



УДК 581.95+502.47(571.51)

Флористические находки на территории Национального парка «Красноярские столбы»

Е. Ю. Зарубина^{1*}, Р. Е. Романов²

¹ Институт водных и экологических проблем СО РАН, ул. Молодежная, д. 1, г. Барнаул, 656038, Россия
E-mail: zeur11@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0006-3103>

² Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, ул. Проф. Попова, д. 2, г. Санкт-Петербург, 197376, Россия
E-mail: romanov_r_e@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-6137-3586>

* Автор для переписки

Ключевые слова: высшие водные растения, горные водотоки, Красноярский край, ООПТ, флористические находки.

Аннотация. В ходе полевых исследований и просмотра материалов, хранящихся в гербарном фонде Национального парка «Красноярские столбы», уточнены сведения о распространении на территории ООПТ в бассейнах рек Мана и Базаиха редких видов высших водных и прибрежно-водных растений. Впервые для территории Красноярского края отмечены 1 вид (*Lemna gibba*) и 1 гибрид (*Potamogeton* × *salicifolius*) высших водных растений. Приведены новые местонахождения для юга Красноярского края двух видов и одного гибрида (*Potamogeton* × *nitens*, *Utricularia macrorhiza*, *Hydrilla verticillata*). Новыми для флоры Национального парка «Красноярские столбы» оказались 13 таксонов: *Typha laxmannii*, *Potamogeton alpinus* subsp. *tenuifolius*, *P. berchtoldii*, *P. friesii*, *P. gramineus*, *P. natans*, *P. trichoides*, *Stuckenia filiformis*, *S. vaginata*, *Elodea canadensis*, *Ranunculus kauffmannii*, *Utricularia minor*, *Galium mollugo*. У двух редких видов (*Ceratophyllum demersum*, *Equisetum variegatum*) отмечены новые местонахождения для территории ООПТ. Подтверждено одно местонахождение очень редкого для территории ООПТ вида *Lemna trisulca*.

Floristic novelties for the territory of the National Park “Krasnoyarskie Stolby”

E. Yu. Zarubina¹, R. E. Romanov²

¹ Institute for Water and Environmental Problems SB RAS, Molodezhnaya St., 1, Barnaul, 656038, Russian Federation

² Komarov Botanical Institute RAS, Prof. Popov St., 2, St. Petersburg, 197376, Russian Federation

Keywords: conservation area, floristic records, higher aquatic plants, Krasnoyarsk Territory, mountain streams.

Summary. In the course of field research and review of materials stored in the herbarium fund of the National Park “Krasnoyarskie Stolby”, information was clarified on the distribution of rare species of higher plants in the protected areas in the basins of the Mana and Bazaikha rivers. For the first time, 1 species (*Lemna gibba*) and 1 hybrid (*Potamogeton* × *salicifolius*) of higher aquatic plants were recorded for the Krasnoyarsk Territory. New localities of species rare for the south of the Krasnoyarsk Territory (*Potamogeton* × *nitens*, *Utricularia macrorhiza*, *Hydrilla verticillata*) are presented. 13 taxa were new for the flora of the National Park “Krasnoyarskie Stolby”: *Typha laxmannii*, *Potamogeton alpinus* subsp. *tenuifolius*, *P. berchtoldii*, *P. friesii*, *P. gramineus*, *P. natans*, *P. trichoides*, *Stuckenia filiformis*, *S. vaginata*, *Elodea canadensis*, *Ranunculus kauffmannii*, *Utricularia minor*, *Galium mollugo*. Two rare species were found to have new localities: *Ceratophyllum demersum*, *Equisetum variegatum*, and the locality of *Lemna trisulca*, a very rare species for the territory of the protected area, was confirmed.

Введение

Национальный парк «Красноярские Столбы» – старейшая в России особо охраняемая природная территория. Территория парка площадью 48 066 га вытянута на 34 км с северо-запада на юго-восток, при продвижении с севера на юг абсолютные отметки высот возрастают от 200 до 832 м над ур. м. Природные условия национального парка определяются его положением на окраине обширной Алтае-Саянской горной области в зоне контакта Западно-Сибирской низменности и Среднесибирского плоскогорья. Около 98 % территории нацпарка занято лесами, из них более 50 % – это среднегорно-таежные темнохвойные леса. Территория национального парка имеет хорошо развитую гидрографическую сеть общей протяженностью более 300 км. Она группируется в четыре различных по площади водосборных бассейна: Маны, Базаихи, Большой Слизневой и собственно Енисея. Основной водораздельный хребет смещен в сторону Маны, правое побережье которой является границей заповедника. Река Базаиха – вторая по величине пограничная река нацпарка. Река Мана сильно меандрирует, образуя большое количество островков, полуостровов, затонов, проток и заболоченных стариц. Ширина поймы колеблется от 40 до 250 м, а реки – 12–32 м. В летнюю межень глубина реки в среднем не превышает 0,5 м. Западной границей нацпарка на протяжении 16 км является третья по величине р. Большая Слизнева. Она протекает по широкой и заболоченной долине, покрытой елово-пихтовой тайгой. Ширина реки 2–3 м. Река Калтат берет начало с Центрального хребта и в верховьях течет среди темнохвойной горной тайги, ближе к устью, на левом берегу светлохвойные леса уступают место степной растительности. Самую многочисленную группу водотоков представляют малые ручьи и родники. Протяженность их около 2 км, падение 70–180 м на километр. Их долины не разработаны и представляют собой распадки каньонообразного типа. В 2019 г. государственный природный заповедник «Столбы» был преобразован в национальный парк «Красноярские Столбы». Территория нацпарка разделена на три зоны: рекреационная, занимающая 4,8 % всего нацпарка (2,26 тыс. га); заповедная (89,6 % площади, 43,16 тыс. га), закрытая для посещения; и, расположенная между двумя этими зонами, зона особой охраны (5,6 % площади,

2,64 тыс. га) с ограниченным доступом (Andreeva, Tupitsyna, 2014).

Национальный парк испытывает на себе антропогенное воздействие, связанное как с рекреационной нагрузкой, значительно возросшей за последние годы, так и с расположением его в городской черте г. Красноярска. Однако, по данным проводимых на территории Национального парка исследований (Andreeva, Tupitsyna, 2014), несмотря на непосредственную его близость к крупному промышленному центру г. Красноярску, в целом состояние его охраняемых природных комплексов удовлетворительное, что, вероятно, связано со значительным (порядка 550–650 м) превышением большей части территории нацпарка над городом и благоприятным направлением розы ветров. Флора сосудистых растений национального парка активно исследовалась с момента его образования (Vereschagin, 1940; Stepanov, 2001; Andreeva, Shtarker, 2003; Andreeva, Tupitsyna, 2014; Polyanskaya, Stepanov, 2022), однако специальные исследования флоры водотоков и водоемов ООПТ немногочисленны и проводилось только в ходе гидробиологических и ихтиологических работ в середине XX в. (Zapekina-Dulkeit, Dulkeit, 1961).

Флора водоемов и водотоков юга Красноярского края, несмотря на длительную и богатую историю исследования растительного покрова региона (Cherepnin, 1957, 1959, 1961, 1965; Kuminova, 1971; Flora Krasnoyarskogo kraia, 1965–1983; Flora Sibiri, 1987–1997; Opredelitel rasteniy yuga ..., 1979; Stepanov, 2001, 2006, 2016; Scherbina, 2009; Ebel et al., 2020; Shaulo et al., 2022), редко являлась объектом специальных исследований (Shevchenko, 2006; Mozharova, 2008; Efimov, Efimova, 2020; Efimova et al., 2022).

Целью данной работы было исследование флоры и растительности основных водотоков и водоемов национального парка «Красноярские столбы». Исследования были выполнены в рамках мониторинговых работ, регулярно проводимых на территории национального парка.

Материалы и методы

Настоящая работа выполнена на основе полевых исследований водотоков Национального парка «Красноярские столбы», проведенных в августе 2020–2022 гг. в составе экспедиций Института водных и экологических проблем Сибирского отделения РАН (далее ИВЭП СО РАН).

Исследованиями были охвачены реки: Базаиха с притоками Калтат, Сынжул, Веселый; Большая Слизнева; Мана в границах территории Национального парка с устьевыми участками 11 ручьев-притоков: Берлы, Снежная, Ломовая, Князева, Кривопохвальный, Хайдынка, Выносная, Маслянка, Большой и Средний Индей, Сарала, ручей Лалетина; а также придаточный водоем р. Мана – Кандалакская курья – и пойменные озера-старицы в районе кордонов Маслянка (бассейн Маны) и Долгуша (бассейн Базаихи). Для получения более полной картины о флористическом разнообразии высших водных растений на территории Национального парка, приблизительной оценки распространения водных растений на юге Красноярского края была просмотрена гербарная коллекция сосудистых растений Национального парка «Красноярские столбы», электронные гербарии Сибирского Федерального университета (KRSU), Центрального сибирского ботанического сада Сибирского отделения РАН (NS, NSK), публикации по этому региону.

Полевые исследования водной и прибрежно-водной растительности водотоков выполнены стандартными методами (Katanskaya, 1981). В ходе экспедиционных работ сделано более 60 геоботанических описаний, собрано более 400 гербарных листов. Дубликаты гербарных образцов переданы для хранения в гербарный фонд Национального парка «Красноярские столбы».

