



УДК 581.95(235.222)(571.150)

Новые находки сосудистых растений на Западном Алтае

С. В. Смирнов^{1,2*}, А. А. Кечайкин^{1,3}, В. С. Тенигин^{1,4}, И. А. Шестаков^{1,5}, А. И. Шмаков^{1,6}

¹ Алтайский государственный университет, пр. Ленина, 61, г. Барнаул, 656049, Россия

² E-mail: serg_sm_@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-9657-3959>

³ ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0754-4698>; ⁴ ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-07466-6732>

⁵ ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-8493-5617>; ⁶ ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1052-4575>

* Автор для переписки

Ключевые слова: Алтайский край, Коргонский хребет, редкие виды, река Кумир, флористические находки, Чарышский район.

Аннотация. В статье представлены новые данные о распространении на территории Западного Алтая 20 видов сосудистых растений из семейств Asteraceae, Betulaceae, Boraginaceae, Crassulaceae, Huperziaceae, Grossulariaceae, Lamiaceae, Onagraceae, Orchidaceae, Papaveraceae, Polygonaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Saxifragaceae и Violaceae. Все они были собраны в высокогорьях Коргонского хребта в пределах Алтайского края. Из них *Potentilla crebridens* впервые приводится для Алтайского края и Западного Алтая, для других видов указываются новые местонахождения. Впервые для Коргонского хребта в пределах Алтайского края приводятся *Saxifraga terekensis*, *Viola tigirekica* и отмечено точное местонахождение *Potentilla nivea*. Обнаружены новые местонахождения редких и охраняемых видов: *Callianthemum sajanense*, *Huperzia appressa*, *Pyrethrum alatavicum*, *Saussurea baicalensis*, *Scutellaria altaica*. Для каждого вида приведены общее распространение, экология, для части видов указаны замечания по отличию и дифференциации их от наиболее близких таксонов. При необходимости указываются ранее зарегистрированные на Западном Алтае местонахождения представленных видов. Для видов, внесенных в Красную книгу Алтайского края, приводятся сведения о примерном количестве особей в найденных популяциях. На основании анализа гербарного материала из списка флоры Алтайского края мы исключаем *Potentilla nervosa*.

New records of vascular plants in the West Altai

S. V. Smirnov, A. A. Kechaykin, V. S. Tenigin, I. A. Shestakov, A. I. Shmakov

Altai State University, Lenina Pr., 61, Barnaul, 656049, Russian Federation

Keywords: Altai Territory, Charysh District, floristic findings, Korgon Range, Kumir River, rare species.

Summary. The article presents new data on the distribution in the territory of Western Altai of 20 species of vascular plants from the families Asteraceae, Betulaceae, Boraginaceae, Crassulaceae, Huperziaceae, Grossulariaceae, Lamiaceae, Onagraceae, Orchidaceae, Papaveraceae, Polygonaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Saxifragaceae и Violaceae. All of them were collected in the highlands of the Korgon Range within the Altai Territory. Of these, *Potentilla crebridens* is reported for the first time for the Altai Territory and Western Altai; for other species, new localities are indicated. For the first time for the Korgon Range within the Altai Territory, *Saxifraga terekensis*, *Viola tigirekica* are presented, and the exact location of *Potentilla nivea* is noted. New localities of rare and protected species were discovered: *Callianthemum sajanense*, *Huperzia appressa*, *Pyrethrum alatavicum*, *Saussurea baicalensis*, *Scutellaria altaica*. For each species, the general distribution, ecology data are given, for some species, notes on the difference

and differentiation of them from the closest taxa are indicated. If necessary, the locations of the species previously registered in the Western Altai are indicated. For the species included in the “Red Data Book of the Altai Territory”, we provide an information on the approximate number of individuals in the found populations. Based on the analysis of herbarium material, we exclude *Potentilla nervosa* from the list of flora of the Altai Territory.

Введение

В 2020–2021 гг. сотрудниками Южно-Сибирского ботанического сада проведены экспедиционные работы на территории Западного Алтая. Полевыми исследованиями были охвачены труднодоступные высокогорья Коргонского хребта в бассейне р. Кумир в пределах Алтайского края. Горный массив со сложными системами гребней и отрогов вытянут с северо-запада на юго-восток; основная площадь его занимает Чарышский и Усть-Канский р-ны Алтайского края и Республики Алтай соответственно. Однако некоторые отроги расположены также на территории Восточно-Казахстанской области. Наивысшей точкой хребта является Маяк Шангина с высотой 2490 над ур. м. С довольно крутых горных склонов берут начало крупные притоки Чарыша, такие как Кумир, Коргон, Кутерген и Красноярка. Их долины глубоко расчлениают склоны горной системы. На участках Коргонского хребта произрастают редкие виды растений, занесенные в Красную книгу Алтайского края (Krasnaya kniga ..., 2016). В их числе *Allium amphibolum* Ledeb., *Allium pumilum* Vved., *Cardamine trifida* (Lam. ex Poir.) V. M. G. Jones, *Callianthemum sajanense* Wiasek, *Paraquilegia anemonoides* (Willd.) Ulbr., *Viola fischeri* W. Becker, *Saussurea baicalensis* (Adams) Robins., *Oxytropis tshujae* Bunge, *Campanula latifolia* L., *Rhodiola algida* (Ledeb.) Fisch. et C. A. Mey. и др. Часть этих и других видов для Коргонского хребта без указания конкретных местонахождений приведена в работе С. А. Костюкова (Kostyukov, 2003).

