

УДК 581.9 (571.12)

DOI: 10.24412/2072-8816-2022-16-1-61-98

## КОНСПЕКТ ФЛОРЫ МАКРОФИТОВ ГОРОДА ТОБОЛЬСК (ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ)

© 2022 О.А. Капитонова

Тобольская комплексная научная станция УрО РАН,  
ул. им. академика Ю. Осипова, 15, г. Тобольск, Тюменская область, 626152, Россия  
Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН,  
пос. Борок, Некоузский район, Ярославская область, 152742, Россия  
e-mail: kapoa.tkns@gmail.com

**Аннотация.** Представлен конспект флоры водоемов и водотоков (флоры макрофитов) города Тобольска как результат исследований автора в течение 2015–2021 гг. Изученная флора насчитывает 275 видов, объединенных в 131 род и 66 семейств из 9 классов, в том числе 5 видов макроводорослей и 35 видов мохообразных. «Водное ядро» флоры включает 53 вида (19.27% от состава выявленной флоры). Высокий уровень таксономического разнообразия изученной флоры обеспечивается широким спектром водных и прибрежно-водных экотопов, имеющих на территории города, как естественных, так и антропогенных. Флора макрофитов г. Тобольска содержит 11 адвентивных на территории региона видов сосудистых растений (*Elodea canadensis*, *Iris pseudacorus*, *Chenopodium glaucum*, *C. rubrum*, *Echinochloa crusgalli*, *Epilobium adenocaulon*, *E. pseudorubescens*, *Impatiens glandulifera*, *Phragmites altissimus*, *Typha laxmannii*, *Ceratophyllum platyacanthum* subsp. *oryzeterum*), еще 3 вида (*Acorus calamus*, *Caulinia minor*, *Zannichellia repens*) рассматриваются как вероятные интродуценты; одновременно последние 3 вида являются охраняемыми на территории Тюменской области. Всего в Красную книгу Тюменской области занесено 8 видов макрофитов с категориями редкости от 2 до 5. Кроме перечисленных выше трех видов, к ним также относятся: *Epipactis palustris*, *Lycopodiella inundata*, *Nuphar pumila*, *Nymphaea tetragona*, *Saxifraga hirculus*.

**Ключевые слова:** водные и прибрежно-водные растения, флора водоемов и водотоков, урбанофлора, Западная Сибирь

**Поступила в редакцию:** 20.12.2021. **Принято к публикации:** 01.03.2022.

**Для цитирования:** Капитонова О.А. Конспект флоры макрофитов города Тобольск (Тюменская область). — Фиторазнообразии Восточной Европы. 2022. 16(1): 61–98. DOI: 10.24412/2072-8816-2022-16-1-61-98

### ВВЕДЕНИЕ

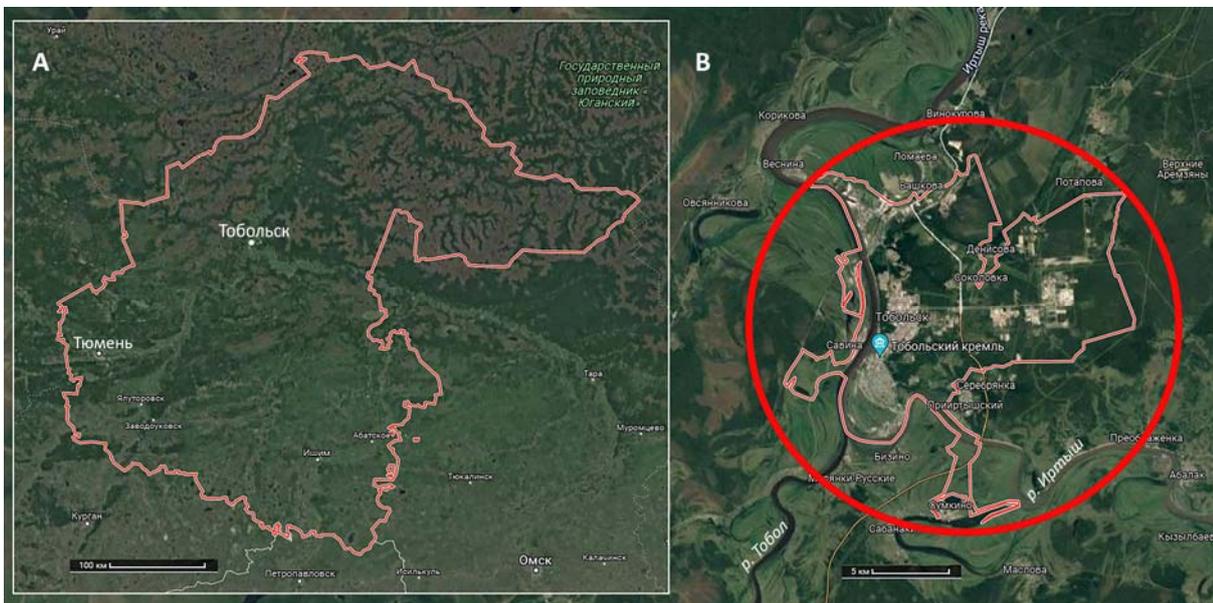
Город Тобольск основан в 1587 г. Он имеет богатую историю исследований природы, включая растительный покров, начиная с середины XVIII столетия. Здесь побывали И.Г. Гмелин и П.С. Паллас, работали известные ученые-естествоиспытатели П.Н. Крылов, Н.Л. Скалозубов, А.Я. Гордягин, Б.Н. Городков, проводили специальные флористические исследования С.Н. Мамеев, В.Н. Пигнатти и В.А. Ивановский (Drachyov, 2010; Glazunov et al., 2017). Современный этап исследований связан с изучением флоры города и его окрестностей Б.С. Харитонцевым (Kharitontsev, 1996, 1999, 2000), Н.С. Драчевым (Drachyov, 2010), Н.Г. Ильминских (Il'minskikh, Kobeleva, 2015). Не-

смотря на исследования, проводившиеся на территории города на протяжении трех столетий, до сих пор отсутствует опубликованная флора города Тобольска, нет обнаруженных сведений и по отдельным эколого-ценотическим группам этой территории. Настоящий конспект флоры призван частично восполнить указанный пробел. Основная цель работы – представление сведений о флоре водоемов и водотоков г. Тобольска и разносторонняя характеристика каждого вида рассматриваемой флоры.

### ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Тобольск (58°11' с.ш. 68°15' в.д.) – город в Тюменской области, расположенный в месте слияния двух крупных рек – Иртыш и его левобережного притока Тобол (рис. 1). Общая площадь территории муниципального образования город Тобольск составляет 222 км<sup>2</sup>. Основная часть города находится на правом коренном берегу р. Иртыш и в его правобережной пойме, отграниченной от реки искусственной дамбой; два микрорайона (Левобережье и Сумкино) расположены на левом берегу р. Иртыш.

В зональном отношении Тобольск расположен у южного предела таежной природной зоны, что определяет общий южно-таежный характер растительного покрова. Согласно геоботаническому районированию территория входит в Тобольско-Иртышский округ темнохвойно-березовых и темнохвойно-сосновых травяных лесов в сочетании с низинными и верховыми болотами (Voronov, Mikhailova, 1971). Ландшафт города характеризуется как пологоувалистая, слаборасчлененная аллювиальная равнина, сильно расчлененными являются лишь приречные полосы. Равнина сложена озерными глинами или слоистыми легкосуглинистыми и песчаными толщами, перекрытыми покровными суглинками с елово-пихтово-березовыми с примесью липы травяными лесами на дерново-сильнопodzolistых почвах. В поймах рек распространены пойменные оподзоленные и дерново-глеевые оподзоленные почвы. На таких почвах растут в основном тополевые и ивовые леса (Gvozdetskiy et al., 1971).



**Рис. 1.** Положение г. Тобольска в пределах Тюменской области (А); административная граница г. Тобольска (розовый контур) и граница территории проведения исследований (красный контур) (В).

**Fig. 1.** The position of the city of Tobolsk within the Tyumen region (A); the administrative border of the city of Tobolsk (pink outline) and the border of the study area (red outline) (B).

Положение города в пределах Западно-Сибирской равнины определяет высокий уровень обводненности территории. Водные объекты города многочисленны и разнообразны. Естественные водоемы и водотоки представлены реками Тобол и Иртыш, несколькими малыми реками (Курдюмка, Слесарка, Бекеровка, Абрамовская, Дусовка, Княтуха, Ерек, Журавка, Сузгунка, Моториха, Старица и др.) и ручьями – притоками Иртыша и малых рек. На территории города многочисленны также пойменные озера (Большое Дикое, Первое Дикое, Лебяжье и др.) и протоки между ними. Кроме того, обычны обводненные участки низинных (минеротрофных) болот, заболоченных лесов и пойменных лугов. К антропогенным водным объектам относятся обводненные карьеры, выемки грунта, дренажные каналы и коллекторы, пруды, придорожные каналы, лужи.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Флора водоемов и водотоков (флора макрофитов) рассматривается нами в соответствии с определением, данным ведущими отечественными гидробиологами (Parchenkov et al., 2003, 2006), а именно: флора водоемов (водотоков) – это совокупность видов водных и заходящих в воду растений, встречающихся в каком-либо водоеме (водотоке) или водоемах (водотоках) какой-либо территории. Объектом изучения являются макрофиты – крупные, видимые невооруженным глазом растения вне зависимости от их систематического положения и экологической приуроченности (высшие растения и крупные многоклеточные водоросли) (Parchenkov et al., 2003).

Основным материалом для настоящей работы послужили гидробиологические сборы и описания водной и прибрежно-водной растительности, выполненные автором. Исследования по изучению флоры макрофитов на территории муниципального образования город Тобольск проводятся автором ежегодно, начиная с 2015 г. Ранее нами были опубликованы предварительный список флоры макрофитов города (Kapitonova, 2020a) и краткий анализ выявленной флоры (Kapitonova, 2020b). Весь собранный автором гербарий хранится в гербарии Тобольской комплексной научной станции УрО РАН, г. Тобольск (ТОВ). Часть дублетных образцов передана в LE (Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, г. Санкт-Петербург), ТК (Томский государственный университет, г. Томск), IBIW (Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, пос. Борок, Ярославская обл.).

Кроме флористических сборов автора, изучен и использован гербарный материал, собранный в конце 19 – начале 20 столетий в Тобольске и его окрестностях Н.Л. Скалозубовым, А.Я. Гордягиным, В.А. Ивановским, С.Н. Мамеевым, Б.Н. Городковым и хранящийся в секторе Сибири и Дальнего Востока в LE. Ценные флористические сведения получены из фундаментального труда П.Н. Крылова «Флора Западной Сибири» (Krylov, 1929–1949), а также из публикаций В.А. Ивановского (Ivanovskij, 1912, 1913) и В.Н. Пигнатти (Pignatti, 1911). Данные по мохообразным, встречающимся в пределах города, включая водные биотопы, получены из работы А.Г. Безгодова (Bezgodov, 2014). Кроме того, в работе использованы образцы мохообразных, собранных А.Г. Безгодовым на территории города и хранящихся в ТОВ. Им же определена большая часть собранных автором образцов мхов и печеночников. Сборы макроводорослей, выполненные автором, определены Р.Е. Романовым (БИН РАН).

В представленном конспекте объем и номенклатура таксонов водорослей приводится по базе данных «AlgaeBase» (Guiry, Guiry, 2021). Порядки и семейства, а также номенклатура таксонов мохообразных расположены согласно последнему чек-листу по бриофитам (Hodgetts et al., 2020), плаунообразных и папоротникообразных – по сводке «Trends and concepts in fern classification» (Christenhusz, Chase, 2014). Расположение цветковых растений уровня семейства и выше приводится в соответствии с последней системой покрытосеменных APG – IV (Chase et al., 2016), за исключением семейства

Lemnaseae, которое рассматривается нами в качестве самостоятельного с учетом последних сведений и приведением убедительных доводов в пользу такого подхода (Vog et al., 2019; Tippery, Les, 2020). Роды и виды приводятся согласно латинскому алфавиту. Номенклатура сосудистых растений дана в основном по С.К. Черепанову (Czerapanov, 1995) с уточнением по сводке «Конспект флоры Азиатской России» (Abstract..., 2012), международным базам «World Flora Online» (World..., 2021) и «International Plant Names Index» (International ..., 2021).

В приведенном ниже конспекте после порядкового номера вида согласно сквозной нумерации в скобках дается нумерация видов в пределах семейства. После латинского и русского названий вида приводится характеристика видов сосудистых растений в следующем порядке: 1) продолжительность жизни; 2) биологический тип (биоморфа) по системе И.Г. Серебрякова (Serebryakov, 1962, 1964) с дополнениями в соответствии с системой жизненных форм водных растений, представленной в работе Н.П. Савиных (Savinykh, 2010b); 3) принадлежность к экологической группе по классификации В.Г. Папченкова (Papchenkov, 2001) с изменениями (Kapitonova, 2021a); 4) жизненная форма по классификации Х. Раункиера (Raunkiaer, 1905, 1934); 5) экобиоморфы по классификации О.В. Смирновой (Smirnova et al., 1976; Zhukova, Smirnova, 1988) и Н.П. Савиных (Savinykh, 2006, 2010a); 6) тип геоэлемента – сначала указывается принадлежность к долготному геоэлементу, затем через дефис – к широтному геоэлементу, в скобках для чужеродных видов дополнительно приводятся сведения по времени и способу заноса, степени натурализации, типу флорогенетического элемента; 7) наиболее характерные экотопы, занимаемые видом в пределах рассматриваемой территории; 8) распространение (встречаемость) в пределах города; при единичных находках указывается конкретное место произрастания вида и дается ссылка на источник литературы или место хранения образца; 9) практическое значение, индикаторные свойства; 10) статус редкости на территории Тюменской области (в скобках указана категория редкости в Красной книге Тюменской области). Для криптогамных видов (макроводорослей и мохообразных) схема описания несколько упрощена: приводятся 1) жизненный тип (продолжительность жизни); 2) принадлежность к экологической группе; 3) тип геоэлемента; 4) наиболее характерные экотопы, занимаемые видом в пределах рассматриваемой территории; 5) распространение (встречаемость) в пределах города; 6) статус редкости.

Информация по практическому использованию макрофитов заимствована из ряда источников: «Растительные ресурсы СССР» (Plant..., 1984–1993), «Растительные ресурсы России и сопредельных государств» (Plant..., 1994, 1996), «Растительные ресурсы России» (Plant..., 2008–2010). Индикаторные свойства в основном указаны по книге «Макрофиты – индикаторы изменения природной среды» (Macrophytes..., 1993). Категория редкости нуждающихся в охране видов приводится по Красной книге Тюменской области (Red..., 2020).

В конспекте приняты следующие сокращения: продолжительность жизни: одн. – однолетник, дв. – двулетник, мн. – многолетник; биологический тип: дл.-корневищ. – длинно-корневищный, короткокорневищ. – короткокорневищный, рыхлокуст. – рыхлокустовый, кистекорн. – кистекорневой, длиннопобег. – длиннопобеговый, розеточн. – розеточный, споронос. – спороносящий, трав. – травянистый, куст. – кустарник, раст. – растение, одн. вег. проихс. – однолетник вегетативного происхождения; экологические группы: плав. – плавающий, погр. – погруженный, укор. – укореняющийся, неукор. – неукореняющийся, низкотрав. – низкотравный, высокотрав. – высокотравный; жизненные формы по классификации Х. Раункиера: Ph-M – мезофанерофит, Ph-m – микрофанерофит, Ph-n – нанофанерофит, Ch-акт. – хамефит активный, Ch-пкуст. – хамефит полукустарниковый, НК-роз. – гемикриптофит розеточный, НК-ч.р. – гемикриптофит частично розеточный (полурозеточный), рНК – протогемикриптофит, К-Hd – криптофит-гидрофит, К-He – криптофит-гелофит, К-G – криптофит-геофит, Т – терофит; экобиоморфы по классификации О.В. Смирновой и Н.П. Савиных: ВПЯПЦ – вегетативно-

подвижные явнополицентрические биоморфы, ВПНПЦ – вегетативно-подвижные неявнополицентрические биоморфы, ВННПЦ – вегетативно-неподвижные неявнополицентрические биоморфы, ВНМЦ – вегетативно-неподвижные моноцентрические биоморфы, ВПАЦ – вегетативно-подвижные ацентрические биоморфы; долготные геоэлементы: ГК – гемикосмополитный, Г – голарктический, ЕА – евразийский, ЕС – евро-сибирский, Е – европейский, Г-Австр – голарктико-австралийский, Г-НЗел – голарктико-новозеландский, Г-ЮАм – голарктико-южноамериканский, ЕА-Австр – евразийско-австралийский, ЕА-Гренл – евразийско-гренландский, ЕА-Афр – евразийско-африканский, Е-ВАЗ – европейско-восточноазиатский, Е-ЗАз – европейско-западноазиатский, Е-ЗАз-САм – европейско-западноазиатско-североамериканский, Е-ЗС – европейско-западносибирский, Е-ЗС-САм – европейско-западносибирско-североамериканский, Е-САм – европейско-североамериканский, ЕС-ЗАз – евро-сибирско-западноазиатский, ВЕ – восточноевропейский, ВЕ-Аз – восточноевропейско-азиатский, ВЕ-ЗАз – восточноевропейско-западноазиатский, ВЕ-С – восточноевропейско-сибирский, ВЕ-ЗС – восточноевропейско-западносибирский, С – сибирский, С-ДВ – сибирско-дальневосточный, ДВ-ЮС – дальневосточно-южносибирский; широтные геоэлементы: аб – аркто-бореальный, ат – аркто-температный, асм – аркто-субмеридиональный, ам – аркто-меридиональный, б – бореальный, бт – борео-температный, бсм – борео-субмеридиональный, бм – борео-меридиональный, бтроп – борео-тропический, т – температурный, тсм – температурно-субмеридиональный, тм – температурно-меридиональный, смтроп – субмеридионально-тропический, п – плюризональный; встречаемость в пределах рассматриваемой территории: оч. ред. – очень редко (вид имеет 1–2 местонахождения в пределах исследованной территории), ред. – редко (вид имеет 3–10 местонахождений), спор. – спорадически (вид встречается рассеянно, по всей территории, до 40% описаний может содержать этот вид), об. – обыкновенно (вид встречается примерно в половине описаний), часто (вид встречается в большей части описаний), оч. часто – очень часто (фоновый вид, имеется в 80–100% описаний); практическое значение: лек. – лекарственное, пищ. – пищевое, прян. – пряное, корм. – кормовое, мед. – медоносное, перг. – перганосное, крахмал. – крахмалосное, эфир. – эфирномасличное, яд. – ядовитое, дуб. – дубильное, крас. – красильное, техн. – техническое, подел. – поделочное, аквариум. – аквариумное, парфюм. – парфюмерное, декор. – декоративное, фунг. – фунгицидное, инсект. – инсектицидное, фитон. – фитонцидное, протистоцид. – протистоцидное; адвент. – адвентивный, КК ТО – Красная книга Тюменской области.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

### Конспект флоры макрофитов города Тобольск

#### ОТДЕЛ CHLOROPHYTA Reichenbach – ЗЕЛЕННЫЕ ВОДОРОСЛИ

Класс Ulvophyceae K.R. Mattox et K.D. Stewart – Ульвофициевые

Порядок Cladophorales Haeckel – Кладофоровые

СЕМЕЙСТВО 1. CLADOPHORACEAE Wille – КЛАДОФОРОВЫЕ

1(1) *Cladophora fracta* (O.F. Müller ex Vahl) Kützing – **Кладофора слабая.**

Мн., гидрофит, ГК-п. Дренажные каналы и коллекторы; об.