Идентификация сосудистых растений проводилась по «Определителям» (Cherepnin, 1957–1967; Flora Krasnoyarskogo kraya, 1965, 1976, 1979, 1983; Opredelitel rasteniy yuga ..., 1979; Flora Sibiri, 1988–1997; Lisitsyna, Papchenkov, 2000), монографиям (Taylor, 1989; Wiegleb, Kaplan, 1998; Papchenkov, 2007; Schou et al., 2017), статьям (Papchenkov, Scherbakov, 2003; Bobrov, Chemeris, 2006, 2009a, 2009b). Используемая в работе номенклатура таксонов по сосудистым растениям приведена по Plants of the World Online (POWO. URL: <http://www.plantsoftheworldonline.org>). Материалы хранятся в Гербарии Национального парка «Красноярские столбы», часть образцов – в Гербарии Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE) и в гербарии Новосибирского филиала Института водных и экологических проблем СО РАН (далее НФ ИВЭП СО РАН), дубликаты ряда сборов – в Гербарии Алтайского государственного университета (ALTU).

Новые виды для территории Красноярского края

Potamogeton × *salicifolius* Woflg. (*P. lucens* L. × *P. perfoliatus* L.) (Potamogetonaceae) – гибридный вид (Bobrov, Chemeris, 2006; Papchenkov, 2007): «Красноярский край, р. Мана, кордон Берлы, в воде у берега. 04 VIII 2014. Е. Андреева. Гибрид определен А. Бобровым (22.02.2019) вместо первоначального определения *P. lucens* L.» (Гербарий Национального парка «Красноярские столбы» № 5407); «Красноярский край, р. Мана, 55°42'36" с. ш. 92°57'24" в. д. 17 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов» (LE; ALTU; Гербарий Национального парка «Красноярские столбы»; Гербарий НФ ИВЭП СО РАН). – Этот таксон был изначально описан на основе морфологических признаков, которые позволяют его достоверно идентифицировать (Zalewska-Galosz, 2003; Kaplan 2007; Wiegleb et al., 2008; Kaplan et al., 2019). Он широко признается как гибрид *P. lucens* L. × *P. perfoliatus* L. (Kaplan, 2007; Wiegleb et al., 2008; Bobrov, Chemeris, 2009). Кроме того, он был подтвержден результатами молекулярно-генетических исследований и анализа изоферментов (Kaplan, 2007; Bobrov, Sinjushin, 2008; Kaplan et al., 2019). Этот гибрид широко распространен во многих регионах России и других странах (Bobrov, Chemeris, 2006; Kaplan, 2007). В р. Мана встречается как на течении, так и в затишных местах вдоль берегов на песчано-каменистых грунтах на глубине до 0,7 м. Образует обширные сообщества с родительскими видами *P. perfoliatus* и *P. lucens*, а также с другим гибридом *P. × nitens* Weber.

Lemna gibba L. (Lemnaceae): «Красноярский край, правобережная старица р. Мана в окр. бывшего кордона Масленка, в сообществах рясковых (*L. trisulca* L. и *L. minor* L.), часто, 55°44'07" с. ш. 92°46'50.5" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов» (LE; Гербарий НФ ИВЭП СО РАН).

Современный ареал *L. gibba* охватывает практически все континенты, за исключением Австралии и Антарктиды (Landolt, 1986). В настоящее время этот вид интенсивно распространяется в европейской части России (Tzvelev, 2000; Lisitsyna et al., 2009), на Урале (Muldashev 2003; Kulikov, 2005; Naumenko, 2008). На территории Западной Сибири *L. gibba* отмечен в Курганской (Naumenko, 2008) и Тюменской областях (Tarasevich, 1990; Glazunov et al., 2017; Kapitonova, 2018), ХМАО-Югре (Pankova,

2014). По мнению О. А. Капитоновой (Kapitonova, 2018), этот вид осваивает вторичные местообитания и водоемы, подвергающиеся антропогенному эвтрофированию. Нахождение этого вида на территории Национального парка свидетельствует о расширении его ареала в Сибири на восток.

Новые местонахождения редких на юге Красноярского края видов

Potamogeton × nitens Weber (*P. gramineus* L. × *P. perfoliatus* L.) (Potamogetonaceae): «Красноярский край, р. Мана выше кордона Берлы, в воде на течении, 55°43'32" с. ш. 93°01'10" в. д. 17 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов» (LE; Гербарий Национального парка «Красноярские столбы»; ALTB; Гербарий НФ ИВЭП СО РАН). – Гибридный вид (Papchenkov, Scherbakov, 2003; Bobrov, Chemeris, 2006; Papchenkov, 2007). Этот таксон был изначально описан как вид, однако позднее был широко признан гибридом *P. gramineus* L. × *P. perfoliatus* L. на основе морфологических признаков, которые позволяют его сравнительно легко идентифицировать, после обработки этого рода в мировом масштабе (Hagström, 1916) всеми последующими авторами (Kaplan, Fehrer, 2006; Bobrov, Chemeris, 2009; Wiegleb et al., 2008; Kaplan 2010). Кроме того, он был подтвержден результатами молекулярно-генетических исследований и анализа изоферментов (Kaplan, Fehrer, 2006; Kaplan, 2010). Растения идентичные природным популяциями этого гибрида были получены экспериментальным скрещиванием родительских видов (Kaplan, Fehrer, 2006). Один из наиболее распространенных, по данным А. А. Боброва и Е. В. Чемерис (Bobrov, Chemeris, 2006), гибридов рдестов на европейской территории России. По данным Efimova et al. (2022), довольно распространенный на территории Сибири вид. Указывается как характерный вид для равнинных участков рек юга Иркутской области (Cherpinoga, 2015). В Красноярском крае отмечен на юге в водоемах Национального парка «Шушенский бор» (Минусинская котловина) (Efimova et al., 2022). В р. Мана встречается на течении, на глубине до 1 м, вместе только с одним родительским видом *P. perfoliatus*; часто доминирует или содоминирует в сообществах с *P. × angustifolius*, *Batrachium kauffmannii* и другими гидрофитами.

Utricularia macrorhiza Leconte (Lentibulariaceae): «Красноярский край, долина р. Мана, бывший кордон Масленка, у старицы. 01 VII 2011.

Е. Андреева. Ранее был определен как *U. vulgaris*» (гербарий Национального парка «Красноярские столбы», №№ 1822, 1823); «Красноярский край, правобережная старица р. Мана в окрестностях бывшего кордона Масленка, грунт – ил, очень часто, 55°44'07" с. ш. 92°46'50.5" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов» (LE; Гербарий НФ ИВЭП СО РАН). – Согласно монографии по роду *Utricularia* L. (Taylor, 1989), *U. vulgaris* L. – это европейско-западноазиатский вид. В Азии, восточнее Алтая, и в Северной Америке его выкарюет похожий вид *U. macrorhiza*, хорошо отличающийся признаками строения цветка. Это подтверждается последней оценкой ареалов этих видов в северной Евразии (Bobrov et al., 2022). Согласно The International Plant Names Index, ареал этого вида простирается от Сибири до Дальнего Востока России и Китая, Северной и Центральной Японии, Северной Америки. В частности, этот вид указан для российского Дальнего Востока (Tzvelev, 1996), Байкальской Сибири (Cherpinoga, 2015), Республики Саха (Якутия) (Bobrov, Mochalova, 2014), в Западной Сибири пузырчатка крупнокорневая обнаружена в Ханты-Мансийском автономном округе – Югра (ХМАО – Югра) (Kapitonova et al., 2014), Кемеровской области (Ebel et al., 2020), Алтайском крае (Nobis et al., 2016), Республиках Алтай (Kipriyanova, Romanov, 2021) и Тыва (Ivanova et al., 2017). На юге Красноярского края встречается очень редко (Efimova et al., 2022). В августе 2021 г. в старице р. Маны обнаружены лишь вегетирующие растения. Сравнение с цветущими образцами из этого же местообитания, хранящимися в Гербарии Национального парка, показало их принадлежность к одному и тому же виду. В старице р. Мана *U. macrorhiza* была очень обильна и наряду с другими неукореняющимися макрофитами (*Ceratophyllum demersum*, *Lemna trisulca*) образовывала обширные сообщества, занимая всю толщу воды на глубине от 0,2 до 1,2 м.

Hydrilla verticillata (Lf) Royle (Hydrocharitaceae): «Красноярский край, правобережная старица р. Мана в окр. б. кордона Масленка, глубина 0,5–0,6 м, грунт – ил, 55°44'07" с. ш. 92°46'50.5" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов» (LE; Гербарий Национального парка «Красноярские столбы»; Гербарий НФ ИВЭП СО РАН). – *H. verticillata* встречается почти на всех континентах, при этом наибольшее распространение отмечено на юго-востоке Азии и юге Северной Америки (GBIF. URL: <https://www.gbif.org>). В Сибири

гидриллы встречается в стоячих водоемах и медленно текущих реках, преимущественно в южных районах (Timokhina, 1988; Volobaev, 1990; Konspekt flory Sibiri, 2005; Konspekt flory Aziatskoy ..., 2012). Очень редкий вид для Красноярского края (Timokhina, 1988). На территории национального парка *H. verticillata* была встречена только в одной точке в эвтрофном водоеме на илистых грунтах как содоминант в сообществах с *Ceratophyllum demersum*.

