

ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ НАХОДКИ

УДК 581.527.7 : 581.95 (571.121)
doi: 10.24411/2072-8816-2020-10073

Фиторазнообразие Восточной Европы, 2020, т. XIV, № 2, с. 150–157
Phytodiversity of Eastern Europe, 2020, XIV (2): 150–157

**НАХОДКИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ВОДНЫХ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ
В ЯМАЛО-НЕНЕЦКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ (РОССИЯ)**

Е.В. Письмаркина, О.В. Хитун, Л.М. Морозова,
А.Г. Быструшкин, В.В. Бялт, А.В. Щербаков

Резюме. В статье содержится информация о находках 9 видов водных сосудистых растений, сделанных в Ямало-Ненецком автономном округе (*Callitriche cophocarpa* Sendtner, *Potamogeton berchtoldii* Fieb., *P. gramineus* L. s. l., *P. obtusifolius* Mert. et Koch, *P. sibiricus* A. Benn., *Lemna turionifera* Landolt, *Sparganium natans* L., *Sagittaria natans* Pall., *Ranunculus circinatus* Sibth.). Полевые исследования проводились в 2012–2017 гг. Для каждого вида приводятся данные из гербарной этикетки, информация о распространении в Ямало-Ненецком автономном округе, а также краткие комментарии о распространении в Западной Сибири и соседних регионах европейской России.

Ключевые слова: гидрофиты, *Callitriche*, *Lemna*, *Potamogeton*, *Ranunculus*, *Sagittaria*, *Sparganium*, *Ranunculus*

Благодарности. Полевые исследования выполнены в 2016–2017 гг. при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект №16–44–890088). Камеральная обработка и анализ литературы проведены в рамках государственных заданий ФГБУН «Ботанический сад УрО РАН» и «Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН» по теме «Флора внетропической Евразии» (№ АААА-А18-118030590100-0), при поддержке Комплексных программ УрО РАН (проекты № 18-9-4-22 и № 18-9-4-41) и в рамках госбюджетной НИ-ОКР «Анализ структурного и биологического разнообразия высших растений в связи с проблемами их филогении, таксономии и устойчивого развития» № АААА-А16-116021660045-2.

Для цитирования: Письмаркина Е.В., Хитун О.В., Морозова Л.М., Быструшкин А.Г., Бялт В.В., Щербаков А.В. Находки некоторых видов водных сосудистых растений в Ямало-Ненецком автономном округе (Россия). *Фиторазнообразие Восточной Европы*. 2020. Т. XIV, № 2. С. 150–157. doi: 10.24411/2072-8816-2020-10073

Поступила в редакцию: 07.02.2020 **Принято к публикации:** 26.02.2020

© 2020 Письмаркина Е.В. и др.

Письмаркина Елена Васильевна, канд. биол. н., с.н.с. лаб. экспериментальной экологии и акклиматизации растений, Ботанический сад УрО РАН; 620144, Россия, Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202а; elena_pismar79@mail.ru; Хитун Ольга Всеволодовна, канд. биол. н., н.с. лаб. географии и картографии растительности, Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН; 197376, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2; khitun-olga@yandex.ru; Морозова Людмила Михайловна, канд. биол. н., с.н.с. лаб. биоразнообразия растительного мира и микобиоты, Институт экологии растений и животных УрО РАН; 620144, Россия, Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202; morozova@iraе.uran.ru; Быструшкин Андрей Геннадьевич, канд. биол. н., н.с. лаб. экспериментальной экологии и акклиматизации растений, Ботанический сад УрО РАН; manpupuner@ Rambler.ru; Бялт Вячеслав Вячеславович, канд. биол. н., с.н.с. Отдела Гербарий, Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН; byalt66@mail.ru; Щербаков Андрей Викторович, докт. биол. н., в.н.с. каф. высших растений биологического факультета Московского гос. университета им. М.В. Ломоносова; 119234, Россия, Москва, Ленинские горы, 1, стр. 12; shch_a_w@mail.ru

Abstract. The 9 aquatic vascular plants species were found in the Yamalo-Nenets Autonomous Area (*Callitriche cophocarpa* Sendtner, *Potamogeton berchtoldii* Fieb., *P. gramineus* L. s. l., *P. obtusifolius* Mert. et Koch, *P. sibiricus* A. Benn., *Lemna turionifera* Landolt, *Sparganium natans* L., *Sagittaria natans* Pall., *Ranunculus circinatus* Sibth.). Field studies were carried out in 2012–2017. For each species are given: data from the herbarium label, information on distribution in the Yamalo-Nenets Autonomous Area, brief comments on distribution in Western Siberia and neighboring regions of European Russia.