Сборы растений были проведены нами в урочище Коргончик в альпийском и субальпийском поясах, а также вблизи границы леса среди пихтово-кедровых редколесий. Общий объем собранного материала составил более 500 гербарных листов. Образцы хранятся в фондовой коллекции Гербария Алтайского государственного университета (ALTB). Результатами исследования явились новые данные о распространении на территории Западного Алтая 20 видов сосудистых растений из семейства Asteraceae, Nupharaceae, Papaveraceae, Rosaceae, Saxifragaceae и др. На основании анализа гербарного материала мы исключаем из списка флоры Алтайского

края *Potentilla nervosa* Juz. Ниже приводим соответствующие находки с указанием для каждого вида общего распространения, экологического предпочтения и некоторых примечаний по отличию и дифференциации их от наиболее близких таксонов. Указываются также ранее зарегистрированные на Западном Алтае местонахождения представленных видов. Для видов, внесенных в Красную книгу Алтайского края (Krasnaya kniga ..., 2016), приводится примерная численность обнаруженных популяций. Оценка численности проводилась визуально, учет осуществлялся в местах наибольшего скопления экземпляров в популяции.

Результаты и обсуждение

Новый вид для Алтайского края и Западного Алтая

Rosaceae Juss.

Potentilla crebridens Juz.: «Россия, Алтайский край, Чарышский район, Коргонский хр., левый борт долины р. Подъемный, ур. Коргончик, 50°55'40" с. ш. 84°10'07" в. д., Н = 1700–1800 м над ур. м., субальпийские и лесные луга, выходы скал. 9–10 VIII 2020. С. В. Смирнов, А. А. Кечайкин, В. С. Тенигин». – Описан из Восточной Сибири по сборам в среднем течении р. Иркут, относится к секции *Niveae* (Lehm.) A. Nelson, из которой наиболее близкими к нему видами являются *P. nervosa* Juz., *P. nivea* L., *nom. cons.* и *P. evestita* Th. Wolf. Последний вид отличается многочисленными железками на черешках, стеблях и, в особенности, чашелистиках. Кроме этого, *P. evestita* имеет тенденцию к изреживанию войлочка с нижней стороны листочков либо войлочек полностью отсутствует. У *P. crebridens*, *P. nervosa* и *P. nivea* войлочек не изреживается и листочки с нижней стороны белоснежные или серовато-беловатые, железок нет или крайне редко единичные можно обнаружить на чашелистиках. В свою очередь, *P. crebridens*, как и *P. nivea*, отличается от *P. nervosa* отсутствием прямых горизонтальных волосков на черешках листьев и стеблей, а также меньшим размером лепестков. В «Конспекте флоры Алтайского края» *P. nervosa* приводится (Silantyeva, 2006,

2013). Однако этот субэндемичный для Памиро-Алая и Тянь-Шаня вид отсутствует во флоре России. Процитированные в «Конспекте флоры Алтайского края» (Silantyeva, 2006) образцы *P. nervosa* являются неверно детерминированными *P. evestita* (18 VII 1992. А. И. Шмаков и др.; 19 V 2000. И. М. Красноборов, Д. А. Герман), *P. nivea* (ТАШ № 2711; ЗАУ № 466) и *P. chionea* (ТШ № 729). *P. crebridens* и *P. nivea* отличаются друг от друга следующими признаками. Листочки прикорневых и нижних стеблевых листовых пластинок *P. crebridens* с 6–14 парами зубцов, столбики пестиков в основании не расширены, наружные чашелистики линейные. У *P. nivea* листочки с 2–6 парами зубцов, столбики в основании расширены, наружные чашелистики ланцетные или продолговатые. Ареал *P. crebridens* простирается от западных границ Алтайской горной страны (АГС) до Дальнего Востока. В пределах АГС этот вид не спускается ниже 1500 м над ур. м., предпочитает каменисто-щебнистые склоны и осыпи, разреженные лиственничные и кедровые горные леса, скалы и останцы.

Новые местонахождения видов на Западном Алтае

Asteraceae Dumort.

Pyrethrum alatavicum (Herd.) O. Fedtsch. et V. Fedtsch.: «Россия, Алтайский край, Чарышский р-н, Коргонский хребет, верховья р. Подъемный, ур. Коргончик, 50°55'57" с. ш. 84°08'01" в. д., Н = 2000–2100 м над ур. м., дриадовая тундра, субальпийские луга и осыпи. 9–10 VIII 2020. С. В. Смирнов, А. А. Кечайкин, В. С. Тенигин». – Алтае-тяньшанский вид, в Алтайском крае проходит северо-восточная граница ареала. Ранее (Smirnov, 2016a) приводился для верховий р. Кумир. Найдено 3 популяции, на расстоянии 1,2–1,5 км друг от друга; 2 популяции немногочисленные – до 30–40 экземпляров каждая, произрастают на обрывистом берегу ручья, где скапливается значительное количество снега и происходит его таяние в течение всего лета. Одна популяция среди крупных курумников у карового озера насчитывает не менее 300 экземпляров. Крупнокаменистые влажные курумники и стабильные задернованные осыпи являются характерными местообитаниями этого вида.

