БОТАНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
(1.5.9. Ботаника)
BOTANICAL RESEARCH
(1.5.9. Botany)

УДК 581.95(470.12)
DOI 10.52575/2712-9047-2026-8-3-355-371
EDN THLONT

Ostericum palustre (Besser) Besser (Apiaceae) в Вологодской области, Россия

Ю.А. Бобров[1], Д.А. Филиппов[2]
[1] Автономная некоммерческая организация
«Центр оценки качества пестицидов и агрохимикатов»,
Россия, 111020, г. Москва, ул. 2-я Синичкина, 9а–7
[2] Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук,
Россия, 152742, Ярославская область, Некоузский район, п. Борок, 109
E-mail: orthilia@yandex.ru; philippov_d@mail.ru

Поступила в редакцию 29.08.2026; поступила после рецензирования 11.09.2026; принята к публикации 15.09.2026

Аннотация. Представлены сведения о распространении, биоморфологии, эколого-фитоценотических особенностях *Ostericum palustre* (Besser) Besser в Вологодской области. Вид известен для флоры региона по находкам 2024 и 2026 годов, выполненным в южной части области (окрестности д. Глухая Лохта, Череповецкий район). Вид связан исключительно с низинными напорного грунтового питания болотами, а также линейными сооружениями, находящимися в непосредственной близости к минеротрофным болотам. В области *O. palustre* следует отнести к болотной ключевой эколого-ценотической группе. Жизненная форма (в зависимости от выбранного подхода) определена как стержнекорневая дву- или многолетняя монокарпическая трава с прямостоячими побегами; высокий летнезелёный полурозеточный гемикриптофит; моноцентрическое растение. Вид рекомендуется включить в Красную книгу Вологодской области с категориями статусов редкости, уязвимости, приоритета природоохранных мер 2/У/II. Для сохранения растений уникального болотного флористического комплекса (прежде всего, *Swertia perennis* L., *O. palustre* и ряд других редких и охраняемых видов болот) и их местообитаний предложено создать южнее д. Глухая Лохта новую особо охраняемую природную территорию – комплексный (ландшафтный) заказник или болотный комплекс (регионального или муниципального уровня) «Пустынское болото».

Ключевые слова: маточник болотный, редкие виды, жизненные формы, экологические шкалы, Красная книга, Вологодская область, Европейская Россия

Финансирование: работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 124032100076-2 (ИБВВ РАН).

Для цитирования: Бобров Ю.А., Филиппов Д.А. 2026. *Ostericum palustre* (Besser) Besser (Apiaceae) в Вологодской области, Россия. *Полевой журнал биолога*, 8(3): 355–371. DOI: 10.52575/2712-9047-2026-8-3-355-371 EDN: THLONT

© Бобров Ю.А., Филиппов Д.А., 2026

ПОЛЕВОЙ ЖУРНАЛ БИОЛОГА. 2026. Том 8, № 3 (355–371)
FIELD BIOLOGIST JOURNAL. 2026. Volume 8, No. 3 (355–371)

Ostericum palustre (Besser) Besser (Apiaceae) in the Vologda Region, Russia

Yuriy A. Bobroff[1], **Dmitriy A. Philippov**[2]
[1] Autonomous Non-Commercial Organization "Center for Quality Assessment of Pesticides and Agrochemicals", 9a-7 2nd Sinichkina St, Moscow 111020, Russia
[2] Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences, 109 Borok vill., Nekouzsky District, Yaroslavl Region 152742, Russia
E-mail: orthilia@yandex.ru; philippov_d@mail.ru

Received August 29, 2026; Revised September 11, 2026; Accepted September 15, 2026

Abstract. Data are presented on the distribution, biomorphology, ecological and phytocoenotic features of *Ostericum palustre* (Besser) Besser in the Vologda Region (European Russia). Species presence in the regional flora is based on records from 2024 and 2026 made in the southern part of the region (vicinity of Glukhaya Lokhta village, Cherepovetsky district). The species is associated exclusively with spring fens and with linear infrastructure located in the immediate vicinity of such minerotrophic mires. Within the region, *O. palustre* should be assigned to the spring mire ecological-coenotic group. The life form (depending on the chosen approach) is defined as a taprooted biennial or perennial monocarpic herb with erect shoots; a tall, summer-green semi-rosette hemicryptophyte; and a monocentric plant. We recommend including the species in the Red Data Book of the Vologda Region with the 2/VU/II conservation status. To preserve the unique fen flora complex (which includes, notably, *Swertia perennis* L., *O. palustre*, and several other rare and protected mire species) and their habitats, we suggest establishing a new specially protected natural area, "Pustynskoe Boloto" (Pustynskoe Mire), south of Glukhaya Lokhta village.