Новые виды для территории Национального парка «Красноярские столбы»

Typha laxmannii Leresch. (Typhaceae): «Красноярский край, Государственный заповедник «Столбы». Бассейн Базаихи. Долина Моховой. Гранитный карьер. Антропогенно нарушенный участок. Контур 07 15 VIII 2016. Е. Андреева, О. Белякова» (Гербарий Национального парка «Красноярские столбы», № 5692). – Евразийский вид, обычный для юга европейской части России, в Сибири встречается, преимущественно, в южных областях по сырым берегам озер, рек, водохранилищ. В Красноярском крае встречается в южных степных районах (Cherepnin, 1957; Romanenko, 1983; Krasnoborov, Korotkova, 1988), является редким в Западном Саяне (Shaulo, 2006). В гербарии KRSU есть сбор с берегов р. Енисей в окр. г. Красноярска. По данным О. А. Капитоновой (Kapitonova, 2011), в последнее время вид проявляет тенденцию к расширению ареала в северном направлении и уже известен во многих регионах России как адвентивное включение во флору.

Potamogeton alpinus subsp. *tenuifolius* (Raf.) Hulten (Potamogetonaceae): «Красноярский край, р. Базаиха выше кордона Инжул. Курья, протока. 22 VIII 1986, В. Штаркер. Ранее был определен как *P. lucens* L.» (Гербарий Национального парка «Красноярские столбы», № 1240); «Красноярский край, р. Мана кордон Берлы, в воде на глубине 0,3–0,5 м, грунт – песчано-каменистый, редко, 55°43'32" с. ш. 93°01'10" в. д. 17 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов» (LE; Гербарий НФ ИВЭП СО РАН). – Азиатско-американский вид. Обитает в озерах, медленно текущих реках, старицах. В Сибири встречается во всех районах (Konspekt flory Sibiri, 2005). В Красноярском крае известно свыше 20 местонахождений в степных районах, единичные местонахождения отмечены в лесотундре, лесном и высокогорном поясах

(Cherepnin, 1957; Serykh, 1983; Kashina, 1988). В гербарии KRSU есть сборы с р. Мана в окр. с. Береть, 27.06.2003 г. На территории национального парка отмечен на участках рек со слабым течением, на небольшой глубине, необильный.

P. berchtoldii Fieber. (Potamogetonaceae): «Красноярский край. Озеро в пойме р. Мана у Масленки. 19 VIII 1957. Запекина. Ранее был определен как *Potamogeton* sp.» (Гербарий Национального парка «Красноярские столбы»); «Красноярский край, правобережная старица р. Мана в окрестностях бывшего кордона Масленка, в воде на глубине – 0,2–0,3 м, грунт – ил, доминант. 55°44'07" с. ш. 92°46'50.5" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов» (LE; ALTБ; Гербарий Национального парка «Красноярские столбы»; Гербарий НФ ИВЭП СО РАН). – Голарктический вид. В отличие от европейской части ареала, в Сибири и на российском Дальнем Востоке этот вид встречается значительно реже, чем *P. pusillus* L., с которым его раньше отождествляли (Tzvelev, 1987). На юге Красноярского края встречается изредка, преимущественно в лесной зоне (Kashina, 1988; Stepanov, 2006). Указывается на севере Красноярского края в Таймырском районе, где довольно обычен в озерах и старицах Анабарско-Котуйского массива, иногда образует сплошные заросли, на север идет до границы северотаежной подзоны (Pospelova et al., 2017). На территории ООПТ обнаружен только в пойменном озере (старице) р. Мана, где образует обширные заросли вместе с *P. trichoides*.

P. friesii Rupr. (Potamogetonaceae): «Красноярский край, правобережная старица р. Мана в окр. бывшего кордона Масленка, в воде на глубине – 0,2–0,3 м, грунт – ил, немного. 55°44'07" с. ш. 92°46'50.5" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов»; «Красноярский край, р. Мана у кордона Берлы, в воде, на глубине 0,4 м, грунт – песчано-галечниковый, редко, 55°43'32" с. ш. 93°01'10" в. д. 17 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов»; «Красноярский край, р. Мана, левая протока выше кордона Берлы, в воде, на глубине 0,15 м, грунт – песчаный, редко, 55°43'17.76" с. ш. 93°01'54.16" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов»; «Красноярский край, р. Мана у п. Манский, в воде на глубине 0,2–0,3 м, грунт – песчано-галечниковый, образует небольшие пятна, 55°53'16.47" с. ш. 92°30'53.95" в. д. 20 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов» (LE; ALTБ; Гербарий Национального парка «Красноярские столбы»; Гербарий НФ ИВЭП СО РАН). – Голарктический вид. В Сибири

встречается в озерах, старицах, речных заводях во всех районах (Konspekt flory Sibiri, 2005). На юге Красноярского края встречается изредка в степных и лесных районах (Cherepnin, 1957; Serykh, 1983). На севере отмечен на плато Путоран, Таймыре, центральной Эвенкии (Kashina, 1988; Scherbina, 2009; Pospelova et al., 2017). На территории Национального парка его находки приурочены к р. Мана, встречается на небольшой глубине в стоячих или слабопроточных местах, везде не обилен.

P. gramineus L. (Potamogetonaceae): «Красноярский край, р. Мана кордон Берлы, в воде на глубине 0,3–0,5 м, грунт – песчано-каменистый, редко, 55°43'32" с. ш. 93°01'10" в. д. 17 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов» (LE; Гербарий Национального парка «Красноярские столбы»; Гербарий НФ ИВЭП СО РАН). – Голарктический вид. В Сибири встречается в стоячих и медленно текущих водоемах во всех провинциях (Konspekt flory Sibiri, 2005). Один из самых массовых видов на юге Красноярского края (Serykh, 1983; Kashina, 1988; Stepanov, 2006; Pospelova et al., 2017). На исследуемой территории встречен только однажды, в сообществах других рдестов, одиночные экземпляры.

P. natans L. (Potamogetonaceae): «Красноярский край, правобережная старица р. Мана в окрестностях бывшего кордона Масленка, в воде, глубина – 0,2–0,3 м, грунт – ил, очень редко, 55°44'07" с. ш. 92°46'50.5" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов» (Гербарий Национального парка «Красноярские столбы»; Гербарий НФ ИВЭП СО РАН). – Голарктический вид. В Сибири встречается преимущественно в южных районах. Обычные местообитания – стоячие и слабо проточные воды (Konspekt flory Sibiri, 2005). На юге Красноярского края встречается в степных, лесных и горно-лесных районах (Cherepnin, 1957; Serykh, 1983; Kashina, 1988; Efimova et al., 2022). На территории национального парка найден только в одной точке в виде небольших вкраплений в сообществах других макрофитов.

P. trichoides Cham. et Schltld. (Potamogetonaceae): «Красноярский край, правобережная старица р. Мана в окрестностях бывшего кордона Масленка, в воде, глубина – 0,2–0,3 м, грунт – ил, 55°44'07" с. ш. 92°46'50.5" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов» (LE; ALTB; Гербарий Национального парка «Красноярские столбы»;

Гербарий НФ ИВЭП СО РАН). – Евразийский вид. Растет в стоячих водоемах и водотоках с медленным течением. На территории Сибири встречается довольно редко, отмечен только в бореальной области Западно-Сибирской гемибореальной провинции и Алтае-Енисейской горно-гемибореальной провинции (Konspekt flory Sibiri, 2005; Konspekt flory Aziatskoj ..., 2012). В Красноярском крае встречается изредка в южных областях (Kashina, 1988; Stepanov, 2006). На исследованной территории встречен только один раз в старице р. Мана, где был очень обилен и выступал как содоминант в сообществах с *P. berchtodii*.

Stuckenia filiformis (Pers.) Börner – *Potamogeton filiformis* Pers. (Potamogetonaceae): «Красноярский край, р. Базаиха в районе бывшего кордона Инжул, в воде, грунт – галька, на течении, часто, 55°50'00" с. ш. 93°02'29" в. д. 10 VIII 2022. Е. Ю. Зарубина» (ALTB; Гербарий Национального парка «Красноярские столбы»; Гербарий НФ ИВЭП СО РАН). – Голарктический вид. Типичными местообитаниями являются стоячие водоемы и водотоки с медленным течением. На территории Сибири отмечен во всех районах, но встречается не часто (Konspekt flory Sibiri, 2005). На юге Красноярского края встречается очень редко в степных и высокогорных районах (Cherepnin, 1957; Serykh, 1983; Kashina, 1988). На территории национального парка был найден в р. Базаиха на течении на глубине до 0,5 м в сообществах водяного мха *Fontinalis antipyretica* Hedw., где выступал в роли содоминанта.

S. vaginata (Magnin) Holub (Potamogetonaceae): «Красноярский край, левобережная протока р. Мана выше кордона Берлы, в воде на течении, глубина 0,5–1,0 м, грунт каменистый, 55°43'32" с. ш. 93°01'10" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов»; «Красноярский край, р. Мана, кордон Берлы, в воде на течении, глубина 0,5–1,0 м, грунт песчано-каменистый, 55°43'32" с. ш. 93°01'10" в. д. 17 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов» (LE; ALTB; Гербарий Национального парка «Красноярские столбы»; Гербарий НФ ИВЭП СО РАН). – Ареал этого вида разорван на три части: скандинавскую, сибирскую и североамериканскую. В Сибири встречается в стоячих и медленно текущих водоемах не часто (Konspekt flory Sibiri, 2005; Konspekt flory Aziatskoj ..., 2012). На юге Красноярского края встречается в озерах степной области (Cherepnin, 1957; Serykh, 1983; Kashina, 1988), в северных областях региона есть

указание на нахождение его на Таймыре (GBIF. URL: <https://www.gbif.org>). На территории национального парка найден только в р. Мана, где встречается преимущественно на течении, образуя как монодоминантные обширные заросли, так и выступает в роли содоминанта в сообществах с другими рдестами (*P. perfoliatus*, *P. lucens* и др.).

