



УДК 581.95:582.394+582.5/.9(571.121+470.13)

## Новые и редкие виды растений для Полярного Урала

В. А. Глазунов<sup>1,3\*</sup>, С. А. Николаенко<sup>1,4</sup>, М. С. Князев<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Тюменский научный центр СО РАН, ул. Малыгина, д. 86, г. Тюмень, 625026, Россия

<sup>2</sup> Ботанический сад УрО РАН, ул. 8 Марта, д. 202а, г. Екатеринбург, 620144, Россия.  
E-mail: knyazev\_botgard@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-3868-8010>

<sup>3</sup> E-mail: v\_gl@inbox.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-0344-024X>

<sup>4</sup> E-mail: ns23@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-4545-9240>

\*Автор для переписки

**Ключевые слова:** Западная Сибирь, Красная книга, Республика Коми, флористические находки, Ямало-Ненецкий автономный округ.

**Аннотация.** В статье приведены сведения о местонахождениях новых и редких для Полярного Урала видах и подвидах сосудистых растений: *Betula concinna*, общее распространение которой известно лишь при- близительно; *Botrychium alaskense*, известный в Западной Сибири только для Алтая; *Crepis paludosa*, ошибочно не указываемый для сибирской флоры; для 5 видов и 1 подвида (*Alchemilla glomerulans*, *Astragalus gorodkovii*, *Botrychium boreale*, *B. lunaria*, *Castilleja arctica* subsp. *vorkutensis*, *Cystopteris fragilis*) отмечены новые местонахождения, подтверждающие их нахождение или уточняющие распространение на Полярном Урале.

## New and rare plant species for the Polar Urals

V. A. Glazunov<sup>1\*</sup>, S. A. Nikolaenko<sup>1</sup>, M. S. Knyazev<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Tyumen Scientific Centre SB RAS, Malygina St., 86, Tyumen, 625026, Russian Federation

<sup>2</sup> Institute Botanic Garden UB RAS, 8 Marta St., 202a, Yekaterinburg, 620144, Russian Federation

\*Corresponding author

**Keywords:** floristic findings, Komi Republic, Red Data Book, Western Siberia, Yamal-Nenets Autonomous Area.

**Summary.** The article contains data on localities of new and rare species and subspecies of vascular plants for the Polar Urals. The general distribution of *Betula concinna* is only approximately known. *Botrychium alaskense* is recorded in Western Siberia only in Altai. *Crepis paludosa* is lost in the Siberian flora. For 5 species and 1 subspecies (*Alchemilla glomerulans*, *Astragalus gorodkovii*, *Botrychium boreale*, *B. lunaria*, *Castilleja arctica* subsp. *vorkutensis*, *Cystopteris fragilis*) new localities were noted, confirming their occurrence or clarifying their distribution in the Polar Urals.

В результате флористических исследований на Полярном Урале и прилегающей территории в пределах Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО) и Республики Коми в 2004–2021 гг. отмечены местонахождения новых видов для ЯНАО и Полярного Урала, а также редких, под-

лежащих охране или представляющих научный интерес как флористические находки. Гербарные образцы найденных видов хранятся в гербариях Института проблем освоения Севера Тюменского научного центра СО РАН, г. Тюмень (ТМН), и Института экологии растений и животных УрО

РАН, г. Екатеринбург (SVER). Дублиеты переданы в Гербарий Алтайского государственного университета, г. Барнаул (ALTU). Латинские названия растений приведены согласно International Plant Names Index (IPNI, 2023).

### Новые виды для Полярного Урала и ЯНАО

***Betula concinna*** Gunnarsson: «ЯНАО, Шурышкарский р-н, левый (западный) берег р. Малая Лагорта у впадения ее в р. Большая Лагорта. Склон, поросший кустарниками. 66.2107778°N, 63.6993222°E. 15 VIII 2021. В. А. Глазунов, С. А. Николаенко» (TMN). – Малоизученный вид с единичными гербарными сборами, не всегда с указанием важного диагностического признака – темно-бурого цвета коры. По мнению Н. Н. Цвелева (Tzvelev, 2004), очень близок к полиморфному гибриду *B. × aurata* Borkh. (*B. pendula* Roth × *B. pubescens* Ehrh.), являясь его северным дериватом. Область распространения охватывает север Восточной Европы и дается очень приблизительно, включает Южный, Средний и Северный Урал. Ранее указывался как вероятно встречающийся на Полярном Урале (Knyazev et al., 2006).