Keywords: marsh angelica, rare species, growth form, ecological scales, Red Data Book, Vologda Region, European Russia

Funding: the research has been carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Education and Science of Russian Federation, project No. 124032100076-2 (IBIW RAS).

For citation: Bobroff Yu.A., Philippov D.A. 2026. *Ostericum palustre* (Besser) Besser (Apiaceae) in the Vologda Region, Russia. *Field Biologist Journal*, 8(3): 355–371 (in Russian). DOI: 10.52575/2712-9047-2026-8-3-355-371 EDN: THLONT

Введение

Летом 2024 года учёные Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН обнаружили в южной части Вологодской области небольшую популяцию *Ostericum palustre* (Besser) Besser (Apiaceae) [Леострин и др., 2025]. Данная находка маточника болотного (дудника болотного) является одной из самых северных в Европейской России, поэтому неудивительно, что её авторы предложили включить вид в региональную Красную книгу. Вид интересен тем, что относится к растениям, маркирующим в условиях южной подзоны тайги болота грунтового напорного питания [Леострин и др., 2025]. Распространение, хорология и экология растений болотной ключевой эколого-ценотической группы [Филиппов и др., 2025б] достаточно активно изучаются в регионе в последние годы [Суслова, 2008; Чхобадзе, Филиппов, 2013; Филиппов и др., 2021, 2024, 2025а, 2025в; Филиппов, Бобров, 2023, 2025а, 2025б]. Летом 2026 года нами была предпринята попытка более детально исследовать вологодскую популяцию *O. palustre*, результаты которой представлены в настоящей заметке.

Материал и методы исследования

Основной материал для работы был собран в августе 2026 года при исследовании местности южнее и юго-западнее д. Глухая Лохта (Череповецкий район, Вологодская область). В полевых условиях маршрутным методом и методом парциальных флор составляли флористические списки, делали геоботанические описания, вели фотосъёмку, гербаризировали высшие растения. Гербарный материал передан на хранение в Гербарий Болотной исследовательской группы Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН (акроним MIRE). Для уточнения некоторых особенностей морфологии использованы материалы цифрового гербария Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (MW) [Seregin,

2026]. Жизненная форма охарактеризована в соответствии с системами И.Г. Серебрякова [Серебряков, 1962, 1964; Бобров, 2023; Бобров, Филиппов, 2026а], К. Раункиера [Raunkiaer, 1934, 1937; Ellenberg, Mueller-Dombois, 1967; Mueller-Dombois, Ellenberg, 1974; Бобров, Филиппов, 2026б] и О.В. Смирновой с соавторами [Смирнова и др., 1976]. Требования растений к среде описаны по нескольким экологическим шкалам [Цыганов, 1983; Жукова, 2004; Жукова и др., 2010; Didukh, 2011]. Расчёт толерантности и валентности вида выполнен по методике Л.А. Жуковой [Жукова, 2004; Жукова и др., 2010]; полнота освоения экологического пространства оценена с использованием коэффициента Жуковой (или «коэффициента экологической эффективности» [Жукова и др., 2010]). Номенклатура в статье приводится согласно «Catalogue of Life» [Bánki et al., 2026], с некоторыми уточнениями и изменениями. Для находок указаны квадраты, согласно европейскому подходу к картографированию территории на сеточной основе [AFE, 2018].