Elodea canadensis Michx. (Hydrocharitaceae): «Красноярский край, р. Мана, Кандалакская курья, глубина 0,4 м, грунт – заиленный песок, редко, 55°46'24" с. ш. 92°43'46" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов»; «Красноярский край, р. Мана, устье руч. Кривопохвальный, глубина 0,3–0,5 м, редко, 55°43'44.93" с. ш. 92°55'12.61" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов»; «Красноярский край, р. Мана, устье руч. Берлы, глубина 0,2–0,5 м, редко, 55°43'32" с. ш. 93°01'10" в. д. 17 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов»; «Красноярский край, р. Мана, кордон Берлы, глубина 0,2 м, грунт – песчано-каменистый, не часто. 55°43'32" с. ш. 93°01'10" в. д. 17 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов»; «Красноярский край, левобережная протока р. Маны выше кордона Берлы, глубина 0,4 м, грунт – песчаный, не часто, 55°43'25" с. ш. 93°01'56" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов» (LE; ALTB; Гербарий Национального парка «Красноярские столбы»; Гербарий НФ ИВЭП СО РАН). – Почти космополит. В Европе этот вид известен как акклиматизант североамериканского происхождения. По некоторым наблюдениям, после вселения элодея быстро достигает высокого проективного покрытия, проявляя свойства доминанта, и вытесняет из гидроэкотопов аборигенные виды погруженных макрофитов (Tzvelev, 1982; Sviridenko et al., 2013). Для флоры Сибири элодея канадская является инвазионным видом. По данным Б. Ф. Свириденко с соавт. (Sviridenko et al., 2013), современное распространение *E. canadensis* в пределах Западно-Сибирской равнины достигает на севере 61°19' с. ш., на юге – 52°01' с. ш. Большинство местонахождений расположено на широтном участке, охватывающем север степной зоны, лесостепную зону и юг лесной зоны. В Восточной Сибири все находки привязаны к р. Ангара (Timokhina, 1988). В Красноярском крае элодея встречается довольно часто в старицах, протоках и русле рек Енисея и Ангары (Stepanov, 2006; Bazarova, Pronin, 2007; Aleksandrova et al., 2020; www.iNaturalist.org). В гербарии KRSU есть сборы с р. Мана в окр. с. Береть. На ис-

следованной территории нацпарка *E. canadensis* была отмечена в р. Мана на глубине 0,2–0,4 м на участках со слабым течением в сообществах рдестов, везде необильно. По-видимому, элодея не так давно попала на эту территорию и не успела еще достичь высокого уровня развития.

Ranunculus kauffmannii Clerc (Ranunculaceae): «Красноярский край. Долина р. Базаиха ниже к. Инжул. Осоковое болото. В воде. 22 VII 1986. В. Штаркер. Ранее был определен как *Batrachium eradicatum* (Laest.) Fries.» (Гербарий Национального парка «Красноярские столбы», № 1254); «Красноярский край. Р. Мана у кордона Берлы. В воде. 09 VII 2016. Д. Ю. Полянская. Ранее был определен как *Batrachium eradicatum*» (Гербарий Национального парка «Красноярские столбы», № 5651); «Красноярский край. Долина р. Мана, окрестности к. Масленка. В воде. 17 VIII 1984. Штаркер В. Ранее был определен как *Batrachium eradicatum*» (Гербарий Национального парка «Красноярские столбы», № 490); «Красноярский край. Р. Мана, протока в Курью у Кандалака, глубина 40 см с ила. 16 VIII 1957. Ю. Запекина. Ранее был определен как *Ranunculus confervoides* Fries.» (Гербарий Национального парка «Красноярские столбы», № 2553); «Красноярский край. Руч. Князева, глубина 0,2–0,4 м, грунт – каменистый, не часто, 55°42'21" с. ш. 92°51'38" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов» (LE; Гербарий НФ ИВЭП СО РАН); «Красноярский край. Руч. Большой Индей, в устье, глубина 0,2–0,4 м, грунт – камни, не часто, 55°46'21" с. ш. 92°46'40" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов» (LE; ALTB; Гербарий НФ ИВЭП СО РАН); «Красноярский край. Руч. Берлы, в устье, глубина 0,3–0,5 м, грунт – камни, не часто, 55°43'32" с. ш. 93°01'10" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов» (LE; Гербарий НФ ИВЭП СО РАН); «Красноярский край. Руч. Кривопохвальный, устье, глубина 0,2–0,4 м, грунт – камни, не часто, 55°43'44.93" с. ш. 92°55'12" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов» (LE; Гербарий НФ ИВЭП СО РАН); «Красноярский край. Р. Базаиха в районе кордона Сынжул, в воде, на течении, среди камней, редко, 55°54'42" с. ш. 92°53'13" в. д. 24 VII 2020. Е. Ю. Зарубина» (Гербарий НФ ИВЭП СО РАН). – Евразийский вид. В Сибири отмечен преимущественно в южных районах, в водотоках с медленным течением. В Красноярском крае встречается редко в степной и лесной областях в медленно текущих водотоках и р. Енисей (Polozhij, Reverdatto, 1976; Timokhina, 1993; Stepanov, 2006). Для р. Мана указывается еще одна точка выше территории нацио-

национального парка (Cherepnin, 1961). На территории национального парка встречается довольно часто в рр. Мана и Базаиха и в устьях притоков этих рек на небольшом течении или в заводях на глубине 0,2–0,5 м на каменистом грунте, везде необильно.

Utricularia minor L. (Lentibulariaceae): «Красноярский край, правобережная старица р. Мана в окрестностях бывшего кордона Масленка, глубина 0,1–0,2 м, очень редко, 55°44'07" с. ш. 92°46'50" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов» (ALTG; Гербарий Национального парка «Красноярские столбы»; Гербарий НФ ИВЭП СО РАН). – Распространение *U. minor* связано преимущественно с бореальной зоной Евразии и Северной Америки. В Сибири встречается на моховых болотах, в мочажинах во всех провинциях, нечасто (Olonova, 1996; Konspekt flory Sibiri, 2005; GBIF. URL: <https://www.gbif.org>). На всем своем ареале пузырчатка является индикатором мелководных кислототрофных замкнутых и слабо проточных водоемов с понижением уровня воды или пересыханием в летне-осенний период (Dubyna et al., 1993). На юге Красноярского края растение встречается преимущественно в лесной и лесостепной зонах, указывается для болотца по левому берегу р. Мана (Cherepnin, 1965; Seryh, 1979). На территории национального парка вид был обнаружен в мочажине в окрестностях старицы р. Мана в небольшом числе.

Galium mollugo L. (Rubiaceae): «Красноярский край. Руч. Снежная, по урезу воды, 55°43'17" с. ш. 93°90'13" в. д. 17 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина» (Гербарий НФ ИВЭП СО РАН). – Бореальный евразийский вид. Широко распространен в Европе. В Сибири встречается преимущественно в южных районах в лесах, на лесных лугах, иногда сорничает на железнодорожных насыпях (Konspekt flory Sibiri, 2005). На юге Красноярского края как фоновый вид встречается от степного до субальпийского горного пояса (Naumova, 1996; Stepanov, 2016).

На территории национального парка встречен на берегу ручья, в нижнем ярусе среди гигрофильного разнотравья, обильно.

Новые местонахождения очень редких для территории Национального парка видов

Ceratophyllum demersum L. (Ceratophyllaceae): «Красноярский край, р. Мана, Кандалакская курья, в прибрежье, глубина – 0,1–0,25 м, часто, 55°46'24"

с. ш. 92°43'46" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов»; «Красноярский край, правобережная старица р. Мана, в окрестностях бывшего кордона Масленка, глубина 0,3–0,6 м, грунт – ил, очень часто, 55°44'07" с. ш. 92°46'50" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов» (LE; Гербарий НФ ИВЭП СО РАН). – Почти космополит. Широко распространен по озерам, старицам и медленным речкам в южных районах Сибири. В Красноярском крае встречается в южной части лесной области и лесостепных районах (Reverdatto, 1976; Efimova et al., 2022), в высокогорных областях Саяна (Cherepnin, 1961; Stepanov, 2006) и на Таймыре (Kovtonyuk, 1993; Pospelova et al., 2017). Очень редкий для территории Национального парка вид, ранее указывался только для старицы в окрестностях бывшего кордона Масленка (Andreeva, Turpitsyna, 2014). Найден также в Кандалакской курье – бывший рукав р. Мана, когда-то являвшийся частью ее русла в сообществах *Potamogeton perfoliatus* L.

Equisetum variegatum Schleich. ex Weber et D. Mohr (Equisetaceae): «Красноярский край, долина р. Мана, руч. Берлы, по урезу воды, часто, 55°43'32" с. ш. 93°01'10" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина» (Гербарий НФ ИВЭП СО РАН); «Красноярский край, долина р. Мана, руч. Выносная, по урезу воды, на камнях, очень часто, 55°43'44" с. ш. 92°52'40" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина» (Гербарий Национального парка «Красноярские столбы»; Гербарий НФ ИВЭП СО РАН). – Голарктический вид, растет по галечниковым и песчаным берегам рек и озер, в кустарниковых зарослях, в высокогорном и лесном поясе. На территории Сибири встречается почти во всех провинциях. Обычный вид для юга Красноярского края (Cherepnin, 1957; Shaulo, 1988; Stepanov, 2016). Ранее для территории Национального парка указывался в одной точке в долине р. Маны (Andreeva, Turpitsyna, 2014). На территории Национального парка встречается довольно часто по берегам ручьев в долине р. Мана, в нижнем ярусе среди гигрофильного разнотравья.