Saussurea baicalensis (Adams) Robins.: «Россия, Алтайский край, Чарышский район, Коргонский хребет, верховья р. Подъемный,

ур. Коргончик, 50°55'57" с. ш. 84°08'01" в. д., Н = 2000–2100 м над ур. м., дриадовая тундра, субальпийские луга и осыпи. 9–10 VIII 2020. С. В. Смирнов, А. А. Кечайкин, В. С. Тенигин»; и практически там же на расстоянии 2 км найден в 2021 г. – Алтае-восточносибирский вид, в крае произрастает на западной границе своего ареала. Найдено 2 популяции общей численностью не более 20 экземпляров. Большинство найденных растений не совсем типичны: низкорослые, имеют 2–5 корзинок, что позволяет их спутать с *S. schanginiana* (Wydler) Fisch. ex Serg. Более или менее развитые экземпляры единичны, популяции угнетенные, страдают от выпаса лошадей. Ранее вид указывался нами (Smirnov, 2016b) с одного местонахождения на Коргонском хребте – г. Королевский Белок.

Betulaceae Gray

Betula × pseudomiddendorffii Vassil.: «Россия, Алтайский край, Чарышский район, Коргонский хребет, левый борт долины р. Подъемный, ур. Коргончик, 50°55'40" с. ш. 84°10'07" в. д., Н = 1700–1800 м над ур. м., субальпийские и лесные луга, выходы скал. 9–10 VIII 2020. С. В. Смирнов, А. А. Кечайкин, В. С. Тенигин» – Гибридогенный вид, возникший, вероятно, при скрещивании *B. pubescens* Ernh. или *B. tortuosa* Ledeb. и *B. rotundifolia* Spach. Описан по сборам с верховий реки Кан и Тигирекского хребта (Vasiliev, 1958). Все три предполагаемых родительских таксона *B. × pseudomiddendorffii* встречаются в субальпийских и альпийских поясах Западного Алтая. Гибридные экземпляры (найдено 5 штук) хорошо выделяются по высоте, достигающей 2,2 м, среди зарослей ерника с *B. rotundifolia*, имеют относительно толстые (до 10 см в диаметре) и кривые стволы, покрытые серо-коричнево-черной корой.

Boraginaceae Juss.

Eritrichium villosum (Ledeb.) Bunge: «Россия, Алтайский край, Чарышский район, Коргонский хребет, верховья р. Подъемный, ур. Коргончик, 50°55'57" с. ш. 84°08'01" в. д., Н = 2000–2100 м над ур. м., дриадовая тундра, субальпийские луга и осыпи. 9–10 VIII 2020. С. В. Смирнов, А. А. Кечайкин, В. С. Тенигин». – Высокогорный и арктический вид, широко распространенный в Голарктике. Для Алтайского края было известно лишь два его местонахождения по сборам с Тигирекского хребта (Uvarova, 2003) и верховий реки Сентелек (Usik, 1997).

Crassulaceae DC.

Rhodiola algida (Ledeb.) Fisch. et C. A. Mey.: «Россия, Алтайский край, Чарышский район, Коргонский хребет, верховья р. Подъемный, ур. Коргончик, 50°55'57" с. ш. 84°08'01" в. д., Н = 2000–2100 м над ур. м., дриадовая тундра, субальпийские луга и осыпи. 9–10 VIII 2020. С. В. Смирнов, А. А. Кечайкин, В. С. Тенигин». – Алтайе-саинский эндемик. Известен на территории края с шести местонахождений (Shmakov, 2016a). Найденная популяция немногочисленная – отмечено не более 100 экземпляров, ранее для верховьев р. Кумир вид не указывался.

Huperziaceae Rothm.

Huperzia appressa (Desv.) Á. Löve et D. Löve: «Россия, Алтайский край, Чарышский район, Коргонский хребет, верховья р. Подъемный, ур. Коргончик, 50°55'57" с. ш. 84°08'01" в. д., Н = 2000–2100 м над ур. м., дриадовая тундра, субальпийские луга и осыпи. 9–10 VIII 2020. С. В. Смирнов, А. А. Кечайкин, В. С. Тенигин». – Борейный циркумполярный вид, включен в «Красную книгу Алтайского края», где для него приводится 6 местонахождений, расположенных на территории Коргонского и Тигирекского хребтов (Shmakov 2016b). Для бассейна реки Кумир сборов не приводилось. Найдено 2 популяции на расстоянии 400–500 м друг от друга, общая численность не более 80–100 экземпляров.

Grossulariaceae DC.

Ribes graveolens Bunge: «Россия, Алтайский край, Чарышский район, Коргонский хребет, левый борт долины р. Подъемный, ур. Коргончик, 50°55'40" с. ш. 84°10'07" в. д., Н = 1700–1800 м над ур. м., субальпийские и лесные луга, выходы скал. 9–10 VIII 2020. С. В. Смирнов, А. А. Кечайкин, В. С. Тенигин»; «Россия, Алтайский край, Чарышский район, Коргонский хребет, верховья р. Подъемный, ур. Коргончик, 50°55'57" с. ш. 84°08'01" в. д., Н = 2000–2100 м над ур. м., дриадовая тундра, субальпийские луга и осыпи. 9–10 VIII 2020. С. В. Смирнов, А. А. Кечайкин, В. С. Тенигин». – Эндемик горных территорий Южной Сибири и Алтая. В пределах Алтайского края приводился лишь для Тигирекского хребта по сборам из нескольких пунктов (Uvarova, 2001).

Lamiaceae Martinov

Scutellaria altaica Fisch. ex A. Spreng.: «Россия, Алтайский край, Чарышский район, Кор-

гонский хребет, верховья р. Подъемный, ур. Коргончик, 50°55'57" с. ш. 84°08'01" в. д., Н = 2000–2100 м над ур. м., дриадовая тундра, альпийские луга и ерники. 20 VII 2021. С. В. Смирнов, В. С. Тенигин, И. А. Шестаков». – Является эндемиком Алтайской горной страны и занесен в Красную книгу Алтайского края (Kamelin, Shmakov, 2016a). Для Коргонского хребта был известен по сборам из верховий рек Кытма и Черновая. Найденная популяция на верхней границе леса насчитывает порядка 30 экземпляров.