Результаты исследования и их обсуждение

Ostericum palustre (Besser) Besser, Enum. Pl. (Besser): 94 (1822); Шишкин, Фл. СССР 17: 10 (1951); Виноградова, Фл. Вост. Евр. 11: 318, 383 (2004). – *Imperatoria palustris* Besser, Prim. Fl. Galiciae Austriac. 1: 214 (1809). – *Angelica palustris* (Besser) Hoffm., Gen. Pl. Umbell.: 162 (1814); Cannon, Fl. Europ. 2: 357 (1968). – *Gomphopetalum albiflorum* Turcz., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 14: 540 (1841). – *Angelica albiflora* (Turcz.) Benth. ex Maxim., Mél. Biol. IX: 253 (1873). – *Ostericum albiflorum* (Turcz.) Kitag., J. Jap. Bot. 12: 236 (1936). – *Angelica pratensis* M. Bieb. ex Spreng., Sp. Umbell.: 60 (1818), nom. illeg. – *Ostericum pratense* (M. Bieb.) Hoffm., Gen. Pl. Umbell.: 163 (1814). – *Angelica pancicii* Vandas ex Velen., Sitzungsber. Königl. Böhm. Ges. Wiss. Prag, Math.-Naturwiss. Cl. 1888: 448 (1889). – *Selinum odoratum* Bernh. ex Spreng., Sp. Umbell.: 60 (1818). – *Selinum ostericum* E.H.L. Krause in J.W. Sturm, Deutschl. Fl. Abbild., ed. 2 12: 119 (1904). – Маточник болотный (рис. 1).



Рис. 1. *Ostericum palustre* (Besser) Besser в Вологодской области, август 2026 года (фотография Д.А. Филиппова)
Fig. 1. *Ostericum palustre* (Besser) Besser in the Vologda Region, August 2026 (photo by D.A. Philippov)

Описание. *O. palustre* – двулетнее или малолетнее травянистое растение, отмирающее после плодоношения (монокарпик), высотой 40–120 см. Корневая система стержневая. Стебли полые, ребристые, в верхней части ветвистые, слегка шероховатые. Стеблевых листьев 2–4, длиной 10–20 см и такой же ширины; в очертании широко треугольные, дважды или трижды перисто-рассечённые, с округло-клиновидными остро-пильчатыми конечными сегментами. Рахис листа (стержень, от которого отходят сегменты) и стержни сегментов резко коленчато изогнуты вниз, из-за чего конечные сегменты расположены в разных плоскостях (рис. 2); черешок крылатый; листочки с черешочками, снизу по жилкам остро шероховатые, яйцевидные или ромбические, цельные по краям пильчато-зубчатые, длиной 2–7 см, шириной 1–5 см, конечные при основании слегка сердцевидные, боковые – неравнобокие. Верхние листья редуцированные с довольно крупными, расширенными, при основании стеблеобъемлющими и отклонёнными от стебля влагалищами. Цветки все одинаковые, обоеполые, актиноморфные, собранные в конечные сложные 8–30-лучевые зонтики, 5–7 см в поперечнике, без обёртки или она немноголистная; зонтички в диаметре около 7–8 мм, с обёрточкой из многочисленных ланцетовидных или линейно-шиловидных листочков, короче цветоножек, неодинаковые по длине или сросшиеся при основании. Лепестки белые, широко яйцевидные, немного выемчатые, 1–1,5 мм длиной. Плоды овально-продолговатые, 4–6 мм длиной и 2,5–4 мм шириной, распадающиеся на два мерикарпия, которые сжаты со спинки. Размножается исключительно семенами. Растение цветёт в июле – августе, плодоносит в августе – сентябре [Шишкин, 1951; Губанов и др., 2003; Виноградова, 2004; Маевский, 2014].



Рис. 2. Рахис листа и стержни сегментов резко коленчато изогнуты вниз – характерный признак *Ostericum palustre* (Besser) Besser (фотография Д.А. Филиппова)
Fig. 2. The leaf rachis and segment stalks are sharply geniculate-bent downwards – a characteristic feature of *Ostericum palustre* (Besser) Besser (photo by D.A. Philippov)

Биоморфология. Взрослое генеративное растение *O. palustre* состоит из двух частей – побеговой и корневой. Корневая часть представлена системой главного корня; стержневая, ветвящаяся до третьего-четвёртого порядка; придаточные корни отсутствуют.

Побеговая система генеративного растения представлена одноосным побегом. Он ортотропный нижнерозеточный олиственный ди- или трициклический дву- или трёхлетний вегетативно-генеративный монокарпический. Структурно представляет собой моноподиальную ось из одного или двух ортотропных вегетативных розеточных олиственных моноциклических дву- или трёхлетних элементарных побегов и одного ортотропного вегетативно-генеративного нижнерозеточного олиственного моноциклического однолетнего элементарного побега.