#### ОТДЕЛ CHAROPHYTA Migula – ХАРОВЫЕ ВОДОРОСЛИ

Класс Charophyceae Rabenh. – Харофициевые

Порядок Charales Dumort. – Харовые

СЕМЕЙСТВО 2. CHARACEAE Gray – ХАРОВЫЕ

2(1) *Chara contraria* A. Braun ex Kützing – **Хара противоположная.**

Одн., мн., гидрофит, ГК-п. Обводненные карьеры; оч. ред.: пойма р. Иртыш. (Romanov et al., 2017).

3(2) *C. globularis* Thuiller – **Х. шаровидная**.

Одн., мн., гидрофит, ГК-п. Пойменные озера, обводненные карьеры; оч. ред.: Левобережье (оз. Лебяжье), Менделеево (LE).

4(3) *C. virgata* Kützing – **Х. прутьевидная**.

Одн., мн., гидрофит, Г-п. Обводненные карьеры; оч. ред.: пойма р. Иртыш (Romanov et al., 2017).

5(4) *Nitella mucronata* (A. Braun) Miquel. in H. C. Hall – **Нителла остроконечная**.

Мн., гидрофит, Г-п. Обводненные карьеры; оч. ред.: Менделеево (ТОВ, LE).

## ОТДЕЛ MARCHANTIOPHYTA Stotler et Crand.-Stotl. – ПЕЧЁНОЧНИКИ

Класс Marchantiopsida Cronquist, Takht. et W. Zimm. – Маршанциевые

Порядок Blasiales Stotler et Crand.-Stotl. – Блазиевые

СЕМЕЙСТВО 3. BLASIACEAE H. Klinggr. – БЛАЗИЕВЫЕ

6(1) *Blasia pusilla* L. – **Блазия крошечная**.

Мн., гидрофит, Г-б. Берега речек и ручьев, канавы, края дорог и троп, зарастающие карьеры; спор.

Порядок Marchantiales Limpr. – Маршанциевые

СЕМЕЙСТВО 4. CONOCERPHALACEAE Müll. Frib. ex Grolle – КОНОЦЕФАЛОВЫЕ

7(1) *Conocerphalum conicum* (L.) Dumort. – **Коноцефалум конический**.

Мн., мезогигрофит, Г-бт. Берега ручьев, канавы, обычно на сильно гумусированной почве; ред.

СЕМЕЙСТВО 5. MARCHANTIACEAE Lindl. – МАРШАНЦИЕВЫЕ

8(1) *Marchantia polymorpha* L. – **Маршанция многообразная**.

Мн., гидрогигрофит, ГК-п. Берега ручьев и озер, травяные обводненные болотца, мочажины болот, края канав, на влажной или сырой почве, в воде; об.

СЕМЕЙСТВО 6. RICCIACEAE Rchb. – РИЧЧИЕВЫЕ

9(1) *Riccia cavernosa* Hoffm. – **Риччия пещеристая**.

Мн., мезогигрофит, Г-бт. Сырые песчаные и илистые берега обводненных карьеров; оч. ред.: Башкова (ТОВ, КРАВГ).

10(2) *R. fluitans* L. – **Р. плывущая**.

Мн., гидрофит, ГК-п. Небольшие стоячие и слабопроточные водоемы, болотца; ред.

11(3) *Ricciocarpos natans* (L.) Corda – **Риччиокарп плавающий**.

Мн., гидрофит, ГК-п. Озерки, обводненные выемки, по берегам и в воде; ред.

## ОТДЕЛ BRYOPHYTA Schimp. – МХИ

Класс Sphagnopsida Schimp. – Сфагновые мхи

Порядок Sphagnales Limpr. – Сфагновые

СЕМЕЙСТВО 7. SPHAGNACEAE Dumort. – СФАГНОВЫЕ

12(1) *Sphagnum centrale* S. E. O. Jensen – **Сфагнум центральный**.

Мн., гидрофит, Г-аб. Сырые леса, облесенные болота, травяные болотца; об.

13(2) *S. fallax* (H. Klinggr.) H. Klinggr. – **С. обманчивый**.

Мн., гидрогигрофит, Г-бт. Сфагновые и травяные болота, заболоченные леса; ред.

14(3) *S. flexuosum* Dozy et Molk. – **С. извилистый**.

Мн., гидрогигрофит, Г-аб. Обводненные участки олиго- и мезотрофных болот; ред.

15(4) *S. riparium* Ångstr. – **С. береговой**.

Мн., гидрогидрофит, Г-аб. Зарастающие берега и мелководья водоемов, обводненные болота; ред.

16(5) *S. squarrosus* Crome – **С. оттопыренный**.

Мн., гидрогигрофит, Г-п. Заболоченные хвойные и лиственные леса, обводненные болота, зарастающие берега водоемов; ред.

Класс Bryopsida Рах – Бриевые

Порядок Bryales Limpr. – Бриевые

СЕМЕЙСТВО 8. BRYACEAE Schwägr. – БРИЕВЫЕ

17(1) *Ptychostomum creberrimum* (Taylor) J.R. Spence et H.P. Ramsay. – *Bryum creberrimum* Taylor – **Птихостомум густой**.

Мн., мезогигрофит, Г-п. Сырые луга, болота, на сырой почве, торфе; об.

18(2) *P. pseudotriquetrum* (Hedw.) J.R. Spence et H.P. Ramsay ex Holyoak et N. Pedersen var. *bimum* (Schreb.) Holyoak et N. Pedersen. – *Bryum bimum* (Schreb.) Turner – **П. двулетний**.

Мн., гигрофит, ГК-п. Заболоченные луга, окраины болот, илистые берега водоемов и водотоков, на карбонатных субстратах; ред.

19(3) *P. pseudotriquetrum* (Hedw.) J.R. Spence et H.P. Ramsay ex Holyoak et N. Pedersen var. *pseudotriquetrum*. – *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) P. Gaertn., B. Mey. et Schreb. – **П. ложнотрехгранный**.

Мн., гидрогигрофит, ГК-п. Эвтрофные болота, заболоченные луга, зарастающие обводненные карьеры, выходы ключей, берега водоемов и водотоков, чаще на карбонатных почвах; об.

СЕМЕЙСТВО 9. MNIACEAE Schwägr. – МНИЕВЫЕ

20(1) *Pohlia bulbifera* (Warnst.) Warnst. – **Полия почконосная**.

Мн., гигрофит, Г-ат. Берега речек, откосы канав, кюветов, на обнаженной сырой песчаной почве; об.

21(2) *P. drummondii* (Müll.Hal.) A.L. Andrews – **П. Драммонда**.

Мн., гигрофит, Г-аб. Берега водоемов, зарастающие карьеры; ред.

22(3) *P. wahlenbergii* (F. Weber et D.Mohr) A.L. Andrews – **П. Валенберги**.

Мн., гигрофит, Г-ЮАМ-п. Берега речек, ключевые болота, сырые луга; спор.

23(4) *Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T.J. Кор. – **Плагииомниум остроконечный**.

Мн., гигромезофит, Г-п. Верховые и переходные болота, берега водоемов; об.

24(5) *P. ellipticum* (Brid.) T.J. Кор. – **П. эллиптический**.

Мн., гигрофит, ГК-ат. Сырые и заболоченные леса и луга, травяные болота, берега водоемов и водотоков; об.

25(6) *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T.J. Кор. – **Ризомниум точечный**.

Мн., гигрофит, ЕС-бт. Заболоченные леса, эвтрофные болота, выходы ключей, берега ручьев и речек, на покрытом наилком валеже, в основаниях стволов; ред.

Порядок Aulacomniales N.E. Bell, A.E. Newton et D. Quandt – Аулакомниевые

СЕМЕЙСТВО 10. AULACOMNIACEAE Schimp. – АУЛАКОМНИЕВЫЕ

26(1) *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwägr. – **Аулакомниум болотный**.

Мн., гигрофит, ГК-п. Обводненные болота, сырые луга и леса; об.

Порядок Hypnales W.R. Buck et Vitt – Гипновые

СЕМЕЙСТВО 11. CLIMACIACEAE Kindb. – КЛИМАЦИЕВЫЕ

27(1) *Climacium dendroides* (Hedw.) F. Weber et D. Mohr – **Климациум древовидный**.

Мн., гигрофит, Г-п. Сырые луга, заболоченные леса, низинные болота, берега ручьев, на почве, валеже; спор.

СЕМЕЙСТВО 12. AMBLYSTEGIACEAE G.Roth – АМБЛИСТЕГИЕВЫЕ

28(1) *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst. – **Дрепанокладус крючковидный.**

Мн., гигрогидрофит, ГК-п. Мезо- и эвтрофные болота, сырые луга, берега стоячих и проточных водоемов; оч. часто.

29(2) *D. polygamus* (Schimp.) Hedenäs – **Д. многодомный.**

Мн., гигрофит, ГК-п. Мезотрофные и минеротрофные болота, болотистые луга, зарастающие торфоразработки; спор.

30(3) *D. sendtnerii* (Shimp. ex H. Müll.) Warnst. – **Д. Зендтнера.**

Мн., гигрогидрофит, ЕА-Афр-п. Минеротрофные обводненные болота; оч. ред.: Клепалова (ур. Чистое болото) (ТОВ).

31(4) *Hygroamblystegium humile* (P. Beauv.) Vanderp., Goffinet et Hedenäs – **Гигроамблистегийум низкий.**

Мн., гигрофит, ГК-п. Небольшие речки и ручьи, сырые леса: на мелких кочках, погруженных в воду стволах, на опаде; об.

32(5) *Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst. – **Лептодикцийум береговой.**

Мн., гигрогидрофит, ГК-п. Берега водоемов, канавы, обводненные понижения в лесах, в проточной и стоячей воде, на камнях, древесине, корнях деревьев, почве; спор.

СЕМЕЙСТВО 13. CALLIERGONACEAE Vanderp., Hedenäs, C.J. Cox et A.J. Shaw –  
КАЛЛИЕРГОНОВЫЕ

33(1) *Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb. – **Каллиергон сердцевиднолистный.**

Мн., гигрогидрофит, Г-аб. Сырые и заболоченные леса и луга, ольшаники, травяные болота, берега водоемов; об.

34(2) *C. giganteum* (Schimp.) Kindb. – **К. гигантский.**

Мн., гигрогидрофит, Г-аб. Сырые низины, мочажины болот; спор.

35(3) *Sarmentypnum exannulatum* (Schimp.) Hedenäs. – *Warnstorfia exannulata* (Schimp.) Loeske – **Сарментипнум бесколечковый.**

Мн., гигрогидрофит, ГК-аб. Берега озер, зарастающие карьеры, кюветы, олиготрофные болота; ред.

36(4) *S. tundrae* (Arnell) Hedenäs. – *Warnstorfia tundrae* (Arnell) Loeske – **С. тундровый.**

Мн., гигрогидрофит, ГК-аб. Небольшие водоемы в выемках грунта; оч. ред.: Тобольск-Полимер (ТОВ) (Sofronova et al., 2021).

37(5) *Warnstorfia fluitans* (Hedw.) Loeske – **Варнсторфия плывущая.**

Мн., гигрогидрофит, ГК-аб. Обводненные карьеры; оч. ред.: Менделеево (ТОВ).

СЕМЕЙСТВО 14. SCORPIDIACEAE Ignatov et Ignatova – СКОРПИДИЕВЫЕ

38(1) *Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs – **Гаматокаулис глянцевитый.**

Мн., гигрофит, ГК-бсм. Минеротрофные болота, заболоченные луга, зарастающие кюветы, карьеры; спор.

СЕМЕЙСТВО 15. BRACHYTECIEACEAE Schimp. – БРАХИТЕЦИЕВЫЕ

39(1) *Brachytecium mildeanum* (Schimp.) Schimp. – **Брахитецийум Мильде.**

Мн., мезогигрофит, Г-б. Берега мелких рек и ручьев, сырые леса и луга, осоковые болотца: на опаде, кочках осок, у стволов, на гниющей древесине, на почве; об.

СЕМЕЙСТВО 16. PYLAISIACEAE Schimp. – ПИЛЕЗИЕВЫЕ

40(1) *Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske – **Каллиергонелла заостренная.**

Мн., гигрофит, Г-п. Сырые луга, болота, выходы ключей, сырые кюветы; спор.

**Отдел LYCOPODIOPHYTA D.H. Scott – ПЛАУНООБРАЗНЫЕ**

Класс Lycopodiidae Bek. – Плауновидные

Порядок Lycopodiales DC. – Плауновые

СЕМЕЙСТВО 17. LYCOPODIACEAE P.Beauv. – ПЛАУНОВЫЕ

41(1) *Lycopodiella inundata* (L.) Holub – **Ликоподиелла заливаемая.**

Мн., вечнозеленое ползучее трав. споронос. раст., гигрофит, Ch-акт., ВПЯПЦ, Г-б. Сырые берега водоемов; оч. ред.: Менделеево (ТОВ). КК ТО (5).

**Отдел POLYPODIOPHYTA Reveal – ПАПОРОТНИКООБРАЗНЫЕ**

Класс Equisetidae Warm. – Хвощевидные

Порядок Equisetales DC. – Хвощовые

СЕМЕЙСТВО 18. EQUISETACEAE Michx. – ХВОЩОВЫЕ

42(1) *Equisetum arvense* L. – **Хвощ полевой.**

Мн., дл.-корневищ. трав. споронос. раст., гигромезофит, К-Г, ВПЯПЦ, ЕА-бм. Берега водоемов и водотоков, сырые луга, поля; лек., пищ., крас.; об.

43(2) *E. fluviatile* L. – **Х. речной.**

Мн., дл.-корневищ. трав. споронос. раст., гелофит низкотрав., К-Не, ВПЯПЦ, Г-бм. Топкие берега и мелководья водоемов и водотоков, болота, заболоченные леса; часто; яд.; индикатор мезо-эвтрофных зарастающих аллювиальных участков проточных водоемов с колебанием уровня воды, участков начальных процессов заболачивания (Macrophytes ..., 1993).

44(3) *E. palustre* L. – **Х. болотный.**

Мн., дл.-корневищ. трав. споронос. раст., гигрофит, К-Г, ВПЯПЦ, Г-ам. Берега водоемов и водотоков, травяные болота; ред.; яд.

Класс Polypodiidae Cronquist, Takht. et Zimmerm. – Многоножковые

Порядок Polypodiales Link – Многоножковые, или Лептоспорангиатные папоротники

СЕМЕЙСТВО 19. ASPLENIACEAE Newman – АСПЛЕНИЕВЫЕ

Подсемейство Thelypteridoideae C.F. Reed – Телиптерисовые

45(1) *Thelypteris palustris* Schott – **Телиптерис болотный.**

Мн., дл.-корневищ. трав. споронос. раст., гигрогелофит, К-Г, ВПЯПЦ, Г-бс. Топкие берега водоемов, сплавины, болота, заболоченные леса, ольшаники; об.; декор.

**Отдел SPERMATOPHYTA – СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ**

Класс Magnoliopsida Brongn. – Покрытосеменные

Порядок Nymphaeales Salisb. ex Bercht. et J. Presl – Кувшинкоцветные

СЕМЕЙСТВО 20. NYMPHAEACEAE Salisb. – КУВШИНКОВЫЕ

46(1) *Nuphar lutea* (L.) Sm. – **Кубышка желтая.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гидрофит плав. укор., К-Нд, ВПЯПЦ, ЕС-Заз.-бм. Пойменные водоемы; об.; лек., суррогат кофе, крахмал., пищ., корм., крас., дуб., инсект., яд., декор., индикатор мезо-эвтрофных пресноводных водоемов с колебанием уровня воды, прибрежных участков с наличием небольшого течения и илисто-песчаных донных отложений (Macrophytes..., 1993).

47(2) *N. pumila* (Timm.) DC. – **К. малая.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гидрофит плав. укор., К-Нд, ВПЯПЦ, ЕА-бт. Пойменные водоемы; ред.; лек., суррогат кофе, крахмал., пищ., корм., крас., дуб., инсект., яд., декор., индикатор пресноводных, богатых кислородом и слабопрогреваемых водоемов с колебанием уровня воды и мощными отложениями сапропеля (Macrophytes..., 1993). КК ТО (3).

48(3) *N. × spenneriana* Gaudin – **К. Спеннера, промежуточная.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гидрофит плав. укор., К-Нд, ВПЯПЦ, Е-ЗС-бт. Реки, старицы; ред.; лек., суррогат кофе, крахмал., пищ., корм., крас., дуб., инсект., яд., декор.

49(4) *Nymphaea candida* J. et C. Presl – **Кувшинка чисто-белая.**

Мн., стелющийся с эпигеогенными корневищ. трав. поликарпик, гидрофит плав. укор., К-Нд, ВПНПЦ, ЕС-бм. Пойменные водоемы; об.; лек., крахмал., пищ., суррогат кофе, корм., крас., дуб., инсект., яд., декор., индикатор пресноводных заболочивающихся замкнутых водоемов с колебанием уровня воды, илисто-торфянистых донных отложений (Macrophytes..., 1993).

50(5) *N. tetragona* Georgi – **К. четырехгранная, малая.**

Мн., стелющийся с эпигеогенными корневищ. трав. поликарпик, гидрофит плав. укор., К-Нд, ВПНПЦ, Г-б. Пойменные водоемы; ред.; лек., пищ., корм., декор. КК ТО (3).

Порядок Acorales Mart. – Аирецветные  
СЕМЕЙСТВО 21. ACORACEAE Martinov – АИРОВЫЕ

51(1) *Acorus calamus* L. – **Аир болотный.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрогелофит, К-Не, ВПЯПЦ, Г-бсм, адвент.? (археофит, эргазиофитофит, колонофит, флорогенетический элемент – древнесредиземноморский). Обводненные придорожные канавы, озерки; оч. ред.: ул. Горького, Сибиряк (ТОВ); лек. КК ТО (4). Вероятно, на территории г. Тобольска вид следует рассматривать в качестве заносного растения.