Lemna trisulca L. (Lemnaceae): «Красноярский край, р. Мана, кордон Масленка, озерко в пойме, 19 VIII 1957, Ю. Запекина» (Гербарий Национального парка «Красноярские столбы», № 1130с); «Красноярский край, правобережная старица р. Мана в окрестностях бывшего кордона Масленка, доминирует, 55°44'07" с. ш. 92°46'50" в. д. 18 VIII 2021. Е. Ю. Зарубина, Р. Е. Романов» (LE;

Гербарий НФ ИВЭП СО РАН). – Почти космополит. Довольно обычный вид для эвтрофных стоячих водоемов Сибири лесной и степной зон (Kovtonyuk, 1987; Konspekt flory Sibiri, 2005). Популяции приурочены к водоемам с высоким содержанием органических веществ в воде и донных отложениях (Dubyna et al., 1993). В Красноярском крае этот вид встречается во многих местонахождениях в стоячих и медленно текущих водах как на юге, где обычен в степной и лесной зонах, так и на севере в северотаежной и южнотундровой подзонах (Cherepnin, 1959; Tolmachev, 1963; Knysh, 1965; Kovtonyuk, 1987; Stepanov, 2006; Pospelova et al., 2017; Efimova et al., 2022). Очень редкий для Национального парка вид, что связано с преобладанием на территории национального парка текучих вод и почти полным отсутствием для него подходящих мест обитания – стоячих водоемов. Наши сборы подтвердили единственное нахождение данного вида на этой территории.

Благодарности

Авторы выражают искреннюю благодарность за помощь в организации сбора материала заместителю директора по научной работе Национального парка «Красноярские Столбы» к. б. н. А. А. Кнорре и ведущему научному сотруднику Е. Ф. Тропиной, а также научному сотруднику Д. Ю. Полянской за помощь при работе с Гербарием. Отдельная благодарность сотрудникам отдела охраны заповедной территории Н. В. Веснину, А. И. Петухову и А. В. Павлову за техническую поддержку и помощь в проведении работ.

Работа выполнена при поддержке государственного задания ИВЭП СО РАН и БИН РАН № 122011900032-7. Гербарные образцы депонированы в гербарий БИН РАН (LE) при финансовой поддержке Минобрнауки России в рамках Соглашения № 075-15-2021-1056 от 28 сентября 2021 г.

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Aleksandrova Yu. V., Zotina T. A., Gaevsky N. A.** 2020. Effect of the level of irradiance on growth and content of photosynthetic pigments of *Elodea canadensis* in model system “water-bottom sediments”. *J. Sib. Fed. Univ. Biol.* 13(2): 188–196. [In Russian] (**Александрова Ю. В., Зотина Т. А., Гаевский Н. А.** Влияние светового фактора на рост и содержание фотосинтетических пигментов элодеи канадской (*Elodea canadensis*) в модельной системе «вода-донные отложения» // Журнал Сибирского федерального университета. Биология, 2020. Т. 13, № 2. С. 188–196). DOI: 10.17516/1997-1389-0317
- Andreeva E. B., Shtarker V. V.** 2003. Synopsis of the flora of higher vascular plants of the reserve “Stolby”. In: *Flora Sayan [Flora Saiyan]*. Krasnoyarsk. Pp. 79–162. [In Russian] (**Андреева Е. Б., Штаркер В. В.** Конспект флоры высших сосудистых растений заповедника «Столбы» // Флора Саян. Красноярск, 2003. С. 79–162).
- Andreeva E. B., Tupitsyna N. N.** 2014. *Flora zapovednika “Stolby” [Flora of the Stolby Nature Reserve]*. Novosibirsk: SB RAS Press. 300 pp. [In Russian] (**Андреева Е. Б., Тупицына Н. Н.** Флора заповедника «Столбы». Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2014. 303 с.).
- Babushkin A. A.** 2003. The study of the causes, ways and conditions for expanding the ranges of adventitious aquatic plants on the example *Elodea canadensis* Michx. (Hydrocharitaceae). In: *Gidrobotanika (metodologiya, metody): materialy shkoly po gidrobotanike [Hydrobotany (methodology, methods): materials of the School of Hydrobotany]*. Rybinsk: Rybinskiy Dom pečhati. Pp. 151–153. [In Russian] (**Бабушкин А. А.** Изучение причин, путей и условий расширения ареалов адвентивных водных растений на примере *Elodea canadensis* Michx. (Hydrocharitaceae) // Гидророботаника (методология, методы): материалы школы по гидророботанике. Рыбинск: Рыбинский Дом печати, 2003. С. 151–153).
- Bazarova B. B., Pronin N. M.** 2007. Spatial distribution of *Elodea canadensis* Michx. (Hydrocharitaceae) in Chivyrkuisky Bay, Lake Baikal. *Inland Water Biology* 2: 50–54. [In Russian] (**Базарова Б. Б., Пронин Н. М.** Пространственное распределение *Elodea canadensis* Michx. (Hydrocharitaceae) в Чивыркуйском заливе оз. Байкал // Биология внутренних вод, 2007. № 2. С. 50–54).
- Bobrov A. A., Chemeris E. V.** 2006. Notes on river pondweeds (*Potamogeton*, Potamogetonaceae) of the Upper Volga region. *Novosti sistematiki vysshikh rasteniy [Novit. Syst. Pl. Vasc.]* 38: 23–65. [In Russian] (**Бобров А. А., Чермерис Е. В.** Заметки о речных рдестах (*Potamogeton*, Potamogetonaceae) Верхнего Поволжья // Новости сист. высш. раст., 2006. Т. 38. С. 23–65).
- Bobrov A. A., Chemeris E. V.** 2009a. Findings of new and rare pondweeds (*Potamogeton* L., Potamogetonaceae) in the rivers of the north-east of Central Russia (Kostroma and Kirov regions). *Novosti sistematiki vysshikh rasteniy [Novit. Syst. Pl. Vasc.]* 41: 291–301. [In Russian] (**Бобров А. А., Чермерис Е. В.** Находки новых и редких рдестов (*Potamogeton* L., Potamogetonaceae) в реках северо-востока Центральной России (Костромская и Кировская области) // Новости сист. высш. раст., 2009а. № 41. С. 291–301).

Bobrov A. A., Chemeris E. V. 2009b. Pondweeds (*Potamogeton*, Potamogetonaceae) in river ecosystems in the north of European Russia. *Doklady Biological Sciences* 425, 1: 167–170. DOI: 10.1134/S0012496609020240

Bobrov A. A., Mochalova O. A. 2014. Notes on aquatic vascular plants of Yakutia based on materials from Yakut herbariums. *Novosti sistematiki vysshikh rasteniy* [Novit. Syst. Pl. Vasc.] 45: 122–144. [In Russian] (**Бобров А. А., Мочалова О. А.** Заметки о водных сосудистых растениях Якутии по материалам якутских гербариев // Новости сист. высш. раст., 2014. Т. 45. С. 122–144).

Bobrov A. A., Sinjushin A. A. 2008. Morphological and molecular confirmation of the hybrid *Potamogeton* x *salicifolius* (*P. lucens* x *P. perfoliatus*, Potamogetonaceae) in Upper Volga region (Russia). *Komarovia* 6, 1: 71–79.

Bobrov A. A., Volkova P. A., Kopylov-Guskov Y. O., Mochalova O. A., Kravchuk A. E., Nekrasova D. M. 2022. Unknown sides of *Utricularia* (Lentibulariaceae) diversity in East Europe and North Asia or how hybridization explained old taxonomical puzzles. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 54: 125649. DOI: 10.1016/j.ppees.2021.125649

Chepinoga V. V. 2015. *Flora i rastitelnost vodoyemov Baykalskoy Sibiri* [Flora and vegetation of reservoirs of Baikal Siberia]. Irkutsk: Institut geografii im V. B. Sochavy SB RAS Press. 468 pp. [In Russian] (**Чепинога В. В.** Флора и растительность водоемов Байкальской Сибири. Иркутск: Изд-во Института географии им В. Б. Сочавы СО РАН, 2015. 468 с.).

Cherepnin L. M. 1957. *Flora yuzhnoy chasti Krasnoyarskogo kraya* [Flora of the southern part of the Krasnoyarsk Territory]. Iss. 1. Krasnoyarsk. 97 pp. [In Russian] (**Черепнин Л. М.** Флора южной части Красноярского края. Вып. 1. Красноярск, 1957. 97 с.).

Cherepnin L. M. 1959. *Flora yuzhnoy chasti Krasnoyarskogo kraya* [Flora of the southern part of the Krasnoyarsk Territory]. Iss. 2. Krasnoyarsk. 240 pp. [In Russian] (**Черепнин Л. М.** Флора южной части Красноярского края. Вып. 2. Красноярск, 1959. 240 с.).

Cherepnin L. M. 1961. *Flora yuzhnoy chasti Krasnoyarskogo kraya* [Flora of the southern part of the Krasnoyarsk Territory]. Iss. 3. Krasnoyarsk. 254 pp. [In Russian] (**Черепнин Л. М.** Флора южной части Красноярского края. Вып. 3. Красноярск, 1961. 254 с.).