Key words: hydrophytes, *Callitriche*, *Lemna*, *Potamogeton*, *Ranunculus*, *Sagittaria*, *Sparganium*, *Ranunculus*

Acknowledgements. Field studies in 2016–2017 were carried out with financial support from the Russian Foundation for Basic Research (project No. 16-44-890088). Determination and confirmation of herbarium vouchers and analysis of our data and literature were done as a part of the state budget tasks of the Russian Academy of Sciences, Ural Branch: Institute Botanic Garden and V.L. Komarov Botanical Institute RAS on the topic "Flora of extra tropical Eurasia" (No. АААА-А18-118030590100-0), with the support of the Comprehensive Programs of the Ural Branch of the RAS (projects №18-9-4-22 and №18-9-4-41) and within the framework of the state budget task "Analysis of the structural

and biological diversity of higher plants in connection with the problems of their phylogeny, taxonomy and sustainable development" № АААА-А16-116021660045-2.

For citation: Pismarkina E.V., Khitun O.V., Morozova L.M., Bystrushkin A.G., Byalt V.V., Shcherbakov A.V. 2020. Some aquatic vascular plants findings in the Yamal-Nenets Autonomous Area (Russia). *Phytodiversity of Eastern Europe*. XIV(2): 150–157. doi: 10.24411/2072-8816-2020-10073

Received: 07.02.2020 **Accepted for publication:** 26.02.2020

Elena V. Pismarkina

Russian Academy of Sciences, Ural Branch: Institute Botanic Garden; 202a, March 8 Str., Yekaterinburg, 620144, Russia; elena_pismar79@mail.ru

Olga V. Khitun

Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences; 2, Professor Popov Str., St. Petersburg, 197376, Russia; khitun-olga@yandex.ru

Lyudmila M. Morozova

Institute of Plant and Animal Ecology, Ural branch of the Russian Academy of Sciences; 202, March 8 Str., Yekaterinburg, 620144, Russia; morozova@ipae.uran.ru

Andrey G. Bystrushkin

Russian Academy of Sciences, Ural Branch: Institute Botanic Garden; manpupuner@rambler.ru

Vyacheslav V. Byalt

Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences; byalt66@mail.ru

Andrey V. Shcherbakov

Lomonosov Moscow State University; 1–12, Leninskie Gory, Moscow, 119234, Russia; shch_a_w@mail.ru

ВВЕДЕНИЕ

По фиторазнообразию Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – ЯНАО) на сегодняшний день имеется большое количество флористической информации в виде отдельных публикаций, сведений из флористических сводок и неопубликованных гербарных сборов. Наиболее значимыми сводками, содержащими сведения по флоре ЯНАО, являются многотомник «Флора Западной Сибири» П.Н. Крылова (1927–1964), «Арктическая флора СССР» (1960–1987), «Флора Сибири» (1988–2003). В «Конспекте флоры Сибири» (2005) и «Конспекте флоры Азиатской России» (2012), основанных преимущественно на материалах «Флоры Сибири», очень мало указаний о нахождении видов в границах конкретных административных регионов. Опубликованы монографии по результатам инвентаризации видового состава сосудистых растений и анализу флоры Полярного Урала (Князев и др., 2006), полуострова Ямал и острова Белый (Ребристая, 2013).

Из гербарных коллекций, содержащих материалы по флоре региона, наиболее информативными являются гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE),

им. Д.П. Сырейщикова Московского гос. университета им. М.В. Ломоносова (MW), им. П.Н. Крылова Томского гос. университета (ТК), Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН (МНА) и им. И. П. Бородинна Санкт-Петербургского гос. лесотехнического университета (КФТА).

Несмотря на большое количество информации, накопленной за более чем вековой срок, до настоящего времени отсутствуют обобщающие публикации по флоре ЯНАО. Водная флора, как и любая другая парциальная флора, также никогда не была предметом специального изучения. В результате для ЯНАО существуют лишь отрывочные сведения о местонахождениях видов, нередких на остальной территории Западной Сибири и Европейского Севера России.

В своём сообщении мы приводим сведения о находках некоторых видов водных сосудистых растений, сделанным в разных пунктах ЯНАО с 2012 по 2017 гг.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

ЯНАО – субъект Российской Федерации в составе Тюменской области. Расположен на севере Западно-Сибирской равнины. Площадь ЯНАО – 769 250 км². Более половины территории региона находится за полярным

кругом, поэтому округ относится к регионам Крайнего Севера. В состав ЯНАО входят полуострова Ямал, Гыданский, Тазовский и остров Белый. Согласно ландшафтному районированию ЯНАО (Атлас..., 2004), округ расположен в природных зонах тундры, лесотундры и тайги. Наиболее северная точка ЯНАО

находится на 73° с.ш., наиболее южная – на 62° с.ш.