Порядок Alismatales R. Br. ex Bercht. et J. Presl – Частухоцветные  
СЕМЕЙСТВО 22. ARACEAE Juss. – АРОННИКОВЫЕ

52(1) *Calla palustris* L. – **Белокрыльник болотный.**

Мн., поверхностноползучий верхнерозеточный трав. поликарпик, гигрогелофит, К-Не, ВПЯПЦ, Г-бт. Топкие берега водоемов, низинные болота, заболоченные леса, сплавины; часто; лек., яд., фитонцид., протистоцид., инсект., декор., индикатор пониженных участков болот с постоянным поверхностным и грунтовым подтоплением и органогенными донными отложениями (Macrophytes..., 1993).

СЕМЕЙСТВО 23. LEMNACEAE S.F. Gray – РЯСКОВЫЕ

53(1) *Lemna minor* L. – **Ряска малая.**

Мн., листецовый трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит плав. неукор., К-Нд, ВПАЦ, Г-п. Водоемы, речные затоны, обводненные участки болот; ред.; лек., корм., пищ., инсект., биофильтратор, аккумулятор радиоизотопов, микроэлементов, редких металлов, индикатор мезо-эвтрофных малопрогреваемых или прогреваемых короткое время замкнутых или слабопроточных пресноводных водоемов с илисто-песчаными и детритными донными отложениями (Macrophytes..., 1993).

54(2) *L. trisulca* L. – **Р. трехдольная.**

Мн., листецовый трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погружен. неукор., К-Нд, ВПАЦ, Г-п. Стоячие и слабопроточные водоемы, речные затоны, обводненные канавы, коллекторы; оч. часто; лек., пищ., корм., аккумулятор радиоизотопов, индикатор мезотрофных замкнутых незагрязненных пресноводных водоемов, илисто-торфянистых донных отложений (Macrophytes..., 1993).

55(3) *L. turionifera* Landolt – **Р. туриононосная.**

Мн., листецовый трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит плав. неукор., К-Нд, ВПАЦ, Г-бм. Водоемы, водотоки, обводненные карьеры, мелиоративные каналы, коллекторы, лужи; оч. часто; корм.

56(4) *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid. – **Многокоренник обыкновенный.**

Мн., листецовый трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит плав. неукор., К-Нд, ВПАЦ, ГК-п. Стоячие и слабопроточные водоемы; оч. часто; лек., инсект., корм., индикатор антропогенного эвтрофирования воды (до гипертрофных), но при отсутствии органического загрязнения (*Macrophytes...*, 1993).

#### СЕМЕЙСТВО 24. ALISMATACEAE Vent. – ЧАСТУХОВЫЕ

##### 57(1) *Alisma gramineum* Lej. – **Частуха злаковая.**

Мн., кистекорневой трав. поликарпик, гелофит низкотрав., К-Не, ВНМЦ, Г-бм. Мелководья, отмели и сырые берега рек, стариц, заболоченные луга; ред.; индикатор эвтрофных пресноводных водоемов, в которых происходит повышение трофности, участков аккумулятивно-эрозионных процессов, внесения удобрений и извести, обнажения дна (*Macrophytes...*, 1993).

##### 58(2) *A. plantago-aquatica* L. – **Ч. подорожниковая.**

Мн., кистекорневой трав. поликарпик, гелофит низкотрав., К-Не, ВНМЦ, ЕА-п. Мелководья, отмели, сырые берега водоемов и водотоков; об.; лек., крахмал., мед., перг., корм., яд., декор., индикатор эвтрофных пресноводных водоемов с аллювиальными отложениями, участков понижения уровня воды и наличия мощных илистых отложений (*Macrophytes...*, 1993).

##### 59(3) *Sagittaria natans* Pall. – **Стрелолист плавающий.**

Мн., подземностолонный кистекорн. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гелофит низкотрав., К-Не, ВПЯПЦ, ЕА-бт. Мелководья водоемов: оч. ред.: Соколова (LE), Тобольск-Полимер (ТОВ).

##### 60(4) *S. sagittifolia* L. – **С. обыкновенный.**

Мн., подземностолонный клубнеобразующий трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гелофит низкотрав., К-Не, ВПЯПЦ, ЕА-п. Мелководья и берега водоемов и водотоков, сырые западинки, каналы; об.; лек., крахмал., пищ., суррогат кофе, корм., декор., индикатор частых колебаний уровня воды, антропогенного эвтрофирования и сильного загрязнения (*Macrophytes...*, 1993).

#### СЕМЕЙСТВО 25. BUTOMACEAE Mirb. – СУСАКОВЫЕ

##### 61(1) *Butomus umbellatus* L. – **Сусак зонтичный.**

Мн., короткостолонный трав. поликарпик, гелофит низкотрав., К-Не, ВПНПЦ, ЕА-бм. Берега и мелководья рек, стариц, илистые и песчаные отмели, аллювий; об.; поточная погруженная форма отличается длинными узкими, треугольными в сечении листьями, не цветет; лек., пищ., корм., крахмал., мед., перг., декор., индикатор колебания уровня воды и обнажения донных отложений, развития процессов антропогенного эвтрофирования (*Macrophytes...*, 1993).

#### СЕМЕЙСТВО 26. HYDROCHARITACEAE Juss. – ВОДОКРАСОВЫЕ

##### 62(1) *Caulinia minor* Coss. et Germ. – **Каулиния малая.**

Одн., кистекорн. трав. монокарпик, гидрофит погр. укор., Т, ВНМЦ, ЕА-Афр-тм, адвент.? (кенофит, ксенофит, колонофит, флогонетический элемент – древнесредиземноморский). Обводненные песчаные карьеры; оч. ред.: Исеневская (ТОВ); декор. КК ТО (2). На территории г. Тобольска, вероятно, следует относить к адвентивным видам.

##### 63(2) *Elodea canadensis* Michx. – **Элодея канадская.**

Мн., двудомный летне-зимнезеленый кистекорн. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор., К-Нд, ВПЯПЦ, ГК-п, адвент. (кенофит, ксенофит, агриофит, флорогенетический элемент – североамериканский). Пойменные водоемы; ред.; аккумулятор радиоизотопов, биофильтратор, фитонцид., корм., аквариум., индикатор пресноводных с невысоким содержанием взвешенных частиц, богатых соединениями кальция участков водоемов, умеренного антропогенного влияния с органогенным субстратом (*Macrophytes...*, 1993).

64(3) *Hydrocharis morsus-ranae* L. – **Водокрас лягушачий.**

Мн., столонообразующ. кистекорн. розеточн. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит плав. неукор., К-Нд, ВПЯПЦ, ЕА-бм. Старицы, речные заводы, обводненные каналы, коллекторы; часто; лек., декор., аккумулятор радиоизотопов, индикатор пресноводных замкнутых эвтрофных водоемов, богатых органикой донных отложений (Macrophytes..., 1993).

65(4) *Stratiotes aloides* L. – **Телорез алоэвидный.**

Мн., двудомный летне-зимнезеленый столонообразующ. розеточн. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит плав. неукор., К-Нд, ВПЯПЦ, Е-ЗС-бсм. Пойменные водоемы, речные заводы; оч. часто, местами образует обширные заросли; декор., корм., аккумулятор радиоизотопов, индикатор мезоэвтрофных пресноводных прогреваемых замкнутых или слабопроточных водоемов, богатых органическими веществами донных отложений, заболачивающихся участков, слабого и среднего антропогенного влияния (Macrophytes..., 1993).

СЕМЕЙСТВО 27. JUNCAGINACEAE Rich. – СИТНИКОВИДНЫЕ

66(1) *Triglochin maritima* L. – **Триостренник морской.**

Мн., короткокорневищ. розеточный трав. поликарпик, гидрофит, К-Не, ВПНПЦ, ГК-п. Обводненные участки минеротрофных болот; оч. ред.: Клепалова (ур. Чистое болото) (ТОВ); пищ., корм., яд.

67(2) *T. palustris* L. – **Т. болотный.**

Мн., летне-зимнезеленый короткокорневищ. розеточный трав. поликарпик, гидрофит, К-Не, ВПНПЦ, Г-п. Топкие и сырые берега водоемов и водотоков, скопления воды в понижениях, ключевые болотца, пересыхающие лужи; ред.; техн., корм., плоды – суррогат кофе.

СЕМЕЙСТВО 28. POTAMOGETONACEAE Bercht. et J.Presl – РДЕСТОВЫЕ

68(1) *Potamogeton* × *acutus* (Fisch.) Rapch. – *P. panormitanus* Biv. var. *acutus* Fisch. (*P. berchtoldii* Fieb. × *P. pusillus* L.). – **Рдест острый.**

Мн., длиннопобег. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор., К-Нд, ВПАЦ, Е-ЗС-бт. Мелиоративные каналы; оч. ред.: Тобольск-Полимер (ТОВ) (Карипопова, 2020с).

69(2) *P. alpinus* Balb. – **Р. альпийский.**

Мн., столонообразующ. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор. с плав. на воде листьями, К-Нд, ВПЯПЦ, Г-ат. Ручьи, выработанные карьеры, обводненные выемки, дренажные каналы и коллекторы; ред.; декор., индикатор пресноводных незагрязненных олиготрофных водоемов с колебанием уровня воды, песчаных донных отложений (Macrophytes..., 1993).

70(3) *P.* × *angustifolius* J. Presl – *P.* × *zizii* Mert. et W. D. J. Koch (*P. gramineus* L. × *P. lucens* L.). – **Р. узколистый.**

Мн., столонообразующ. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор. с плав. на воде листьями, К-Нд, ВПЯПЦ, ЕА-п. Пруды, каналы, озерки; оч. ред.: Абалак, Ломаева (ТОВ, LE, IBIW).

71(4) *P. berchtoldii* Fieber – **Р. Берхтольда.**

Мн., длиннопобег. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор., К-Нд, ВПАЦ, Г-п. Разнообразные стоячие и проточные водоемы, реки, ручьи, лужи, каналы; об.; индикатор антропогенного загрязнения воды (Shcherbakov et al., 1995).

72(5) *P. compressus* L. – **Р. сплюснутый.**

Мн., длиннопобег. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор., К-Нд, ВПАЦ, Г-бт. Пойменные водоемы, дренажные каналы, коллекторы; об.; индикатор пресноводных проточных эв- и мезотрофных водоемов с илистыми органогенными донными отложениями и колебанием уровня воды (Macrophytes..., 1993).

73(6) *P. × franconicus* G. Fisch. (*P. berchtoldii* Fieber × *P. trichoides* Cham. et Schldtl.) – **Р. франкийский**.

Мн., длиннопобег. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор., К-Нд, ВПАЦ, Е-ЗС-бт. Пойменные водоемы, обводненные карьеры; оч. ред.: Бизино, Исеневская (ТОВ).

74(7) *P. friesii* Rupr. – **Р. Фриса**.

Мн., длиннопобег. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор., К-Нд, ВПАЦ, Г-бсм. Пойменные водоемы, дренажные каналы; ред.; индикатор пресноводных водоемов с колебанием уровня воды, илистых донных отложений; выдерживает умеренное антропогенное влияние (Macrophytes..., 1993).

75(8) *P. gramineus* L. – **Р. злаковый**.

Мн., столонообразующ. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор. с плав. на воде листьями, К-Нд, ВПЯПЦ, Г-асм. Мелководья и берега пойменных водоемов, реки, обводненные карьеры; об.; индикатор олиго- и мезотрофных водоемов, слабнокислых грунтов, бедных азотистыми соединениями, ацидотрофных водоемов (Macrophytes..., 1993).

76(9) *P. henningii* A. Benn – **Р. Геннинга**.

Мн., длиннопобег. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор., К-Нд, ВПАЦ, Е-ЗС-бсм. Пойменные водоемы; оч. ред.: Веснина (ТОВ, ИВІW).

77(10) *P. lacunatus* Hagstr. – **Р. лакунный**.

Мн., длиннопобег. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор., К-Нд, ВПАЦ, ЕС-бт. Обводненные карьеры; оч. ред.: Менделеево (ТОВ) (Karitonova, 2020c).

78(11) *P. lucens* L. – **Р. блестящий**.

Мн., столонообразующ. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор., К-Нд, ВПЯПЦ, ЕС-ЗАз-бм. Пойменные водоемы, лужи; ред.; аккумулятор радиоизотопов и микроэлементов, удобрение на полях, кормовое, индикатор мезо- и эвтрофных водоемов с прозрачностью воды более 1 м (Macrophytes..., 1993).

79(12) *P. natans* L. – **Р. плавающий**.

Мн., столонообразующ. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит плав. укор., К-Нд, ВПЯПЦ, Г-бсм. Пойменные водоемы, обводненные карьеры, ред.; лек., корм., декор., аккумулятор радиоизотопов, удобрение на полях, индикатор мезо- и эвтрофных водоемов с аккумуляцией органического вещества в донных отложениях (Macrophytes..., 1993).

80(13) *P. perfoliatus* L. – **Р. пронзеннолистный**.

Мн., столонообразующ. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор., К-Нд, ВПЯПЦ, ГК-п. Пойменные водоемы, реки; об.; лек., корм., аккумулятор радиоизотопов и микроэлементов, биофильтратор, удобрение на полях, индикатор проточных пресноводных водоемов с высоким содержанием карбонатов и илисто-песчаными донными отложениями, загрязнения воды тяжелыми металлами (Macrophytes..., 1993).

81(14) *P. pusillus* L. – **Р. маленький**.

Мн., длиннопобег. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор., К-Нд, ВПАЦ, Г-бм. Пойменные водоемы; ред.; лек., корм., декор., аквариум., удобрение на полях, индикатор участков с намечающимися процессами обмеления, илистыми и илисто-торфянистыми донными отложениями (Macrophytes..., 1993).

82(15) *P. tenuifolius* Raf. – **Р. тонколиственный**.

Мн., столонообразующ. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор. с плав. на воде листьями, К-Нд, ВПЯПЦ, ЕА-ат. Дренажные каналы, коллекторы; оч. ред.: Тобольск-Полимер (Karitonova, 2020c).

83(16) *P. trichoides* Cham. et Schldtl. – **Р. волосовидный**.

Мн., длиннопобег. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор., К-Нд, ВПАЦ, Е-ЗАз-бм. Пойменные водоемы; об.; индикатор пресноводных водоемов, по-

полняемых родниковой водой, с колебаниями уровня воды, песчаных и песчано-илистых отложений, отсутствия эвтрофирования (Macrophytes..., 1993).

84(17) *Stuckenia pectinata* (L.) Börner – *Potamogeton pectinatus* L. – **Штукения гребчатая**.

Мн., столоно-клубнеобразующ. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор., К-Нд, ВПЯПЦ, ГК-п. Реки, пойменные водоемы, дренажные каналы, коллекторы; об.; лек., пищ., корм., аккумулятор микроэлементов, удобрение на полях, индикатор антропогенного влияния на водоемы (например, сточных вод), высокого уровня жесткости воды (Macrophytes..., 1993).

85(18) *Zannichellia repens* Voenn. – *Z. palustris* L. – **Занникеллия ползучая**.

Мн., столонообразующ. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор., К-Нд, ВПЯПЦ, Г-бм, адвент.? (кенофит, ксенофит, колонофит, флорогенетический элемент – древнесредиземноморский). Реки; оч. ред.: р. Слесарка (Kapitonova, 2018), Медянки-Русские (р. Заимка) (ТОВ); индикатор слабосоленых водоемов с постоянным уровнем воды, илистых донных отложений, участков со слабым поверхностным волнением (Macrophytes..., 1993). КК ТО (4). Вероятно, на территории Тобольска вид следует рассматривать в качестве заносного растения.

Порядок Asparagales Link – Спаржецветные

СЕМЕЙСТВО 29. ORCHIDACEAE Juss. – ЯТРЫШНИКОВЫЕ

86(1) *Epipactis palustris* (L.) Crantz – **Дремлик болотный**.

Мн., дл.-корневищ. столонообразующ. трав. поликарпик, гидрофит, К-Г, ВПЯПЦ, ЕА-бм. Низинные и переходные болота, ключевые болотца, топкие берега пойменных водоемов; ред.; декор. КК ТО (3).

СЕМЕЙСТВО 30. IRIDACEAE Juss. – ИРИСОВЫЕ

87(1) *Iris pseudacorus* L. – **Ирис ложноаировый**.

Мн., короткокорневищ. трав. поликарпик, гидрогелофит, К-Г, ВПНПЦ, Е-ЗАз-бм, адвент (кенофит, эргазиофитофит, эпёкофит, флорогенетический элемент – европейский). Берега и мелководья пойменных водоемов; ред.: ул. Гагарина, Сумкино, Прииртышский (пойма р. Иртыш) (ТОВ); лек., парфюм., мед., суррогат кофе, крас., дуб., декор., биофильтратор; индикатор заболачивающихся участков с поверхностным и грунтовым подтоплением, илисто-торфянистых отложений, с отсутствием загрязнения и умеренным антропогенным эвтрофированием (Macrophytes..., 1993).

Порядок Poales Small – Мятликоцветные

СЕМЕЙСТВО 31. TYPHACEAE Juss. – РОГОЗОВЫЕ

88(1) *Sparganium emersum* Rehmann – **Ежеголовник всплывший**.

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гелофит низкотрав., К-Не, ВПЯПЦ, Г-бм. Берега и мелководья рек, ручьев, стариц; об.; лек., корм., декор.; индикатор новообразованных аллювиальных участков мезо-эвтрофных водоемов с колебанием уровня воды и илисто-песчаными донными отложениями (Macrophytes..., 1993).

89(2) *S. erectum* L. – **Е. прямой**.

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гелофит низкотрав., К-Не, ВПЯПЦ, ЕС-бм. Топкие берега и мелководья водоемов и водотоков; спор.; лек., перг., корм., декор.

90(3) *S. glomeratum* (Laest.) Beurl. – **Е. скученный**.

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гелофит низкотрав., К-Не, ВПЯПЦ, ЕА-б. Болота, дренажные каналы, коллекторы; ред.

91(4) *S. natans* L. – *S. minimum* Wallr. – **Е. плавающий, малый**.

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гелофит низкотрав., К-Не, ВПЯПЦ, Г-асм. Топкие берега и мелководья пойменных водоемов, болота, дренажные каналы, коллекторы, лужи; ред.; декор.; индикатор новообразованных аллювиальных участков с по-

стоянным грунтовым и поверхностным подтоплением, мезо-эвтрофных водоемов с колебанием уровня воды, песчаными и илисто-песчаными донными отложениями (Macrophytes..., 1993).

92(5) *Typha elata* Voreau – **Рогоз высокий.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гелофит высокотрав., К-Не, ВПЯПЦ, Е-ЗС-САМ-бсм. Выработанные карьеры, придорожные лужи; спор.; техн., плетен., волокн., подел., крахмал., декор.