Cherepnin L. M. 1965. *Flora yuzhnoy chasti Krasnoyarskogo kraya* [Flora of the southern part of the Krasnoyarsk Territory]. Iss. 5. Krasnoyarsk. 176 pp. [In Russian] (**Черепнин Л. М.** Флора южной части Красноярского края. Вып. 5. Красноярск, 1965. 176 с.).

Dubyna D. V., Stoiko S. M., Sitnik K. M., Tassenkevich L. A., Shelyag-Sosonko Yu. R., Gejny' S., Groudova Z., Gusak Sh., Otyagelova G., E`rzhabkova O. 1993. *Макрофиты – индикаторы изменений природной среды* [Macrophytes - indicators of changes in the natural environment]. Kiev: Naukova dumka. 463 pp. [In Russian] (**Дубына Д. В., Стойко С. М., Сытник К. М., Тасенкевич Л. А., Шеляг-Сосонко Ю. Р., Гейны С., Гроудова З., Гусак Ш., Отыгелова Г., Эржабкова О.** Макрофиты – индикаторы изменений природной среды. Киев: Наукова думка, 1993. 463 с.).

Ebel A. L., Ebel T. V., Mikhailova S. I., Sheremetova S. A. 2020. Floristic finds in Western and Central Siberia. *Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ.* [Systematic notes on the materials of P. N. Krylov Herbarium of Tomsk State University] 122: 11–21. [In Russian] (**Эбель А. Л., Эбель Т. В., Михайлова С. И., Шереметова С. А.** Флористические находки в Западной и Средней Сибири // Сист. зам. Герб. Томск. ун-та, 2020. № 122. С. 11–21). DOI: 10.17223/20764103.122.2

Efimov D. Yu., Efimova L. A. 2020. Floristic findings of rare plants in Republic of Khakassia. *Turczaninowia* 23, 2: 91–98. [In Russian] (**Ефимов Д. Ю., Ефимова Л. А.** Флористические находки редких видов растений в Республике Хакасии // Turczaninowia, 2020. Т. 23, № 2. С. 91–98). DOI: 10.14258/turczaninowia.23.2.13

Efimova L. A., Tolmachev A. V., Efimov D. Yu. 2022. Aquatic vascular plants in the National park “Shushensky bor” (Minusinsky steppe basin). *Problems of Botany of South Siberia and Mongolia* 21, 2: 34–37. [In Russian] (**Ефимова Л. А., Толмачев А. В., Ефимов Д. Ю.** Водные сосудистые растения в Национальном парке «Шушенский бор» (Минусинская котловина) // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии, 2022. Т. 21, № 2. С. 34–37). DOI: 10.14258/pbssm.2022050

GBIF [2023]. *Global Biodiversity Information Facility*. URL: <https://www.gbif.org/> (Accessed 07 March 2023).

Glazunov V. A., Naumenko N. I., Hozyainova N. V. 2017. *Определитель сосудистых растений Тюменской области* [Key to vascular plants of the Tyumen Region]. Tyumen: ООО “RG Prospekt”. 784 pp. [In Russian] (**Глазунов В. А., Науменко Н. И., Хозяинова Н. В.** Определитель сосудистых растений Тюменской области. Тюмень: ООО «РГ Проспект», 2017. 784 с.).

Hagström J. O. 1916. Critical researches on the *Potamogetons*. *Kungliga Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar* 55(5): 1–281.

Ivanova M. O., Volkova P. A., Kopylov-Guskov Yu. O., Bobrov A. A. 2017. Floristic finds in the southern natural regions of the Republic of Tuva and in the buffer zone of the reserve “Ubsunur depression”. *Turczaninowia* 20, 4: 15–25. [In Russian] (**Иванова М. О., Волкова П. А., Копылов-Гусков Ю. О., Бобров А. А.** Флористические находки в южных природных районах Республики Тувы и в охранной зоне заповедника «Убсунурская котловина» // Turczaninowia, 2017. Т. 20, № 4. С. 15–25). DOI: 10.14258/turczaninowia.20.4.2

- Kapitonova O. A.** 2011. Alien species of plants in aquatic ecosystems of Vjatka-Kama region. *Russian Journal of Biological Invasions* 1: 34–43. [In Russian] (**Капитонова О. А.** Чужеродные виды растений в водных и прибрежно-водных экосистемах Вятско-Камского Предуралья // Российский Журн. Биол. Инвазий, 2011. № 1. С. 34–43).
- Kapitonova O. A.** 2018. Humpback duckweed (*Lemna gibba*, Lemnaceae) is an alien species in the flora of Western Siberia. In: *Problems of Botany of Southern Siberia and Mongolia: Proceedings of 17th International Scientific-Practical Conference (Barnaul, 24–27 May 2018)*. Barnaul: AltGU Press. Pp. 83–86. [In Russian] (**Капитонова О. А.** Ряска горбатая (*Lemna gibba*, Lemnaceae) – чужеродный вид во флоре Западной Сибири // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: материалы XVII Междунар. науч.-практ. конф. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2018. С. 83–86).
- Kapitonova O. A., Kapitonov V. I., Piminsky N. G.** 2014. About the finding of *Utricularia macrorhiza* (Lentibulariaceae) in Western Siberia. *Turczaninowia* 17, 2: 82–86. [In Russian] (**Капитонова О. А. Капитонов В. И., Ильминских Н. Г.** О находке *Utricularia macrorhiza* (Lentibulariaceae) в Западной Сибири // Turczaninowia, 2014. Т. 17, № 2. С. 82–86). DOI: 10.14258/turczaninowia.17.2.11
- Kaplan Z.** 2007. First record of *Potamogeton* × *salicifolius* for Italy, with isozyme evidence for plants collected in Italy and Sweden. *Plant Biosystems* 141(3): 344–351.
- Kaplan Z.** 2010. Hybridization of *Potamogeton* species in the Czech Republic: diversity, distribution, temporal trends and habitat preferences. *Preslia. Casopsi České Botanické Společnosti* 82: 261–287.
- Kaplan Z., Fehrer J.** 2006. Comparison of natural and artificial hybridization in *Potamogeton*. *Preslia* 78: 303–316.
- Kaplan Z., Fehrer J., Jobson R. W.** 2019. Discovery of the Northern Hemisphere hybrid *Potamogeton* × *salicifolius* in the Pilbara region of Western Australia. *Telopea* 22: 141–151. DOI: 10.7751/telopea13434
- Kashina L. I.** 1988. Potamogetonaceae. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 1. Novosibirsk: Nauka. Pp. 93–105. [In Russian] (**Кашина Л. И.** Potamogetonaceae // Флора Сибири. Т. 1. Новосибирск: Наука, 1988. С. 93–105).
- Katanskaya V. M.** 1981. *Vysshaya vodnaya rastitelnost kontinentalnykh vodoyemov SSSR. Metody izucheniya [Higher aquatic vegetation of continental water bodies of the USSR. Study Methods]*. Leningrad: Nauka. 188 pp. [In Russian] (**Катанская В. М.** Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Методы изучения. Л.: Наука, 1981. 188 с.).
- Kipriyanova L. M., Romanov R. E.** 2021. Floristic finds in the Republic of Altai. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Biologiya [Tomsk State University Journal of Biology]* 54: 176–185. [In Russian] (**Киприянова Л. М., Романов Р. Е.** Флористические находки в Республике Алтай // Вестн. Том. гос. ун-та. Биология, 2021. № 54. С. 176–185). DOI: 10.17223/19988591/54/9
- Knysh G. P.** 1965. Lemnaceae. In: *Flora Krasnoyarskogo kraja [Flora of the Krasnoyarsk Territory]*. Vol. 3, 9. Novosibirsk: Nauka. Pp. 116–117. [In Russian] (**Кныш Г. П.** Lemnaceae // Флора Красноярского края. Новосибирск: Изд-во Наука. Сибирское отделение, 1965. Вып 3, 9. 178 с.).
- Konspekt flori Aziatskoy Rossii: sosudistyie rasteniya [Check-list of the flora of Asiatic Russia: vascular plants]*. 2012. Novosibirsk: SB RAS Publishin house. 640 pp. [In Russian] (*Конспект флоры Азиатской России: Сосудистые растения*. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. 640 с.).
- Konspekt flory Sibiri: Sosudistyie rasteniya [Check-list of the flora of Siberia: Vascular plants]*. 2005. Novosibirsk: Nauka. 362 pp. [In Russian] (*Конспект флоры Сибири: сосудистые растения*. Новосибирск: Наука, 2005. 362 с.).
- Kovtonyuk N. K.** 1987. Lemnaceae. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 4. Novosibirsk: Nauka. Pp. 14–16. [In Russian] (**Ковтонюк Н. К.** Lemnaceae // Флора Сибири. Т. 4. Новосибирск: Наука, 1987. С. 14–16).
- Kovtonyuk N. K.** 1993. Ceratophyllaceae. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 6. Novosibirsk: Nauka. Pp. 97–98. [In Russian] (**Ковтонюк Н. К.** Ceratophyllaceae // Флора Сибири. Т. 6. Новосибирск: Наука, 1993. С. 97–98.)
- Krasnoborov I. M., Korotkova E. I.** 1988. Typhaceae. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 1. Novosibirsk: Nauka. Pp. 86–88. [In Russian] (**Красноборов И. М., Короткова Е. И.** Typhaceae // Флора Сибири. Т. 1. Новосибирск: Наука, 1988. С. 86–88).
- Kulikov P. V.** 2005. *Konspekt flory Chelyabinskoy oblasti (sosudistyie rasteniya) [Synopsis of the flora of the Chelyabinsk Region (vascular plants)]*. Ekaterinburg: Geotur. 537 pp. [In Russian] (**Куликов П. В.** Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения). Екатеринбург: Геотур, 2005. 537 с.).
- Kuminova A. V.** 1971. The main results of the study of the vegetation cover of the right bank of the Yenisei. In: *Rastitelnost pravoberezhya Yeniseya. Yuzhnaya chast Krasnoyarskogo kraja [Vegetation of the right bank of the Yenisei. Southern part of the Krasnoyarsk Territory]*. Novosibirsk: Publishing House “Nauka”. Siberian branch. Pp. 3–20. [In Russian] (**Куминова А. В.** Основные итоги изучения растительного покрова правобережья Енисея // Растительность правобережья Енисея. Южная часть Красноярского края. Новосибирск: Изд-во «Наука». Сибирское отделение, 1971. С. 3–20).
- Landolt E.** 1986. The family of Lemnaceae – a monographic study. Zurich: Verdff. Geobot. Inst. Stiftung Rubel. 572 pp.
- Lisitsyna L. I., Papchenkov V. G.** 2000. *Flora vodoyemov Rossii: Opredelitel sosudistykh rasteniy [Flora of water bodies of Russia: Key to vascular plants]*. Moscow: Nauka. 237 pp. [In Russian] (**Лисицына Л. И., Папченко В. Г.** Флора водоемов России: Определитель сосудистых растений. М.: Наука, 2000. 237 с.).