Вегетативные моноциклические побеги несут в узлах черешковые листья, различающиеся степенью развитости своей листовой пластинки. Почки в пазухах этих листьев, по-видимому, не реализуются никогда, оставаясь спящими или недоразвитыми, поэтому ветвления на данном уровне не происходит. Вегетативно-генеративный моноциклический побег также в узлах несёт черешковые листья, причём вверх по побегу длина черешков и относительный размер листовых пластин уменьшаются.

Монокарпический побег можно разделить на три структурно-функциональные зоны: нижнюю зону торможения, зону обогащения и главное соцветие (формула побега: НЗТ – ЗО – ГС). Нижняя зона торможения состоит из первых нескольких метамеров, преимущественно розеточной части, пазушные почки которых в рост не трогаются; её выраженность отличается от особи к особи и может быть крайне незначительной. За ней следует зона обогащения, где почки трогаются в рост и формируют пролептические клиноапогеотропные вегетативно-генеративные удлинённые олиственные моноциклические однолетние элементарные побеги. Зона главного соцветия представлена сложным брактеозным зонтиком.

Так как обычно одновременно с развёртыванием главного соцветия в рост трогаются и почки нижележащих метамеров, на верхушке главного побега формируется сложный фрондулёзно-брактеозный зонтик. Всю же систему вегетативно-генеративного элементарного побега можно рассматривать как единую синфлоресценцию – метёлку из сложных фрондулёзно-брактеозных зонтиков. После созревания плодов монокарпический побег отмирает с верхушки нацело без формирования резида, партикуляции не происходит, никакие спящие почки в рост не трогаются. Растение можно отнести к представителям A_1-подтипа онтогенеза по Л.А. Жуковой [1995].

В целом наши исследования показали, что по системе И.Г. Серебрякова *O. palustre* относится к стержнекорневым дву- или многолетним монокарпическим травам с прямостоячими побегами; по классификации К. Раункиера – это высокий летнезелёный полурозеточный гемикриптофит; по системе О.В. Смирновой с соавторами – моноцентрическое растение.

Распространение. *O. palustre* – евросибирский южнолесной и лесостепной вид (в лесной зоне всюду редок), встречающийся от Средней Европы до Восточной Сибири, включая северные части Кавказа и Средней Азии [Шишкин, 1951; Губанов и др., 2003; Виноградова, 2004; Chepinoga et al., 2024]. В сопредельных с Вологодской областью регионах маточник болотный отмечен только в Костромской, Тверской и Ярославской областях [Маевский, 2014; Леострин, Ефимова, 2018; Seregin, 2026], где имеется ограниченное количество известных популяций.

В Вологодской области *O. palustre* впервые обнаружен в 2024 году А.В. Леостриным, П.Г. Ефимовым и М.В. Легченко и ими же спустя год впервые указан для флоры региона [Леострин и др., 2025]. Наши исследования подтвердили данную находку, а также нами была обнаружена новая ценопопуляция в относительной близости (менее 100 м), поэтому мы склонны воспринимать их как один локалитет: Череповецкий район: «ок. 1 км к юго-западу от д. Глухая Лохта, близ газопровода, между реками Подземелка и Кучесара, по краю насыпной дороги к мелиорированному болоту, несколько десятков вегетативных растений, 59.29141°N, 38.06813°E, 02.06.2024, А.В. Леострин, П.Г. Ефимов, М.В. Легченко» (LE 01310014, ALTB)

[Леострин и др., 2025, с. 86]; там же, 1,2 км юго-западнее д. Глухая Лохта, 59.29053°N, 38.06725°E, по краю грунтовой насыпной дороги, 08.08.2026, Д.А. Филиппов (MIRE); там же, безымянное малое болото, 59.29042°N, 38.06839°E, низинное грунтового напорного питания болото, 08.08.2026, Д.А. Филиппов (MIRE). Вдоль дороги растения отмечены на протяжении около 120 м, отдельными группами или единично, находились в фазе цветения и плодоношения (рис. 3). На болоте встречено несколько растений, преимущественно в вегетативном состоянии. Единственный известный в Вологодской области локалитет относится к квадрату 37VDF1 Атласа флоры Европы [AFE, 2018].