Для изучения флоры применялся традиционный маршрутный метод с гербаризацией растений (Щербаков, Майоров, 2006). Гербарные образцы, документирующие находки, хранятся в LE, MW и SVER. Пункты находок приведены на картосхеме (рис.).



Рис. Расположение пунктов исследований на картосхеме ЯНАО

Fig. Location of the study sites on the map Yamalo-Nenets Autonomous Area

1 – г. Надым, 2 – пос. Правохеттинский, 3 – пос. Приозерный, 4 – пос. Тазовский, 5 – пойма р. Нуны-Яха, 6 – пос. Коротчаево, 7 – пос. Восьхово, 8 – протока Ункевлорпосл

1 – Nadym, 2 – Pravokhettinsky, 3 – Priozerny, 4 – Tazovsky, 5 – floodplain of the Nuna-Yah River, 6 – Korotchaevo, 7 – Vosyakhovo, 8 – Unkevlorposle channel

Виды расположены по алфавиту латинских названий. Для каждого таксона приведено цитирование гербарных этикеток. Названия видов даны, в основном, по сводке С.К. Черепанова (1995). Если вид приведен под другим названием во «Флоре Западной Сибири» П.Н. Крылова (1927–1964), «Флоре СССР» (1934–1964), «Арктической флоре СССР» (1960–1987), «Флоре Сибири» (1988–2003) или The Plant List ([сайт]. URL:

<http://www.theplantlist.org>), эти названия указаны в качестве синонимов.

В комментариях к находкам приводим сведения о распространении вида в ЯНАО (для видов, известных в регионе по сборам и литературным указаниям), в Сибири – на основе материалов из «Флоры Сибири» (Кашина, 1988; Тимохина, 1988, 1993; Власова, 1996), в соседних регионах: Красноярском крае, Республике Коми, Ханты-Мансийском и Ненецком автономных округах – на основе литера-

турных источников по региональным флорам (Кобелева, 1974; Лашенкова, 1974; Мартыненко, 1974, 1976; Серых, 1983; Поспелова, 1998; Васина, 2006; Вибе, 2006; Красноборов, 2006; Шауло, 2006; Бекишева и др., 2009).

В тексте приняты следующие сокращения: г. – город; колл. – коллектор; оз. – озеро; п-ов – полуостров; пос. – поселок; р. – река; р-н – район; НАО – Ненецкий автономный округ; ХМАО – Ханты-Мансийский автономный округ – Югра. Названия административных районов ЯНАО даны сокращенно: Кр. – Красноселькупский Над. – Надымский, Приур. – Приуральский, Пур. – Пуровский, Таз. – Тазовский, Шур. – Шурышкарский, Ям. – Ямальский.

Результаты

Callitriche cophocarpa Sendtner (*Callitricheaceae* Link.): Шур., пойма р. Обь, в районе протоки Ункевлорпоса и оз. Сармалор, 65,32° с.ш., 65,04° в.д., узкая протока, обводненная, зарастающая, по мелководью, 22.07.2012, Л. Морозова, С. Эктова, опр. А. Щербаков (SVER). – Пятое местонахождение вида в ЯНАО. Известен в Приур. (в верховьях рек Собь (1924, Б.Н. Городков, опр. А. Щербаков, LE) и Полуй (Глазунов и др., 2016), Над. (около 35 км севернее пос. Пангоды, 1980, М.С. Игнатов, опр. А. Щербаков, MW) и Пур. (пос. Песчаное, 1991, П.Ю. Жмылёв, С.Н. Еланский, опр. А. Щербаков, MW). Растение с преимущественно европейско-юго-западноазиатским распространением (Куликов, 2005). В основных определителях по флоре Западной Сибири *C. cophocarpa* отсутствует, поэтому его часто путают с *C. palustris* L.

Lemna turionifera Landolt (*Lemnaceae* S.F. Gray): 1) Над., окр. г. Надым, левобережье р. Надым, в озерке у откоса автомобильной дороги Надым – Правобережный, 24.07.2016, Е. Письмаркина, О. Хитун, опр. А. Щербаков (MW); 2) Пур., пос. Коротчаево, центральная часть пос., на мелководье ручья под пешеходным мостом, 65,936297° N, 78,178119° E, 2.08.2017, Е. Письмаркина,

А. Быструшкин, опр. подтв. А. Щербаков (MW). – Вид, лишь недавно выделен из более обычной *L. minor*, от которой отличается способностью к турионообразованию, а потому лучше приспособлен для выживания в холодных регионах с континентальным климатом (Landolt, 1986). Видовая самостоятельность *L. turionifera* доказана молекулярно-генетическими исследованиями (Мартыросян, 2009). В «Конспекте флоры Азиатской России» приводится для Охотской, Западно-Сибирской, Алтае-Енисейской, Маньчжурской, Камчатской и Сахалинской флористических провинций (Ковтонюк, 2012). Весьма вероятно, что большинство популяций ряски малой в широком смысле в ЯНАО представлено именно этим видом, однако для установления истинного участия таксонов во флоре требуются специальные исследования. Пока с территории округа имеются только два процитированных выше сбора.