Lisitsyna L. I., Papchenkov V. G., Artemenko V. I. 2009. *Flora vodoyemov Volzhskogo basseyna: Opredelitel sosudistyykh rasteniy* [Flora of water bodies of the Volga basin: Key to vascular plants]. Moscow: KMK Scientific Press LTD. 219 pp. [In Russian] (**Лисицына Л. И., Папченко В. Г., Артеменко В. И.** Флора водоемов Волжского бассейна: Определитель сосудистых растений. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2009. 219 с.).

Mozharova A. V. 2008. Aquatic plants of the Minusinsk Basin (Khakassia, Krasnoyarsk Territory). In: *Bioraznობrazziye: problemy i perspektivy sokhraneniya: materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii* [Biodiversity: problems and prospects for conservation: materials of the International Scientific Conference]. Part. 1. Penza: PGPU. Pp. 273–275. [In Russian] (**Можарова А. В.** Водные растения Минусинской Котловины (Хакасия, Красноярский край) // Биоразнообразие: проблемы и перспективы сохранения: материалы Междунар. науч. конф. Ч. 1. Пенза: ПГПУ, 2008. С. 273–275).

Muldashev A. A. 2003. Floristic finds in Bashkortostan (Russia). *Bot. Zhurn.* 88(1): 120–129. [In Russian] (**Мулдашев А. А.** Флористические находки в Башкортостане (Россия) // Бот. журн., 2003. Т. 88, № 1. С. 120–129).

Naumenko N. I. 2008. *Flora i rastitelnost Yuzhnogo Zauralya* [Flora and vegetation of the Southern Trans-Urals]. Kurgan: Kurgan university Press. 511 pp. [In Russian] (**Науменко Н. И.** Флора и растительность Южного Зауралья. Курган: Изд-во Курганского ун-та, 2008. 511 с.).

Naumova E. G. 1996. Rubiaceae. In: *Flora Sibiri* [Flora of Siberia]. Vol. 12. Novosibirsk: Nauka. Pp. 110–125. [In Russian] (**Наумова Е. Г.** Rubiaceae // Флора Сибири. Т. 12. Новосибирск: Наука, 1996. С. 110–125).

Nobis M., Nowak A., Piwowarczyk R., Ebel A., Király G., Kushunina M., Sukhorukov A. P., Chernova O. D., Kipriyanova L. M., Paszko B., Seregin A. P., Zalewska-Gałosz J., Denysenko M., Nejjfeld P., Stebel A., Gudkova P. D. 2016. Contribution to the flora of Asian and European countries: new national and regional vascular plant records, 5. *Botany Letters* 163, 2: 159–174. DOI: 10.1080/23818107.2016.1165145

Olonova M. V. 1996. Lentibulariaceae. In: *Flora Sibiri* [Flora of Siberia]. Vol. 12. Novosibirsk: Nauka. Pp. 101–102. [In Russian] (**Олонова М. В.** Lentibulariaceae // Флора Сибири. Т. 12. Новосибирск: Наука, 1996. С. 101–102).

Opredelitel rasteniy yuga Krasnoyarskogo kraya [Determinant of plants of the south of the Krasnoyarsk Territory]. 1979. I. M. Krasnoborov, L. I. Kashina (ed.). Novosibirsk: Publishing House of Science Siberian Branch. 670 pp. [In Russian] (*Определитель растений юга Красноярского края*. Под ред. И. М. Красноборова, Л. И. Кашиной. Новосибирск: Изд-во «Наука». Сибирское отд-е, 1979. 670 с.).

Pankova N. L. 2014. New finds of aquatic plants on the territory of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra. *Turczaninowia* 17, 1: 66–68. [In Russian] (**Панкова Н. Л.** Новые находки водных растений на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры // *Turczaninowia*, 2014. Т. 17, № 1. С. 66–68).

Papchenkov V. G. 2007. *Gibridy i maloizvestnyye vidy vodnykh rasteniy* [Hybrids and little-known species of aquatic plants]. Yaroslavl: Aleksandr Rutman Press. 72 pp. [In Russian] (**Папченко В. Г.** Гибриды и малоизвестные виды водных растений. Ярославль: Издатель Александр Рутман, 2007. 72 с.).

Papchenkov V. G., Scherbakov A. V. 2003. Key for identifying pondweeds (*Potamogeton* L., Potamogetonaceae) in the middle zone of the European part of Russia. In: *Gidrobotanika: metodologiya i metody. Materialy shkoly po gidrobotanike*. Rybinsk: ОАО «Rybinskiy Dom pečati». Pp. 92–97. [In Russian] (**Папченко В. Г., Шербаков А. В.** Ключ для определения рдестов (*Potamogeton* L., Potamogetonaceae) средней полосы Европейской части России // Гидробиотаника: методология и методы. Материалы школы по гидробиотанике. Рыбинск: ОАО «Рыбинский Дом печати», 2003. С. 92–97).

Polozhij A. V., Reverdatto V. V. 1976. Ranunculaceae. In: *Flora Krasnoyarskogo kraya* [Flora of the Krasnoyarsk Territory]. Iss. 5, part. 3. Tomsk: Tomsk State University Press. Pp. 41–115. [In Russian] (**Положий А. В., Ревердатто В. В.** Ranunculaceae // Флора Красноярского края. Вып. 5, ч. 3. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1976. С. 41–115).

Polyanskaya D. Yu., Stepanov N. V. 2022. New species to the flora of National Park “Krasnoyarskie Stolby”. *Bot. Zhurn.* 107(4): 397–400. [In Russian] (**Полянская Д. Ю., Степанов Н. В.** Новые виды во флоре Национального парка «Красноярские столбы» // Бот. журн., 2022. Т. 107, № 4. С. 397–400). DOI: 10.31857/S0006813622020090

Pospelova E. B., Pospelov I. N., Strekalovskaya V. G. 2017. Floristic finds on the territory of the Taimyr (Dolgano-Nenets) municipal district (Krasnoyarsk Territory). *Turczaninowia* 20, 4: 59–69. [In Russian] (**Поспелова Е. Б., Поспелов И. Н., Стрекаловская В. Г.** Флористические находки на территории Таймырского (Долгано-Ненецкого) муниципального района (Красноярский край) // *Turczaninowia*, 2017. Т. 20, № 4. С. 59–69). DOI: 10.14258/turczaninowia.20.4.8.

POWO [2023]. *Plants of the World Online*. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. URL: <http://www.plantsoftheworldonline.org/> (Accessed 06 March 2023).

Reverdatto V.V. 1976. Ceratophyllaceae. In: *Flora Krasnoyarskogo kraya* [Flora of the Krasnoyarsk Territory]. Iss. 5, part. 3. Tomsk: Tomsk State University Press. Pp. 40–41. [In Russian] (**Ревердатто В. В.** Ceratophyllaceae // Флора Красноярского края. Вып. 5, ч. 3. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1976. С. 40–41).

Romanenko V. S. 1983. Typhaceae. In: *Flora Krasnoyarskogo kraya* [Flora of the Krasnoyarsk Territory]. Iss. 1. Tomsk: Tomsk State University Press. Pp. 53–54. [In Russian] (**Романенко В. С.** Typhaceae // Флора Красноярского края. Вып. 1. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1983. С. 53–54).