Береза в форме кустарника высотой 2–2,5 м отмечена в средней части склона восточной экспозиции, поросшего кустарниково- и кустарничково-травяной растительностью: *Alnus alnobetula* subsp. *fruticosa* (Rupr.) Raus (*Duschekia fruticosa* (Rupr.) Pouzar), *Juniperus communis* L. var. *saxatilis* Pall. (*J. sibirica* Burgsd.), *Betula concinna*, *B. nana* L., *Sorbus sibirica* Hedl., *Ledum palustre* L., *Vaccinium myrtillus* L., *V. uliginosum* L., *Solidago virgaurea* L., *Trientalis europaea* L.

***Botrychium alaskense*** W. H. Wagner et J. R. Grant: «ЯНАО, Приуральский р-н, левый берег р. Собь, против северно-восточной оконечности горного массива Рай-Из, луг на подушке на подстилающем аллювии (гальке) близ о. п. ж.-д. 141 км «Красный Камень». 66.905628°N, 65.728664°E. 30 VII 2020. М. С. Князев» (SVER) (Knyazev, 2020b). – Первая находка в ЯНАО и на Полярном Урале в целом. В Западной Сибири приводится только для Алтая (Shmakov, 2011). Северо-азиатско-североамериканский вид, наиболее близкий к *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Braun ex W. D. J. Koch. В «Конспекте флоры Сибири» (Malyshev, 2005) и «Конспекте флоры Азиатской России» (Malyshev, 2012) *Botrychium alaskense*, как и *B. matricariifolium*, упущен.

***Crepis paludosa*** Moench (*Hieracium paludosum* L.): «ЯНАО, Шурышкарский р-н, левый берег р. Лагортаю выше места впадения р. Труба-Ю. Березовый лес у основания склона горы. 66.431908°N, 63.988025°E. 16 VIII 2021. В. А. Глазунов, С. А. Николаенко. Опр. М. С. Князев» (TMN). – Европейский бореально-неморальный вид: Скандинавия, Средняя, Атлантическая, Северная и Восточная Европа, Средиземноморье (Czerepanov, 1989); отмечен почти во всех областях средней полосы европейской части России (Maevskiy, 2014). Произрастает по сырым широколиственным и смешанным лесам, оврагам, вдоль лесных ручьев, по окраинам болот, на влажных лугах.

Восточная граница распространения проходит по Уралу, спорадически встречается в западных районах Свердловской области, наиболее восточные местонахождения – г. Екатеринбург; окрестности г. Верхняя Пышма; памятник природы «Бажовские места» в Сысертском р-не; памятник природы «Шуфрукский кедровник» в Туринском р-не (Knyazev et al., 2021). В сводке П. Н. Крылова «Флора Западной Сибири» (Krylov, 1949), охватывающей и часть Урала и Предуралья, наиболее восточные местонахождения также относятся к району современного Екатеринбурга, Верхотурью, Кыштым (Средний Урал). Н. И. Науменко приводит вид как возможно встречающийся в сырых лесах в лесостепном Зауралье, на западе Курганской области (Naumenko, 2008). Наиболее северо-восточные местонахождения в восточно-европейской части ареала расположены в предгорьях Приполярного Урала в Республике Коми (Seregin, 2023). К. Н. Игошина (Igoshina, 1966) наиболее северные местонахождения приводит под 64°20' с. ш., для лесного пояса – под 65° с. ш. Для Полярного Урала не приводился (Knyazev et al., 2006).

С. К. Черепанов во «Флоре СССР» (Czerepanov, 1964) при описании распространения *Crepis paludosa* приводит его для Верхне-Тобольского флористического района Западной Сибири, территории бывшего Троицкого уезда Оренбургской губернии. По всей видимости, на основе этого же указания *Crepis paludosa* приводится им для западной части Западной Сибири во «Флоре европейской части СССР» (Czerepanov, 1989), поскольку согласно ботанико-географическому районированию, принятому в сводке, данная территория относится к Западной Сибири. Авторами «Флоры Сибири» (1987–2003) были приняты границы, совпадающие с административ-

ными границами сибирских регионов, в связи с чем небольшая часть на юго-западе Западно-Сибирской равнины, административно относящаяся к Свердловской области, «Флорой ...» не охвачена. Данное разночтение в границах привело к «исчезновению» *Crepis paludosa* из сибирской флоры – вид отсутствует как в самой «Флоре Сибири» (Lomonosova, 1997), так и в подготовленных позднее на ее основе конспектах флоры Сибири (Zuev, 2005) и Азиатской России (Zuev, 2012).