Potamogeton berchtoldii Fieb. [*P. pusillus* auct., non L.] (*Potamogetonaceae* Dumort.): Над., окр. пос. Приозерный, торфяно-бугристое сфагновое болото, в мочажине, 17.07.2016, О. Хитун, Е. Письмаркина, опр. А. Щербаков (MW). – В ЯНАО известно 5 местонахождений вида: кроме процитированных сборов, *P. berchtoldii* найден в Приур. (в верховьях р. Собь на Полярном Урале, сбор 1964 г., колл. А.К. Скворцов, опр. А. Щербаков, МНА), Кр. (в пойме р. Тыдэотта, сбор 2009 г., колл. А.Н. Ефремов, Б.Ф. Свириденко, IBW), Над. (г. Надым, сбор 2013, колл. Е. Письмаркина, КФТА) (Письмаркина и др., 2016) и Таз. (окр. пос. Газ-Сале) (Глазунов, Николаенко, 2018). – Несомненно, *P. berchtoldii* распространен в ЯНАО шире, особенно в таёжной зоне. Но поскольку определение узколистных рдестов весьма сложно, многие коллекторы избегают собирать их в гербарий. В Сибири *P. berchtoldii* известен преимущественно южнее 60° с.ш., в Арктической зоне – отмечен на севере Красноярского края (Кашина, 1988). Приводится для Республики Коми и НАО (Лашенкова, 1974).

P. gramineus L. s.l. [*P. heterophyllus* Schreb.] (Potamogetonaceae Dumort.): 1) Шур., пойма р. Обь, в районе протоки Ункевлорпосл и озера Сармлор, по берегу и на дне зарастающего озера, 22.07.2012, Л. Морозова, С. Эктова (SVER); 2) тот же р-н, пойма р. Обь, урочище Восяховпугор (напротив пос. Восяхово на протоке Горная Обь), зарастающий сор, в воде, 25.07.2012, Л. Морозова, С. Эктова (SVER). – Вид, редко встречающийся в таёжной части ЯНАО и очень редко – за ее пределами. Ранее собран в Пур. (р. Лимбдаяха и окр. с. Сидоровск, сборы 2009 г., А.Н. Ефремов, Б.Ф. Свириденко, IBW) и Приур. (оз. Пэнгылато, сбор 2017 г., И.Н. Поспелов, MW). В Кр. указан для Верхне-Тазовского заповедника (Нешатаев и др., 2002). Отмечен для большинства регионов Сибири (Кашина, 1988). В ХМАО приводится для большей части региона (Красноборов, 2006).

P. obtusifolius Mert. et Koch (Potamogetonaceae Dumort.): Над., окр. пос. Приозерный, небольшой слабопроточный водоем в устье оврага в хвойно-мелколиственном лесу, 19.07.2016, О. Хитун, Е. Письмаркина, опр. А. Щербаков (MW). – Единственное известное на сегодняшний день местонахождение вида в ЯНАО. В «Флоре Сибири» *P. obtusifolius* приводится преимущественно южнее 60° с.ш. (Кашина, 1988; Бекишева, 2009). Самое северное местонахождение – в окр. г. Туруханск Красноярского края (Серых, 1983). Указан для Республики Коми (Лащенко, 1974) и ХМАО (Красноборов, 2006).

P. sibiricus A. Benn. [*P. subsibiricus* Hagstr.] (Potamogetonaceae Dumort.): 1) Таз., пос. Тазовский, заболоченный участок среди двухэтажных деревянных жилых домов, 20.07.2013, Е. Письмаркина, Н.С. Кривошеева, опр. А. Щербаков (MW); 2) тот же р-н, 30 км к югу от пос. Тазовский, пойма р. Нуны-Яха, открытая вода в пушицево-сфагновом болоте у основания автодорожной насыпи, 67.181941° N, 78.854872° E, 20.07.2014, Е. Письмаркина, В. Бялт, опр. А. Щербаков (MW). – Ранее был известен в регионе по сбору из Ям. (3 км выше устья

р. Ям-Тин-Яха, впадающий в р. Хадыга ручей, 67,05° с.ш., 69,47° в.д., в воде, 9.08.1964, С.Г. Шиятов, опр. А.А. Бобров, SVER). – Новый вид для флоры ЯНАО. Отмечен для Средней и Восточной Сибири: большинство местонахождений находится севернее 60° с.ш. (Кашина, 1988). На Крайнем Севере Азиатской России известен на п-ове Таймыр (Поспелова, 1998) и к востоку от р. Лена (Кашина, 1988).

