

УДК 581.526.32

НОВЫЕ НАХОДКИ РЕДКИХ И ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ ВОДНЫХ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ

С.Э. Латышев

Учреждение образования «Витебский государственный
университет имени П.М. Машерова»

В статье представлены данные о находках редких и охраняемых видов, обнаруженных на территории Белорусского Поозерья за период экспедиционных исследований с 2009 по 2020 г., которые не были включены в издания «Флора Беларуси» и «Красная книга Республики Беларусь» [1–3].

Цель работы – охарактеризовать новые локалитеты произрастания редких и охраняемых видов водных цветковых растений на территории Белорусского Поозерья.

Материал и методы. Изучение флористического и синтаксономического состава осуществлялось на экологических профилях и пробных площадках с применением прибора спутниковой навигации.

Результаты и их обсуждение. Приводятся данные по 61 новому местонахождению 18 редких видов, среди которых 6 являются охраняемыми. Также характеризуются экологические условия и растительные сообщества, где обнаружены находки.

Заключение. Полученные данные дополняют и расширяют представление об экологии и распространении редких видов растений и могут быть использованы для мониторинга и картографирования флоры.

Ключевые слова: водные растения, жизненные формы, экологические группы, ассоциации, охраняемые виды.

NEW FINDINGS OF RARE AND PROTECTED AQUATIC FLOWER PLANTS SPECIES IN BELARUSIAN LAKE DISTRICT (POOZERIYE)

S.E. Latyshev

Education Establishment “Vitebsk State P.M. Masherov University”

The article presents data on locations of rare and protected species, found in Belarusian Poozeriye during expeditional researches from 2009 to 2020 which were not reflected in the Flora of Belarus and Red book of the Republic of Belarus [1–3].

The purpose of the work is to determine and characterize new locations of rare and protected aquatic flower plants in Belarusian Lake District.

Material and methods. Floristic composition and syntaxonomic structure were investigated at ecological transects and geobotanical landfills with the application of satellite navigation device.

Findings and their discussion. The data on 61 new records of 18 rare plants among which 6 are protected are obtained. Ecological conditions and phytoassociations in which rare species grow are characterized.

Conclusion. The data obtained supplement and expand the ecology and distribution of rare plants species and can be used for the monitoring and mapping of flora.

Key words: aquatic plants, plant life forms, ecological groups, associations, rare and protected species.

Водные растения являются одним из важнейших компонентов для устойчивого функционирования водных экосистем [4]. Так же, как и любые другие организмы, они восприимчивы к изменению экологических условий и могут выполнять функции биоиндикаторов. Изучение водной растительности сопряжено с дополнительными трудностями – необходимо использование плавательных средств и специализированных гидроботанических устройств, легкого водолазного оборудования, кроме того, срок проведения исследований водной растительности короче, чем наземной. Все это повышает значимость новых находок редких и охраняемых видов водных растений.

Цель работы – охарактеризовать новые локалитеты произрастания редких и охраняемых видов водных цветковых растений на территории Белорусского Поозерья.

Материал и методы. Изучение флористического состава проводилось по классическим гидрботаническим методикам [5; 6]. Учитывались виды, которые на момент обследования находились в воде или на покрытом водой грунте. Описание растительных сообществ осуществлялось на экологических профилях и пробных площадках по системе Браун-Бланке [7–9]. Для принятия синтаксономических решений использовались данные литературных источников [10–12]. Порядок расположения и названия семейств в статье приводится в соответствии с системой APG IV [13]. Номенклатура латинских названий видов дается по базе данных The Plant List [14]. Характеристика жизненных форм осуществляется по К. Раункиеру и адаптированной системе Е.И. Вейсберга [15; 16]. Классификация экологических групп растений по отношению к увлажнению характеризуется по В.Г. Папченкову [17]. Широтные и долготные группы растений выделены в соответствии со схемой географических элементов Н.В. Козловской [18]. Гербарные образцы находятся в Гербарии Института экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси (MSK) и Витебского государственного университета имени П.М. Машерова (VTU).

Результаты и их обсуждение. По результатам многолетних исследований представлен список видов, их локалитетов, условий произрастания и названия ассоциаций, в которых данные виды были выявлены.

Alismataceae Vent.