93(6) *T. incana* Karit. et Dyukina – **Р. седой.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гелофит высокотрав., К-Не, ВПЯПЦ, Е-ЗС-бт. Минеротрофные болота, обводненные карьеры, придорожные лужи, скопления воды в понижениях рельефа; спор.; техн., подел., крахмал., декор.

94(7) *T. latifolia* L. – **Р. широколистный.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гелофит высокотрав., К-Не, ВПЯПЦ, Г-бм. Реки, ручьи, пруды, озера, лужи, дренажные каналы, выработанные обводненные карьеры, заболоченные леса, низинные болота, в стоячей и проточной воде; часто; лек., техн., волокн., подел., пищ., крахмал., корм., декор., биофильтратор, индикатор заболоченных участков с грунтовым и поверхностным подтоплением, мезо-эвтрофных водоемов с колебанием уровня воды в широких пределах, илисто-торфянистых отложений (Macrophytes..., 1993).

95(8) *T. laxmannii* Lerech. – **Р. Лаксмана.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гелофит высокотрав., К-Не, ВПЯПЦ, ЕА-тм, адвент. (кенофит, ксенофит, эпокофит, флорогенетический элемент – восточноазиатский). Обводненные карьеры; оч. ред.: Менделеево (ТОВ); лек., суррогат кофе, пищ., крахмал., техн., декор.; индикатор новообразованных аллювиальных участков с грунтовым и поверхностным подтоплением, эвтрофных слабосоленоватых водоемов, илисто-песчаных отложений (Macrophytes..., 1993).

96(9) *T. linnaei* Mavrodiev et Karit. – *T. angustifolia* auct. non L. – **Р. Линнея.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гелофит высокотрав., К-Не, ВПЯПЦ, ГК-п. Пойменные водоемы, выработанные обводненные карьеры, придорожные лужи; спор.; лек., техн., плетен., волокн., подел., пищ., крахмал., перг., суррогат кофе, биофильтратор; индикатор мезо-эвтрофных водоемов с малым колебанием уровня воды (Macrophytes..., 1993).

СЕМЕЙСТВО 32. JUNCACEAE Juss. – СИТНИКОВЫЕ

97(1) *Juncus alpino-articulatus* Chaix. – **Ситник альпийский.**

Мн., летне-зимнезеленый рыхлокуст. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВНМЦ, Г-асм. Берега водоемов и водотоков, каналы, сырые обочины дорог; спор.; корм.

98(2) *J. ambiguus* Guss. – *J. ranarius* Song. et Perr. in Billot – **С. сомнительный.**

Одн., кистекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гигрофит, Т, ВНМЦ, ЕА-бм. Берега водоемов, отмели, сырые обочины грунтовых дорог, лужи; ред.; корм.

99(3) *J. articulatus* L. – **С. членистый.**

Мн., рыхлокуст. корневищ. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВНМЦ, Г-бм. Берега водоемов, сырые и заболоченные луга, болота, отмели, обочины дорог; об.; корм.

100(4) *J. bufonius* L. – **С. жабий.**

Одн., кистекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гигрофит, Т, ВНМЦ, Г-ЮАМ-п. Берега водоемов и водотоков, отмели, грунтовые дороги, каналы, нарушенные не задерненные места; об.; лек., техн., корм.

101(5) *J. compressus* Jacq. – **С. сплюснутый.**

Мн., летне-зимнезеленый рыхлокуст. трав. поликарпик, гигрофит, К-Г, ВНМЦ, Г-бм. Берега водоемов, сырые луга, обочины дорог; об.; лек., техн., корм.

102(6) *J. filiformis* L. – **С. нитевидный.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрофит, К-Г, ВПЯПЦ, Г-ЮАм-п. Берега водоемов, сырые и заболоченные луга, болота; спор.; лек., корм.

103(7) *J. minutulus* (Albert et Jahand.) Prain – **С. маленький, мелковатый.**

Одн., кистекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гигрофит, Т, ВНМЦ, ЕА-бм. Сырые берега пойменных водоемов; оч. ред.: пойма р. Иртыш (ТОВ).

104(8) *J. nastanthus* V.I.Krecz. et Gontsch. – **С. скупенноцветковый.**

Одн., кистекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гигрофит, Т, ВНМЦ, ЕА-бм. Речной аллювий, грунтовые дороги, берега рек; спор.; корм.

### СЕМЕЙСТВО 33. CYPERACEAE Juss. – СЫТЕВЫЕ

105(1) *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla – **Клубнекамыш морской.**

Мн., дл.-корневищ. клубнеобразующ. трав. поликарпик, гигрогелофит, К-Г, ВПЯПЦ, Г-бм. Берега рек, отмели, засоленные сырые луга, придорожные лужи; ред.; лек., крахмал., корм., плетен.; индикатор олиго-мезотрофных водоемов с кислой или нейтральной реакцией донных отложений и колебанием уровня воды (Macrophytes..., 1993).

106(2) *Carex acuta* L. – **Осока острая.**

Мн., летне-зимнезеленый дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрогелофит, К-Не, ВПЯПЦ, ЕС-ам. Берега и мелководья водоемов, заболоченные луга и леса; об.; лек., корм., плетен.

107(3) *C. appropinquata* Schumach. – **О. сближенная.**

Мн., плотнокустовой трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВНМЦ, Е-ЗАз-асм. Болота, заболоченные луга, берега водоемов; ред.

108(4) *C. aquatilis* Wahlenb. – **О. водяная.**

Мн., летне-зимнезеленый дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрогелофит, К-Не, ВПЯПЦ, Г-бсм. Берега и мелководья водоемов, заболоченные луга и леса; ред.

109(5) *C. atherodes* Spreng. – **О. прямоколосая.**

Мн., летне-зимнезеленый дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрофит, К-Не, ВПЯПЦ, Г-бсм. Берега водоемов и водотоков, топкие пойменные леса, непересыхающие лужи, заболоченные берега озер; спор.; корм.

110(6) *C. bohemica* Schreb. – **О. богемская.**

Мн., рыхлокуст. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВНМЦ, ЕА-бсм. Песчаные и иловатые отмели, сырые берега водоемов, обводненные карьеры; ред.; декор.

111(7) *C. cespitosa* L. – **О. дернистая.**

Мн., плотнокуст. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВНМЦ, ЕА-асм. Берега водоемов, сырые и болотистые луга, леса, кустарники, низинные и переходные болота; об.; лек., техн., корм.

112(8) *C. cinerea* Pollich – *C. canescens* L. – **О. пепельная, сероватая.**

Мн., рыхлокуст. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВНМЦ, ГК-п. Топкие берега водоемов, сырые и заболоченные леса, луга и кустарники, сплавины, каналы; об.

113(9) *C. diandra* Schrank – **О. двутычинковая.**

Мн., рыхлокуст. трав. поликарпик, гигрофит, К-Г, ВНМЦ, ГК-п. Сырые и заболоченные берега рек, озер, заболоченные леса и кустарники, болота; об.

114(10) *C. elongata* L. – **О. удлиненная.**

Мн., летне-зимнезеленый рыхлокуст. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВНМЦ, ЕС-бсм. Сырые и заболоченные леса и луга, берега водоемов, болота; об.; корм.

115(11) *C. lasiocarpa* Ehrh. – **О. волосистоплодная.**

Мн., летне-зимнезеленый дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВПЯПЦ, Г-асм. Болота, топкие берега водоемов; спор.

116(12) *C. nigra* (L.) Reichard – **О. черная.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрогелофит, К-Г, ВПЯПЦ, Е-ЗС-САм-асм. Окраины болот, сырые и болотистые луга, заболоченные леса и кустарники, берега водоемов; спор.; корм.

117(13) *C. pseudocyperus* L. – **О. ложносытевая.**

Мн., летне-зимнезеленый рыхлокуст. трав. поликарпик, гигрогелофит, К-Г, ВНМЦ, Г-бм. Топкие берега водоемов, болота, заболоченные леса, сплавины; об.; декор.

118(14) *C. rhynchophysa* Fisch., С.А. Mey. et Ave-Lall. – **О. вздутоносая.**

Мн., летне-зимнезеленый дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрогелофит, К-Не, ВПЯПЦ, Г-ат. Берега и мелководья водоемов и водотоков, заболоченные леса и кустарники, низинные болота; ред.; корм.

119(15) *C. rostrata* Stokes – **О. носатая.**

Мн., летне-зимнезеленый дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрогелофит, К-Не, ВПЯПЦ, Г-ам. Топкие берега и мелководья водоемов и водотоков, минеротрофные болота, обводненные каналы, лужи; об.

120(16) *C. vesicaria* L. – **О. пузырчатая.**

Мн., летне-зимнезеленый дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрогелофит, К-Не, ВПЯПЦ, Е-Заз-ам; берега водоемов, сырые и болотистые луга и леса, болота, каналы; об.; корм.

121(17) *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult. – **Болотница игольчатая.**

Мн., летне-зимнезеленый рыхлокуст. дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрогелофит, К-Г, ВПЯПЦ, Г-ЮАм-п. Берега и мелководья водоемов, песчаные и илистые отмели, обводненные карьеры; спор.; декор.

122(18) *E. klingei* (Meinsh.) V. Fedtsch. – **Б. Клинге.**

Мн., летне-зимнезеленый рыхлокуст. дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрогелофит, К-Г, ВПЯПЦ, ЕА-бм. Засоленные берега водоемов в пойме р. Иртыш; оч. ред.: Савина (ТОВ) (Kapitonova, 2021c).

123(19) *E. mamillata* H.Lindb. – **Б. сосочковая.**

Мн., летне-зимнезеленый рыхлокуст. дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрогелофит, К-Г, ВПЯПЦ, ЕА-бт. Берега и мелководья водоемов, обводненные карьеры, сырые луга; ред.

124(20) *E. palustris* (L.) Roem. et Schult. – **Б. болотная.**

Мн., летне-зимнезеленый рыхлокуст. дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрогелофит, К-Г, ВПЯПЦ, Г-ам. Берега и мелководья водоемов и водотоков, сырые луга, низинные болота, окраины переходных и верховых болот, заболоченные луга и леса, каналы, обочины дорог; об.; лек.; индикатор незагрязненных водоемов, участков с резким колебанием уровня воды (Macrophytes..., 1993).

125(21) *E. sareptana* Zinserl. – **Б. сарептская.**

Мн., летне-зимнезеленый рыхлокуст. дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрогелофит, К-Г, ВПЯПЦ, ЕА-гм. Солонцеватые болотистые луга; ред.

126(22) *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla – **Схеноплектус озерный.**

Мн., летне-зимнезеленый дл.-корневищ. трав. поликарпик, гелофит высокотрав., К-Не, ВПНПЦ, Е-Заз-бм. Мелководья рек, пойменные водоемы, окраины болот; спор.; лек., техн., волокн., подел., плетен., пищ., корм., биофильтратор; индикатор мезозвтрофных водоемов с колебанием уровня воды и слабым течением, илисто-песчаных отложений (Macrophytes..., 1993).

127(23) *Scirpus radicans* Schkuhr – **Камыш укореняющийся.**

Мн., надземностолонный трав. поликарпик, гигрофит, К-Г, ВПЯПЦ, ЕА-бсм. Окраины болот, лужи; оч. ред.: Клепалова (ТОВ); лек., плетен., декор.

128(24) *S. sylvaticus* L. – **К. лесной.**

Мн., летне-зимнезеленый дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрофит, К-Г, ВПЯПЦ, Е-Заз-бсм. Берега и мелководья водоемов и водотоков, сырые и заболоченные леса, луга и кустарники, болота; об.; лек., пищ., корм., техн., плетен.

СЕМЕЙСТВО 34. РОАСЕАЕ Barnhart – МЯТЛИКОВЫЕ

129(1) *Agrostis gigantea* Roth – **Полевица гигантская.**

Мн., рыхлокуст. короткокорневищ. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВНМЦ, ЕА-ам. Влажные луга и леса, берега водоемов; об.; лек., корм., декор., очиститель промышленных и бытовых стоков.

130(2) *A. stolonifera* L. – **П. побегообразующая.**

Мн., летне-зимнезеленый надземностолонный трав. поликарпик, гигрогелофит, НК-ч.р., ВПЯПЦ, ЕА-ам. Берега и мелководья водоемов и водотоков, отмели, сырые и обводненные каналы, сырые луга; об.; корм.

131(3) *Alopecurus aequalis* Sobol. – **Лисохвост равный.**

Одн. (дв.), кистекорн. трав. монокарпик длительной вегетации (дв. монокарпик), гигрофит, Т (НК-ч.р.), ВНМЦ, Г-бм. Сырые берега водоемов, лужи, окраины болот, залежи; об.; корм.; индикатор участков снижения уровня воды, обнажения дна и весенне-летнего перемещения литоральной полосы (Macrophytes..., 1993).

132(4) *A. arundinaceus* Poit. – **Л. тростниковый.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВПЯПЦ, ЕА-бм. Берега водоемов, сырые и солонцеватые луга; спор.

133(5) *A. pratensis* L. – **Л. луговой.**

Мн., рыхлокуст. короткокорневищ. трав. поликарпик, гигромезофит, НК-ч.р., ВПНПЦ, ЕА-п. Пойменные луга, берега водоемов, залежи; спор.; корм., декор.

134(6) *Beckmannia syzigachne* Fernald – **Бекманния восточная.**

Мн., рыхлокуст. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВНМЦ, Г-бм. Берега рек, пойменных водоемов, болота, сырые и заболоченные луга, обводненные каналы, лужи; об.; корм.

135(7) *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth – **Вейник наземный.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигромезофит, К-Г, ВПЯПЦ, ЕА-п. Пойменные и суходольные луга, залежи, берега временных водоемов; об.; лек., техн., плетен., закрепитель песков.

136(8) *C. neglecta* G. Gaertn., V. Mey. et Scherb. – **В. незамеченный.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрофит, К-Г, ВПЯПЦ, Г-асм. Переходные и низинные болота, заболоченные берега рек и ручьев, сырые леса; ред.

137(9) *C. purpurea* (Trin.) Trin. – **В. пурпурный.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрофит, К-Г, ВПЯПЦ, Г-аб. Берега водоемов, сырые и заболоченные луга, лесные опушки, травяные болота; об.; корм.

138(10) *Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauv. – **Луговик дернистый, щучка.**

Мн., летне-зимнезеленый плотнокуст. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., вег.-неподв. МЦ, Г-бм. Заболоченные, сырые и влажные луга, окраины болот, берега водоемов и водотоков; об.; корм., техн., плетен.

139(11) *Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv. – **Ежовник обыкновенный.**

Одн., кистекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гигрофит, Т, ВНМЦ, ГК-п, адвент. (археофит, ксенофит, эпекофит; флорогенетический элемент – восточноазиатский). Аллювиальные наносы на реках, отмели и берега водоемов и водотоков, пойменные луга, сорное на полях и огородах; ред.; лек., пищ., корм.

140(12) *Festuca rubra* L. – **Овсяница красная.**

Мн., летне-зимнезеленый рыхлокуст. трав. поликарпик, гигромезофит, НК-ч.р., ВПНПЦ, Г-п. Сырые луга, окраины верховых и переходных болот, сырые обочины дог, обводненные каналы; об.; корм., декор., газонное.

141(13) *Glyceria lithuanica* (Gorski) Lindm. – **Манник литовский.**

Мн., летне-зимнезеленый короткокорневищ. трав. поликарпик, гигромезофит, НК-ч.р., ВПЯПЦ, ЕА-бт. Заболоченные леса, топкие лесные болота, берега лесных ручьев; ред.

142(14) *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb. – **М. большой.**

Мн., летне-зимнезеленый дл.-корневищ. трав. поликарпик, гелофит высокотрав., К-Не, ВПЯПЦ, Е-ЗС-бсм. Берега и мелководья водоемов, сырые луга, придорожные лужи; об.; корм., техн., плетен., фитонцид., фунгицид., инсект., крахмал.; индикатор пониженных участков с постоянным поверхностным или грунтовым подтоплением, прибрежных участков мезо- и эвтрофных пресноводных водоемов с колебанием уровня воды и илисто-песчаными донными отложениями; проявляет высокую устойчивость к соединениям ртути и хлора (Macrophytes..., 1993).

143(15) *G. triflora* (Korsh.) Kom. – **М. трехцветковый.**

Мн., летне-зимнезеленый дл.-корневищ. трав. поликарпик, гелофит высокотрав., К-Не, ВПЯПЦ, С-ДВ-бт. Болота, заболоченные и сырые луга, берега водоемов, вдоль лесных дорог; спор.

144(16) *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert – **Двуклесточник тростниковидный.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрофит, К-Г, ВПЯПЦ, Г-бм; берега и мелководья водоемов и водотоков, сырые луга и прибрежные кустарники, заболоченные леса, канавы; об.; лек., техн., корм., декор., почвозакрепл.; индикатор аллювиальных субстратов, песчаных прибрежных участков рек и ручьев, участков с колебанием уровня воды (Macrophytes..., 1993).

145(17) *Phragmites altissimus* Mabilie – **Тростник высочайший.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гелофит высокотрав., К-Не, ВПЯПЦ, ЕА-тм, адвент. (эуконофит, ксенофит, эпикофит, родина – Средиземноморье, флорогенетический элемент – ирано-туранский). Придорожные канавы, непересыхающие лужи, обводненные карьеры; ред.; лек., корм., пищ., техн., подел., плетен., мед., перг., аккумулятор радиоизотопов, микроэлементов, биофильтратор, почвозакрепитель.

146(18) *P. australis* (Cav.) Steud. – **Т. южный.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гелофит высокотрав., К-Не, ВПЯПЦ, ГК-п. Берега и мелководья водоемов, рек, низинные и переходные болота, заболоченные леса, сырые луга, дренажные канавы, коллекторы; часто, массовый вид; лек., корм., пищ., техн., подел., плетен., мед., перг.; аккумулятор радиоизотопов, микроэлементов, биофильтратор, почвозакрепитель, индикатор постоянного уровня воды (Macrophytes..., 1993).

147(19) *Poa palustris* L. – **Мятлик болотный.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВПЯПЦ, Г-п. Сырые луга, низинные болота, берега водоемов, канавы; об.; лек., корм.

148(20) *P. remota* Forselles – **М. расставленный.**

Мн., рыхлокуст. дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВПЯПЦ, ЕА-бсм. Заболоченные леса, берега и мелководья рек и ручьев, окраины низинных болот; ред.

149(21) *P. trivialis* L. – **М. обыкновенный.**

Мн., летне-зимнезеленый дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВПЯПЦ, ГК-п. Сырые луга, окраины низинных болот, обочины дорог, берега и мелководья водоемов; об.; корм.