- Scherbina S. S.** 2009. Flora of vascular plants of the Central Siberian State Biosphere Reserve and adjacent territories. *Turczaninowia* 12, 1–2: 71–241. [In Russian] (**Щербина С. С.** Флора сосудистых растений Центральносибирского государственного биосферного заповедника и сопредельных территорий // *Turczaninowia*, 2009. Т. 12, № 1–2. С. 71–241).
- Schou J. C., Moeslund B., Båstrup-Spohr L., Sand-Jensen K.** *Danmarks vandplanter*. BFN's Forlag, Klitmøller, 2017. 560 pp.
- Serykh G. I.** 1983. Potamogetonaceae In: *Flora Krasnoyarskogo kraja [Flora of the Krasnoyarsk Territory]*. Vol. 1. Tomsk: Tomsk State University Press. Pp. 56–62. [In Russian] (**Серых Г. И.** Potamogetonaceae // Флора Красноярского края. Вып. 1. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1983. С. 56–62).
- Shauro D. N.** 1988. Equisetaceae. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 1. Novosibirsk: Nauka. Pp. 42–472. [In Russian] (**Шауро Д. Н.** Сем. Equisetaceae – Хвощевые // Флора Сибири. Новосибирск: Наука, 1988. Т. 1. С. 42–47).
- Shauro D. N.** 2006. Flora of Western Sayan. *Turczaninowia* 9, 1–2: 5–336. [In Russian] (**Шауро Д. Н.** Флора Западного Саяна // *Turczaninowia*, 2006. Т. 9, № 1–2. С. 5–336).
- Shauro D. N., Zyкова E. Yu., Shmakov A. I., Tupitsyna N. N., Artemov I. A., Sonnikova A. E., Sambuu A. D., Erst A. S., Karakulov A. V.** 2022. Floristic findings in the Republic of Tuva and in the south of the Krasnoyarsk Territory (Upper Yenisei basin). *Turczaninowia* 25, 1: 166–174. [In Russian] (**Шауро Д. Н., Зыкова Е. Ю., Шмаков А. И., Тулицына Н. Н., Артемов И. А., Сонникова А. Е., Самбуу А. Д., Эрст А. С., Каракулов А. В.** Флористические находки в Тыве и на юге Красноярского края (бассейн Верхнего Енисея) // *Turczaninowia*, 2022. Т. 25, № 1. С. 166–174).
- Shevchenko N. I.** 2006. Aquatic macrophytes on the territory of the South Minusinsk basin. In: *Materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii posvyashchennoy 200 letiyu Kazanskoy botanicheskoy shkoly [Materials of the International Scientific Conference dedicated to the 200th anniversary of the Kazan Botanical School]*. Kazan: Kazan State University. Pp. 192–194. [In Russian] (**Шевченко Н. И.** Водные макрофиты на территории Южно-Минусинской котловины // Материалы Междунар. науч. конф. посвящ. 200-летию Казанской ботанической школы. Казань: Казанск. гос. ун-т, 2006. С. 192–194).
- Stepanov N. V.** 2001. Addition to the flora of the reserve “Stolby”. In: *Trudy gosudarstvennogo zapovednika “Stolby”*. Iss. XVII. Krasnoyarsk. Pp. 169–172. [In Russian] (**Степанов Н. В.** Дополнение к флоре заповедника «Столбы» // Труды государственного заповедника «Столбы». Вып. XVII. Красноярск, 2001. С. 169–172).
- Stepanov N. V.** 2006. *Flora severo-vostoka Zapadnogo Sayana i ostrova Otdykha na Yeniseye (g. Krasnoyarsk) [Flora of the north-east of the Western Sayan and Otdykha Island on the Yenisei (Krasnoyarsk)]*. Krasnoyarsk: Krasnoyarsk state university. 170 pp. [In Russian] (**Степанов Н. В.** Флора северо-востока Западного Саяна и острова Отдыха на Енисее (г. Красноярск). Красноярск: Краснояр. гос. ун-т, 2006. 170 с.).
- Stepanov N. V.** 2016. *Sosudistyye rasteniya Priyeniseyskikh Sayan: monografiya [Vascular plants of the Yenisei Sayan: a monograph]*. Krasnoyarsk: Siberian Federal University. 252 pp. [In Russian] (**Степанов Н. В.** Сосудистые растения Приенисейских Саян: монография. Красноярск: Сиб. федерал. ун-т, 2016. 252 с.).
- Sviridenko B. F., Sviridenko T. V., Efremov A. N., Tokar O. E., Evzhenko K. S.** 2013. *Elodea canadensis* (Hydrocharitaceae) in the West Siberian Plain. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Biologiya [Tomsk State University Journal of Biology]* 3(23): 46–55. [In Russian] (**Свириденко Б. Ф., Свириденко Т. В., Ефремов А. Н., Токар О. Е., Евженко К. С.** Элодея канадская – *Elodea canadensis* (Hydrocharitaceae) на Западно-Сибирской равнине // Вестник Томск. гос. ун-та. Биология. 2013. № 3(23). С. 46–55).
- Tarasevich V. F.** 1990. On the position of the family Lemnaceae in the system of flowering plants according to palynological data. *Bot. Zhurn.* 75(7): 959. [In Russian] (**Тарасевич В. Ф.** О положении семейства Lemnaceae в системе цветковых растений по палинологическим данным // Бот. журн., 1990. Т. 75, № 7. С. 959).
- Taylor P.** 1989. The genus *Utricularia* – a taxonomic monograph. *Kew Bulletin Additional Series XIV*. London: BPC Wheatons Ltd. 724 pp.
- Timokhina S. A.** 1988. Hydrocharitaceae. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 1. Novosibirsk: Nauka. Pp. 118–119. [In Russian] (**Тимохина С. А.** Hydrocharitaceae // Флора Сибири. Т. 1. Новосибирск: Наука, 1988. С. 118–119).
- Timokhina S. A.** 1993. *Batrachium*. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 6. Novosibirsk: Nauka. Pp. 161–165. [In Russian] (**Тимохина С. А.** *Batrachium* // Флора Сибири. Т. 6. Новосибирск: Наука, 1993. С. 161–165).
- Tolmachev A. I.** 1963. *Lemna* L. In: *Arcticheskaya flora SSSR [Arctic Flora of USSR]*. Iss. IV. Moscow; Leningrad: Publ. AN SSSR. Pp. 7–8. [In Russian] (**Толмачев А. И.** *Lemna* L. – Ряска // Арктическая флора СССР. Вып. IV. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 7–8).
- Tzvelev N. N.** 1982. Alismatales. In: *Zhizn rasteniy [Plant Life]*. Vol. 6. Moscow: Prosveshcheniye. Pp. 9–24. [In Russian] (**Цвелев Н. Н.** Порядок частуховые (Alismatales) // Жизнь растений. Т. 6. М.: Просвещение, 1982. С. 9–24).
- Tzvelev N. N.** 1987. Potamogetonaceae. In: *Sosudistyye rasteniya sovetского Dalnego Vostoka [Vascular plants of the Soviet Far East]*. Vol. 2. Leningrad: Nauka. Pp. 317–335. [In Russian] (**Цвелев Н. Н.** Рдестовые – Potamogetonaceae. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 2. Л.: Наука, 1987. С. 317–335).

Tzvelev N. N. 1996. Lentibulariaceae Rich. In: *Sosudistyye rasteniya sovetskogo Dalnego Vostoka* [Vascular plants of the Soviet Far East]. Vol. 8. St. Petersburg: Nauka. Pp. 260–267. [In Russian] (**Цвелев Н. Н.** Сем. Пузырчатковые – Lentibulariaceae Rich. // Сосудистые растения Советского Дальнего Востока. Т. 8. СПб.: Наука, 1996. С. 260–267).

Tzvelev N. N. 2000. *Opredelitel sosudistykh rasteniy Severo-Zapadnoy Rossii (Leningradskaya, Pskovskaya i Novgorodskaya oblasti)* [Key to vascular plants of Northwestern Russia (Leningrad, Pskov and Novgorod regions)]. St. Petersburg: SPXFA. 781 pp. [In Russian] (**Цвелев Н. Н.** Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб.: Изд-во СПХФА, 2000. 781 с.).

Vereschagin V. I. 1940. Inventory of flora of the state reserve “Stolby”. In: *Trudy gosudarstvennogo zapovednika “Stolby”* [Works of the state reserve “Stolby”]. Iss. I. Moscow. 82 pp. [In Russian] (**Верещагин В. И.** Инвентаризация флоры государственного заповедника «Столбы» // Труды государственного заповедника «Столбы». Вып. I. М., 1940. 82 с.).

Volobayev P. A. 1990. Aquatic flora of the Kemerovo region. Family Juncaceae – Lemnaceae. In: *Metodicheskiye ukazaniya k opredeleniyu rasteniy* [Guidelines for the definition of plants]. Kemerovo: Kemerovo State University. 27 pp. [In Russian] (**Волобаев П. А.** Водная флора Кемеровской области. Семейство Ситниковые – Рясковые: Метод. указания к определению растений. Кемерово: Кемеровский гос. ун-т, 1990. 27 с.).

Wiegleb G., Kaplan Z. 1998. An account of the species of *Potamogeton* L. (Potamogetonaceae). *Folia Geobotanica* 33, 3: 241–316. DOI: 10.1007/BF03216205

Wiegleb G., van de Weyer K., Bolbrinker P., Wolff P. 2008. *Potamogeton*-hybriden in Deutschland. *Feddes Repertorium* 119: 433–448. DOI: 10.1002/fedr.200811173

Zalewska-Galosz J. 2003. Remarks on *Potamogeton* hybrids based on characters of *P. × salicifolius* Wulfg. from a new locality in Poland. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 72(3): 259–262. DOI: 10.5586/asbp.2003.034

Zapekina-Dulkeit Yu. I., Dulkeit G. D. 1961. Hydrobiological and ichthyological characteristics of the reservoirs of the State Reserve “Stolby”. In: *Trudy gosudarstvennogo zapovednika “Stolby”* [Works of the State Reserve “Stolby”]. Iss. III. Krasnoyarsk. Pp. 34–37. [In Russian] (**Запкина-Дулькейт Ю. И., Дулькейт Г. Д.** Гидробиологическая и ихтиологическая характеристика водоемов государственного заповедника «Столбы» // Труды государственного заповедника «Столбы». Вып. III. Красноярск, 1961. С. 34–37).