***Alisma gramineum* Lej.** – гелофит, розеточный короткокорневищный поликарпик, с плюризональным и голарктическим ареалом. Локалитет произрастания – Витебский район, 0.3 км к западу от д. Яновичи, озеро Яновичское: 55.29493° N, 30.68045° E. Формирует ассоциацию *Batrachio citcinati-Alismatetum graminei* Hejný in Dykujová et Květ 1978. Ассоциация представлена фитоценозами, произрастающими у восточного побережья на глубине до 0.4 м, грунт илисто-песчаный. Проективное покрытие доминанта 30–40%. Сообщества одновидовые, имеют размер около 100 м² в виде небольших полос. Количество растений на 1 м² – 3–4 экземпляра, воздушно-сухая фитомасса 400–520 г/м². Скорее всего, сообщество устойчивое, отмечалось в 2019 и 2020 гг.

Hydrocharitaceae Juss.

***Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle** – гидрофит, длиннопобеговый турионообразующий укореняющийся поликарпик, с плюризональным и плурирегиональным ареалом. Вид занесен в Красную книгу Республики Беларусь, имеет II категорию охраны [3].

Городокский район, окрестности д. Ходорово, озеро Вымно, 13.08.20:

1. 55.42097° N, 30.30924° E, на глубине 0.7 м, грунт ил, в составе сообщества *Potamogetono perfoliati-Ranunculetum circinati* Sauer 1937, общее проективное покрытие составляет 80%, проективное покрытие гидриллы мутовчатой – 10%.

2. 55.42196° N, 30.31075° E, на глубине 0.7 м, грунт ил, в составе фитоценоза ассоциации *Myriophylletum sibirici* Taran 1998, общее проективное покрытие 50%, гидрилла мутовчатая встречается не часто.

3. 55.42352° N, 30.31219° E, на глубине 0.7 м, грунт ил, в составе сообщества *Myriophylletum sibirici* Taran 1998, общее проективное покрытие 50%, гидрилла мутовчатая встречается не часто.

4. 55.42561° N, 30.31953° E, на глубине 0.6 м, грунт ил, в составе фитоценоза ассоциации *Potamogetono natantis-Polygonetum natantis* Knapp et Stoffers 1962. Общее проективное покрытие сообщества 80%.

Максимальное проективное покрытие гидриллы мутовчатой в озере Вымно достигает 10%. Вероятно, данный вид появился непосредственно в 2020 г., т.к. он не обнаруживался на протяжении наблюдений 2009–2012 гг., а также в 2019 г.

***Najas flexilis* (Willd.) Rostk. et W.L.E. Schmidt** – гидрофит, длиннопобеговый укореняющийся монокарпик, с бореальным и голарктическим ареалом. Вид занесен в Красную книгу Республики Беларусь, имеет I категорию охраны [3].

Ушачский район:

1. 0.4 км к северо-востоку от д. Горы, озеро Кривое, 55.16461° N, 29.02470° E, 23.08.20, в составе ассоциации *Potamogetonetum lucentis* Hueck 1931 на глубине 2.5 м, грунт ил, встречаются единичные экземпляры.

2. 0.5 км к востоку от д. Горы, озеро Кривое, 55.16130° N, 29.03287° E, 23.08.20, на границе ассоциации *Scolochloetum festucaceae* Rejewski 1977 на глубине 1.2 м, грунт песок, обнаружены единичные экземпляры.

***Najas major* All.** – гидрофит, длиннопобеговый укореняющийся монокарпик, с плюризональным еврозападноазиатским ареалом. Вид занесен в Красную книгу Республики Беларусь, имеет III категорию охраны [3].

Полоцкий район:

17.08.20 – Полоцкий район, 4 км к югу от д. Сельники, озеро Ведето:

1. 55.77612° N, 29.29410° E, в составе фитоценоза ассоциации *Myriophylletum sibirici* Taran 1998 на глубине 1.2 м, грунт ил, проективное покрытие 5%.

2. 55.78082° N, 29.30442° E, в составе сообщества *Hydrilletum verticillatae* Tomaszewicz 1979 на глубине 1.2 м, грунт ил, проективное покрытие наяды большой 10–15%.

3. 55.78320° N, 29.31256° E, в составе сообщества *Potamogetono perfoliati-Ranunculetum circinati* Sauer 1937 на глубине 1.2 м, грунт ил, проективное покрытие 5–10%.

4. 55.77474° N, 29.32624° E, в составе фитоценоза ассоциации *Ceratophylletum demersi* Corillion 1957 на глубине 1.5 м, грунт ил, проективное покрытие 5–10%.

5. 55.77434° N, 29.31434° E, в составе сообщества *Najadetum marinae* Fukarek 1961 на глубине 1.2 м, грунт ил, проективное покрытие ценозообразователя 20–30%.

6. 55.77416° N, 29.30833° E, в составе ассоциации *Hydrilletum verticillatae* Tomaszewicz 1979 на глубине 1.4 м, грунт ил, проективное покрытие наяды большой 10–15%.