150(22) *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl. – **Бескильница расставленная.**

Мн., летне-зимнезеленый плотнокуст. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВМЦ, Г-бм, адвент. (кенофит, ксенофит, эпикофит, флорогенетический элемент – ирано-туранский). Лужи, нарушенные берега рек, сырые обочины дорог, засоленные местообитания; спор.; корм.

151(23) *P. haughtiana* (V.I. Krecz. ex Kom.) V.I. Krecz. in Kom. – **Б. Гаупта.**

Мн., летне-зимнезеленый дерновинный трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВМЦ, Г-бм. Солонцеватые сырые луга, берега рек, влажные обочины дорог; ред.

152(24) *Scolochloa festucacea* Link – **Тростянка овсяницевая.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВПЯПЦ, Г-бсм. Сырые пойменные луга и леса, топкие берега и мелководья рек, сплавины, окраины болот; ред.; корм.

Порядок Ceratophyllales Link – Роголистникоцветные

СЕМЕЙСТВО 35. CERATOPHYLLACEAE Gray – РОГОЛИСТНИКОВЫЕ

153(1) *Ceratophyllum demersum* L. – **Роголистник погруженный, темно-зеленый.**

Мн., бескорневой свободноплавающий трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит полностью погр. (истинный) неукор., К-Нд, ВПАЦ, ГК-п. Старицы, озера; оч. часто; лек., фитонцид., корм., индикатор эвтрофных, слабосоленоватоводных водоемов, участков значительного антропогенного эвтрофирования с мощными органогенными донными отложениями (Macrophytes..., 1993).

154(2) *C. platyacanthum* subsp. *oryzatorum* (Kom.) Les – *C. oryzatorum* Kom. – **Р. рисовый.**

Мн., бескорневой свободноплавающий трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит полностью погр. (истинный) неукор., К-Нд, ВПАЦ, ДВ-ЮС-т, адвент.? (кенофит, ксенофит, колонофит, флорогенетический элемент – дальневосточный). Слабопроточные пойменные водоемы; оч. ред.: Русские Медянки (ТОВ).

Порядок Ranunculales Juss. ex Bercht. et J. Presl – Лютикоцветные

СЕМЕЙСТВО 36. RANUNCULACEAE Juss. – ЛЮТИКОВЫЕ

155(1) *Batrachium circinatum* Spach – **Шелковник жестколистный.**

Мн., кистекорн. полурозеточный трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор., К-Нд, ВПАЦ, ЕА-бсм. Пойменные водоемы, в стоячей и медленно текущей воде; оч. ред.; яд., декор., индикатор аллювиальных участков с илистыми донными отложениями (Macrophytes..., 1993).

156(2) *B. trichophyllum* (Chaix) F.W. Schultz. – **Ш. волосолистный.**

Мн., кистекорн. полурозеточный трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор., К-Нд, ВПАЦ, Г-ам. Реки, ручьи, пойменные водоемы, в стоячей и проточной воде; ред.; лек., корм., яд., декор., индикатор аллювиальных участков со слабогумусными донными отложениями, начальных этапов обмеления (Macrophytes..., 1993).

157(3) *Caltha palustris* L. – **Калужница болотная.**

Мн., кистекорн. трав. поликарпик, гигрогелофит, НК-ч.р., ВНМЦ, Г-ам. Топкие берега водоемов, лужи, заболоченные луга и леса, болота; об.; лек., прян., мед., перг., яд., крас., декор.

158(4) *Ranunculus acris* L. – **Лютик едкий.**

Мн., кистекорн. трав. поликарпик, гигромезофит, НК-ч.р., ВНМЦ, Г-бсм. Сырые луга, берега водоемов, лужи, сырые обочины дорог, канавы; об.; лек., яд., крас., инсект.

159(5) *R. gmelinii* DC. – **Л. Гмелина.**

Мн., кистекорн. ползучий трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гигрогелофит, НК-ч.р., ВПЯПЦ, Г-ат. Обводненные болота, заболоченные леса, берега водоемов; ред.; яд.

160(6) *R. lingua* L. – **Л. язычковый.**

Мн., кистекорн. подземно-столонный трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гигрогелофит, К-Не, ВПЯПЦ, Е-ЗАз-бсм. Топкие берега и мелководья пойменных водоемов, обводненные канавы, низинные болота, заболоченные луга и леса; спор.; лек., перг., яд., декор., индикатор заболачивающихся среднезаросших водоемов, песчано-торфянистых и илистых донных отложений, участков высокотравной растительности с речными аллювиальными наносами (Macrophytes..., 1993).

161(7) *R. radicans* С.А. Меу. – **Л. укореняющийся.**

Мн., кистекорн. ползучий трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гигрогелофит, НК-ч.р., ВПЯПЦ, С-бсм. Мелководные водоемы, болотца, лужи; ред.

162(8) *R. repens* L. – **Л. ползучий.**

Мн., надземностолонный трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВПЯПЦ, Е-ЗАз-п. Берега водоемов и водотоков, заболоченные и сырые леса и луга, обочины дорог, каналы; об., массовый вид; лек., яд., корм., пищ.

163(9) *R. reptans* L. – **Л. стелющийся.**

Мн., кистекорн. надземностолонный трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гигрогеллофит, НК-ч.р., ВПЯПЦ, Г-ат. Сырые берега и мелководья пойменных водоемов, сырые днища выработанных карьеров; ред.; лек., корм.

164(10) *R. sceleratus* L. – **Л. ядовитый.**

Одн. (дв.), кистекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гигрофит, Г (НК-ч.р.), ВНМЦ, Г-п. Песчаные и иловатые отмели, сырые берега водоемов, каналы, кюветы; об.; лек., мед., пищ., яд.

165(11) *Thalictrum flavum* L. – **Василистник желтый.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрофит, рНК, ВПНПЦ, ЕС-асм. Заболоченные берега пойменных водоемов, сырые и заболоченные луга и леса; ред.; лек., перг., яд., крас., декор.

Порядок Saxifragales Bercht. et J. Presl – Камнеломкоцветные  
СЕМЕЙСТВО 37. GROSSULARIACEAE DC. – КРЫЖОВНИКОВЫЕ

166(1) *Ribes nigrum* L. – **Смородина черная.**

Мн., листопадный прямостоячий куст., гигрофит, Ph-п с опадающей листвой и защищенными почками, ВНМЦ, ЕА-асм. Сырые и заболоченные леса, берега рек и ручьев, речные поймы, обводненные каналы; об.; лек., пищ., корм., прян., мед., суррогат чая.

СЕМЕЙСТВО 38. SAXIFRAGACEAE Juss. – КАМНЕЛОМКОВЫЕ

167(1) *Chrysosplenium alternifolium* L. – **Селезеночник очерднолистный.**

Мн., летне-зимнезеленый надземностолон. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВПЯПЦ, Г-асм. Сырые леса, топкие берега рек и ручьев, ключевые болотца; спор.; лек., фитонцид.

168(2) *Saxifraga hirculus* L. – **Камнеломка болотная.**

Мн., корневищ. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВПЯПЦ, Г-аб. Низинные болота, берега ручьев; ред.; лек. КК ТО (3).

СЕМЕЙСТВО 39. HALORAGACEAE R.Br. – СЛАНОВАЯГОДНИКОВЫЕ

169(1) *Myriophyllum sibiricum* Kom. – **Уруть сибирская.**

Мн., кистекорн. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор., К-Нд, ВПНПЦ, Г-бм. Речные заводы, пойменные водоемы; спор.; декор.

170(2) *M. verticillatum* L. – **У. мутовчатая.**

Мн., кистекорн. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор., К-Нд, ВПНПЦ, ЕА-бм. Речные заводы, пойменные водоемы; ред.; декор., индикатор эвтрофных пресноводных водоемов с колебанием уровня воды, мощных илисто-песчаных донных отложений, богатых азотистыми соединениями (Macrophytes..., 1993).

Порядок Fabales Bromhead – Бобовоцветные  
СЕМЕЙСТВО 40. FABACEAE Lindl. – БОБОВЫЕ

171(1) *Lathyrus palustris* L. – **Чина болотная.**

Мн., лиановидный трав. поликарпик, гигрофит, рНК, ВПЯПЦ, Г-асм. Берега водоемов, сырые луга и леса; спор.

Порядок Rosales Bercht. et J. Presl – Розоцветные  
СЕМЕЙСТВО 41. ROSACEAE Juss. – РОЗОВЫЕ

172(1) *Comarum palustre* L. – **Сабельник болотный.**

Мн., прямостоячий дл.-корневищ. полукуст., гигрогеллофит, Сh-п.куст., ВПНПЦ, Г-асм. Заболочивающиеся старицы, мелководья озер, сплавины, болота, заболоченные пойменные леса; об.; лек., мед., перг., фитонцид., крас., дуб., индикатор заболочивающихся водоемов, участков с постоянным грунтовым подтоплением, торфянистыми отложениями и колебанием уровня воды (Macrophytes..., 1993).

173(2) *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. – **Лабазник вязолистный**.

Мн., кистекорн. короткокорневищ. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВНМЦ, ЕС-ЗАЗ-асм. Заболоченные берега водоемов и водотоков, леса и кустарники, переходные и низинные болота; об.; лек., мед., перг., пищ., суррогат чая, дуб., крас., декор.

174(3) *Geum rivale* L. – **Гравилат речной**.

Мн., короткокорневищ. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВПНПЦ, Е-ЗАЗ-САМ-асм. Берега водоемов, окраины болот, сырые леса; спор.; пищ., лек., перг., крас., декор.

175(4) *Potentilla anserina* L. – **Лапчатка гусиная**.

Мн., стержнекорн. надземностолонный трав. поликарпик, гигромезофит, НК-роз., ВПЯПЦ, ГК-п. Берега водоемов, отмели, сырые обочины дорог, лужи, канавы, сырые луга; спор.; лек., мед., корм., фитонцид., дуб., крас., декор.

#### СЕМЕЙСТВО 42. URTICACEAE Juss. – КРАПИВОВЫЕ

176(1) *Urtica dioica* L. – **Крапива двудомная**.

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигромезофит, рНК, ВПЯПЦ, ГК-п. Берега и мелководья водоемов и водотоков, сырые и заболоченные леса, пойменный кустарник, канавы; об.; лек., пищ., корм., техн., волокн., крас.

#### Порядок Fagales Engl. – Букоцветные

#### СЕМЕЙСТВО 43. BETULACEAE Gray – БЕРЕЗОВЫЕ

177(1) *Alnus incana* (L.) Moench – **Ольха серая**.

Мн., листопад. одноствольное прямостоячее кронаобразующее дерево, гигрофит, Ph-т с опадающей листвой и защищенными почками, ВНМЦ, Е-ЗС-САМ-бт. Сырые леса, берега рек и ручьев; ред.; лек., корм., техн., подел., мед., перг., дуб., крас., берегоукрепляющее, почвоулучшающее.

#### Порядок Celastrales Link – Бересклетоцветные

#### СЕМЕЙСТВО 44. CELASTRACEAE R. Br. – БЕРЕСКЛЕТОВЫЕ

178(1) *Parnassia palustris* L. – **Белозор болотный**.

Мн., кистекорн. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВНМЦ, ЕА-бт. Низинные болота, топкие берега водоемов и водотоков; ред.; декор.

#### Порядок Malpighiales Juss. ex Bercht. et J. Presl – Мальпигиецветные

#### СЕМЕЙСТВО 45. ELATINACEAE Dumort. – ПОВОЙНИЧКОВЫЕ

179(1) *Elatine alsinastrum* L. – **Повойничек мокричный**.

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик, гидрофит погр. укор., Т, ВНМЦ, ЕА-бм. Пойменные водоемы; оч. ред.: Анисимова (LE); индикатор мелководных участков замкнутых или слабопроточных водоемов с отсутствием загрязнения воды (Macrophytes..., 1993).

180(2) *E. triandra* Schkuhr – **П. трехтычинковый**.

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик, гидрофит погр. укор., Т, ВНМЦ, Г-асм. Обводненные карьеры; оч. ред.: Менделеево (ТОВ, ИВИВ) (Kapitonova, 2021b).

#### СЕМЕЙСТВО 46. SALICACEAE Mirb. – ИВОВЫЕ

181(1) *Salix alba* L. – **Ива белая**.

Мн., листопадн. одноствольное прямостоячее кронаобразующее дерево, гигрофит, Ph-М с опадающей листвой и защищенными почками, ВНМЦ, Е-ЗАЗ-бм. Берега рек,

пойменных водоемов, канавы, обводненные карьеры; об.; лек., мед., перг., техн., дуб., крас., декор., подел., закрепитель песков.

182(2) *S. bebbiana* Sarg. – **И. Бебба.**

Мн., листопадн. прямостоячий куст., гигрофит, Ph-m с опадающей листвой и защищенными почками, ВНМЦ, Г-бсм. Берега и поймы водоемов, окраины болот; ред.

183(3) *S. cinerea* L. – **И. пепельная.**

Мн., листопад. прямостоячий куст., гигрофит, Ph-n с опадающей листвой и защищенными почками, ВНМЦ, ЕЗС-бсм. Берега водоемов, болота, сырые луга, канавы; об.; лек., мед., перг., суррогат чая, корм., подел., плетен., дуб., техн., фитомелиорат., декор.

184(4) *S. × fragilis* L. – *S. × rubens* Schrank. (*S. alba* L. × *S. euxina* I.V. Belyaëva). – **И. ломкая.**

Мн., листопад. одноствольное прямостоячее кронообразующее дерево, гигрофит, Ph-M с опадающей листвой и защищенными почками, ВНМЦ, ЕЗС-бм. Берега рек и пойменных водоемов, канавы; об.; лек., мед., перг., дуб., крас., декор., подел., закрепитель песков.

185(5) *S. gmelinii* Pall. – *S. dasyclados* Wimm. – **И. Гмелина.**

Мн., листопадн. прямостоячий куст., гигрофит, Ph-m с опадающей листвой и защищенными почками, ВНМЦ, ЕС-асм. Берега водоемов и водотоков, пойменные луга; об.; мед., подел., плетен., дуб., фитомелиоративное, противозерозионное, берегоукрепляющее, пескозакрепляющее.

186(6) *S. myrsinifolia* Salisb. – **И. мирзинолистная.**

Мн., листопадн. прямостоячий куст., гигрофит, Ph-m с опадающей листвой и защищенными почками, ВНМЦ, ЕЗС-бт. Берега водоемов и водотоков, низинные болота, сырые луга, канавы, заболоченные леса; об.; лек., мед., корм., дуб., крас., декор., фитомелиоративное, пескоукрепительное.

187(7) *S. pentandra* L. – **И. пятитычинковая.**

Мн., листопад. одноствольное прямостоячее кронообразующее дерево, гигрофит, Ph-M с опадающей листвой и защищенными почками, ВНМЦ, ЕЗС-бсм. Берега водоемов, болота, канавы; об.; лек., мед., суррогат чая, корм., подел., крас., декор.

188(8) *S. pyrolifolia* Ledeb. – **И. грушанколистная.**

Мн., листопад. прямостоячий куст. или деревце, гигрофит, Ph-m с опадающей листвой и защищенными почками, ВНМЦ, ВЕ-Аз-бсм. Берега и заболоченные поймы рек; оч. ред.: р. Курдюмка (ТОВ).

189(9) *S. × reichardtii* A. Kern. (*S. caprea* × *S. cinerea*). – **И. Рейхардта.**

Мн., листопад. прямостоячий куст., гигрофит, Ph-n с опадающей листвой и защищенными почками, ВНМЦ, ЕЗС-бт. Обводненные участки низинных болот; оч. ред.: Клепалова (ур. Чистое болото) (ТОВ).

190(10) *S. rosmarinifolia* L. – **И. розмаринолистная.**

Мн., листопад. прямостоячий куст., гигрофит, Ph-n с опадающей листвой и защищенными почками, ВНМЦ, ЕА-бм. Сырые луга и кустарники, берега водоемов, низинные болота, обводненные карьеры; об.; мед., корм., подел., плетен., дуб., декор., закрепитель песков.

191(11) *S. triandra* L. – **И. трехтычинковая.**

Мн., листопадн. прямостоячий куст., гигрофит, Ph-m с опадающей листвой и защищенными почками, ВНМЦ, ЕС-бм. Берега водоемов и водотоков; об.; лек., мед., перг., дуб., крас., декор., техн., подел., плетен., декор, фитомелиорат., берегоукрепляющее, закрепитель песков.

192(12) *S. viminalis* L. – **И. корзиночная.**

Мн., листопад. прямостоячий куст., гигрофит, Ph-m с опадающей листвой и защищенными почками, ВНМЦ, ЕС-асм. Берега водоемов и водотоков; об.; лек., мед., дуб., декор., техн., подел., фитомелиорат., берегоукрепляющее, закрепитель песков.

Порядок Myrtales Juss. ex Bercht. et J. Presl – Миртоцветные  
СЕМЕЙСТВО 47. LYTHRACEAE J.St.-Nil. – ДЕРБЕННИКОВЫЕ

193(1) *Lythrum salicaria* L. – **Дербенник иволлистный.**

Мн., короткокорневищ. трав. поликарпик, гигрофит, рНК, ВНМЦ, ГК-п. Берега и мелководья рек, пойменных водоемов, заболоченные луга, болота, каналы; об.; лек., мед., перг., дуб., декор.

194(2) *Peplis portula* L. – **Бутерлак портулаковый.**

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гигрофит, Т, ВНМЦ, ЕЗС-САМ-бсм. Песчаные и илистые отмели, каналы, лужи; ред.

СЕМЕЙСТВО 48. ONAGRACEAE Juss. – ОСЛИННИКОВЫЕ

195(1) *Epilobium adenocaulon* Hausskn. – **Кипрей железистостебельный.**

Мн., летне-зимнезеленый короткокорневищ. трав. поликарпик, гигрофит, рНК, ВПНПЦ, Г-бсм, адвент. (эукенофит, ксенофит, агриофит, флорогенетический элемент – североамериканский). Берега водоемов, обводненные каналы, обочины дорог, об.

196(2) *E. palustre* L. – **К. болотный.**

Мн., летне-зимнезеленый короткокорневищ. надземностолонный трав. поликарпик, гигрофит, рНК, ВПЯПЦ, Г-ам. Мелководья водоемов, отмели, низинные болота, заболоченные луга и леса; об.; лек., корм.

197(3) *E. pseudorubescens* A.K. Skvortsov – **К. ложнокраснеющий.**

Мн., короткокорневищ. трав. поликарпик, гигрофит, рНК, ВПНПЦ, Г-бт, адвент. (эукенофит, ксенофит, эпёкофит, флорогенетический элемент – североамериканский). Берега водоемов, лужи, каналы; спор.