Новое местонахождение *Crepis paludosa* в Шурьшкарском р-не ЯНАО относится к Западной Сибири как в географических границах, так и в административных, принятых в большинстве региональных сводок и определителей. Вид также является новым для Полярного Урала в целом и прилегающей части Приуралья.

Местообитание расположено в предгорьях Полярного Урала и представляет собой сырой березовый травяной лес у основания склона юго-восточной экспозиции, в истоках ручья, впадающего в р. Лагортаю. Древесный ярус образован *Betula pubescens* Ehrh. (var. *pumila* (Zapponi ex Murray) Govaerts = *B. tortuosa* Ledeb.) 6–8 м выс. Единично встречается *Larix sibirica* Ledeb. до 10 м выс. Подлесок от разреженного до густого, представлен *Alnus alnobetula* (Ehrh.) K. Koch subsp. *fruticosa* (Rupr.) Raus, местами с участием *Juniperus communis* L. var. *saxatilis* Pall. Травяной покров сплошной, с доминированием на отдельных участках *Geranium krylovii* Tzvelev, *Calamagrostis purpurea* (Trin.) Trin. (*C. langsdorffii* (Link.) Trin.), *Equisetum sylvaticum* L. В значительном обилии отмечены *Aconitum septentrionale* Koelle, *Cirsium helenioides* (L.) Hill, *Dryopteris expansa* (C. Presl) Fraser-Jenk. et Jermy, *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Veratrum lobelianum* Bernh.

#### Новые местонахождения редких и охраняемых видов флоры ЯНАО и Республики Коми

***Alchemilla glomerulans*** Buser: «ЯНАО, Шурьшкарский р-н, правый берег р. Лагортаю ниже места впадения р. Большая Лагорта. Заболоченная горная луговина. 66.4109889°N, 63.9508639°E. 15 VIII 2021. В. А. Глазунов, С. А. Николаенко» (TMN). – Редкий для Полярного Урала аркто-альпийский вид. Ранее был отмечен в верхнем течении р. Уса на западном макросклоне (Республика Коми) (Кныазев et al., 2006). К. Н. Игошиной (Igoshina, 1966) приводится как вид, достаточно обычный для гольцового по-

яса от Полярного до Северного Урала, в т. ч. для приречных лугов и ивняков вдоль рек Харбей, Хэйяха, на Пайпудыне.

***Astragalus gorodkovii*** Jurtzev: «ЯНАО, Приуральский р-н, горный массив Рай-Из, северная часть, левый берег р. Нордвоменшор. На скале. 66.985322°N, 65.469947°E. 18 VIII 2021. В. А. Глазунов, С. А. Николаенко» (TMN); «ЯНАО, Приуральский р-н, правый берег р. Сось против северо-восточной оконечности горного массива Рай-Из, галечник. 66.908251°N, 66.727398°E. 29 VII 2020. М. С. Князев» (SVER). Большая популяция 1500–2000 генеративных особей (Кныазев, 2020a); «Республика Коми, Полярный Урал. Сланцевые скалы по правому берегу р. Хорота (левый приток Ельца) в среднем течении, около 1,5 км ниже устья речки Янышор. 66.890290°N, 64.540949°E. 1 VIII 2004. М. С. Князев» (SVER). – В. В. Морозов и А. Н. Кулиев (Morozov, Kuliev, 1994) также указывали этот вид на р. Хорота, «в кустарничково-разнотравных группировках на щебнистых склонах», но без уточнения конкретного пункта.

Очень редкий, эндемичный для Полярного и Приполярного Урала вид, наиболее близкий к гипоарктическому сибирскому *Astragalus toltaczewii* Jurtsev (aggr. *A. australis* (L.) Lam.). В ЯНАО – единичные (в т. ч. классическое) местонахождения в верховьях р. Сось. Встречается на каменистых осыпях, в трещинах скал на карбонатных породах, прирусловых галечниках, на насыпях (Кныазев et al., 2006). Занесен в Красные книги ЯНАО со статусом 3 – редкий вид (Morozova, 2010) и Республики Коми со статусом 1 – находящийся под угрозой исчезновения вид (Ulle, Teteryuk, 2019).