В озере Ведето состояние популяции наяды большой стабильно. Впервые вид был обнаружен во время исследования в 2014 г., с того времени число локалитетов не уменьшилось.

Россонский район:

1. 6 км к северо-востоку д. Воронино, озеро Бродонок, 56.00128° N, 29.18808° E, 13.08.14, произрастает в составе ассоциации *Ceratophylletum demersi* Corillion 1957 на глубине 1 м, грунт ил, проективное покрытие наяды большой 20–30%.

Шумилинский район:

1. 2 км к югу от д. Башни, озеро Будовесь, 55.20505° N, 29.66707° E, 04.09.20. Исследование водной растительности в данном водоеме осуществлялось на протяжении периода 2009–2012 гг., а также в 2019 г., однако наяда большая была обнаружена здесь только в 2020 г. Находка является уникальной, т.к. вид произрастает здесь на глубине 3 м, что является максимальной глубиной распространения этого вида, а также он формирует ассоциацию *Najadetum marinae* Fukarek 1961 с проективным покрытием доминанта 25%.

***Najas minor* All.** – гидрофит, длиннопобеговый укореняющийся монокарпик, с плюризональным голарктическим ареалом. Вид занесен в Красную книгу Республики Беларусь, имеет II категорию охраны [3].

Витебский район:

1. 2 км к юго-востоку от д. Липовцы, озеро Домановское, 55.01307° N, 30.31445° E, 21.09.2018. Обнаружены единичные экземпляры наяды малой на участке озера, не занятом водной растительностью. Глубина 0.6 м, грунт сапрпель.

Городокский район:

1. 1 км к востоку от д. Село, озеро Тиосто, 55.60002° N, 30.49618° E, 29.08.19, за сообществом *Typhetum angustifoliae* Pignatti 1953 на глубине 2.2 м и илистом грунте небольшая группа наяды малой на площади около 2 м².

2. 0.6 км к западу от д. Селезни, озеро Тиосто, 55.58319° N, 30.51191° E, 29.08.19, на глубине 2 м единичные растения, рядом произрастает *Nitellopsis obtusa* (Desv.) J. Groves.

3. 2 км к северо-западу от д. Сурмино, озеро Черное, 55.83190° N, 29.87795° E, 28.08.20. Наяда малая занимает большую часть крупного залива озера Черное, произрастая на глубинах от 0.5 до 1.5 м с проективным покрытием от 5 до 90%, образуя ассоциацию *Najadetum minoris* Ubrizsy 1948. Грунт сапрпель. Впервые данное озеро было обследовано 22.08.2013 г., и тогда наяда малая в нем обнаружена не была.

Potamogetonaceae Bercht. et J. Presl

***Potamogeton berchtoldii* Fieber** – гидрофит, длиннопобеговый турионообразующий поликарпик, с плюризональным и голарктическим ареалом.

Глубокский район:

1. 0.5 км к северо-западу от д. Церковно, озеро Свядово, 55.24993° N, 28.15398° E, 31.08.18, грунт ил, глубина 1.8 м, встречается редко в составе фитоценоза ассоциации *Nymphaeo albae-Nupharetum luteae* Nowiński 1927.

Городокский район:

1. 1 км к востоку от д. Село, озеро Тиосто, 55.59881° N, 30.49632° E, 12.08.20, на глубине 2.2 м в составе сообщества *Ceratophylletum demersi* Corillion 1957 с проективным покрытием 10%, грунт ил.

2. 1.5 км к юго-востоку от д. Лялевщина, озеро Чернясто, 55.69815° N, 30.46848° E, 22.08.17, глубина 1.7 м, грунт ил, встречается редко в составе фитоценоза ассоциации *Nymphaeo albae-Nupharetum luteae* Nowiński 1927.

Шумилинский район:

1. 1 км к северу от д. Городно, озеро Сосно, 55.17231° N, 29.68601° E, 03.08.20, в составе сообщества *Myriophylletum sibirici* Taran 1998, встречается редко, грунт ил, на глубине 2.5 м.

***Potamogeton obtusifolius* Mert. et W.D.J. Koch** – гидрофит, длиннопобеговый туринообразующий поликарпик, с плюризональным и голарктическим ареалом.

Городокский район:

1. 1 км к северу от г.п. Езерище, озеро Езерище, 55.85634° N, 30.97037° E, 26.08.20, в составе сообщества *Elodeetum canadensis* Nedelcu 1967. Проективное покрытие рдеста туполистного в сообществе 5–10%, произрастает на илистом грунте на глубине 1.8 м.