198(4) *E. smyrneum* Boiss. – *E. nervosum* Boiss. et Buhse – **К. смирненский, жилковатый.**

Мн., короткокорневищ. трав. поликарпик, гигрофит, рНК, ВПНПЦ, ВЕ-ЗАз-бт. Топкие берега водоемов, рек, болота, сырые и болотистые луга и леса; об.

Порядок Brassicales Bromhead – Капустоцветные  
СЕМЕЙСТВО 49. BRASSICACEAE Burnett – КАПУСТОВЫЕ

199(1) *Cardamine dentata* Schult. – **Сердечник зубчатый.**

Мн., летне-зимнезеленый ползучий трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВПЯПЦ, ЕС-ат. Сырые и заболоченные берега пойменных водоемов, пересыхающие лужи, низинные болота, сырые луга; ред.; прян.

200(2) *C. parviflora* L. – **С. мелкоцветковый.**

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик, гигрофит, Т, ВНМЦ, Г-бм. Берега пойменных водоемов; оч. ред.: Ломаева (ТОВ); лек., пищ., мед., корм.

201(3) *C. pratensis* L. – **С. луговой.**

Мн., летне-зимнезеленый ползучий трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВПЯПЦ, Г-асм. Берега рек, пойменных водоемов, сырые луга, низинные болота; ред.; лек., пищ., прян., корм., мед., декор.

202(4) *Rorippa amphibia* Besser – **Жерушник земноводный.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрогелофит, К-Не, ВПЯПЦ, ЕС-ам. Берега и мелководья пойменных водоемов, каналы; об.; лек., прян., корм.

203(5) *R. dogadovae* Tzvelev – **Ж. Догадовой.**

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик, гигрофит, Т, ВНМЦ, ВЕ-ЗАз-бсм. Топкие берега рек, пойменных водоемов, обводненных карьеров; спор.

204(6) *R. palustris* Besser – **Ж. болотный.**

Одн. (мн.), стержнекорн. трав. монокарпик, гигрофит, Т (НК-ч.р.), ВНМЦ, ГК-п. Берега и мелководья водоемов, рек, песчаные и илистые отмели, низинные болота, каналы, лужи, временные скопления воды, кюветы, обочины дорог; об.; лек., пищ.

Порядок Caryophyllales Juss. ex Bercht. et J. Presl – Гвоздикоцветные

СЕМЕЙСТВО 50. POLYGONACEAE Juss. – ГОРЦЕВЫЕ

205(1) *Persicaria amphibia* (L.) Delarbre – **Горец земноводный.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гидрофит плав. укор., К-He (К-Hd), ВПЯПЦ, Г-бм. Пойменные водоемы, речные заводы; образует наземную форму, которая встречается в сообществах гигрофитов; об.; лек., корм., дуб., крас., декор., индикатор местобитаний с высокой степенью турбулентности воды, участков начальной фазы развития экотона вода-суша (Macrophytes..., 1993).

206(2) *P. hydropiper* (L.) Delarbre – **Г. перечный.**

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гидрофит, Т, ВНМЦ, Г-бм. Берега водоемов, сырые луга и леса, канавы, кюветы, обочины грунтовых дорог; спор.; лек., прян., пищ., крас., дуб.

207(3) *P. lapathifolia* (L.) Delarbre – **Г. развесистый.**

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гидрофит, Т, ВНМЦ, ГК-п. Берега водоемов, отмели, канавы, обочины дорог, кюветы, поля, входит в пионерные группировки; спор.; лек., пищ., мед., корм.

208(4) *P. maculosa* Gray – *P. maculata* (Rafin.) S.F. Gray – **Г. пятнистый, почечуйный.**

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гидрофит, Т, ВНМЦ, ГК-п. Берега водоемов, сырые луга, обочины дорог; спор.; лек., эфир., дуб., крас., мед., инсект., декор.

209(5) *P. minor* (Huds.) Opiz – **Г. малый.**

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гидрофит, Т, ВНМЦ, ГК-п. Берега водоемов, обочины дорог, сырые луга и леса; спор.; лек., пищ., корм., мед.

210(6) *Rumex aquaticus* L. – **Щавель водный.**

Мн., стержнекорн. трав. поликарпик, гидрогелофит, НК-ч.р., ВНМЦ, ЕА-бсм. Берега водоемов, низинные болота, сырые луга; об.; лек., пищ., корм., крас., дуб.

211(7) *R. confertus* Willd. – **Щ. густой.**

Мн., короткокорневищ. трав. поликарпик, гидромезофит, НК-ч.р., ВНМЦ, Г-бм. Луга, залежи, обочины дорог, канавы, берега водоемов; спор.; лек., пищ., крас., дуб.

212(8) *R. maritimus* L. – **Щ. приморский.**

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гидрофит, Т, ВНМЦ, Г-бм. Берега водоемов, обводненные карьеры, канавы, песчаные и илистые отмели, в зарослях пионерной растительности; об.; лек.

213(9) *R. pseudonatronatus* (Borbás) Murb. – **Щ. ложносолончаковый.**

Мн., стержнекорн. трав. поликарпик, гидромезофит, НК-ч.р., ВНМЦ, ЕА-бм. Берега и мелководья водоемов, сырые луга, мокрые солонцы; оч. ред.: Савина (ТОВ); лек., пищ.

214(10) *R. ucranicus* Fisch. – **Щ. украинский.**

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гидрофит, Т, ВНМЦ, ВЕ-ЗАз-бсм. Илистые берега рек; ред.

СЕМЕЙСТВО 51. CARYOPHYLLACEAE Juss. – ГВОЗДИКОВЫЕ

215(1) *Coccyganthe flos-cuculi* Rchb. – **Кукушкин цвет обыкновенный.**

Мн., летне-зимнезеленый короткокорневищ. трав. поликарпик, гидрофит, НК-ч.р., ВНМЦ, Г-бт. Сырые луга и леса, берега водоемов, низинные болота, кустарники; спор.; лек., декор.

216(2) *Myosoton aquaticum* Moench – **Мягковолосник водный.**

Мн., летне-зимнезеленый ползучий трав. поликарпик, гидрофит, рНК, ВПЯПЦ, Г-бм. Берега ручьев и рек, сырые леса, кустарники, ольшаники; ред.; лек., пищ., корм.

217(3) *Stellaria crassifolia* Ehrh. – **Звездчатка толстолистная.**

Мн., летне-зимнезеленый ползучий трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гигрофит, рНК, ВПНПЦ, Г-ат. Болота, берега пойменных водоемов, сплавины; ред.; яд.

218(4) *S. fennica* (Murb.) Perf. – **З. финская.**

Мн., летне-зимнезеленый полз. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гигрофит, рНК, ВПНПЦ, ВЕ-ЗС-ат. Края сплавины пойменных водоемов; оч. ред.: Савина (Каритопова, 2020с); яд.

219(5) *S. graminea* L. – **З. злаковая.**

Мн., полз. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гигромезофит, рНК, ВПНПЦ, ЕА-ам. Луга, поляны, берега водоемов, канавы; об.; лек., мед., яд.

220(6) *S. palustris* Ehrh. – **З. болотная.**

Мн., летне-зимнезеленый полз. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гигрофит, рНК, ВПНПЦ, ЕА-бсм. Сырые луга, берега водоемов, болота; ред.; яд.

#### СЕМЕЙСТВО 52. AMARANTHACEAE Juss. – АМАРАНТОВЫЕ

221(1) *Chenopodium glaucum* L. – **Марь сизая.**

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гигромезофит, Т, ВНМЦ, Г-п, адвент. (кенофит, ксенофит, эпикофит, флорогенетический элемент – ирано-туранский). Берега водоемов, рудеральные местообитания; об.; лек., корм.

222(2) *C. polyspermum* L. – **М. многосемянная.**

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гигромезофит, Т, ВНМЦ, ГК-п. Илесто-песчаные берега водоемов и водотоков, рудеральные местообитания; спор.; лек., пищ., перг.

223(3) *C. rubrum* L. – **М. красная.**

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гигромезофит, Т, ВНМЦ, Г-п, адвент. (археофит, ксенофит, эпикофит, флорогенетический элемент – ирано-туранский). Берега водоемов, песчаные и илестые отмели, солонцеватые луга, рудеральные местообитания; спор.; лек., пищ., инсект.

#### Порядок Ericales Bercht. et J. Presl – Верескоцветные

#### СЕМЕЙСТВО 53. BALSAMINACEAE A.Rich. – БАЛЬЗАМИНОВЫЕ

224(1) *Impatiens glandulifera* Royle – **Недотрога железконосная.**

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гигрофит, Т, ВНМЦ, Г-бсм, адвент. (эукенофит, эргазиофитофит, эпикофит, родина – Гималаи, флорогенетический элемент – южноазиатский). Сырые овраги, канавы; спор.; декор.

225(2) *I. noli-tangere* L. – **Н. обыкновенная.**

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гигрофит, Т, ВНМЦ, Г-бсм. Сырые леса, берега водоемов, заболоченные ольшаники, болота; ред.; лек., пищ. (молодая зелень), крас., мед., яд., декор.

#### СЕМЕЙСТВО 54. PRIMULACEAE Batsch ex Borkh. – ПЕРВОЦВЕТОВЫЕ

226(1) *Androsace filiformis* Retz. – **Проломник нитевидный.**

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гигрофит, Т, ВНМЦ, ЕА-бсм. Сырые лесные дороги, песчаные и илестые отмели и берега водоемов, пересыхающие лужи; об.; лек.

227(2) *Lysimachia vulgaris* L. – **Вербейник обыкновенный.**

Мн., дл.-корневищн. трав. поликарпик, гигрофит, рНК, ВПЯПЦ, ЕС-бсм. Мелководья и берега водоемов, сырые луга, прибрежный кустарник, болота, сплавины; об.; лек., мед., крас., декор., индикатор участков с поверхностным и грунтовым подтоплением и колебанием уровня воды, заболачивающихся эвтрофных водоемов с песчано-торфянистыми донными отложениями (Macrophytes..., 1993).

228(3) *Naumburgia thyrsoflora* (L.) Rchb. – **Наумбургия кистецветная.**

Мн., летне-зимнезеленый столонообразующий трав. поликарпик, гигрогелофит, К-Не, ВПЯПЦ, Г-бм. Мелководья и берега водоемов, болота, канавы; об.; лек., пищ., индикатор заболачивающихся берегов водоемов, пониженных участков с постоянным грунтовым подтоплением и торфянистыми отложениями (Macrophytes..., 1993).

Порядок Gentianales Juss. ex Bercht. et J. Presl – Горечавкоцветные  
СЕМЕЙСТВО 55. RUBIACEAE Juss. – МАРЕНОВЫЕ

229(1) *Galium palustre* L. – **Подмаренник болотный.**

Мн., летне-зимнезеленый дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрофит, рНК, ВПЯПЦ, Е-ЗАЗ-бм. Берега и мелководья водоемов, сырые луга и леса, болота, сплавины; об.; лек.

230(2) *G. trifidum* L. – **П. трехнадрезный.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрофит, рНК, ВПЯПЦ, Г-ам. Заболоченные леса, кустарники, низинные болота, топкие берега водоемов; ред.

231(3) *G. uliginosum* L. – **П. топяной.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрофит, рНК, ВПЯПЦ, ЕА-Грен-асм. Берега водоемов, сырые и заболоченные луга и леса; спор.; лек.

Порядок Boraginales Juss. ex Bercht. et J. Presl – Бурачничкоцветные  
СЕМЕЙСТВО 56. BORAGINACEAE Juss. – БУРАЧНИКОВЫЕ

232(1) *Myosotis caespitosa* Schultz – **Незабудка дернистая.**

Мн., летне-зимнезеленый короткокорневищ. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВПНПЦ, Г-бсм. Топкие берега водоемов, ключевые болотца, канавы; спор.; декор.

233(2) *M. scorpioides* L. – *Myosotis palustris* Lam. – **Н. скорпионовидная, болотная.**

Мн., летне-зимнезеленый стержнекорн. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВНМЦ, ЕСАМ-бт. Берега и мелководья водоемов, низинные болота, заболоченные луга и леса; спор.; лек., мед., корм., декор.

234(3) *M. sparsiflora* J.C.Mikan ex Pohl – *Strophostoma sparsiflorum* Turcz. – **Н. редкоцветковая.**

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик, гигрофит, Т, ВНМЦ, ЕЗАЗ-бсм. Берега водоемов, прибрежные кустарники; ред.

Порядок Solanales Juss. ex Bercht. et J. Presl – Пасленоцветные  
СЕМЕЙСТВО 57. SOLANACEAE Juss. – ПАСЛЕНОВЫЕ

235(1) *Solanum dulcamara* L. – **Паслен сладко-горький.**

Мн., листопад. лиановидный полукуст. поликарпик, гигрофит, Ш-пкуст., ВПЯПЦ, Е-ЗАЗ-бсм. Берега водоемов, заболоченные леса; оч. ред.: Кирюшина (ТОВ); лек., фунг., инсект., яд., декор.

236(2) *S. kitagawae* Schönb.-Tem. – **П. Китагавы.**

Мн., листопад. лиановидный полукуст. поликарпик, гигрофит, Ш-пкуст., ВПЯПЦ, ВЕ-АЗ-бсм. Берега водоемов, края болот, сырые луга и леса; об.; лек., яд., декор.

Порядок Lamiales Bromhead – Ясноткоцветные  
СЕМЕЙСТВО 58. PLANTAGINACEAE Juss. – ПОДОРОЖНИКОВЫЕ

237(1) *Callitriche hermaphroditica* L. – **Красовласка обополая.**

Мн., полз. длиннопобег. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит полностью погр. (истинный) укор., К-Нд, ВПАЦ, Г-ат. Ручьи, старицы, обводненные карьеры; ред.; индикатор проточных мелких незагрязненных пресноводных водоемов, песчаных отложений, участков с грунтовым подтоплением и колебанием уровня воды (Macrophytes..., 1993).

238(2) *C. palustris* L. – **К. болотная.**

Мн., полз. верхнерозеточный трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. укор., К-Нд, ВПАЦ, ГК-п. Мелководья и берега пойменных водоемов, рек, мелиоративные каналы, обводненные канавы, сырые понижения, при обсыхании мелководий образует наземную форму; об.; лек., индикатор проточных мелких пресноводных водоемов, песчаных отложений, грунтового и поверхностного подтопления (Macrophytes..., 1993).

239(3) *Hippuris vulgaris* L. – **Хвостник обыкновенный.**

Мн., летне-зимнезеленый дл.-корневищ. трав. поликарпик, гелофит низкотравный, К-Не, ВПЯПЦ, Г-Австр-асм. Болота, берега и мелководья пойменных водоемов, заболоченные ивняки; ред.; лек., корм., декор., индикатор заболачивающихся эвтрофных пресноводных водоемов с колебанием уровня воды (Macrophytes..., 1993).

240(4) *Plantago uliginosa* F.W. Schmidt – *P. major* subsp. *intermedia* (DC.) Arcang. – *P. intermedia* DC. – **Подорожник топяной.**

Мн., кистекорн. трав. поликарпик, гигромезофит, НК-роз., ВНМЦ, Е-Заз-п. Топкие илистые и песчаные берега рек, пойменных водоемов, пересыхающие лужи и канавы, влажные луга; спор.; лек., пищ., корм.

241(5) *Veronica anagallis-aquatica* L. – **Вероника ключевая.**

Мн., летне-зимнезеленый столонообраз. кистекорн. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гигрогелофит, К-Не, ВПЯПЦ, ЕА-бсм. Топкие берега и мелководья водоемов и водотоков, болота, канавы; спор.; лек., пищ., мед., декор.

242(6) *V. beccabunga* L. – **В. поручейная.**

Мн., летне-зимнезеленый столонообраз. кистекорн. трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гигрогелофит, К-Не, ВПЯПЦ, ЕА-бсм. Топкие берега пойменных водоемов; оч. ред.: Прииртышский (ТОВ); лек., пищ., декор.

243(7) *V. longifolia* L. – **В. длиннолистная.**

Мн., летне-зимнезеленый дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигромезофит, рНК, ВПЯПЦ, Г-бм. Сыроватые луга, кустарники, берега водоемов; об.; лек., мед., корм., декор.

#### СЕМЕЙСТВО 59. SCROPHULARIACEAE Juss. – НОРИЧНИКОВЫЕ

244(1) *Limosella aquatica* L. – **Лужница водная.**

Одн., кистекорн. розеточный столонообразующ. трав. монокарпик длительной вегетации, гидрофит, Т, ВНМЦ, ГК-п. Песчаные и иловатые берега рек, обсыхающие отмели, лужи, канавы; об.

#### СЕМЕЙСТВО 60. LENTIBULARIACEAE Rich. – ПУЗЫРЧАТКОВЫЕ

245(1) *Utricularia intermedia* Haune – **Пузырчатка промежуточная.**

Мн., плотоядный бескорневой трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. неукор., К-Нд, ВПАЦ, Г-асм. Заболачивающиеся озера, мочажины болот; ред.; декор.

246(2) *U. minor* L. – **П. малая.**

Мн., плотоядный бескорневой трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. неукор., К-Нд, ВПАЦ, Г-асм. Мочажины травяных и сфагновых болот, берега и мелководья пойменных водоемов, обводненные карьеры; об.; декор.; индикатор небольших ацидотрофных замкнутых и слабопроточных водоемов с понижением уровня воды или пересыхающих в летне-осенний период; пионерный вид бедных питательными веществами водоемов, находящихся на начальной стадии развития (Macrophytes..., 1993).

247(3) *U. ochroleuca* R.W. Hartm. – **П. светло-желтая.**

Мн., плотоядный бескорневой трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. неукор., К-Нд, ВПАЦ, Г-асм. Дренажные коллекторы, мочажины минеротрофных болот; оч. ред.: Тобольск-Полимер (Каритопова, 2020с), ур. Чистое болото (ТОВ).

248(4) *U. vulgaris* L. – **П. обыкновенная.**

Мн., плотоядный бескорневой трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гидрофит погр. неукор., К-Hd, ВПАЦ, Г-бм. Пойменные водоемы, дренажные каналы, коллекторы, низинные болота, обводненные карьеры; часто; лек., фитон., декор.; индикатор эвтрофных замкнутых и малопроточных водоемов, илисто-песчаных, илисто-торфянистых донных отложений (Macrophytes..., 1993).

СЕМЕЙСТВО 61. LAMIACEAE Martinov – ЯСНОТКОВЫЕ

249(1) *Lycopus europaeus* L. – **Зюзник европейский.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гидрофит, рНК, ВПЯПЦ, Г-бм. Берега и мелководья рек, водоемов, каналы, заболоченные леса, болота; спор.; лек., крас., корм.