***Botrychium boreale*** Milde: «ЯНАО, Шурьшкарский р-н, по левому берегу р. Лагортаю. На незадернованном склоне к берегу. 66.4303806°N, 64.0745556°E. 16 VIII 2021. В. А. Глазунов, С. А. Николаенко» (TMN). – Единственное известное указание для ЯНАО – низовья р. Байдараты (Пэдараты) в Карской тундре у 68° с. ш., на травянистом приречном склоне. Также отмечен в Республике Коми, в верховьях р. Усы (Igoshina, 1966; Кныазев et al., 2006). За более чем 50-летний срок новых местонахождений не было выявлено. Занесен в Красную книгу ЯНАО с неопределенным статусом как очень редкий малоизученный вид (Morozova, 2010).

***Botrychium lunaria*** (L.) Sw.: «ЯНАО, Приуральский р-н, у ст. 110-й км рядом с бывшим пос. Полярный. На склоне насыпи железной дороги. 67.050925°N, 65.354653°E. 21 VIII 2021. В. А. Глазунов, С. А. Николаенко» (TMN); «ЯНАО, Приуральский р-н, правый берег р. Байдараты в 32 км севернее д. Лаборовая. На галечнике по берегу и у основания склона. 67.933013°N, 67.587417°E и 67.933813°N, 67.606505°E. 23 VIII 2021. В. А. Глазунов, С. А. Николаенко» (TMN). – Почти космополитный луговой вид. В ЯНАО основные местонахождения на Полярном Урале. Занесен в приложение Красной книги ЯНАО (Morozova, 2010).

***Castilleja arctica*** subsp. ***vorkutensis*** Rebrist.: «ЯНАО, Приуральский р-н. Галечник по левому берегу р. Собь между устьем р. Пайпудына и ж.-д. ст. Собь. 67.059997°N, 65.438823°E. 5 VIII 2018. М. С. Князев» (SVER) (Knyazev, 2018); «ЯНАО, Шурышкарский р-н, левый берег р. Труба-Ю у впадения в р. Лагортаю. По берегу. 66.443633°N, 64.113486°E. 14 VIII 2021. В. А. Глазунов, С. А. Николаенко» (TMN); Наблюдения: «ЯНАО, Приуральский р-н, левый берег р. Кушвож у впадения в р. Макара-Рузь. По склону. 66.79718°N, 65.26068°E и 66.797005°N, 65.260642°E. 17 VIII 2021. В. А. Глазунов, С. А. Николаенко»; «ЯНАО, Приуральский р-н, северная часть горного массива Рай-Из, берег р. Нордвоменшор. На луговине по склону. 66.990263°N, 65.4824°E. 18 VIII 2021. В. А. Глазунов, С. А. Николаенко»; «ЯНАО, Приуральский р-н, у ручья Молибденовый и р. Большой Харбей в районе горы Харбей. На щебнистом склоне. 67.229462°N, 66.17267°E. 19 VIII 2021. В. А. Глазунов, С. А. Николаенко»; «ЯНАО, Приуральский р-н, левый берег р. Щучья в 10 км севернее д. Лаборовая. На склоне. 67.739967°N, 67.542405°E и 67.73922°N, 67.541712°E. 23 VIII 2021. В. А. Глазунов, С. А. Николаенко». – Гипоарктический горно-луговой подвид, эндемик Полярного Урала. Традиционно рассматривается как подвид *Castilleja arctica*,

но, на наш взгляд, представляет хорошо обособленный таксон видового ранга. До недавнего времени был известен почти исключительно с западного макросклона Полярного Урала. М. С. Князев и др. (Knyazev et al., 2006) указывают его лишь для немногих пунктов восточнее водораздельного хребта: ж.-д. ст. «Красный Камень», г. Лабытнанги, у остановочных пунктов 73 км (у моста через р. Лонготъеган), 105 км, Паюта ж.-д. линии Обская – Паюта. Занесен как самостоятельный подвид со статусом 3 в Красные книги ЯНАО (Morozova, 2010) и Республики Коми (Kulyugina, 2019), в Красную книгу РФ в составе *Castilleja arctica* со статусом 3а – редкий вид, узкоареальный эндемик (Rebristaya, 2008). В конспектах флоры Сибири (Doronkin, 2005) и Азиатской России (Doronkin, 2012) этот подвид не выделен.