2. 1 км к востоку от д. Село, озеро Тиосто, 55.59881° N, 30.49632° E, грунт ил, на глубине 2.2 м в составе сообщества *Ceratophylletum demersi* Corillion 1957.

***Potamogeton praelongus* Wulfen** – гидрофит, длиннопобеговый столонообразующий поликарпик, с плюризональным и плюрирегиональным ареалом.

Витебский район:

1. 1 км к северо-западу от д. Яновичи, озеро Яновичское, 55.28939° N, 30.64749° E, 17.07.19. Рдест длиннейший произрастает на глубине 1.7 м, формирует фитоценоз ассоциации *Potamogetonetum praelongi* Hild 1959, проективное покрытие 20–30%, грунт ил.

Глубокский район:

1. 1 км к востоку от д. Задворье, озеро Свядово, 55.25273° N, 28.14841° E. На глубине 1.5 м и илисто-каменистом грунте формирует сообщество *Potamogetonetum praelongi* Hild 1959, проективное покрытие рдеста длиннейшего 20–30%.

Городокский район, 27.08.20:

1. 1 км к западу от д. Сурмино, озеро Белое, 55.82273° N, 29.88129° E. На глубине 2.7 м, грунт ил, проективное покрытие 20–30%, формирует фитоценоз ассоциации *Potamogetonetum praelongi* Hild 1959.

2. 0.5 км к востоку от д. Сурмино, озеро Белое, 55.82703° N, 29.91188° E. На глубине 1.8 м, грунт илисто-песчаный, проективное покрытие 20–30%, формирует фитоценоз ассоциации *Potamogetonetum praelongi* Hild 1959.

***Potamogeton rutilus* Wolfg.** – гидрофит, длиннопобеговый туринообразующий поликарпик, с плюризональным и еврозападноазиатским ареалом.

Ушачский район:

1. 0,5 км к юго-востоку от д. Горы, озеро Кривое, 55.15806° N, 29.03256° E, 23.08.20. Встречается на глубине от 2 м до 3.3 м, в составе сообществ *Hydrilletum verticillatae* Tomaszewicz 1979 и *Potamogetonetum lucentis* Hueck 1931, проективное покрытие варьирует от 5 до 20%, грунт ил.

***Potamogeton pusillus* L.** – гидрофит, длиннопобеговый туринообразующий поликарпик, с плюризональным и плюрирегиональным ареалом.

Шумилинский район:

1. Д. Башни, озеро Будовесь, 55.21951° N, 29.66481° E, 23.08.19, на глубине 2.5 м, единичные растения, грунт ил.

2. 1 км к западу от д. Добея, озеро Добеевское, 55.24339° N, 29.54394° E, 24.08.19, глубина 0.5 м, в составе сообщества *Elodeetum canadensis* Nedelcu 1967. Встречаются единичные экземпляры, грунт сапрпель.

Росеae Barnh.

***Alopecurus aequalis* Sobol.** – гигрофит, длиннопобеговый укореняющийся монокарпик, с плюризональным и голарктическим ареалом.

Городокский район:

1. Г.п. Езерище, озеро Езерище, берег острова Замчище, 55.84589° N, 30.02546° E, 27.08.19, произрастает по берегу небольшими пятнами.

***Glyceria notata* Chevall.** – гидрогигрофит, длиннопобеговый короткокорневищный поликарпик, с плюризональным и евроазиатским ареалом.

Городокский район:

1. 0.2 км к юго-западу от д. Заозерье, озеро Берново, 55.65060° N, 29.79090° E, на берегу, произрастает небольшим пятном вместе с лютиком ползучим.

2. 1.5 км к юго-востоку от д. Большое Лосвидо, озеро Лосвидо, 55.38539° N, 30.00347° E, 18.08.19, на глубине 0.5 м в составе сообщества *Potamogetono natantis-Nupharetum luteae* Müller et Görs 1960, встречаются единичные экземпляры, грунт ил.

***Scolochloa festucacea* (Willd.) Link** – гелофит, длиннопобеговый длиннокорневищный поликарпик, с плюризональным и голарктическим ареалом.

Витебский район:

1. 0.5 км к западу от д. Яновичи, озеро Яновичское: 55.28949° N, 30.68134° E, 17.07.19, на глубине 0.8 м в составе сообщества *Phragmitetum australis* Savič 1926, отмечается редко, грунт ил.

Городокский район:

1. 1.5 км к юго-западу от д. Ходорово, озеро Вымно, 55.43510° N, 30.32294° E, 13.08.20. Глубина 0.5 м, грунт песок, образует фитоценоз ассоциации *Scolochloetum festucaceae* Rejewski 1977, проективное покрытие тростянки овяницевидной до 30%.