Onagraceae Juss.

Epilobium anagallidifolium Lam. (*E. alpinum* L., nom. rej.): «Россия, Алтайский край, Чарышский район, Коргонский хребет, верховья р. Подъемный, ур. Коргончик, 50°55'57" с. ш. 84°08'01" в. д., Н = 2000–2100 м над ур. м., дриадовая тундра, субальпийские луга и осыпи. 9–10 VIII 2020. С. В. Смирнов, А. А. Кечайкин, В. С. Тенигин». – Широко распространенный голарктический вид. Под названием *E. alpinum*, отвергнутым «Венским кодексом», приводится для территории Алтайского края во Флоре Западной Сибири (Krylov, 1935) для Коргонского хребта (верховья рек Кытмы и Раскатты). Указан О. В. Уваровой (Uvarova, 2003) для Тигирекского хребта под таким же названием. Пропущен в «Определителе растений Алтайского края» (Krasnikov, 2003) и «Конспектах флоры Алтайского края» (Silantyeva, 2006, 2013).

Orchidaceae Juss.

Cypripedium guttatum Sw.: «Россия, Алтайский край, Чарышский район, Коргонский хребет, верховья р. Подъемный, ур. Коргончик, 50°55'57" с. ш. 84°08'01" в. д., Н = 1850 м над ур. м., дриадовая тундра, альпийские луга и ерники. 20 VII 2021. С. В. Смирнов, В. С. Тенигин, И. А. Шестаков». – Найдена одна популяция, представляющая собой, видимо, клон в виде плотно заросшей латки диаметром 1,2 м. Также отметим, что местонахождение находится на верхней границе леса, на высоте 1850 м, что не характерно для этого вида. Широко распространенный голарктический вид, занесенный в «Красную книгу Алтайского края», где для него отмечено более 40 местонахождений. В Чарышском районе указывается для долин рек Загриха и Сентелек, Усть-Тулатинки, верховий реки Малый Сентелек (Silantyeva, Batyuta, 2016).

Papaveraceae Juss.

Papaver croceum Ledeb.: «Россия, Алтайский край, Чарышский район, Коргонский хребет, верховья р. Подъемный, ур. Коргончик, 50°55'57" с. ш. 84°08'01" в. д., Н = 2000–2100 м над ур. м., дриадовая тундра, субальпийские луга и осыпи. 9–10 VIII 2020. С. В. Смирнов, А. А. Кечайкин, В. С. Тенигин». – Алтай-саяно-тяньшаньский высокогорный вид. Редок на Западном Алтае. В пределах Алтайского края встречается на Тигирекском и Коргонском хребтах (Krylov, 1931; Uvarova, 2001). Ранее вид был занесен в «Красную книгу Алтайского края» (Revyakina, Kozureva, 2006) и указан в верховьях р. Кытма на Коргонском хребте.

Polygonaceae Juss.

Rheum altaicum Losinsk.: «Россия, Алтайский край, Чарышский район, Коргонский хребет, верховья р. Подъемный, ур. Коргончик, 50°55'57" с. ш. 84°08'01" в. д., Н = 1850 м над ур. м., субальпийские луга, скалы. 20 VII 2021. С. В. Смирнов, В. С. Тенигин, И. А. Шестаков». – Алтай-восточносибирский вид. Алтай-саянский эндемик. В «Красной книге Алтайского края» указано 25 местонахождений, но для верховий р. Кумир вид не указан (Terekhina, Koryutina, 2016). Найдены нами популяции здесь многочисленные, стабильные. Вдоль р. Кумир и р. Подъемный на участке длиной 5 км нами отмечено свыше 2000 экземпляров. Наиболее обильно вид встречается, образуя практически заросли, в пойме на нижней террасе р. Кумир, на старом галечнике, ниже по течению от впадения ручья Подъемный.

Ranunculaceae Juss.

Callianthemum sajanense Witasek: «Россия, Алтайский край, Чарышский район, Коргонский хребет, верховья р. Подъемный, ур. Коргончик, 50°55'57" с. ш. 84°08'01" в. д., Н = 2000–2100 м над ур. м., дриадовая тундра, субальпийские луга и осыпи. 9–10 VIII 2020. С. В. Смирнов, А. А. Кечайкин, В. С. Тенигин». – Алтай-саянский эндемик, внесен в «Красную книгу Алтайского края» (Kamelin, Shmakov, 2016c), ранее в крае известен из 3 местонахождений. Для верховий р. Кумир не указывался. Найдено 2 небольшие популяции общей численностью до 50 экземпляров.

Rosaceae Juss.

Potentilla asiatica (Th. Wolf) Juz.: «Россия, Алтайский край, Чарышский район, Коргонский

хребет, левый борт долины р. Подъемный, ур. Коргончик, 50°55'40" с. ш. 84°10'07" в. д., Н = 1700–1800 м над ур. м., субальпийские и лесные луга, выходы скал. 9–10 VIII 2020. С. В. Смирнов, А. А. Кечайкин, В. С. Тенигин». – Для Западного Алтая этот вид приводился по сборам из Змеиногорского, Курьинского, Третьяковского и Чарышского районов Алтайского края, Усть-Коксинского района Республики Алтай (Shaulo, 2003; Uvarova, 2003; Kechaykin, 2012), а также Восточно-Казахстанской области (Kechaykin et al., 2020b). Ранее для Коргонского хребта *P. asiatica* был указан лишь с Горького белка (Shaulo, 2003). От наиболее близкого *P. chrysantha* Trevir. этот вид отличается черешками листьев с прижатыми или полуприжатыми волосками и бородавчатыми в основании столбиками пестиков. У *P. chrysantha* черешки листьев с горизонтально отстоящими волосками, а столбики пестиков в основании не бородавчатые. Ареал *P. asiatica* занимает горные территории от Афганистана до юга Восточной Сибири. Вид обитает преимущественно на субальпийских и альпийских лугах, у границы леса или в разреженных пихтово-кедровых горных лесах, однако, вдоль троп и по берегам рек и ручьев может спускаться в низкогорья.