Sagittaria natans Pall. (Alismataceae Vent.): 1) Над., г. Надым, левый берег реки Надым, в озерке у дороги по пути к причалу, 24.07.2016, О. Хитун, Е. Письмаркина (MW); 2) Над., окр. пос. Приозерный, небольшой слабопроточный водоём в устье оврага в хвойно-мелколиственном лесу, 19.07.2016, О. Хитун, Е. Письмаркина (MW); 3) Пур., пос. Коротчаево, болотце с *Alisma* sp. вдоль автомобильной дороги в промзоне между центральной частью посёлка и железнодорожным вокзалом, 02.08.2017, Е. Письмаркина, А. Быструшкин (MW). – Редкое растение таёжной части ЯНАО. Известен в Приур. (сбор 1933 г. в пойме р. Полуй примерно в 60 км ниже устья р. Сухой Полуй, колл. А.И. Лесков, LE), Пур. (сбор 1923 г. по р. Большой Пур близ устья р. Тырьевы-яга, колл. Б.Н. Городков, LE; сбор 1949 г. из оз. Песуй-то около оз. Часелька, колл. Войницкий, MW) и Кр. (озерко в пойме р. Таз, 1966, колл. Аралова; пойма р. Таз в окр. пос. Толька, 1966, колл. Прудникова, все – MW). В 2009 г. собран А.Н. Ефремовым и Б.Ф. Свириденко в пойме р. Пур (IBW). Приводится для Верхне-Тазовского заповедника (Нешатаев и др., 2002). В Сибири область распространения *S. natans* заходит севернее 65° с.ш. (Тимохина, 1988), известен в Республике Коми (Мартыненко, 1974), в ХМАО приводится для всех административных районов (Васина, 2006).

Sparganium natans L. [*S. minimum* Wallr.] (Sparganiaceae Rudolphi): 1) Над., окр. пос. Правохеттинский, сырое понижение у обочины автомобильной дороги Надым – Пангоды, 25.07.2016, О. Хитун, Е. Письмаркина

(MW); 2) Шур., пойма р. Обь в районе протоки Ункевлорпоса и оз. Сармлор, 65,33° с.ш., 65,05° в. д., 23.07.2012, С. Эктова, опр. Е.А. Шурова (SVER). – Редкое растение таёжной части ЯНАО. Был известен по сборам из Пур. (р. Лимбдайка, сбор 2008 г., А.Н. Ефремов, Б.Ф. Свириденко, IBW), Над. (верховье р. Надым, 64,5° с.ш., 41,25° в.д., ТК; г. Надым, 2012, КФТА), Таз. (КФТА; Письмаркина и др., 2016), Приур. (окр. горного массива Янганапэ, сбор 2017 г., И.Н. Поспелов, MW), а также по литературным данным из Кр. (Нешатаев и др., 2002). В Сибири известен преимущественно южнее 60° с.ш. (Тимохина, 1988), в ХМАО редок (Шауло, 2006). Приводится для Республики Коми и НАО (Кобелева, 1974). В вегетативном состоянии *Sparganium natans* сложно отличим от *S. hyperboreum* Laest., так как ширина листьев у этих видов перекрывается. Не всегда можно надежно различить эти виды и по генеративным признакам, о чём свидетельствует множество обнаруженных нами неправильно определённых образцов в разных коллекциях. Севернее таёжной зоны в

пределах ЯНАО типичные растения *S. natans* не отмечены.