2. 1.1 км к западу от д. Ходорово, озеро Вымно, 55.42062° N, 30.30862° E. Глубина 0.5 м в составе фитоценоза ассоциации *Equisetetum fluviatilis* Nowiński 1930, проективное покрытие тростянки 5–10%, грунт ил.

3. 1 км к западу от д. Ходорово, озеро Вымно, 55.41526° N, 30.30095° E, 13.08.20, глубина 0.6 м, грунт песок, в составе сообщества *Glycerietum maximae* Nowiński 1930, проективное покрытие тростянки овсяницеvidной 5–10%, грунт ил.

4. 1 км к северо-востоку от д. Ходорово, озеро Вымно, 55.41892° N, 30.30478° E, 13.08.20, глубина 0.5 м, грунт илисто-песчаный, в составе сообщества *Equisetetum fluviatilis* Nowiński 1930, проективное покрытие вида 10–15%, грунт песок.

5. 1.5 км к северу от д. Ходорово, озеро Вымно, 55.44250° N, 30.32942° E, 13.08.20, глубина 0.7 м, грунт песок, формирует фитоценоз ассоциации *Scolochloetum festucaceae* Rejewski 1977, проективное покрытие доминанта до 30%.

6. 1.5 км к юго-востоку от д. Большое Лосвидо, озеро Лосвидо, 55.38539° N, 30.00347° E, 18.08.19. На глубине 0.5 м и илистом грунте в составе сообщества *Nymphaeo albae-Nupharetum luteae* Nowiński 1927, встречаются единичные экземпляры, грунт ил.

7. Городокский район, 0.5 км к югу от д. Ключово, озеро Черново, 55.57450° N, 29.88725° E, 16.08.19. Глубина 1.3 м, песчано-илистый грунт, небольшие группы за зарослями фитоценоза сообщества *Phragmitetum australis* Savich 1926.

Оршанский район:

1. 1 км к юго-востоку от д. Родное Село, озеро Девинское, 54.80984° N, 30.33359° E, 05.07.20, глубина 0.2 м, в составе сообщества *Glycerietum maximae* Nowiński 1930, проективное покрытие 5%, грунт илисто-песчаный.

Полоцкий район:

1. 4 км к югу от д. Сельники, озеро Ведето, 55.77617° N, 29.29447° E, 17.08.20, глубина 1.5 м, грунт ил, редко за зарослями фитоценоза ассоциации *Phragmitetum australis* Savich 1926.

Шумилинский район:

1. 0.5 км к западу от д. Лесковичи, озеро Лесковичи, 55.24888° N, 29.62717° E, 22.08.19, глубина 0.7 м, грунт песок, образует сообщество *Scolochloetum festucaceae* Rejewski 1977, проективное покрытие доминанта до 40%.

Ушачский район:

1. д. Слобода, озеро Черствятское, 55.18322° N, 28.85499° E, 22.08.20, глубина 0.5 м, грунт ил, образует фитоценоз ассоциации *Scolochloetum festucaceae* Rejewski 1977, проективное покрытие тростянки овяницевидной до 40%.

Cyperaceae Juss.

***Eleocharis mamillata* (H. Lindb.) H. Lindb.** – гидрогигрофит, розеточный длиннокорневищный поликарпик, с бореальным голарктическим ареалом.

Бешенковичский район:

1. 1.5 км к юго-западу от д. Синяны, озеро Соро, 55.01836° N, 29.76515° E, 30.07.20, глубина 0.7 м, в составе сообщества *Equisetetum fluviatilis* Nowiński 1930, проективное покрытие до 20%, грунт илисто-песчаный.

Городокский район:

1. 1 км к востоку от д. Село, озеро Тиосто, 55.59728° N, 30.49773° E, 12.08.20, глубина 1 м, в составе сообщества *Nymphaeo albae-Nupharetum luteae* Nowiński 1927, проективное покрытие до 30%, грунт ил.

***Eleocharis ovata* (Roth) Roem. & Schult.** – гидрогигрофит, розеточный монокарпик, с плюризональным голарктическим ареалом.

Городокский район:

1. Г.п. Езерище, берег острова Замчище, 55.84589° N, 30.02546° E, 27.08.19, единичные экземпляры по берегу, грунт песок.

2. Д. Хоботы, озеро Вымно, 55.42022° N, 30.28941° E, 31.08.19, грунт глина, по берегу единичные экземпляры.

Elatinaceae Dumortier

***Elatine hydropiper* L.** – гидрофит, длиннопобеговый монокарпик, с плюризональным еврозападно-азиатским ареалом. Вид занесен в Красную книгу Республики Беларусь, имеет II категорию охраны [3].