Рис. 3. Цветение и плодоношение *Ostericum palustre* (Besser) Besser в Вологодской области (фотография Д.А. Филиппова)
Fig. 3. Flowering and fruiting of *Ostericum palustre* (Besser) Besser in the Vologda Region (photo by D.A. Philippov)

Эколого-фитоценотическая характеристика. Первоначально в Вологодской области *O. palustre* был обнаружен «по краю насыпной дороги к мелиорированному болоту» [Леострин и др., 2025, с. 86], что подтвердилось и нашими исследованиями. Вдоль данной дороги с обеих сторон имеются мелиоративные каналы (на момент обследования они были частично наполненными водой и заросшими преимущественно гигрофильными видами). Данные каналы связаны с собственно торфяным болотом. Болото Пустынское относится к крупным болотным системам (площадь почти 18,9 тыс. га), имеет участки с верховой, переходной и низинной торфяной залежью; с 1948 года северо-западная часть разрабатывалась (осушение с последующей торфодобычей) [Торфяной…, 1970]. На космоснимках и в натурных исследованиях видны характерные для выработанных торфяников элементы (полузатопленные карты, магистральный и валовый каналы). В настоящее время данный участок торфяника (расположенный в непосредственной близости от популяции маточника болотного – расстояние 30–

200 м) находится на этапе естественного восстановления, но говорить о возвращении к исходному естественному состоянию сейчас не приходится. Тем не менее, именно торфяное болото следует считать исходным биотопом для анализируемого вида. Это предположение было высказано и петербургскими ботаниками [Леострин и др., 2025]. Оно вполне обосновано, учитывая, что вид, будучи облигатным болотным галомезофитом, вблизи северных границ ареала отмечается только на низинных ключевых болотах, вблизи водотоков и в местах выхода минерализованных грунтовых вод [Виноградова, 2004; Воронин, 2015; Леострин, 2019; Корягина, Куропаткин, 2024; и др.]. Собственно, наша находка *O. palustre* на малом низинном (ключевом) болоте (рис. 4) подтверждает эту версию.



Рис. 4. *Ostericum palustre* (Besser) Besser на низинном болоте в Вологодской области, август 2026 года (фотография Д.А. Филиппова)
Fig. 4. *Ostericum palustre* (Besser) Besser in a spring fen in the Vologda Region, August 2026 (photo by D.A. Philippov)

Таким образом, в условиях Вологодской области вид произрастает на низинных напорного грунтового питания болотах и примыкающих к минеротрофным торфяным болотам линейных объектах (вдоль дорог, и вполне вероятны находки на газотрассе). В соответствии с региональной классификацией маточник болотный следует относить к болотной ключевой эколого-ценотической группе (ЭЦГ14) [Филиппов и др., 2025б]. Приуроченность к биотопам с выходами грунтовых вод имеют и другие регионально редкие растения, среди них: *Blysmus compressus* (L.) Panz. ex Link, *Carex atherodes* Spreng., *C. buxbaumii* Wahlenb., *C. capitata* Sol., *Cypripedium guttatum* Sw., *Ligularia sibirica* (L.) Cass., *Equisetum scirpoides* Michx., *Petasites frigidus* (L.) Fr. и *Selaginella selaginoides* (L.) Schrank & C.F.P.Mart. [Суслова, 2008; Чхобадзе, Филиппов, 2013; Филиппов и др., 2021, 2024, 2025а, 2025б, 2025в; Филиппов, Бобров, 2023, 2025а, 2025б]. Также необходимо подчеркнуть, что ситуация, когда *O. palustre* произрастает

на минеротрофном болоте, которое частично подверглось осушению/мелиорации, не является уникальной и была зафиксирована ранее, по крайней мере, в Костромской (болото Сольцы) [Леострин, 2019] и Ярославской (болото Берендеево) [Воронин, 2015] областях.

