Вып. 120. С. 36.
- Губанов И. А.** Конспект флоры Внешней Монголии (сосудистые растения).

М.: «Валанг», 1996. 136 с.

- Егорова Т. В.** Осоки (*Carex* L.) России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная химико-фармацевтическая академия; Сент-Луис: Миссурийский ботанический сад, 1999. 772 с.
- Камелин Р. В.** География и фитоценология *Armeniaca sibirica* (L.) Lam. // Растительные ресурсы. 1994. Т. 30. Вып. 1–2. С. 3–26.
- Камелин Р. В.** География и фитоценология *Ulmus macrocarpa* (Ulmaceae) // Бот. журн. 2005. Т. 90. № 7. С. 969–998.
- Кожевников А. Е., Кожевникова З. В., Легченко М. В.** Растительные ресурсы Приханковья (Приморский край): биологическое разнообразие сосудистых растений и современная оценка антропогенных изменений природной флоры // Биологические ресурсы Дальнего Востока России: комплексный региональный проект ДВО РАН. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2007. С. 8–44.
- Комаров В. Л.** Флора Маньчжурии // Тр. Имп. Санкт-Петерб. бот. сада. 1901–1907. Т. 20, 22, 25.
- Комаров В. Л.** Растения Южно-Уссурийского края // Тр. Главн. бот. сада. Пг, 1923. Т. 39, вып. 1. С. 1–128.
- Крайник Л. В.** 2016. Изображение *Lespedeza davurica* (Laxm.) Schindl. // Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.plantarium.ru/page/image/id/468915.html>. Дата обращения: 28.06.2024.
- Крайник Л. В.** 2017. Изображение *Polygala sibirica* L. // Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.plantarium.ru/page/image/id/539072.html>. Дата обращения: 28.06.2024.
- Крайник Л. В.** 2018. Изображение *Polygala tenuifolia* Willd. // Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.plantarium.ru/page/image/id/595878.html>. Дата обращения: 28.06.2024.
- Крайник Л. В.** 2022. Изображение *Rosa spinosissima* L. // Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.plantarium.ru/page/image/id/730796.html>. Дата обращения: 28.06.2024.
- Крайник Л. В.** 2023. Изображение *Cynanchum wilfordii* (Maxim.) Hook. f. // Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. [Электронный ресурс].

Режим доступа: <https://www.plantarium.ru/page/image/id/774085.html>.
Дата обращения: 19.12.2023.

- Красная книга** Приморского края: Растения. Владивосток: АВК «Апельсин», 2008. 688 с.
- Красная книга** Хабаровского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений, грибов и животных: официальное издание. Воронеж: ООО «Мир», 2019. 604 с.
- Крюкова М. В.** Сосудистые растения Нижнего Приамурья. Владивосток: Дальнаука, 2013. 354 с.
- Конспект флоры** Азиатской России: сосудистые растения. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. 640 с.
- Куренцова Г. Э.** Растительность Приханкайской равнины и окружающих предгорий. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1962. 140 с.
- Меницкий Ю. Л.** Дубы Азии. Л.: Наука, 1984. 315 с.
- Покровская Т. М.** Геоботанические описания степных сообществ с участием ковыля байкальского (*Stipa baicalensis* Roshev.) в Приморье // Учёные записки Московского городского педагогического института им. В. П. Потёмкина. 1954. Т. 37. С. 125–134.
- Попов М. Г.** Флора Средней Сибири. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1957. Т. 1. 556 с.
- Поспелова Е. Б., Прокопенко С. В., Кудрявцева Е. П.** Флора Кавалеровского района Приморского края // Комаровские чтения. Вып. 67. Владивосток: ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН, 2019. С. 54–164.
- Пробатова Н. С.** Хромосомные числа сосудистых растений Приморского края. Владивосток: Дальнаука, 2014. 343 с.
- Пробатова Н. С., Кожевникова З. В., Рудыка Э. Г., Кожевников А. Е., Нечаев В. А.** Числа хромосом сосудистых растений с Дальнего Востока России // Бот. журн. 2010. Т. 95. № 7. С. 1008–1020.
- Пробатова Н. С., Рудыка Э. Г., Кожевников А. Е., Кожевникова З. В., Прокопенко С. В., Баркалов В. Ю.** Числа хромосом видов растений из Читинской области и Приморского края // Бот. журн. 2007. Т. 92. № 8. С. 1255–1273.
- Пробатова Н. С., Рудыка Э. Г., Павлова Н. С., Верхолат В. П., Нечаев В. А.** Числа хромосом видов растений из Приморского края, Приамурья и Магаданской области // Бот. журн. 2006. Т. 91. № 3. С. 491–509.
- Пробатова Н. С., Селедец В. П., Недолужко В. А., Павлова Н. С.** Сосудистые растения островов залива Петра Великого в Японском море (Приморский край). Владивосток: Дальнаука, 1998. 116 с.
- Прокопенко С. В.** Флора полуострова Трудный (город Находка и окрестности) // Комаровские чтения. Вып. 62. Владивосток: Дальнаука, 2014. С. 106–228.
- Прокопенко С. В., Нестерова Н. И.** Растения маньчжурского неморального