Городокский район:

1. д. Село, озеро Тиосто, 55.60004° N, 30.47959° E, 12.08.20, плавающая форма, отмечена на глубине 0.4 м, входит в состав сообщества *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931, обнаружены единичные экземпляры.

Ушачский район:

1. д. Горы, озеро Кривое, 55.15970° N, 29.02267° E, 23.08.20, произрастает на песчаном грунте, на глубине 0.3 м, группой площадью около 1 м², с проективным покрытием 5–10%.

Lythraceae J. St-Hil.

***Peplis portula* L.** – гигромезофит, длиннопобеговый укореняющийся монокарпик, с плюризональным евросевероамериканским ареалом.

Городокский район:

1. Г.п. Езерище, мелиоративный канал, 55.84022° N, 30.00429° E, 27.08.20, глубина 0.3 м, единичные плавающие экземпляры.

***Trapa natans* L.** – гидрофит, розеточный монокарпик, с плюризональным евроазиатским ареалом. Вид занесен в Красную книгу Республики Беларусь, имеет II категорию охраны [3].

Городокский район:

1. 1.5 км к юго-западу от д. Зазерье, озеро Берново, 55.63856° N, 29.78132° E, 05.08.20. Глубина 1.5 м, грунт ил. Формирует ассоциацию *Trapetum natantis* Kárpáti 1963, размер сообщества около 100 м², проективное покрытие вида 90%, количество розеток на 1 м² от 30 до 36. Впервые сообщество обнаружено в 2011 году. Следует отметить, что в 2012 и 2019 годах на месте сообщества водяного ореха располагалось сообщество кубышки желтой, т.е. наличие ассоциации *Trapetum natantis* Kárpáti 1963 носит не постоянный характер и, вероятно, зависит от природно-климатических факторов.

2. 0.5 км к востоку от д. Лука, озеро Черново, 55.57426° N, 29.85657° E, 06.08.20. Грунт ил, глубина 1.8 м. Формирует фитоценоз ассоциации *Trapetum natantis* Kárpáti 1963, размер сообщества около 750 м², проективное покрытие водяного ореха 80–90%.

3. Городокский район, 0.5 км к востоку от д. Лука, озеро Черново, 55.57756° N, 29.84974° E, 06.08.20. Грунт ил, глубина 1.8 м. Водяной орех формирует небольшое пятно площадью около 10 м², с проективным покрытием 30–40%. Число розеток на 1 м² водяного ореха в озере Черново варьирует

от 30 до 76. Так же, как и для озера Берново, наличие сообществ водяного ореха в озере Черново носит непостоянный характер (не отмечалось в 2012 и 2019 годах).

4. д. Хоботы, озеро Вымно, 55.41745° N, 30.28845° E, 13.08.20, на илистом грунте, до глубины 1.7 м локализован фитоценоз ассоциации *Trapetum natantis* Kárpáti 1963, проективное покрытие водяного ореха 65–75%, площадь сообщества около 400 м².

5. д. Хоботы, озеро Вымно, 55.41434° N, 30.28398° E, 13.08.20, на илистом грунте и глубине до 0.6 м произрастает фитоценоз сообщества *Trapetum natantis* Kárpáti 1963 площадью около 1500 м², проективное покрытие водяного ореха 50–60%.

6. 0.5 км к югу от д. Хоботы, озеро Вымно, 55.41264° N, 30.28694° E, 13.08.20, на илистом грунте и глубине до 1.2 м произрастает фитоценоз *Trapetum natantis* Kárpáti 1963 площадью около 40 м², проективное покрытие водяного ореха 80–90%. Данное сообщество впервые обнаружено в 2020 году.

7. 4 км к северу от д. Хоботы, озеро Вымно, 55.44874° N, 30.33504° E, 13.08.20. Глубина 1.6 м, входит в состав сообщества *Nymphaeo albae-Nupharetum luteae* Nowiński 1927, проективное покрытие водяного ореха до 5%. Грунт ил. Относительно озер Берново и Черново, для озера Вымно характерно постоянное наличие водяного ореха, по годам меняются его проективное покрытие и общее количество локалитетов, число мутовок в сообществе *Trapetum natantis* Kárpáti 1963 на 1 м² варьирует от 10 до 32.

Заключение. По итогам исследования водной растительности 22 озер из 9 административных районов Витебской области за период с 2009 по 2020 г. был выявлен 61 новый локалитет произрастания 18 редких видов. Данные виды были обнаружены в составе 19 различных ассоциаций водной растительности. Шесть из них (*Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle, *Najas flexilis* (Willd.) Rostk. et W.L.E. Schmidt, *Najas major* All., *Najas minor* All., *Elatine hydropiper* L., *Trapa natans* L.) являются охраняемыми.