В анализируемых вологодских местонахождениях *O. palustre* не является доминантом и не формирует собственных чистых ассоциаций, участвуя лишь как один из компонентов в составе уже существующих растительных сообществ. Маточник болотный был обнаружен в двух биотопах: 1 – «дорога» (придорожный участок насыпной дороги к болоту) и 2 – «болото» (низинное напорного грунтового питания болото). Ближайшее окружение *O. palustre* в обоих случаях абсолютно различается (зафиксировано лишь три общих вида – *Angelica sylvestris* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Urtica dioica* L.). Коэффициент сходства Жаккара составляет 0,06. Так на площадках были отмечены древесные и кустарниковые растения (единичные особи и/или подрост) (*Alnus incana* (L.) Moench – 1, *Betula pubescens* Ehrh. – 2, *Picea abies* (L.) H.Karst. – 1, *Salix myrsinifolia* Salisb. – 1), высшие споровые (*Climacium dendroides* (Hedw.) F.Weber & D.Mohr – 2, *Sphagnum warnstorfii* Russow – 2, *Equisetum fluviatile* L. – 2, *Dryopteris cristata* (L.) A.Gray – 2, *Thelypteris palustris* (Salisb.) Schott – 2), а также целый ряд травянистых растений (*Angelica sylvestris* – 1, 2, *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. – 1, *Argentina anserina* (L.) Rydb. – 1, *Artemisia vulgaris* L. – 1, *Bistorta officinalis* Delarbre – 2, *Bromus inermis* Leyss. – 1, *Carex cespitosa* L. – 2, *Centaurea phrygia* L. – 1, *Cirsium arvense* (L.) Scop. – 1, *C. oleraceum* (L.) Scop. – 2, *Comarum palustre* L. – 2, *Dactylis glomerata* L. – 1, *Deschampsia cespitosa* (L.) P.Beauv. – 2, *Epilobium palustre* L. – 2, *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. – 2, *Frangula alnus* Mill. – 2, *Galium album* Mill. – 1, *G. palustre* L. – 2, *Geum rivale* L. – 2, *Heracleum sibiricum* L. – 1, *Leucanthemum vulgare* Lam. –1, *Ligularia sibirica* (L.) Cass. – 2, *Lycopus europaeus* L. – 2, *Phragmites australis* – 1, 2, *Picris hieracioides* L. – 1, *Plantago major* L. – 1, *Potentilla erecta* (L.) Raeusch. – 2, *Ranunculus acris* L. –1, *Scirpus sylvaticus* L. – 2, *Scorzoneroides autumnalis* (L.) Moench – 1, *Scutellaria galericulata* L. – 2, *Silene flos-cuculi* (L.) Greuter & Burdet – 2, *Tanacetum vulgare* L. – 1, *Taraxacum officinale* agg. – 1, *Trifolium pratense* L. – 1, *T. repens* L. – 1, *Tussilago farfara* L. – 1, *Urtica dioica* – 1, 2, *Valeriana officinalis* L. – 1, *Veronica chamaedrys* L. 1, *Vicia cracca* L. – 1). В эколого-ценотическом плане [Филиппов и др., 2025б] в придорожном биотопе основу сообществ формируют виды свежелуговой группы (12 из 28 зафиксированных видов) и в меньшей степени (по 2–3 вида) представлены таёжные высокотравные, нитрофильные, долинные луговые, влажнолуговые и сорно-рудеральные растения. На низинном болоте закономерно основная роль принадлежит растениям из влажнолуговой (7 видов), болотной лесной (6), болотной ключевой и болотной травяной (по 3), прибрежной и нитрофильной (по 2) эколого-ценотических групп.

Ниже дана характеристика *O. palustre*, выполненная с использованием диапазонных экологических шкал Цыганова [Жукова и др., 2010] и Дидуха [Didukh, 2011].

По отношению к климату в целом вид гемистенобионтен (It_c = 0,40) по шкалам Дидуха и стенобионтен (0,29) по шкалам Цыганова. Такое же распределение у него сохраняется относительно макро- и микроклиматических факторов (ItM = 0,36 и 0,27; It_m = 0,43 и 0,30 – соответственно), но по отношению к условиям почвы он стенобионтен (It_s = 0,31 и 0,27 соответственно) в обоих вариантах оценок.

При оценке по шкалам Цыганова вид стеновалентен по отношению к влажности почвы (PEV = 0,22) и переменности увлажнения (0,27), реакции почвенного раствора (0,23) и освещённости экотопа (0,33), а также к влажности (0,33) и континентальности (0,20) климата и его криотермности (0,20); гемистеновалентен – к богатству почвы минеральными солями (0,37) и общей температуре климата (0,35). По шкалам Дидуха он стеновалентен к влажности почвы (0,26), её аэрированности (0,20), реакции почвенного раствора (0,20) и содержания в ней солей (0,21), а также к влажности климата (0,17) и его криотермности (0,33). Гемистеновалентен – к переменности увлажнения почвы (0,45), содержанию в ней кальция (0,38) и минерального азота (0,45), а также общей температуре климата (0,35). По отношению к освещённости вид мезовалентен (0,56), а к континентальности климата – гемиэвривалентен (0,59).