- комплекса на верхнем пределе распространения в горах южной части Сихотэ-Алиня // Бот. журн. 2019. Т. 104. № 10. С. 1541–1560.
- Прокопенко С. В., Поспелова Е. Б., Кудрявцева Е. П.** Флористические находки в Приморском крае // Комаровские чтения. Вып. 67. Владивосток: ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН, 2019. С. 209–231.
- Растения** Центральной Азии. М.; Л.; СПб.: Изд-во АН СССР, Наука, Изд-во СПХФА, «Мир и семья», Товарищество научных изданий КМК, 1963–2007. Вып. 1–16.
- Регель Э., Маак Р. К.** О растительности Уссурийской страны. Дополнительный материал для флоры Амурского края // Маак Р. К. Путешествие по долине реки Уссури: в 2 т. СПб.: Типография В. Безобразова и комп., 1861. Т. 2. XXIV, 344 с.
- Рубцова Т. А.** Флора Еврейской автономной области. Хабаровск: Антар, 2017. 241 с.
- Серёгин А. П.** (ред.) Цифровой гербарий МГУ: Электронный ресурс. М.: МГУ, 2024. Режим доступа: <https://plant.depo.msu.ru/> (дата обращения 02.05.2024).
- Силантьева М. М.** Конспект флоры Алтайского края. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2013. 520 с.
- Скотникова М.** 2021. Изображение *Stemmacantha satzyperovii* (Soskov) Czerep. // Плантиум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.plantarium.ru/page/image/id/716630.html>. Дата обращения: 24.06.2024.
- Сосков Ю. Д.** К систематике родов *Rhaponticum* Adans. и *Leuzea* DC. // Ботанические материалы гербария Ботанического ин-та им. В. Л. Комарова АН СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1959. Т. 19. С. 396–408.
- Сосудистые** растения советского Дальнего Востока. Л.; СПб.: Наука, 1985–1996. Т. 1–8.
- Старожилов В. Т.** Ландшафты Приморского края (Объяснительная записка к карте масштаба 1:500 000). Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2009. 368 с.
- Старченко В. М.** Флора Амурской области и вопросы её охраны: Дальний Восток России. М.: Наука, 2008. 228 с.
- Старченко В. М., Дарман Г. Ф.** Флористические находки в Амурской области // Бот. журн. 2011. Т. 96. № 1. С. 99–103.
- Суровцева Н. В.** 2016. Изображение *Stemmacantha satzyperovii* (Soskov) Czerep. // Плантиум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.plantarium.ru/page/image/id/453332.html>. Дата обращения: 24.06.2024.
- Таран А. А.** Дополнение к флоре сосудистых растений Лазовского

- государственного заповедника (Приморский край) // Бот. журн. 1988. Т. 73. № 5. С. 729–732.
- Урусов В. М., Лобанова И. И.** Деревья, кустарники и лианы Приморского края. Владивосток: ТИГ ДВО РАН, 2018. 475 с.
- Флора** и растительность Магаданской области. Магадан: ИБПС ДВО РАН, 2010. 364 с.
- Флора** Сибири. Новосибирск: Наука, 1987–2003. Т. 1–14.
- Хржановский В. Г.** *Rosa gracilipes* Chrshan. – новый вид флоры советского Дальнего Востока // Бот. мат. Гербария Ботанического института им. В.Л. Комарова АН СССР. 1951. Т. 14. С. 186–191.
- Черепанов С. К.** Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.
- Шишкин И. К.** К флоре Приморья (заметки из записной книжки уссурийского флориста) // Тр. Главн. бот. сада. Пг, 1923. Т. 39. Вып. 1. С. 161–174.
- Шишкин И. К.** Материалы к флоре бассейна р. Имана // Записки Владивостокского ГРГО. Владивосток, 1930. Т. 5, вып. 2. С. 5–173.
- Шишкин И. К.** Степной ковыль и его спутники на юге Приморья // Вопросы сельского и лесного хозяйства Дальнего Востока. Владивосток: Прим. кн. изд-во, 1958. Вып. 2. С. 175–190.
- Шлотгауэр С. Д., Крюкова М. В., Антонова Л. А.** Сосудистые растения Хабаровского края и их охрана. Владивосток–Хабаровск: ДВО РАН, 2001. 195 с.
- Эбель А. Л., Буко Т. Е., Шереметова С. А., Яковлева Г. И., Куприянов А. Н.** Новые для Кемеровской области виды сосудистых растений // Бот. журн. 2009. Т. 94. № 1. С. 106–113.
- Яковлев Г. П.** О роде *Gueldenstaedtia* Fisch. (Fabaceae) // Бот. журн. 1980. Т. 65. № 1. С. 104–108.
- Якубов В. В., Чернягина О. А.** Каталог флоры Камчатки (сосудистые растения). Петропавловск-Камчатский: Изд-во «Камчатпресс», 2004. 165 с.
- Flora of China.** Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, 1994–2013. Vol. 1–25.
- Flora of Japan.** Tokyo: Kodansha Co. Ltd., 1995–1999. Vol. I–III.
- Flora Reipublicae Popularis Sinicae.** Beijing: Science Press, 1959–2004. Vol. 1–80.
- Kozhevnikov A. E., Kozhevnikova Z. V., Kwak M., Lee B. Y.** Illustrated flora of the Primorsky Territory (Russian Far East). Incheon: National Institute of Biological Resources, 2019. 1124 p.
- The Genera of Vascular Plants of Korea.** Seoul: Academy Publishing Co., 2007. 1482 p.
- Plants of the World Online.** 2024. [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://powo.science.kew.org/> (дата обращения 02.05.2024).