ЛИТЕРАТУРА

1. Флора Беларуси. Сосудистые растения: в 6 т. / под общ. ред. В.И. Парфенова; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т эксперим. ботаники им. В.Ф. Купревича. – Минск: Беларус. навука, 2009–. – Т. 2: *Liliopsida* (*Acoraceae*, *Alismataceae*, *Araceae*, *Butomaceae*, *Commelinaceae*, *Hydrocharitaceae*, *Juncaginaceae*, *Lemnaceae*, *Najadaceae*, *Poaceae*, *Potamogetonaceae*, *Scheuchzeriaceae*, *Sparganiaceae*, *Typhaceae*, *Zannichelliaceae*) / Д.И. Третьяков [и др.]. – 2013. – 447 с., [40] л. цв. ил.
2. Флора Беларуси. Сосудистые растения: в 6 т. / под общ. ред. В.И. Парфенова; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т эксперим. ботаники им. В.Ф. Купревича. – Минск: Беларус. навука, 2009–. – Т. 3: *Liliopsida* (*Agavaceae*, *Alliaceae*, *Amaryllidaceae*, *Asparagaceae*, *Asphodelaceae*, *Cannaceae*, *Colchiaceae*, *Convallariaceae*, *Cyperaceae*, *Dioscoreaceae*, *Iridaceae*, *Ixioliriaceae*, *Hammerocallidaceae*, *Hostaceae*, *Hyacinthaceae*, *Juncaceae*, *Liliaceae*, *Melanthiaceae*, *Ophiopogonaceae*, *Orchidaceae*, *Pontederiaceae*, *Tofieldiaceae*, *Trilliaceae*) / Д.В. Дубовик [и др.]. – 2017. – 573 с., [28] л. цв. ил.
3. Красная книга Республики Беларусь: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / гл. редкол.: И.М. Качановский (пред.), М.Е. Никифоров, В.И. Парфенов [и др.]. – 4-е изд. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. – 448 с.: ил.
4. Гигевич, Г.С. Высшие водные растения Беларуси (эколого-биологическая характеристика, использование и охрана) / Г.С. Гигевич, Б.П. Власов, Г.В. Вынаев. – Минск: БГУ, 2001. – 240 с.: ил.
5. Катанская, В.М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Методы изучения / В.М. Катанская. – Л.: Наука, 1981. – 187 с.
6. Распопов, И.М. Высшая водная растительность больших озер северо-запада СССР / И.М. Распопов. – Л.: Наука, 1985. – 196 с.
7. Braun-Blanquet, J. Übersicht der Pflanzengesellschaften Rätiens (III) / J. Braun-Blanquet // *Vegetatio*. – 1949. – № 1 (fasc. 4–5). – S. 283–316.
8. Бобров, А.А. Описание растительных сообществ в водоемах и водотоках и подходы к их классификации методом Браун-Бланке / А.А. Бобров, Е.В. Чемерис // *Гидробиотаника: Методология и методы: материалы Школы по гидробиотанике*. – Рыбинск, 2003. – С. 105–117.
9. Голуб, В.Б. Использование геоботанических описаний в качестве коллекции образцов для классификации растительности / В.Б. Голуб // *Растительность России*. – 2011. – № 17–18. – С. 70–83.
10. Дубына, Д.В. Синтаксономическое разнообразие растительности устьевой области Днепра. IV. Класс *Potametea* Klika in Klika et Novak 1941 / Д.В. Дубына, Т.П. Дзюба // *Растительность России*. – 2010. – № 16. – С. 3–26.
11. Тетерюк, Б.Ю. Синтаксономический обзор растительности водоемов бассейна реки Вычегда (европейский северо-восток России) / Б.Ю. Тетерюк // *Известия Коми научного центра УрО РАН*. – 2017. – № 1(29). – С. 18–27.
12. Чепинога, В.В. Флора и растительность водоемов Байкальской Сибири / В.В. Чепинога; отв. ред. О.А. Аненхонов. – Иркутск: Издательство Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2015. – 468 с.
13. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV / J.W. Byng [et al.] // *Botanical Journal of the Linnean Society*. – 2016. – Vol. 181. – P. 1–20.
14. The Plant List [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.theplantlist.org>. – Date of access: 29.01.2021.
15. Raunkiaer, C. *Plant life forms* / C. Raunkiaer. – Oxford, 1937. – 105 p.
16. Вейсберг, Е.И. Анализ гидрофильной сосудистой флоры озер лесной зоны Челябинской области / Е.И. Вейсберг // *Вестник ОГУ*. – 2007. – № 9. – С. 182–188.
17. Папченков, В.Г. О классификации растений водоемов и водотоков / В.Г. Папченков // *Гидробиотаника: Методология и методы: материалы Школы по гидробиотанике*. – Рыбинск, 2003. – С. 23–26.
18. Козловская, Н.В. *Хорология флоры Беларуси* / Н.В. Козловская, В.И. Парфенов. – Минск: Наука и техника, 1972. – 309 с.