Potentilla chonea Soják: «Россия, Алтайский край, Чарышский район, Коргонский хребет, левый борт долины р. Подъемный, ур. Коргончик, 50°55'40" с. ш. 84°10'07" в. д., Н = 1700–1800 м над ур. м., субальпийские и лесные луга, выходы скал. 9–10 VIII 2020. С. В. Смирнов, А. А. Кечайкин, В. С. Тенигин». – Достаточно редкий элемент во флоре АГС. Впервые для Западного Алтая и Алтайского края этот вид был указан по сборам с Башцелакского хребта в среднем течении реки Шинок (Kechaykin, 2012). Преимущественно южносибирско-северомонгольский таксон гибридного происхождения, возникший (и возникающий) в результате скрещивания между *P. crebridens* и *P. sericea* L. Местонахождения *P. chionea* на хребтах Саур (Kechaykin, 2012; Kechaykin et al., 2014), Тарбагатай (Kechaykin et al., 2020a) и Гобийский Алтай (Měsíček, Soják, 1992) являются довольно изолированными от основного ареала. Популяции родительских видов *P. chionea* часто произрастают в непосредственной близости, поэтому нахождение этого редкого гибридного таксона с большой вероятностью ожидаемо и в других пунктах АГС. Обитает в основном на сухих скалистых или

щелнистых склонах и галечниках, скалах (часто карбонатных) и останцах в субальпийском и альпийском поясе. В пределах АГС *P. chionea* можно встретить лишь выше границы леса.

Potentilla evestita Th. Wolf: «Россия, Алтайский край, Чарышский район, Коргонский хребет, левый борт долины р. Подъемный, ур. Коргончик, 50°55'40" с. ш. 84°10'07" в. д., Н = 1700–1800 м над ур. м., субальпийские и лесные луга, выходы скал. 9–10 VIII 2020. С. В. Смирнов, А. А. Кечайкин, В. С. Тенигин»; «Россия, Алтайский край, Чарышский р-он, перевал из с. Сентелек в с. Чарышское в 2 км севернее села, 51°03'12" с. ш. 83°42'54" в. д., Н = 870–900 м над ур. м., разнотравный луг и выходы скал. 28 IV 2020. А. И. Шмаков, А. А. Кечайкин, А. А. Баткин, В. Ф. Зайков» (ALTB); там же, «5 VIII 2020. А. И. Шмаков, А. А. Кечайкин». – Для Западного Алтая этот вид был зарегистрирован по единственному сбору с Башчелакского хребта на границе Алтайского края и Республики Алтай (Silantjeva, 2006). По данным И. Сояка, *P. evestita* распространен от Пакистана до юга Восточной Сибири (Soják, 2004, 2012). Главные морфологические признаки, отличающие его от близкородственных видов, указаны выше в комментариях к *P. crebridens*. В отличие от последнего вида, *P. evestita* встречается на Алтае и в низкогорьях до 600 м над ур. м. на лугово-степных каменистых склонах различной экспозиции. Но чаще эту лапчатку можно наблюдать на границе леса и выше по замшелым скалам в лиственничных и разреженных пихтово-кедровых лесах, тундростепях, на каменистых осыпях.

Potentilla nivea L., nom. cons.: «Россия, Алтайский край, Чарышский район, Коргонский хребет, левый борт долины р. Подъемный, ур. Коргончик, 50°55'40" с. ш. 84°10'07" в. д., Н = 1700–1800 м над ур. м., субальпийские и лесные луга, выходы скал. 9–10 VIII 2020. С. В. Смирнов, А. А. Кечайкин, В. С. Тенигин». – По данным П. Н. Крылова, на Западном Алтае частый вид в высокогорьях Коргонского и Тигирекского хребтов, редок для Ивановского хребта (Krylov, 1933). Действительно, на Тигирекском хребте *P. nivea* встречается часто (Uvarova, 2001), однако для Коргонского хребта конкретных местонахождений не приводилось. Основные от-

личительные признаки *P. nivea* отмечены выше. Вид встречается практически во всех крупных горных системах Голарктики, предпочитает разреженные лиственничные и пихтово-кедровые горные леса, каменистые склоны, скалы и осыпи, щелнистые и мохово-лишайниковые тундры.

Saxifragaceae Juss.

Saxifraga terekensis Bunge.: «Россия, Алтайский край, Чарышский район, Коргонский хребет, верховья р. Подъемный, ур. Коргончик, 50°55'57" с. ш. 84°08'01" в. д., Н = 2000–2100 м над ур. м., дриадовая тундра, субальпийские луга и осыпи. 9–10 VIII 2020. С. В. Смирнов, А. А. Кечайкин, В. С. Тенигин». – Алтае-саянский эндемик. Внесен в «Красную книгу Алтайского края», где для него было указано 1 местонахождение с Тигирекского хребта (Uvarova, Kutsev, 2016). Найдено 2 популяции на скальных сырых сланцевых породах общей численностью 10–15 экземпляров.