250(2) *Mentha arvensis* L. – **Мята полевая.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гидрофит, рНК, ВПЯПЦ, Г-бсм. Берега и мелководья водоемов, рек, каналы, ручьи, сырые луга и леса, речной аллювий; об.; лек., мед., прян., эфирн., суррогат чая.

251(3) *Scutellaria galericulata* L. – **Шлемник обыкновенный.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гидрофит, рНК, ВПЯПЦ, ЕА-бм. Берега и мелководья водоемов, рек, болота, каналы, заболоченные леса и луга; об.; лек.

252(4) *S. hastifolia* L. – **Ш. копьелистный.**

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гидрофит, рНК, ВПЯПЦ, Е-ЗС-бсм. Берега и мелководья водоемов; оч. ред.: Башкова (LE).

253(5) *Stachys palustris* L. – **Чистец болотный.**

Мн., клубнеобразующий корнеотпрысковый трав. поликарпик (одн. вег. происх.), гигромезофит, К-G, ВПЯПЦ, Е-ЗАз-бм. Берега и мелководья рек, водоемов, заболоченные луга, болота, каналы; об.; лек., мед., корм.

СЕМЕЙСТВО 62. OROBANCHACEAE Vent. – ЗАРАЗИХОВЫЕ

254(1) *Pedicularis karoï* Freun – **Мытник Каро.**

Дв., стержнекорн. полупаразитный трав. монокарпик, гидрофит, НК-ч.р., ВНМЦ, ВЕ-Аз-ам. Заболоченные берега пойменных водоемов, болота, сырые леса; спор.; декор.; яд.

Порядок Asterales Link – Астроцветные

СЕМЕЙСТВО 63. MENYANTHACEAE Dumort. – ВАХТОВЫЕ

255(1) *Menyanthes trifoliata* L. – **Вахта трехлистная.**

Мн., летне-зимнезеленый дл.-корневищ. трав. поликарпик, гидрогелофит, К-He, ВПЯПЦ, Г-бм. Заболачивающиеся мелководья пойменных водоемов, низинные болота, заболоченные пойменные леса; об.; лек., мед., крас., корм.; индикатор участков с интенсивными процессами заболачивания (Macrophytes..., 1993).

СЕМЕЙСТВО 64. ASTERACEAE Bercht. et J. Presl – АСТРОВЫЕ

256(1) *Bidens cernua* L. – **Черда поникшая.**

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гидрофит, Т, ВНМЦ, Г-бсм. Берега пойменных водоемов, низинные болота, сырые луга, обводненные карьеры; спор.; лек., крас.

257(2) *B. radiata* Thuill. – **Ч. лучистая.**

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гидрофит, Т, ВНМЦ, ЕА-бсм. Берега и мелководья рек, пойменных водоемов; спор.; лек.

258(3) *B. tripartita* L. – **Ч. трехраздельная.**

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гидрофит, Т, ВНМЦ, Г-п. Берега и мелководья водоемов, сырые луга, каналы, кюветы, заболоченные пойменные луга, кустарники, обсыхающие отмели; об.; лек., крас., корм.

259(4) *Cirsium oleraceum* Scop. – **Бодяк огородный.**

Мн., короткокорневищ. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВНМЦ, Е-ЗС-бсм. Сырые леса, окраины болот, берега водоемов, ручьи; спор.; лек., пищ., корм., мед., декор., индикатор карбонатных почв.

260(5) *C. setosum* (Willd.) Besser ex M. Vieb. – **Б. щетинистый**.

Мн., дл.-корневищ. корнеотпрысковый трав. поликарпик, гигромезофит, НК-ч.р., ВПЯПЦ, Г-п. Сыроватые леса и луга, берега и мелководья водоемов, прибрежный кустарник; об.; лек., мед.

261(6) *Gnaphalium uliginosum* L. – **Сушеница топяная**.

Одн., стержнекорн. трав. монокарпик длительной вегетации, гигрофит, Т, ВНМЦ, Г-бсм. Берега водоемов, обсыхающие песчаные и илистые отмели; спор.; лек.

262(7) *Inula britannica* L. – **Девясил британский**.

Мн., корнеотпрысковый короткокорневищ. трав. поликарпик, гигромезофит, НК-ч.р., ВПНПЦ, ЕА-бм. Берега водоемов, сырые луга, песчано-илистые отмели, низинные болота, канавы; об.; лек., мед., корм.

263(8) *Ligularia sibirica* Cass. – **Бузульник сибирский**.

Мн., короткокорневищ. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВПНПЦ, ВЕ-Аз-бт. Заболоченные берега ручьев и рек, сырые леса и кустарники, переходные и низинные болота; ред.; декор.

264(9) *Petasites frigidus* (L.) Fr. – **Белокопытник холодный**.

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрофит, НК-роз., ВПЯПЦ, Г-аб. Заболоченные пойменные леса, топкие лесные болота, выходы грунтовых вод; спор.; лек., корм., декор.

265(10) *Petasites spurius* Rchb.f. – **Б. ненастоящий**.

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрофит, НК-роз., ВПЯПЦ, Е-ЗС-бсм. Пойменный ивняк на речном аллювии; оч. ред.: р. Иртыш (ул. 2-я Заводская) (ТОВ); лек., мед.

266(11) *Ptarmica salicifolia* (Besser) Muзz. – **Птармика иволистная**.

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигрофит, рНК, ВПЯПЦ, ЕА-асм. Берега рек и пойменных водоемов, сырые луга; спор.; мед.

267(12) *Senecio tataricus* Less. – **Крестовник татарский**.

Мн., короткокорневищ. трав. поликарпик, гигрофит, рНК, ВПНПЦ, ВЕ-ЗАз-бсм. Берега и мелководья рек и пойменных водоемов; спор.; декор.

268(13) *Tussilago farfara* L. – **Мать-и-мачеха обыкновенная**.

Мн., дл.-корневищ. трав. поликарпик, гигромезофит, К-Г, ВПЯПЦ, Г-п. Овраги, сырые канавы, берега водоемов и водотоков, сорные места; спор.; лек., мед., перг., корм.

Порядок Dipsacales Juss. ex Bercht. et J. Presl – Ворсянкоцветные  
СЕМЕЙСТВО 65. CAPRIFOLIACEAE Juss. – ЖИМОЛОСТНЫЕ

269(1) *Valeriana wolgensis* Kaskw. – **Валериана волжская**.

Мн., короткокорневищ. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВНМЦ, Е-ЗС-бт. Сырые леса, болотистые луга, окраины болот, берега водоемов; спор.; лек., мед., эфирн., дек.

Порядок Apiales Nakai – Сельдереецветные  
СЕМЕЙСТВО 66. APIACEAE Lindl. – СЕЛЬДЕРЕЕВЫЕ

270(1) *Angelica palustris* Hoffm. – **Дудник болотный**.

Мн., стержнекорн. трав. монокарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВНМЦ, Е-ЗАз-бсм. Заболоченные берега водоемов, сырые луга; ред.

271(2) *Archangelica decurrens* Ledeb. – *Angelica decurrens* (Ledeb.) B. Fedtsch. – **Дягиль низбегающий**.

Мн., стержнекорн. трав. монокарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВНМЦ, ВЕ-ЗАз-ам. Обводненные и сырые канавы, берега водоемов; оч. ред.: Ивановское (LE); лек., пищ., корм., подел.

272(3) *Cicuta virosa* L. – **Вех ядовитый**.

Мн., короткокорневищ. кистекорневой трав. олигокарпик, гигрогелофит, К-Не, ВНМЦ, ЕА-ам. Топкие берега водоемов, низинные болота, заболоченные леса; об.; яд., лек.; индикатор заболоченных участков водоемов, понижений с поверхностным и грунтовым подтоплением и торфянистыми донными отложениями (Macrophytes ..., 1993).

273(4) *Oenanthe aquatica* (L.) Poir. – **Омежник водный**.

Дв., мн., короткокорневищ. кистекорневой трав. монокарпик (олигокарпик), гигрогелофит, К-Не, ВНМЦ, ЕС-ЗАз-бм. Мелководья пойменных водоемов, болота, каналы, канавы, обводненные карьеры; спор.; лек., яд.; индикатор участков с колебанием уровня воды, обнажения поверхности дна, продолжительной болотной экофазы (Macrophytes..., 1993).

274(5) *Peucedanum palustre* (L.) Moench – **Горичник болотный**.

Мн., стержнекорн. трав. поликарпик, гигрофит, НК-ч.р., ВНМЦ, Е-ЗС-бсм. Берега и мелководья водоемов, заболоченные луга и леса; спор.; лек., прян., индикатор прибрежных участков заболачивающихся водоемов с колебанием уровня воды и торфянистыми отложениями, пониженных участков с постоянным грунтовым подтоплением (Macrophytes..., 1993).

275(6) *Sium latifolium* L. – **Поручейник широколистный**.

Мн., летне-зимнезеленый короткокорневищ. кистекорневой трав. олигокарпик, гигрогелофит, К-Не, ВНМЦ, ЕС-ЗАз-бсм. Топкие берега рек и пойменных водоемов, канавы, пересыхающие лужи; спор.; лек., мед., эфирно- и жирномасл., яд., индикатор мезоэвтрофных водоемов с колебанием уровня воды, илесто-глинистыми отложениями, богатых карбонатами кальция, участков с продолжительным затоплением (Macrophytes..., 1993).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты изучения флоры водоемов и водотоков города Тобольска позволили представить флору макрофитов города в виде конспекта с характеристикой биоэкологических особенностей и распространения в пределах исследованной территории каждого вида. Представленный конспект показывает высокий уровень таксономического разнообразия водных и прибрежно-водных растений исследованной территории. Согласно полученным результатам флора водоемов и водотоков г. Тобольска насчитывает 275 видов, объединенных в 131 род и 66 семейств из 9 классов, в том числе 5 видов макроводорослей и 35 видов мохообразных. «Водное ядро» флоры включает 53 вида (19,3% от состава выявленной флоры). Высокий уровень таксономического разнообразия изученной флоры обеспечивается широким спектром водных и прибрежно-водных экотопов, имеющих на территории города, как естественных, так и антропогенных. Гидрофильная флора Тобольска включает 11 адвентивных на территории региона видов сосудистых растений (*Elodea canadensis*, *Iris pseudacorus*, *Chenopodium glaucum*, *C. rubrum*, *Echinochloa crusgalli*, *Epilobium adenocaulon*, *E. pseudorubescens*, *Impatiens glandulifera*, *Phragmites altissimus*, *Typha laxmannii*, *Ceratophyllum platyacanthum* subsp. *oryzetosum*). Еще 3 вида (*Acorus calamus*, *Caulinia minor*, *Zannichellia repens*) рассматриваются нами как вероятные интродуценты, в то же время эти виды являются охраняемыми на территории Тюменской области (Red..., 2020). Всего в Красную книгу Тюменской области занесено 8 видов макрофитов с категориями редкости от 2 до 5. Кроме перечисленных выше трех видов, к ним также относятся: *Epipactis palustris*, *Lycopodiella inundata*, *Nuphar pumila*, *Nymphaea tetragona*, *Saxifraga hirculus*.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор благодарит Р.Е. Романова (Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, г. Санкт-Петербург) за определение макроводорослей, А.Г. Безгодова (АО «Камский НИИ комплексных исследований глубоких и сверхглубоких скважин», г. Пермь) за помощь в определении мохообразных, Н.А. Константинову (Полярно-альпийский ботанический сад-институт Кольского НЦ РАН, г. Апатиты) за подтверждение правильности определения *Riccia cavernosa*.

Работа выполнена в рамках госзаданий ТКНС УрО РАН (№ 122011800529-3) и ИБВВ им. И.Д. Папанина РАН (№ 121051100099-5).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

[Abstract...] Конспект флоры Азиатской России: Сосудистые растения. 2012. Новосибирск. 640 с.

Bog M., Appenroth K.-J., Sree K.S. 2019. Duckweed (Lemnaceae): Its Molecular Taxonomy. — Front. Sustain. Food Syst. 3: 117. DOI: 10.3389/fsufs.2019.00117

Chase M.W., Christenhusz M.J.M., Fay M.F., Byng J.W., Judd W.S., Soltis D.E., Mabberley D.J., Sennikov A.N., Soltis P.S., Stevens P.F. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. — Botanical Journal of the Linnean Society. Vol. 181(1). P. 1–20. DOI: <https://doi.org/10.1111/boj.12385>

Czerepanov S.K. 1995. Vascular plants of Russia and adjacent states (the former USSR). Cambridge. 516 p.

Christenhusz M.J.M., Chase M.W. 2014. Trends and concepts in fern classification. — Annals of Botany. 113: 571–594. DOI:10.1093/aob/mct299

[Glazunov et al.] Глазунов В.А., Науменко Н.И., Хозяинова Н.В. 2017. Определитель сосудистых растений Тюменской области. Тюмень. 744 с.

Guiry M.D., Guiry G.M. 2021. AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <https://www.algaebase.org> (Accessed 27 May 2021).

[Gvozdetskiy et al.] Гвоздецкий Н.А., Криволицкий А.Е., Макунина А.А. 1971. Физико-географическое районирование. — В кн.: Атлас Тюменской области. Вып. 1. Листы 26, 27. М.-Тюмень. С. 3–6.

[Drachyov] Драчев Н.С. 2010. Флора подзоны южной тайги в пределах Тюменской области: Автореф. ... канд. биол. наук. Новосибирск. 16 с.

Hodgetts N.G., Söderström L., Blockeel T.L., Caspari S., Ignatov M.S., Konstantinova N.A., Lockhart N., Papp B., Schröck C., Sim-Sim M., Bell D., Bell N.E., Blom H.H., Bruggeman-Nannenga M.A., Brugués M., Enroth J., Flatberg K.I., Garilleti R., Hedenäs L., Holyoak D.T., Hugonnot V., Kariyawasam I., Köckinger H., Kučera J., Lara F., Porley R.D. 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. — Journal of Bryology. 42(1): 1–116. DOI: 10.1080/03736687.2019.1694329

IPNI: The International Plant Names Index. 2021. URL: <https://www.ipni.org/> (Accessed 19 April 2021).

[Ivanovskiy] Ивановский В.А. 1912. «Чистое болото» в окрестностях г. Тобольска. — В кн.: Ежегодник Тобольского губернского музея. 1910. Вып. XX. Тобольск. 40 с.

[Ivanovskiy] Ивановский В.А. 1913. Список листовых мхов из окрестностей г. Тобольска. — В кн.: Труды Ботанического музея Императорской Академии Наук. Вып. X. С.-Петербург. С. 168–184.

[Kapitonova] Капитонова О.А. 2018. Об основных результатах флористических исследований в 2018 году. — В кн.: Тобольск научный – 2018: Материалы XV Всерос. (с международ. участием) научно-практ. конф. Тобольск. С. 36–40.

Kapitonova O.A. 2020a. Macrophyte flora of Tobolsk. Checklist dataset. Tobolsk complex scientific station of Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. <https://doi.org/10.15468/rn5aae> [Accessed via GBIF.org on 03.06.2020].

Kapitonova O.A. 2020b. Macrophyte flora of the city of Tobolsk: concise analysis. — In: ARPHA Proceedings 2: III Russian National Conference «Information Technology in Biodiversity Research». P. 67–73. DOI: 10.3897/ap.2.e55635

Kapitonova O.A. 2020c. Additions to the vascular flora of the Tyumen region, Western Siberia. — Acta Biologica Sibirica. 6: 339–355. DOI: 10.3897/abs.6.e52696.

[Kapitonova] Капитонова О.А. 2021а. Гидрофильная флора урбанизированных территорий Вятско-Камского Предуралья (на примере городов Удмуртской Республики). — Труды Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН. 93(96): 7–25. DOI: 10.47021/0320-3557-2021-7-25

Kapitonova O.A. 2021b. *Elatine triandra* Schkuhr (Elatinaceae). — Findings to the flora of Russia and adjacent countries: New national and regional vascular plant records, 3 (A.V. Verkhovina, ed.). Botanica Pacifica. 10(1): 90. DOI: 10.17581/bp.2021.10110

Kapitonova O.A. 2021c. *Eleocharis klingei* (Meinsh.) V. Fedtsch. (Cyperaceae). — Findings to the flora of Russia and adjacent countries: New national and regional vascular plant records, 3 (A.V. Verkhovina, ed.). Botanica Pacifica 10(1): 90. DOI: 10.17581/bp.2021.10110

[Kharitontsev] Харитонцев Б.С. 1996. Редкие растения юга Тюменской области. Тобольск. 110 с.

[Kharitontsev] Харитонцев Б.С. 1999. Растения окрестностей г. Тобольска, нуждающиеся в охране. Тобольск. 135 с.

[Kharitontsev] Харитонцев Б.С. 2000. Фрагменты растительности юга Тюменской области. Тобольск. 120 с.

[Macrophytes...] Макрофиты – индикаторы изменения природной среды. 1993. Киев. 435 с.

[Parchenkov] Папченков В.Г. 2001. Растительный покров водоёмов и водотоков Среднего Поволжья: монография. Ярославль. 214 с.

[Parchenkov et al.] Папченков В.Г., Щербаков А.В., Лапиров А.Г. 2003. Основные гидрботанические понятия и сопутствующие им термины. — В кн.: Гидрботаника: методология, методы: Материалы Школы по гидрботанике. Рыбинск. С. 27–38.

[Pignatti] Пигнатти В. 1911. Гербарий Тобольского Губернского Музея. — В кн.: Ежегодник Тобольского Губернского Музея. 1909. Вып. XIX. Тобольск. 36 с.

[Plant...] Растительные ресурсы России и сопредельных государств: цветковые растения, их химический состав, использование. Семейства Vutomaceae – Turphaceae. 1994. СПб. 271 с.

[Plant...] Растительные ресурсы России и сопредельных государств. 1996. Ч. I: Семейства Lусorodiaceae – Eрhedraceae; ч. II: Дополнения к 1–7-му томам. СПб. 571 с.

[Plant...] Растительные ресурсы СССР: цветковые растения, их химический состав, использование. Вып. 1: Семейства Magnoliaceae – Limoniaceae. 1984. Л. 460 с.

[Plant...] Растительные ресурсы СССР: цветковые растения, их химический состав, использование. Вып. 2: Семейства Раеoniaceae – Thymelaeaceae. 1985. Л. 336 с.

[Plant...] Растительные ресурсы СССР: цветковые растения, их химический состав, использование. Вып. 3: Семейства Hydrangeaceae – Haloragaceae. 1987. Л. 326 с.

[Plant...] Растительные ресурсы СССР: цветковые растения, их химический состав, использование. Вып. 4: Семейства Rutaceae – Eleagnaceae. 1988. Л. 357 с.

[Plant...] Растительные ресурсы СССР: цветковые растения, их химический состав, использование. Вып. 5: Семейства Saprifoliaceae – Plantaginaceae. 1990. Л. 328 с.