Batrachium circinatum (Sibth.) Spach [*B. foeniculaceum* (Gilib.) V. Krecz., *Ranunculus circinatus* Sibth.] (Ranunculaceae Juss.): Шур., пойма р. Обь, в районе протоки Ункевлорпоса и оз. Сармлор, 65,33° с.ш., 65,07° в.д., по берегу зарастающего озера, полевицево-разнотравный луг, по мелководью, 22.07.2012, Л. Морозова, С.Н. Эктова, опр. А.А. Бобров (SVER). – Редкий вид, не выходящий за пределы таёжной зоны. Второе известное в ЯНАО местонахождение. В 1965 г. собран в окр. п. Киеват [Новый Киеват] того же р-на (колл. Е. Пеньковская, С. Рычков, опр. А. Бобров, LE), это местонахождение не учтено во «Флоре Сибири» (Тимохина, 1993), где вид приводится для Тюменской области и южнее. В «Конспекте флоры Азиатской России» указан для Арктико-Гипарктической флористической провинции (Малышев, 2012). Для ХМАО не приводится (Вибе, 2006). Известен в Республике Коми и НАО (Мартыненко, 1976).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Арктическая флора СССР. Ред. А.И. Толмачев. 1960–1987. Т. 1–10. Л.: Наука.
- Атлас Ямало-Ненецкого автономного округа. Омск: Омская картографическая фабрика, 2004. 303 с.
- Бекишева И.В., Свириденко Б.Ф., Зарипов Р.С., Свириденко Т.В., Самойлова Г.В., Ефремов А.И. 2009. Флористические находки в Омской области и Ханты-Мансийском автономном округе. *Бюлл. МОИП. Отд. биол.* Т. 114, № 3. С. 63–65.
- Васина А.А. 2006. Стрелолист – *Sagittaria* L. *Определитель растений Ханты-Мансийского автономного округа*. Новосибирск, Екатеринбург: Изд-во «Баско». С. 207.
- Вибе Е.И. 2006. Шелковник, водяной лютик – *Batrachium* (DC.) S.F. Gray. *Определитель растений Ханты-Мансийского автономного округа*. Новосибирск, Екатеринбург: Изд-во «Баско». С. 46–47.
- Глазунов В.А., Николаенко С.А. 2018. Материалы к флоре окрестностей поселков Тазовский и Газ-Сале (Ямало-Ненецкий автономный округ). *Человек и Север: Антропология, археология, экология*. Вып. 4. Тюмень. С. 501–504.
- Глазунов В.А., Николаенко С.А., Филиппов И.В. 2016. Флористические находки в Западной Сибири. *Ботанический журнал*. Т. 101, № 9. С. 1075–1082.

REFERENCES

- Arctic flora of the USSR. 1960–1987. Vol. 1–10. Leningrad. (In Russ.)
- Atlas of the Yamal-Nenets Autonomous Area. 2004. Omsk: Omskaya kartograficheskaya fabrika. 303 p. (In Russ.)
- Bekisheva I.V., Sviridenko B.F., Zaripov R.S., Sviridenko T.V., Samoilova G.V., Efremov A.I. 2009. Floristic records in Omsk province and Khanty-Mansi autonomous okrug. *Bulletin of Moscow society of naturalists. Biology series*. 114(3): 63–65. (In Russ.)
- Cherepanov S.K. 1995. Vascular plants of Russia and neighboring countries (within the former USSR). St. Petersburg. 992 p. (In Russ.)
- Flora of Siberia. 1987–2003. Vol. 1–13. Novosibirsk. Pp. 46–47. (In Russ.)
- Glazunov V.A., Nikolaenko S.A. 2018. Materials for the flora of the environs of the villages of Tazovsky and Gaz-Sale (Yamalo-Nenets Autonomous Area). *Man and the North: Anthropology, Archeology, Ecology*. Tyumen, Vol. 4. Pp. 501–504. (In Russ.)
- Glazunov V.A., Nikolaenko S.A., Filippov I.V. 2016. Floristic findings in West Siberia. *Botanicheskii Zhurnal*. 101(9): 1075–1082. (In Russ.)
- Kashina L.I. 1988. *Potamogeton* L. *Flora of Siberia*. Vol. 1. Novosibirsk. Pp. 93–105. (In Russ.)
- Knyazev M.S., Morozova L.M., Shurova E.A. 2006. Synop-