Violaceae Batsch

Viola tigarekica Vl. Nikit.: «Россия, Алтайский край, Чарышский район, Коргонский хребет, верховья р. Подъемный, ур. Коргончик, 50°55'57" с. ш. 84°08'01" в. д., Н = 2000–2100 м над ур. м., дриадовая тундра, альпийские луга и ерники. 20 VII 2021. С. В. Смирнов, В. С. Тенигин, И. А. Шестаков». – Узколокальный эндемик Западного Алтая, занесенный в «Красную книгу Алтайского края» (Shmakov, 2016b). Ранее указывался лишь для Тигирекского хребта по сборам из трех местонахождений. Гибридогенный вид, образуется при скрещивании *V. dizjuncta* и *V. altaica*. Оба родительских вида представлены в верховьях р. Подъемный. Хотя у них имеется значительный разрыв по времени массового цветения, гибридизация происходит, видимо, при повторном позднем цветении *V. altaica*. Встречены единичные экземпляры.

Благодарности

Авторы благодарят С. А. Костюкова и П. В. Голякова за ценные комментарии по орографии Коргонского и Тигирекского хребтов. Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ в рамках научного проекта № 20-04-00183 А и Госзадания № FZMW-2020-0003.

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Kamelin R. V., Shmakov A. I.** 2016a. *Scutellaria altaica* Fisch. ex A. Spreng. In: *Krasnaya kniga Altayskogo kraja* [The Red Data Book of Altai Territory. Vol. 1. Rare and endangered species of plants and fungi]. A. I. Shmakov, M. M. Silantjeva (eds). Barnaul: Altai State University Publ. P. 125. [In Russian] (**Камелин Р. В., Шмаков А. И.** *Scutellaria altaica* Fisch. ex A. Spreng. – Шлемник алтайский // Красная книга Алтайского края. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Под ред. А. И. Шмакова, М. М. Силантьевой. Барнаул: Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. С. 125).
- Kamelin R. V., Shmakov A. I.** 2016b. *Callianthemum sajanense* Witasek. In: *Krasnaya kniga Altayskogo kraja* [The Red Data Book of Altai Territory. Vol. 1. Rare and endangered species of plants and fungi]. A. I. Shmakov, M. M. Silantjeva (eds). Barnaul: Altai State University Publ. P. 175. [In Russian] (**Камелин Р. В., Шмаков А. И.** *Callianthemum sajanense* Witasek – Красивоцвет саянский // Красная книга Алтайского края. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Под ред. А. И. Шмакова, М. М. Силантьевой. Барнаул: Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. С. 175).
- Kechaykin A. A.** 2012. New findings of *Potentilla* L. (Rosaceae) in south-west Siberia and east Kazakhstan. *Turczaninowia* 15, 1: 55–57. [In Russian] (**Кечайкин А. А.** Новые находки видов *Potentilla* L. (Rosaceae) в Юго-Западной Сибири и Восточном Казахстане // *Turczaninowia*, 2012. Т. 15, № 1. С. 55–57).
- Kechaykin A. A., Batkin A. A., Sitpayeva G. T., Vesselova P. V., Osmonali B. B., Shmakov A. I.** 2020a. New data on genus *Potentilla* L. (Rosaceae Juss.) in the flora of Kazakhstan. *Turczaninowia* 23, 1: 32–40. [In Russian] (**Кечайкин А. А., Баткин А. А., Ситпаева Г. Т., Веселова П. В., Осмонали Б. Б., Шмаков А. И.** Новые данные о роде *Potentilla* L. (Rosaceae Juss.) во флоре Казахстана // *Turczaninowia*, 2020. Т. 23, № 1. С. 32–40). DOI: 10.14258/turczaninowia.23.1.4
- Kechaykin A. A., Bolbotov G. A., Zaykov V. F., Shmakov A. I.** 2020b. Notes on *Potentilla* (Rosaceae) of Altai. 7. New findings in the flora of Kazakhstan. *Turczaninowia* 23, 4: 10–16. [In Russian] (**Кечайкин А. А., Болботов Г. А., Зайков В. Ф., Шмаков А. И.** 2020. Заметки о лапчатках (*Potentilla*, Rosaceae) Алтая. 7. Новые находки во флоре Казахстана // *Turczaninowia*, 2020. Т. 23, № 4. С. 10–16). DOI: 10.14258/turczaninowia.23.4.2
- Kechaykin A. A., German D. A., Smirnov S. V., Kutsev M. G., Shmakov A. I.** 2014. New findings of *Potentilla* L. (Rosaceae) in North-West China. *Turczaninowia* 17, 4: 52–54. [In Russian] (**Кечайкин А. А., Герман Д. А., Смирнов С. В., Куцев М. Г., Шмаков А. И.** Новые находки лапчаток (*Potentilla* L., Rosaceae) Северо-Западном Китае // *Turczaninowia*, 2014. Т. 17, вып. 4. С. 52–54). DOI: 10.14258/turczaninowia.17.4.8
- Kostyukov S. A.** 2003 Rare and endangered plant species in the flora of the Korgon ridge. *Flora i rastitelnost Altaya* [Flora and vegetation of Altai: Transactions of the South-Siberian Botanical Garden] 8: 206–210. [In Russian] (**Костюков С. А.** Редкие и исчезающие виды растений во флоре Коргонского хребта // Флора и растительность Алтая: Труды Южно-Сибирского ботанического сада, 2003. Т. 8. С. 206–210).
- Krasnaya kniga Altayskogo kraja* [The Red Data Book of Altai Territory. Vol. 1. Rare and endangered species of plants and fungi]. 2016. A. I. Shmakov, M. M. Silantjeva (eds). Barnaul: Altai State University Publ. 292 pp. [In Russian] (*Красная книга Алтайского края*. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Под ред. А. И. Шмакова, М. М. Силантьевой. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. 292 с.).
- Krasnikov A. A.** 2003. *Epilobium* L. In: *Opredelitel rasteniy Altayskogo kraja* [Handbook of plants of Altai Territory]. Novosibirsk: SB RAS Publishers, “Geo” filial. Pp. 252–253. [In Russian] (**Красников А. А.** Род *Epilobium* L. – Кипрей // Определитель растений Алтайского края. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2003. С. 252–253).
- Krylov P. N.** 1931. *Flora Zapadnoy Sibiri* [Flora of the West Siberia]. Vol. 6. Tomsk. Pp. 1229–1448. [In Russian] (**Крылов П. Н.** Флора Западной Сибири. Т. 6. Томск, 1931. С. 1229–1448).
- Krylov P. N.** 1933. *Flora Zapadnoy Sibiri* [Flora of the West Siberia]. Vol. 7. Tomsk. Pp. 1449–1818. [In Russian] (**Крылов П. Н.** Флора Западной Сибири. Т. 7. Томск, 1933. С. 1449–1818).
- Krylov P. N.** 1935. *Flora Zapadnoy Sibiri* [Flora of the West Siberia]. Vol. 8. Tomsk. Pp. 1819–2087. [In Russian] (**Крылов П. Н.** Флора Западной Сибири. Т. 8. Томск, 1935. С. 1819–2087).
- Měšiček J., Soják J.** 1992. Chromosome counts of some Mongolian *Potentilla* species. *Folia Geobotanica et Phytotaxonomica* 27, 2: 167–176. DOI: 10.1007/BF02856247
- Revyakina N. V., Kozyreva Yu. V.** 2006. *Papaver croceum* Ledeb. In: *Krasnaya kniga Altayskogo kraja* [The Red Data Book of Altai Territory. Vol. 1. Rare and endangered species of plants]. R. V. Kamelin, A. I. Shmakov (eds). Barnaul: Altai State University Publ. P. 160. [In Russian] (**Ревякина Н. В., Козырева Ю. В.** *Papaver croceum* Ledeb. – Мак шафранный // Красная книга Алтайского края. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений. Под ред. Р. В. Камелина, А. И. Шмакова. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2006. С. 160).
- Shaulo D. N.** 2003. *Potentilla* L. In: *Opredelitel rasteniy Altayskogo kraja* [Handbook of plants of Altai Territory]. Novosibirsk: SB RAS Publishers, “Geo” filial. Pp. 237–243. [In Russian] (**Шауло Д. Н.** Род *Potentilla* L. – Лапчатка // Определитель растений Алтайского края. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2003. С. 237–243).