***Cystopteris fragilis*** (L.) Bernh.: «ЯНАО, Приуральский р-н, у ручья Золотого. В расщелине скалы. 67.27678°N, 65.839553°E. 20 VIII 2021. В. А. Глазунов, С. А. Николаенко» (TMN). – Указывается как достаточно широко распространенный вид для Полярного Урала. Однако в SVER весь материал по роду *Cystopteris* с Полярного и Приполярного Урала определен как *C. dickeana* R. Sims (Knyazev et al., 2006), таким образом, распространение этого обычного в таежной зоне вида, к северу от лесной зоны требует проверки. Исследованный образец собран на стадии спороношения и надежно отличается от *C. dickeana* по шиповатой поверхности спор (Shmakov, 2011).

#### Благодарности

Работы в 2020–2021 гг. частично выполнены в рамках государственных заданий Института проблем освоения Севера Тюменского научного центра СО РАН (№ 121041600045-8) и Ботанического сада УрО РАН (№ 1022040100468-6-1.6.11; 1.6.20).

#### REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Czerepanov S. K.** 1964. *Crepis* L. In: *Flora SSSR [Flora of the USSR]*. Vol. XXIX. Moscow; Leningrad: Nauka. Pp. 594–699. [In Russian] (**Черепанов С. К.** Скерда – *Crepis* L. // Флора СССР. Т. XXIX. М.; Л.: Наука, 1964. С. 594–699).
- Czerepanov S. K.** 1989. *Crepis* L. In: *Flora yevropeyskoy chasti SSSR [Flora partis Europaeae URSS]*. Vol. VIII. Leningrad: Nauka. Pp. 127–137. [In Russian] (**Черепанов С. К.** Скерда – *Crepis* L. // Флора европейской части СССР. Т. VIII. Л.: Наука, 1989. С. 127–137).