- Кашнина Л.И. 1988. *Potamogeton* L. – Рдест. Флора Сибири. Новосибирск: Наука. Т. 1. С. 93–105.
- Князев М.С., Морозова Л.М., Шурова Е.А. 2006. Флористический список сосудистых растений. Растительный покров и растительные ресурсы Полярного Урала. Екатеринбург: Изд-во УрГУ. С. 42–159.
- Кобелева Т.Р. 1974. *Sparganium* L. – Ежеголовник. Флора северо-востока европейской части СССР. Т. 1. Л.: Наука. С. 74–78.
- Ковтонюк И.К. 2012. *Lemna* L. Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения. Новосибирск: Изд-во СО РАН, С. 439.
- Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения. Ред. К.С. Байков. 2012. Новосибирск: Изд-во СО РАН. 640 с.
- Конспект флоры Сибири: сосудистые растения. Ред. Л.И. Малышев. 2005. Новосибирск: Наука. 362 с.
- Красноборов И.М. 2006. Рдест – *Potamogeton* L. Определитель растений Ханты-Мансийского автономного округа. Новосибирск, Екатеринбург: Изд-во «Баско». С. 208–211.
- Крылов П.Н. 1927–1964. Флора Западной Сибири: Руководство к определению западносибирских растений. Томск.
- Куликов П.В. 2005. Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения). Екатеринбург; Миасс. 537 с.
- Лашенкова А.Н. 1974. *Potamogeton* L. – Рдест. Флора северо-востока европейской части СССР. Т. 1. Л.: Наука. С. 79–88.
- Малышев Л.И. 2012. *Batrachium* (DC.) S.F. Gray. Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения. Новосибирск: Изд-во СО РАН. С. 52–53.
- Мартirosyan E. V. 2009. Молекулярный анализ генома Lemnaceae. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М. 26 с.
- Мартыненко В.А. 1974. *Sagittaria* L. – Стрелолист. Флора северо-востока европейской части СССР. Т. 1. Л.: Наука. С. 92–93.
- Мартыненко В.А. 1976. *Batrachium* (DC.) S.F. Gray – Шелковник. Флора северо-востока европейской части СССР. Т. 3. Л.: Наука. С. 22–25.
- Нешатаев В.Ю., Потокин А.Ф., Томаев И.Ф., Егоров А.А., Добрыш А.А., Черныядьева И.В., Потемкин А.Д. 2002. Растительность, флора и почвы Верхне-Тазовского заповедника. СПб.; Государственный природный заповедник «Верхне-Тазовский». 154 с.
- Письмаркина Е.В., Хитун О.В., Бялт В.В. 2016. Флористические находки в Ямало-Ненецком автономном округе. Вестн. Оренбургского гос. педагогического университета. Электрон. науч. журн. № 4 (20). С. 14–21.
- Поспелова Е.Б. 1998. Сосудистые растения Таймырского заповедника (аннотированный список видов). М., 103 с.
- Ребристая О.В. 2013. Флора полуострова Ямал: современное состояние и история формирования. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ». 312 с.
- Серых Г.И. 1983. *Potamogeton* L. – Рдест. Флора Крассис of vascular plants. *Vegetation and plant resources of the Polar Urals*. Yekaterinburg. Pp. 42–159. (In Russ.)
- Kobeleva T.R. 1974. *Sparganium* L. *Flora of the northeast of the European part of the USSR*. Vol. I. Leningrad. Pp. 74–78. (in Russ.)
- Kovtonyuk I.K. 2012. *Lemna* L. *Synopsis of the flora of Asian Russia: vascular plants*. Novosibirsk. P. 439. (in Russ.)
- Krasnoborov I.M. 2006. *Potamogeton* L. *Identification manual of the plants of Khanty-Mansi Autonomous Area*. Novosibirsk; Yekaterinburg. Pp. 208–211. (In Russ.)
- Krylov P.N. 1927–1964. *Flora of Western Siberia: Identification manual of the West Siberian Plants*. Tomsk. (In Russ.)
- Kulikov P.V. 2005. *Synopsis of the flora of the Chelyabinsk Region (vascular plants)*. Yekaterinburg; Miass. 537 p. (In Russ.)
- Landolt E. 1986. *The family of Lemnaceae*. Zürich: Ed. Geobot. Inst. ETH, vol. 1. 566 p.
- Laschenkova A.N. 1974. *Potamogeton* L. *Flora of the northeast of the European part of the USSR*. Vol. I. Leningrad. Pp. 79–88. (in Russ.)
- Malyshev L. I. 2012. *Batrachium* (DC.) S.F. Gray. *Synopsis of the flora of Asian Russia: Vascular plants*. Novosibirsk. Pp. 52–53. (in Russ.)
- Martirosyan E.V. 2009. *Molecular analysis of the Lemnaceae genome*. Abstr. ... Diss. Cand. Biol. sci. Moscow. 26 p. (In Russ.)
- Martynenko V.A. 1974. *Sagittaria* L. *Flora of the northeast of the European part of the USSR*. Vol. 1. Leningrad. Pp. 92–93. (in Russ.)
- Martynenko V.A. 1976. *Batrachium* (DC.) S.F. Gray. *Flora of the northeast of the European part of the USSR*. Vol. 3. Leningrad. Pp. 22–25. (in Russ.)
- Neshataev V.Yu., Potokin A.F., Tomaev I.F., Egorov A.A., Dobrysh A.A., Chernyadieva I.V., Potemkin A.D. 2002. *Vegetation, flora and soil of the Verhne-Tazovsky Reserve*. St. Petersburg. 154 p. (In Russ.)
- Pismarkina E.V., Khitun O.V., Byalt V.V. 2016. *Floristic records in the Yamal-Nenets Autonomous District*. *Bulletin of the Orenburg State Pedagogical University. Electronic scientific journal*. 20(4): 14–21. (In Russ.)
- Pospelova E.B. 1998. *Vascular plants of the Taimyr Nature Reserve (annotated species list)*. Moscow. 103 p. (In Russ.)
- Rebristaya O.V. 2013. *Flora of the Yamal Peninsula: current status and history of formation*. St. Petersburg. 312 p. (In Russ.)
- Shcherbakov A.V., Mayorov S.R. 2006. *Inventory of flora and the basis of herbarium: methodological recommendations*. Moscow. 50 p. (In Russ.)
- Serykh G.I. 1983. *Potamogeton* L. *Flora of the Krasnoyarsk Region*. Vol. 1. Tomsk. Pp. 56–62. (In Russ.)
- Shaulo D.N. 2006. *Sparganium* L. *Identification manual of the plants of Khanty-Mansi Autonomous Area*. Novosibirsk; Yekaterinburg. Pp. 262–264. (In Russ.)
- Synopsis of Siberian flora: vascular plants*. Ed. K.S. Baykov.