- Shmakov A. I.** 2016a. *Rhodiola algida* (Ledeb.) Fisch. et C. A. Mey. In: *Krasnaya kniga Altayskogo kraja* [The Red Data Book of Altai Territory. Vol. 1. Rare and endangered species of plants and fungi]. A. I. Shmakov, M. M. Silant'yeva (eds). Barnaul: Altai State University Publ. P. 98. [In Russian] (**Шмаков А. И.** *Rhodiola algida* (Ledeb.) Fisch. et C. A. Mey. – Родиола холодная // Красная книга Алтайского края. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Под ред. А. И. Шмакова, М. М. Силантьевой. Барнаул: Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. С. 98).
- Shmakov A. I.** 2016b. *Huperzia appressa* (Desv.) A. et D. Love. In: *Krasnaya kniga Altayskogo kraja* [The Red Data Book of Altai Territory. Vol. 1. Rare and endangered species of plants and fungi]. A. I. Shmakov, M. M. Silant'yeva (eds). Barnaul: Altai State University Publ. P. 26. [In Russian] (**Шмаков А. И.** *Huperzia appressa* (Desv.) A. et D. Love – Баранец прижатый // Красная книга Алтайского края. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Под ред. А. И. Шмакова, М. М. Силантьевой. Барнаул: Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. С. 26).
- Shmakov A. I.** 2016c. *Viola tigirekica* Vl. Nikit. In: *Krasnaya kniga Altayskogo kraja* [The Red Data Book of Altai Territory. Vol. 1. Rare and endangered species of plants and fungi]. A. I. Shmakov, M. M. Silant'yeva (eds). Barnaul: Altai State University Publ. P. 195. [In Russian] (**Шмаков А. И.** *Viola tigirekica* Vl. Nikit. – Фиалка тигирекская // Красная книга Алтайского края. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Под ред. А. И. Шмакова, М. М. Силантьевой. Барнаул: Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. С. 195).
- Silant'yeva M. M.** 2006. *Konspekt flory Altayskogo kraja* [Synopsis of the flora of Altayskiy kraj]. Barnaul: Altai State University Publ. 392 pp. [In Russian] (**Силантьева М. М.** Конспект флоры Алтайского края. Барнаул: Издательство Алтайского университета, 2006. 392 с.).
- Silant'yeva M. M.** 2013. *Konspekt flory Altayskogo kraja* [Synopsis of the flora of Altayskiy kraj]. Barnaul: Altai State University Publ. 520 pp. [In Russian] (**Силантьева М. М.** Конспект флоры Алтайского края. Барнаул: Издательство Алтайского университета, 2013. 520 с.).
- Silant'yeva M. M., Bat'yuta O. K.** 2016. *Cypripedium guttatum* Sw. In: *Krasnaya kniga Altayskogo kraja* [The Red Data Book of Altai Territory. Vol. 1. Rare and endangered species of plants and fungi]. A. I. Shmakov, M. M. Silant'yeva (eds). Barnaul: Altai State University Publ. Pp. 146–147. [In Russian] (**Силантьева М. М., Батюта О. К.** *Cypripedium guttatum* Sw. – Башмачок капельный // Красная книга Алтайского края. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Под ред. А. И. Шмакова, М. М. Силантьевой. Барнаул: Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. С. 146–147).
- Smirnov S. V.** 2016a. *Pyrethrum alatavicum* (Herd.) O. Fedtsch. et B. Fedtsch. In: *Krasnaya kniga Altayskogo kraja* [The Red Data Book of Altai Territory. Vol. 1. Rare and endangered species of plants and fungi]. A. I. Shmakov, M. M. Silant'yeva (eds). Barnaul: Altai State University Publ. P. 72. [In Russian] (**Смирнов С. В.** *Pyrethrum alatavicum* (Herd.) O. Fedtsch. et B. Fedtsch. – Пиретрум алатавский // Красная книга Алтайского края. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Под ред. А. И. Шмакова, М. М. Силантьевой. Барнаул: Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. С. 72).
- Smirnov S. V.** 2016b. *Saussurea baicalensis* (Adams) Robins. In: *Krasnaya kniga Altayskogo kraja* [The Red Data Book of Altai Territory. Vol. 1. Rare and endangered species of plants and fungi]. A. I. Shmakov, M. M. Silant'yeva (eds). Barnaul: Altai State University Publ. P. 73. [In Russian] (**Смирнов С. В.** *Saussurea baicalensis* (Adams) Robins. – Соссюрея (горькуша) байкальская // Красная книга Алтайского края. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Под ред. А. И. Шмакова, М. М. Силантьевой. Барнаул: Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. С. 73).
- Soják J.** 2004. *Potentilla* L. (Rosaceae) and related genera in the former USSR (identification key, checklist and figures). Notes on *Potentilla* XVI. *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 125 (3): 253–340. DOI: 10.1127/0006-8152/2004/0125-0253
- Soják J.** 2012. *Potentilla* L. (Rosaceae) and related genera in Asia (excluding the former USSR), Africa and New Guinea. Notes on *Potentilla* XXVIII. *Plant Diversity and Evolution* 130(1–2): 7–157. DOI: 10.1127/1869-6155/2012/0130-0060.
- Terekhina T. A., Kopytina T. M.** 2016. *Rheum altaicum* Losinsk. In: *Krasnaya kniga Altayskogo kraja* [The Red Data Book of Altai Territory. Vol. 1. Rare and endangered species of plants and fungi]. A. I. Shmakov, M. M. Silant'yeva (eds). Barnaul: Altai State University Publ. Pp. 170–171. [In Russian] (**Терехина Т. А., Копытина Т. М.** *Rheum altaicum* Losinsk. – Ревень алтайский // Красная книга Алтайского края. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Под ред. А. И. Шмакова, М. М. Силантьевой. Барнаул: Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. С. 170–171).
- Usik N. A.** 1997. Family Boraginaceae in Altai region. *Botanicheskiye issledovaniya Sibiri i Kazakhstana* [Botanical investigations of Siberia and Kazakhstan] 3: 26–31. [In Russian] (**Усик Н. А.** Семейство Бурачниковые (Boraginaceae) в Алтайском крае // Ботанические исследования Сибири и Казахстана: Сборник научных трудов, 1997. Вып. 3. С. 26–31).