REFERENCES

1. Parfenov V.I. *Flora Belarusi. Sosudistiye rasteniya: v 6 t.* [Flora of Belarus. Vessel Plants: in 6 Volumes], Minsk: Belarus. navuka, 2009–, 2, 2013, 447 p.
2. Parfenov V.I. *Flora Belarusi. Sosudistiye rasteniya: v 6 t.* [Flora of Belarus. Vessel Plants: in 6 Volumes], Minsk: Belarus. navuka, 2009–, 3, 2017, 573 p.
3. Kachanovski I.M. *Krasnaya kniga Respubliki Belarus: redkiye i nakhodiashchiesia pod ugrozoi ischeznoeniya vidy dikorastushchikh rastenii* [Red Book of the Republic of Belarus: Rare and Under the Threat of Extinction Wild Growing Plants], Minsk: Belarus. Entsykl. imia P. Brouki, 2015, 448 p.
4. Gigevich G.S., Vlasov B.P., Vynayev G.V. *Vysshiyе vodniye rasteniya Belarusi (ekologo-biologicheskaya kharakteristika, ispolzovaniye i okhrana)* [Higher Aquatic Plants of Belarus (Ecological and Biological Characteristics, Use and Protection)], Minsk: BGU, 2001, 240 p.
5. Katanskaya V.M. *Vysshaya vodnaya rastitelnost kontenentalnykh vodoyomov SSSR. Metody izucheniya* [Higher Aquatic Vegetation of Continental Water Bodies of the USSR. Methods of Study], L.: Nauka, 1981, 187 p.
6. Raspopov I.M. *Vysshaya vodnaya rastitelnost bolshikh ozer severo-zapada SSSR.* [Higher Aquatic Vegetation of Big Lakes of the North-West of the USSR], L.: Nauka, 1985, 196 p.
7. Braun-Blanquet, J. Übersicht der Pflanzengesellschaften Rätiens (III) / J. Braun-Blanquet // *Vegetatio.* – 1949. – № 1 (fasc. 4–5). – S. 283–316.
8. Bobrov A.A., Chemeris E.V. *Gidrobotanika: Metodologiya i metody: materialy Shkoly po gidrobotanike* [Hydrobotany: Methodology and Methods: Materials of School of Hydrobotany], Rybinsk, 2003, pp. 105–117.
9. Golub V.B. *Rastitelnost Rossii* [Vegetation of Russia], 2011, 17–18, pp. 70–83.
10. Dubyna D.V., Dziuba T.P. *Rastitelnost Rossii* [Vegetation of Russia], 2010, 16, pp. 3–26.
11. Teteriuk B.Yu. *Izvestiya Komi nauchnogo tsentra UrO RAN* [Journal of Komi Scientific Center of UD of RASc], 2017, 1(29), pp. 18–27.
12. Chepinoga V.V. *Flora i rastitelnost vodoyomov Baikalskoi Sibiri* [Flora and Vegetation of Water Bodies of Baikal Siberia], Irkutsk: Izdatelstvo Instituta geografii im. V.B. Sochavy, 2015, 468 p.
13. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV / J.W. Byng [et al.] // *Botanical Journal of the Linnean Society.* – 2016. – Vol. 181. – P. 1–20.
14. The Plant List [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.theplantlist.org>. – Date of access: 29.01.2021.
15. Raunkiaer, C. *Plant life forms* / C. Raunkiaer. – Oxford, 1937. – 105 p.
16. Veisberg E.I. *Vestnik OGU* [Journal of OGU], 2007, 9, pp. 182–188.
17. Papchenkov V.G. *Gidrobotanika: Metodologiya i metody: materialy Shkoly po gidrobotanike* [Hydrobotany: Methodology and Methods: Materials of School of Hydrobotany], Rybinsk, 2003, pp. 23–26.
18. Kozlovskaya N.V., Parfenov V.I. *Khorologiya flory Belarusi* [Horology of the Flora of Belarus], Minsk: Nauka i tekhnika, 1972, 309 p.

Поступила в редакцию 09.07.2021

Адрес для корреспонденции: e-mail: slatyshev86@gmail.com – Латышев С.Э.