- Doronkin V. M.** 2005. Scrophulariaceae. In: *Konspekt flory Sibiri: Sosudistyye rasteniya* [*Conspectus Florae Sibiriae: Plantae vasculares*]. Novosibirsk: Nauka. Pp. 185–196. [In Russian] (**Доронькин В. М.** Scrophulariaceae – Норичниковые // Конспект флоры Сибири: Сосудистые растения. Новосибирск: Наука, 2005. С. 185–196).
- Doronkin V. M.** 2012. *Castilleja* Mutis. In: *Konspekt flory Aziatskoy Rossii: sosudistyye rasteniya* [*Conspectus Florae Rossiae Asiaticae: plantae vasculares*]. Novosibirsk: Publishing house of the Siberian Branch of the Russian academy of sciences. Pp. 398–399. [In Russian] (**Доронькин В. М.** *Castilleja* Mutis // Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. С. 398–399).
- Igoshina K. N.** 1966. Flora of tundras and open forests of the Urals. In: *Rasteniya severa Sibiri i Dalnego Vostoka* [*Vascular plants of the Siberian North and Northern Far East*]. Moscow; Leningrad: Nauka. Pp. 135–223. [In Russian] (**Игошина К. Н.** Флора горных тундр и редколесий Урала // Растения севера Сибири и Дальнего Востока. М.; Л.: Наука, 1966. С. 135–223).
- IPNI [2023]. *International Plant Names Index*. Kew: The Royal Botanic Gardens; Harvard University Herbaria; Libraries and Australian National Botanic Gardens. URL: <http://www.ipni.org> (Accessed 13 October 2023).
- Knyazev M. S.** 2018. *Castilleja arctica* subsp. *vorkutensis*. In: *iNaturalist contributors, iNaturalist* [2023]. iNaturalist Research-grade Observations. iNaturalist.org. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/ab3s5x> accessed via GBIF.org on 2023-04-17. URL: <https://www.gbif.org/occurrence/3923313626>
- Knyazev M. S.** 2020a. *Astragalus gorodkovii*. In: *iNaturalist contributors, iNaturalist* [2023]. iNaturalist Research-grade Observations. iNaturalist.org. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/ab3s5x> accessed via GBIF.org on 2023-04-17. URL: <https://www.gbif.org/occurrence/2850623929>
- Knyazev M. S.** 2020b. *Botrychium alaskense*. In: *iNaturalist contributors, iNaturalist* [2023]. iNaturalist Research-grade Observations. iNaturalist.org. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/ab3s5x> accessed via GBIF.org on 2023-04-17. URL: <https://www.gbif.org/occurrence/3113348378>
- Knyazev M. S., Morozova L. M., Shurova Ye. A.** 2006. Floristic list of vascular plants. In: *Rastitelnyy pokrov i rastitelnyye resursy Polyarnogo Urala* [*Vegetation cover and plant resources of the Polar Urals*]. Ekaterinburg: Ural University Publishing House. Pp. 42–159. [In Russian] (**Князев М. С., Морозова Л. М., Шурова Е. А.** Флористический список сосудистых растений // Растительный покров и растительные ресурсы Полярного Урала. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2006. С. 42–159).
- Knyazev M. S., Podgaevskaya E. N., Zolotareva N. V., Tretyakova A. S., Kulikov P. V.** 2021. Annotated checklist of the flora of Sverdlovsk Region. Part VII: Dicotyledonous plants (Asteraceae, Cichorioideae). *Diversity of plant world* 4(11): 5–33. [In Russian] (**Князев М. С., Подгаевская Е. Н., Золотарева Н. В., Третьякова А. С., Куликов П. В.** Конспект флоры Свердловской области. Часть VII: Двудольные растения (Asteraceae, Cichorioideae) // Разнообразие растительного мира, 2021. № 4(11). С. 5–33). DOI: 10.22281/2686-9713-2021-4-5-33
- Krylov P. N.** 1949. *Flora Zapadnoy Sibiri. Rukovodstvo k opredeleniyu zapadnosibirskikh rasteniy. Campanulaceae – Compositae* [*Flora of Western Siberia. Guide to the identification of West Siberian plants. Iss. XI. Campanulaceae – Compositae*]. Tomsk. Pp. 2629–3070. [In Russian] (**Крылов П. Н.** Флора Западной Сибири. Руководство к определению западносибирских растений (При сотрудничестве Б. К. Шишкина, Л. П. Сергиевской, Л. Ф. Ревердатто, Е. И. Штейнберг и др.). Вып. XI. Campanulaceae – Compositae. Томск, 1949. С. 2629–3070).
- Kulyugina E. E.** 2019. *Castilleja arctica* Kryl. et Serg. subsp. *vorkutensis* Rebr. In: *Krasnaya kniga Respubliki Komi* [*Red Data Book of the Komi Republic*]. Syktyvkar: Komi Republican Printing House. Pp. 572–573. [In Russian] (**Кюлюгина Е. Е.** Кастилля воркутинская – *Castilleja arctica* Kryl. et Serg. subsp. *vorkutensis* Rebr. // Красная книга Республики Коми. Сыктывкар: ООО «Коми республиканская типография», 2019. С. 572–573).
- Lomonosova M. N.** 1997. *Crepis* L. In: *Flora Sibiri* [*Flora of Siberia*]. Vol. 13. Novosibirsk: Nauka. Siberian enterprise RAS. Pp. 298–308. [In Russian] (**Ломоносова М. Н.** *Crepis* L. – Скерда // Флора Сибири. Т. 13. Новосибирск: Наука. Сиб. предприятие РАН, 1997. С. 298–308).
- Maevskiy P. F.** 2014. *Flora sredney polosy yevropeyskoy chasti Rossii* [*Flora of the middle zone of the European part of Russia*]. Moscow: КМК Scientific Press Ltd. 635 pp. [In Russian]. (**Маевский П. Ф.** Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2014. 635 с.).
- Malyshev L. I.** 2005. Botrychiaceae. In: *Konspekt flory Sibiri: sosudistyye rasteniya* [*Conspectus Florae Sibiriae: Plantae vasculares*]. Novosibirsk: Nauka. Pp. 10–11. [In Russian] (**Мальшев Л. И.** Botrychiaceae – Гроздовниковые // Конспект флоры Сибири: Сосудистые растения. Новосибирск: Наука, 2005. С. 10–11).
- Malyshev L. I.** 2012. Botrychiaceae. In: *Konspekt flory Aziatskoy Rossii: sosudistyye rasteniya* [*Conspectus Florae Rossiae Asiaticae: plantae vasculares*]. Novosibirsk: Publishing house of the Siberian Branch of the Russian academy of sciences. P. 14. [In Russian] (**Мальшев Л. И.** Botrychiaceae // Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. С. 14).
- Morozov V. V., Kuliev A. N.** 1994. Floristic findings in the north-eastern european tundra of Russia. *Bot. Zhurn.* 79(12): 76–85. [In Russian] (**Морозов В. В., Кулиев А. Н.** Флористические находки в тундрах северо-востока Европейской России // Бот. журн., 1994. Т. 79, № 12. С. 76–85).