Uvarova O. V. 2001. Synopsis of flora of the Tigireksky range. *Flora i rastitelnost Altaya* [*Flora and vegetation of Altai: Transactions of the South-Siberian Botanical Garden*] 6, 1: 85–154. [In Russian] (**Уварова О. В.** Конспект флоры Тигирекского хребта // Флора и растительность Алтая: Труды Южно-Сибирского ботанического сада, 2001. Т. 6, вып. 1. С. 85–154).

Uvarova O. V. 2003. Addition to the abstract of flora Tigireksky range. *Flora i rastitelnost Altaya* [*Flora and vegetation of Altai: Transactions of the South-Siberian Botanical Garden*] 8: 188–206. [In Russian] (**Уварова О. В.** Дополнение к конспекту флоры Тигирекского хребта // Флора и растительность Алтая: Труды Южно-Сибирского ботанического сада, 2003. Т. 8. С. 188–206).

Uvarova O. V., Kutsev M. G. 2016. *Saxifraga terektensis* Bunge. In: *Krasnaya kniga Altayskogo kraya* [*The Red Data Book of Altai Territory. Vol. 1. Rare and endangered species of plants and fungi*]. A. I. Shmakov, M. M. Silant'yeva (eds). Barnaul: Altai State University Publ. P. 183. [In Russian] (**Уварова О. В., Куцев М. Г.** *Saxifraga terektensis* Bunge – Камнеломка теректинская // Красная книга Алтайского края. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Под ред. А. И. Шмакова, М. М. Силантьевой. Барнаул: Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. С. 183).

Vasiliev V. N. 1958. Baikal-Sayan region as one of the main late centers of formation of the genus *Betula* L. *Trudy Instituta lesa Akademii nauk SSSR* [*Proceedings of the Institute of Forestry Academy of Sciences of USSR*] 37: 120–141. (**Васильев В. Н.** Байкало-Саянская область как один из главнейших поздних центров формирования рода *Betula* L. // Труды Института леса АН СССР, 1958. Т. 37. С. 120–141).