[Plant...] Растительные ресурсы СССР: цветковые растения, их химический состав, использование. Вып. 6: Семейства Hippuridaceae – Lobeliaceae. 1991. Л. 200 с.

[Plant...] Растительные ресурсы СССР: цветковые растения, их химический состав, использование. Вып. 7: Семейство Asteraceae (Compositae). 1993. СПб. 352 с.

Raunkiaer C. 1905. Types biologiques pour la geographie botanique. Oversigt Over Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandling. — Academie Royale Des Sciences Et Des Lettres: De Danemark Extrait Du Bulletin De L'annee. 5: 346–437.

Raunkiaer C. 1934. The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford. 632 p.

[Red...] Красная книга Тюменской области: Животные, растения, грибы. Изд-е 2-е. Кемерово: ООО «ТЕХНОПРИНТ», 2020. 460 с.

[Romanov et al.] Романов Р.Е., Киприянова Л.М., Харитонцев Б.С. 2017. Флористические находки харовых водорослей (Charales, Charophyceae) на Западно-Сибирской равнине. — Бюл. МОИП, отд. Биол. 122(6): 67–70.

[Savinykh] Савиных Н.П. 2006. Род вероника: морфология и эволюция жизненных форм. Киров. 324 с.

[Savinykh] Савиных Н.П. 2010а. О жизненных формах растений водоемов и водотоков. — В кн.: Гидрботаника 2010: материалы I (VII) Международ. конф. по водным макрофитам. Ярославль. С. 31–38.

[Savinykh] Савиных Н.П. 2010б. О подходах к классификации водных растений. — В кн.: Биологические типы Христена Раункиера и современная ботаника: материалы Всероссийской научной конференции «Биоморфологические чтения к 150-летию со дня рождения Х. Раункиера». Киров. С. 179–185.

[Shcherbakov et al.] Щербаков А.В., Даушкевич С.С., Даушкевич Ю.В. Использование высшей водной растительности как индикатора загрязнений водотоков Московской области. — В кн.: Четвертая Всеросс. конф. по водным растениям: тез. докл. Борок, 1995. С. 84–86.

[Serebryakov] Серебряков И.Г. 1962. Экологическая морфология растений (жизненные формы покрытосеменных и хвойных): учеб. пособие. М. 377 с.

[Serebryakov] Серебряков И.Г. 1964. Жизненные формы растений и их изучение — В кн.: Полевая геоботаника. Т. III. М.-Л. С. 146–205.

[Smirnova et al.] Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Торопова Н.А., Фаликов Л.Д. 1976. Критерии выделения возрастных состояний и особенности хода онтогенеза у растений различных биоморф. — В кн.: Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). М. С. 14–43.

[Sofronova et al.] Софронова Е.В. (ред.), Афонина О.М., Беляков Е.А., Безгодов А.Г., Бирюкова О.В., Бойчук М.А., Чернядьева И.В., Дорошина Г.Я., Дулин М.В., Федосов В.Э., Фрейдин Г.Л., Гузиев Х.Ю., Игнатов М.С., Ищенко Ю.С., Иванова К.А., Капитонова О.А., Кукуричкин Г.М., Кузьмина Е.Ю., Лаврентьев М.В., Максимов А.И., Филиппов Д.А., Попова Н.Н., Шестакова А.А., Шильников Д.С., Теплов К.Ю., Тюрин В.Н., Вильк Е.Ф., Железная Е.Л. 2021. Новые бриологические находки. 16. — *Arctoa*. 30: 93–110. DOI: 10.15298/arctoa.30.11

Tippery N.P., Les D.H. 2020. Tiny Plants with Enormous Potential: Phylogeny and Evolution of Duckweeds. — In: *The Duckweed Genomes* (Cao H.C., Fourounjian P., Wang W., eds.) P. 19–38. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-11045-1>

[Voronov, Mikhailova] Воронов А.Г., Михайлова Г.А. 1971. Общая характеристика растительного покрова. — В кн.: Атлас Тюменской области. Вып. 1. Лист 23. М.-Тюмень. С. 1–4.

World Flora Online: A Project of the World Flora Online Consortium. 2021. URL: <http://www.worldfloraonline.org/> (Accessed 19 April 2021).

[Zhukova, Smirnova] Жукова Л.А., Смирнова О.В. 1988. Элементы популяций и их дифференциация. — В кн.: Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии). М. С. 13–33.

## SYNOPSIS OF THE MACROPHYTE FLORA OF THE CITY OF TOBOLSK (TYUMEN REGION)

© 2021 O.A. Kapitonova

*Tobolsk complex scientific station of Ural Branch of the Russian Academy of Sciences  
15, ul. named after academician Yu. Osipova, Tobolsk, Tyumen Region, 626152, Russia,  
Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences  
Borok, Nekouzskii raion, Yaroslavl oblast, 152742, Russia  
e-mail: kapoa.tkns@gmail.com*

**Abstract.** A synopsis of the flora of water bodies and watercourses (flora of macrophytes) of the city of Tobolsk is presented as a result of the author's research in 2015–2021. The studied flora includes 275 species, united in 131 genera and 66 families of 9 classes, including 5 species of macroalgae and 35 species of bryophytes. The «aquatic core» of the flora includes 53 species (19.27% of the composition of the identified flora). The high level of taxonomic diversity of the studied flora is ensured by a wide range of aquatic and semi-aquatic ecotopes, both natural and anthropogenic, available in the city. The macrophyte flora of the city of Tobolsk contains 11 adventive species of vascular plants (*Elodea canadensis*, *Iris pseudacorus*, *Chenopodium glaucum*, *C. rubrum*, *Echinochloa crusgalli*, *Epilobium adenocaulon*, *E. pseudorubescens*, *Impatiens glandatulifera*, *Ceratophyllum platyacanthum* subsp. *oryzatorum*), 3 more species (*Acorus calamus*, *Caulinia minor*, *Zannichellia repens*) are considered as probable introduced species; at the same time, the last 3 species are protected in the Tyumen region. In total, 8 species of macrophytes with rarity categories from 2 to 5 are listed in the Red Data Book of the Tyumen Region. In addition to the above three species, they also include: *Epipactis palustris*, *Lycopodiella inundata*, *Nuphar pumila*, *Nymphaea tetragona*, *Saxifraga hirculus*.

Keywords: aquatic and semi-aquatic plants, flora of water bodies and watercourses, urban flora, Western Siberia.

**Submitted:** 20.12.2021. **Accepted for publication:** 01.03.2022.

**For citation:** Kapitonova O.A. 2022. Synopsis of the macrophyte flora of the city of Tobolsk (Tyumen Region). — Phytodiversity of Eastern Europe. 16(1): 61–98. DOI: 10.24412/2072-8816-2022-16-1-61-98

### ACKNOWLEDGEMENTS

The author thanks R.E. Romanov (Komarov Botanical Institute RAS, St. Petersburg) for the determination of macroalgae, A.G. Bezgodov («Kamsky Research Institute for Comprehensive Research of Deep and Superdeep Wells», Perm) for assistance in identifying bryophytes, N.A. Konstantinova (Polar-Alpine Botanical Garden-Institute of the Kola Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Apatity) for confirming the correctness of the definition of *Riccia cavernosa*.

This study was carried out within the framework of a State Assignments of the Tobolsk complex scientific station UB RAS (no. 122011800529-3) and Papanin Institute for Biology of Inland Waters RAS (no. 121051100099-5).

REFERENCES

- Abstract of the flora of Asian Russia: Vascular plants. 2012. Novosibirsk. 640 с. (In Russ.).
- Bog M., Appenroth K.-J., and Sree K.S. 2019. Duckweed (Lemnaceae): Its Molecular Taxonomy. — *Front. Sustain. Food Syst.* 3: 117. DOI: 10.3389/fsufs.2019.00117
- Chase M.W., Christenhusz M.J.M., Fay M.F., Byng J.W., Judd W.S., Soltis D.E., Mabberley D.J., Sennikov A.N., Soltis P.S., Stevens P.F. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. — *Botanical J. of the Linnean Society*. 181(1): 1–20. DOI: <https://doi.org/10.1111/boj.12385>
- Czerepanov S.K. 1995. Vascular plants of Russia and adjacent states (the former USSR). Cambridge. 516 p.
- Christenhusz M.J.M., Chase M.W. 2014. Trends and concepts in fern classification. — *Annals of Botany*. 113: 571–594. DOI:10.1093/aob/mct299
- Glazunov V.A., Naumenko N.I., Khozyainova N.V. 2017. Determinant of vascular plants of the Tyumen region. Tyumen. 744 p. (In Russ.).
- Guiry M.D., Guiry G.M. 2021. AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <https://www.algaebase.org> (Accessed 27 May 2021).
- Gvozdetskij N.A., Krivolutskij A.E., Makunina A.A. 1971. Physical and geographical zoning. — In: *Atlas of the Tyumen region*. Is. 1. Sheets 26, 27. M.-Tyumen. P. 3–6 (In Russ.).
- Drachyov N.S. 2010. Flora of the southern taiga subzone within the Tyumen region: PhD abstract. Novosibirsk. 16 p.
- Hodgetts N.G., Söderström L., Blockeel T.L., Caspari S., Ignatov M.S., Konstantinova N.A., Lockhart N., Papp B., Schröck C., Sim-Sim M., Bell D., Bell N.E., Blom H.H., Bruggeman-Nannenga M.A., Brugués M., Enroth J., Flatberg K.I., Garilleti R., Hedenäs L., Holyoak D.T., Hugonnot V., Kariyawasam I., Köckinger H., Kučera J., Lara F., Porley R.D. 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. — *Journal of Bryology*. 42(1): 1–116. DOI: 10.1080/03736687.2019.1694329
- IPNI: The International Plant Names Index. 2021. URL: <https://www.ipni.org/> (Accessed: 19 April 2021).
- Ivanovskij V.A. 1912. «Clean swamp» in the vicinity of Tobolsk. — In: *Yearbook of the Tobolsk Provincial Museum*. 1910. no. XX. Tobolsk. 40 p. (In Russ.).
- Ivanovskij V.A. 1913. List of leafy mosses from the vicinity of Tobolsk. — In: *Proceedings of the Botanical Museum of the Imperial Academy of Sciences*. Is. X. St. Petersburg. P. 168–184 (In Russ.).
- Kapitonova O.A. 2018. On the main results of floristic research in 2018. — In: *Scientific Tobolsk – 2018: Materials of the XV All-Russian (with international participation) scientific and practical conf. Tobolsk*. P. 36–40 (In Russ.).
- Kapitonova O.A. 2020a. Macrophyte flora of Tobolsk. Checklist dataset. Tobolsk complex scientific station of Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. <https://doi.org/10.15468/m5aae> [Accessed via GBIF.org on 03.06.2020].
- Kapitonova O.A. 2020b. Macrophyte flora of the city of Tobolsk: concise analysis. — In: *ARPHA Proceedings 2: III Russian National Conference «Information Technology in Biodiversity Research»*. P. 67–73. DOI: 10.3897/ap.2.e55635
- Kapitonova O.A. 2020c. Additions to the vascular flora of the Tyumen region, Western Siberia. — *Acta Biologica Sibirica*. 6: 339–355. DOI: 10.3897/abs.6.e52696.
- Kapitonova O.A. 2021a. Hydrophilic Flora of Urbanized Territories of the Vyatka-Kama Cis-Urals (on the example of Cities of the Udmurt Republic). — *Transactions of Papanin Institute for Biology of Inland Waters RAS*. 93(96): 7–25. DOI: 10.47021/0320-3557-2021-7-25 (In Russ.).

- Kapitonova O.A. 2021b. *Elatine triandra* Schkuhr (Elatinaceae). In: Findings to the flora of Russia and adjacent countries: New national and regional vascular plant records, 3 (A.V. Verkhozina, ed.). Botanica Pacifica 10(1): 90. DOI: 10.17581/bp.2021.10110
- Kapitonova O.A. 2021c. *Eleocharis klingeii* (Meinsh.) B. Fedtsch. (Cyperaceae). In: Findings to the flora of Russia and adjacent countries: New national and regional vascular plant records, 3 (A.V. Verkhozina, ed.). Botanica Pacifica 10(1): 90. DOI: 10.17581/bp.2021.10110
- Kharitontsev B.S. 1996. Rare plants in the south of the Tyumen region. Tobolsk. 110 p. (In Russ.).
- Kharitontsev B.S. 1999. Plants in the vicinity of Tobolsk in need of protection. Tobolsk. 135 p. (In Russ.).
- Kharitontsev B.S. 2000. Fragments of vegetation in the south of the Tyumen region. Tobolsk. 120 p. (In Russ.).
- Macrophytes are indicators of changes in the natural environment. 1993. Kiev. 435 p. (In Russ.).
- Papchenkov V.G. 2001. Vegetation cover of water bodies and watercourses of the Middle Volga region. Yaroslavl. 214 p. (In Russ.).
- Papchenkov V.G., Shcherbakov A.V., Lapirova A.G. 2003. Basic hydrobotanical concepts and related terms. — In: Hydrobotany: methodology, methods: Materials of the School of Hydrobotany. Rybinsk. P. 27–38 (In Russ.).
- Pignatti V. 1911. Herbarium of the Tobolsk Provincial Museum. — In: Yearbook of the Tobolsk Provincial Museum. 1909. No. XIX. Tobolsk. 36 p. (In Russ.).
- Plant resources of Russia and neighboring countries: flowering plants, their chemical composition, use. Families Butomaceae – Typhaceae. 1994. St. Petersburg. 271 p. (In Russ.).
- Plant resources of Russia and neighboring countries. Part I: Families Lycopodiaceae – Ephedraceae; part II: Additions to volumes 1–7. 1996. St. Petersburg. 571 p. (In Russ.).
- Plant resources of the USSR: flowering plants, their chemical composition, use. Is. 1: Families Magnoliaceae – Limoniaceae. 1984. Leningrad. 460 p. (In Russ.).
- Plant resources of the USSR: flowering plants, their chemical composition, use. Is. 2: Families Paeoniaceae – Thymelaeaceae. 1985. Leningrad. 336 p. (In Russ.).
- Plant resources of the USSR: flowering plants, their chemical composition, use. Is. 3: Families Hydrangeaceae – Haloragaceae. 1987. Leningrad. 326 p. (In Russ.).
- Plant resources of the USSR: flowering plants, their chemical composition, use. Is. 4: Families Rutaceae – Eleagnaceae. 1988. Leningrad. 357 p. (In Russ.).
- Plant resources of the USSR: flowering plants, their chemical composition, use. Is. 5: Families Caprifoliaceae – Plantaginaceae. 1990. Leningrad. 328 p. (In Russ.).
- Plant resources of the USSR: flowering plants, their chemical composition, use. Is. 6: Families Hippuridaceae – Lobeliaceae. 1991. Leningrad. 200 p. (In Russ.).
- Plant resources of the USSR: flowering plants, their chemical composition, use. Is. 7: Family Asteraceae (Compositae). 1993. 352 p. (In Russ.).
- Red Data Book of the Tyumen Region: Animals, Plants, Mushrooms. 2nd ed. Kemerovo: TECHNOPRINT, 2020. 460 p. (In Russ.).
- Romanov R.E., Kipriyanova L.M., Charitoncev B.S. 2017. New Species Records of Charophytes (Charalesm Streptophyta) in West-Siberian Plain (Russia). — Bulletin MOIP, otdel Biologia. 122(6): 67–70 (In Russ.).
- Savinykh N.P. 2006. The genus Veronica: morphology and evolution of life forms. Kirov. 324 p. (In Russ.).
- Savinykh N.P. 2010a. On the life forms of plants in water bodies and watercourses. — In: Hydrobotany 2010: materials I (VII) International conf. on aquatic macrophytes. Yaroslavl. P. 31–38 (In Russ.).
- Savinykh N.P. 2010b. On approaches to the classification of aquatic plants. — In: Biological types of Christen Raunkier and modern botany: materials of the All-Russian scientific

conference «Biomorphological readings for the 150th anniversary of the birth of Ch. Raunkiaer». Kirov. P. 179–185 (In Russ.).

Shcherbakov A.V., Daushkevich S.S., Daushkevich Yu.V. 1995. Use of higher aquatic vegetation as an indicator of pollution of watercourses in the Moscow region. — In: Fourth All-Russian conf. on aquatic plants. Borok. P. 84–86 (In Russ.).

Serebryakov I.G. 1962. Ecological morphology of plants (life forms of angiosperms and conifers): a tutorial. Moscow. 377 p. (In Russ.).

Serebryakov I.G. 1964. Life forms of plants and their study. — In: Field Geobotany. Vol. III. Moscow-Leningrad. P. 146–205 (In Russ.).

Smirnova O.V., Zaugolnova L.B., Toropova N.A., Falikov L.D. 1976. Criteria for identifying age states and features of the course of ontogenesis in plants of various biomorphs. — In: Cenopopulations of plants (basic concepts and structure). Moscow. P. 14–43 (In Russ.).

Sofronova E.V. (ed.), Afonina O.M., Belyakov E.A., Bezgodov A.G., Birykova O.V., Boychuk M.A., Czernyadjeva I.V., Doroshina G.Ya., Dulin M.V., Fedosov V.E., Freydin G.L., Guziev Kh.Yu., Ignatov M.S., Ishchenko Yu.S., Ivanova K.A., Kapitonova O.A., Kukurichkin G.M., Kuzmina E.Yu., Lavrentiev M.V., Maksimov A.I., Philippov D.A., Popova N.N., Shestakova A.A., Shilnikov D.S., Teplov K.Yu., Tyurin V.N., Vilk E.F., Zheleznaya E.L. 2021. New bryophyte records. 16. — *Arctoa*. 30: 93–110. DOI: 10.15298/arctoa.30.11 (In Russ.).

Raunkiaer C. 1905. Types biologiques pour la geographie botanique. Oversigt Over Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandling. — In: *Academie Royale Des Sciences Et Des Lettres: De Danemark Extrait Du Bulletin De L'annee. № 5*. P. 346–437 (In Danish).

Raunkiaer C. 1934. The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford. 632 p.

Tippery N.P., Les D.H. 2020. Tiny Plants with Enormous Potential: Phylogeny and Evolution of Duckweeds. — In: *The Duckweed Genomes / Cao H.C., Fourounjian P., Wang W., eds*. P. 19–38. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-11045-1>

Voronov A.G., Mikhailova G.A. 1971. General characteristics of the vegetation cover. — In: *Atlas of the Tyumen region. Is. 1. Sheet 23*. Moscow-Tyumen. P. 1–4 (In Russ.).

World Flora Online: A Project of the World Flora Online Consortium. URL: <http://www.worldfloraonline.org/> (access date: 19.04.2021).

Zhukova L.A., Smirnova O.V. 1988. Elements of populations and their differentiation. — In: *Cenopopulations of plants (essays on population biology)*. Moscow. P. 13–33 (In Russ.).