**Morozova L. M.** 2010. *Astragalus gorodkovii* Jurtz.; *Castilleja arctica* Kryl. et Serg. subsp. *vorkutensis* Rebr.; *Botrychium boreale* Milde.; *Botrychium lunaria* (L.) Sw. In: *Krasnaya kniga Yamalo-Nenetskogo avtonomnogo okruga: zhivotnyye, rasteniya, griby* [Red Data Book of the Yamal-Nenets Autonomous Area: animals, plants, fungi]. Ekaterinburg: Basko Publishing House. Pp. 148, 163, 172, 264. [In Russian] (**Морозова Л. М.** Астрagal Городкова – *Astragalus gorodkovii* Jurtz.; Кастилля воркутинская – *Castilleja arctica* Kryl. et Serg. subsp. *vorkutensis* Rebr.; Гроздовник северный – *Botrychium boreale* Milde.; Гроздовник полулунный – *Botrychium lunaria* (L.) Sw. // Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа: животные, растения, грибы. Екатеринбург: Изд-во «Баско», 2010. С. 148, 163, 172, 264).

**Naumenko N. I.** 2008. *Flora i rastitelnost Yuzhnogo Zauralya* [Flora and vegetation of the Southern Trans-Urals]. Kurgan: Publishing House of Kurgan University. 512 pp. [In Russian] (**Науменко Н. И.** Флора и растительность Южного Зауралья. Курган: Изд-во Курганского ун-та, 2008. 512 с.).

**Rebristaya O. V.** 2008. *Castilleja arctica* Krylov et Serg. In: *Krasnaya kniga Rossiyskoy Federatsii (rasteniya i griby)* [Red Data Book of the Russian Federation (plants and fungi)]. Moscow: KMK Scientific Press Ltd. P. 509. [In Russian] (**Ребристая О. В.** Кастилля арктическая – *Castilleja arctica* Krylov et Serg. // Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2008. С. 509).

**Seregin A. P.** (ed.). [2023]. Sample MW0553815 from the collection “Herbarium of Moscow State University”. In: *Depository of living systems “Noah’s Ark” (direction “Plants”)*. Moscow: Moscow State University. [In Russian] (**Серегин А. П.** (ред.). Образец MW0553815 из коллекции «Гербарий МГУ» // Депозитарий живых систем «Ноев Ковчег» (направление «Растения»). М.: МГУ, 2023. URL: <https://plant.depo.msu.ru/module/itempublic?d=P&openparams=%5Bopen-id%3D85725899%5D> (дата обращения: 28.02.2023)).

**Shmakov A. I.** 2011. *Ferns of North Asia*. Barnaul: Artika. 208 pp. [In Russian] (**Шмаков А. И.** Папоротники Северной Азии. Барнаул: РПК «Артика», 2011. 208 с.).

**Ulle Z. G., Teteryuk L. V.** 2019. *Astragalus gorodkovii* Jurtz. In: *Krasnaya kniga Respubliki Komi* [Red Data Book of the Komi Republic]. Syktyvkar: Komi Republican Printing House. P. 497. [In Russian] (**Улле З. Г., Тетерюк Л. В.** Астрagal Городкова – *Astragalus gorodkovii* Jurtz. // Красная книга Республики Коми. Сыктывкар: ООО «Коми республиканская типография», 2019. С. 497).

**Zuev V. V.** 2005. Asteraceae. In: *Konspekt flory Sibiri: Sosudistyye rasteniya* [Conspectus Florae Sibiriae: Plantae vasculares]. Novosibirsk: Nauka. 362 Pp. 209–242. [In Russian] (**Зуев В. В.** Asteraceae, или Compositae – Астровые, или Сложноцветные // Конспект флоры Сибири: Сосудистые растения. Новосибирск: Наука, 2005. С. 209–242).

**Zuev V. V.** 2012. *Crepis* L. In: *Konspekt flory Aziatskoy Rossii: sosudistyye rasteniya* [Conspectus Florae Rossiae Asia-ticae: plantae vasculares]. Novosibirsk: Publishing house of the Siberian Branch of the Russian academy of sciences. Pp. 351–352. [In Russian] (**Зуев В. В.** *Crepis* L. // Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. С. 351–352).