- ноярского края. Вып. 1. Томск: Изд-во Томск. ун-та. С. 56–62.
- Тимохина С.А. 1988. *Sagittaria* L. – Стрелолист. *Sparganium* L. – Ежеголовник. *Флора Сибири*. Т. 1. Новосибирск: Наука. С. 46–47. С. 89–92.
- Тимохина С.А. 1993. *Batrachium* (DC.) S.F. Gray – Шелковник. *Флора Сибири*. Т. 6. Новосибирск: Наука. С. 162–165.
- Флора Сибири. Т. 1–14. 1987–2003. Новосибирск: Наука.
- Черепанов С.К. 1995. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья–95. 990 с.
- Шауло Д.Н. 2006. Ежеголовник – *Sparganium* L. *Определитель растений Ханты-Мансийского автономного округа*. Новосибирск, Екатеринбург: Изд-во «Баско». С. 262–264.
- Щербатов А.В., Майоров С.Р. Инвентаризация флоры и основы гербарного дела: Методические рекомендации. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2006. 50 с.
- Landolt E. 1986. The family of Lemnaceae. Zürich: Ed. Geobot. Inst. ETH, vol. 1. 566 p.
- The Plant List. 2019. URL: <http://www.theplantlist.org> (Дата обращения 8.01.2020)
2005. Novosibirsk. 362 p. (In Russ.)
- Synopsis of the flora of Asian Russia: vascular plants. Eds. L.I. Malyshev and al. 2012. Novosibirsk. 640 p. (in Russ.)
- The Plant List. 2019. URL: <http://www.theplantlist.org> (Accessed 8.01.2020)
- Timokhina S.A. 1988. *Sagittaria* L. *Sparganium* L. *Flora of Siberia*. Vol. 1. Novosibirsk. Pp. 46–47. Pp.89–92. (In Russ.)
- Timokhina S.A. 1993. *Batrachium* (DC.) S.F. Gray. *Flora of Siberia*. Vol. 6. Novosibirsk. Pp. 162–165. (In Russ.)
- Vasina A.L. 2006. *Sagittaria* L. *Identification manual of the plants of Khanty-Mansi Autonomous Area*. Novosibirsk; Yekaterinburg. P. 207 (In Russ.)
- Vibe E.I. 2006. *Batrachium* (DC.) S.F. Gray. *Identification manual of the plants of Khanty-Mansi Autonomous Area*. Novosibirsk; Yekaterinburg. Pp. 46–47 (In Russ.)

SOME AQUATIC VASCULAR PLANTS FINDINGS IN THE YAMAL-NENETS AUTONOMOUS AREA (RUSSIA)

Elena V. Pismarkina

Cand. Sci. (Biol.), Senior Researcher; Laboratory of Experimental Ecology and Plant Acclimatization

Olga V. Khitun

Cand. Sci. (Biol.), Scientist Researcher; Laboratory of Geography and Vegetation Cartography

Lyudmila M. Morozova

Cand. Sci. (Biol.), Senior Researcher, Laboratory of Biodiversity of Flora and Microbiota

Andrey G. Bystrushkin

Cand. Sci. (Biol.), Scientist Researcher; Laboratory of Experimental Ecology and Plant Acclimatization

Vyacheslav V. Byalt

Cand. Sci. (Biol.), Senior Researcher; Department of Herbarium of Higher Plants

Andrey V. Shcherbakov

Dr. Sci. (Biol.), Leading Researcher, Department of the Higher Plants, Faculty of Biology