Потенциально растение может встречаться в регионах с климатом от переходного к суббореальному до субсредиземноморского (количество приходящей солнечной радиации 30–55 ккал/см^2·год или 1256–2303 МДж/см^2·год) с относительно мягкими зимами (средняя температура самого холодного месяца года 0…–8 °С по шкалам Цыганова и +2…–18 °С по Дидуху), балансом осадков и испарения –600…+200 мм в год по Дидуху (при этом по шкалам Цыганова интервал сдвинут вправо: –400…+400 мм/год) и континентальностью 91–190 % (климат субокеанического до субконтинентального по Дидуху; при этом по шкалам Цыганова диапазон уже – от материкового до субконтинентального).

Экотоп должен быть достаточно хорошо освещённый: вид растёт в диапазоне от открытых пространств до полуоткрытых, а по Дидуху – и до светлых лесов. Почвы от влажно- до болотно-лесолуговых (глубина промачивания корнеобитаемого слоя почвы 150–330 мм) с переменностью увлажнения от невыраженной до средневыраженной (коэффициент вариабельности увлажнения по Дидуху 0,06–0,34; по шкалам Цыганова обитаемый диапазон скорее от слабо- до среднепеременного увлажнения). При этом аэрируемость почв слабая – коэффициент аэрации варьирует от 35 до 3 %.

Реакция почвенного раствора по Дидуху слабокислая (pH = 5,5–6,5), но по шкалам Цыганова она щелочная (≥7,2). Коррелирует с первой оценкой и низкое содержание карбонатов (сумма CaO и MgO варьирует в пределах 0,05–1,5 %). Также различается и оценка богатства почв солями: по шкалам Цыганова они от слабо- до сильнозасолённых, по Дидуху незасолённые от переходные к мезотрофным до полуэвтрофных (содержание солей 100–200 мг/л), причём хлориды и сульфаты или вообще отсутствуют в них, или присутствуют в следовых количествах, а гидрокарбонат-ионы могут достигать величины в 16 мг на 100 г почвы. Одновременно с этим содержание минерального азота в почвах должно быть сравнительно значительным – более 0,3 %.

Потенциальный и реализованный в условиях изученных местообитаний вида в Вологодской области экологические интервалы приведены на рисунке 5. Предсказуемо, реализованная часть интервалов уже, чем потенциальная: по шкалам Цыганова реализованная экологическая валентность нигде не выходит за пределы стеновалентности (REV = 0,13–0,33); по шкалам Дидуха все показатели также находятся в пределах стеновалентности, причём левый край значений ещё ниже (0,04–0,33). Сравнивая потенциальный и реализованный ареалы, можно увидеть, что в части микроклимата вид в анализируемых экотопах встречается в несколько более сухих местообитаниях с большей изменчивостью увлажнения, чем это предсказывают шкалы Цыганова (но укладывается при этом в рамки шкал Дидуха), а также для этих почв характерна несколько бóльшая аэрированность и меньшее содержание азота. Также нетрудно заметить, что по освещённости растение укладывается в оценки шкал Дидуха, но несколько выходит за рамки оценок Цыганова. Отношение к двум факторам среды – реакции почвенного раствора и засолённости почвы шкалы Цыганова предсказывают неверно – в этих местах оба значения реализованной толерантности (и минимум, и максимум) вышли за пределы предсказанной потенциальной толерантности. Вероятно, это следует отнести к ошибкам в сборе данных. Кроме того, наши наблюдения дают возможность поставить одну точку на шкале обеспеченности почвы азотом.

Коэффициент Жуковой варьирует для факторов микроклимата по шкалам Дидуха (взяты только те случаи, когда реализованный ареал не выходит за границы предсказания потенциального; поэтому в анализе не оказалось ни одного микроклиматического фактора из шкал Цыганова) от 16,67 % у влажности почвы до 100 % у реакции почвенного раствора. Среднее значение этого коэффициента 44,44 %, что достаточно много для редкого вида; при этом, конечно, надо учесть исходные узкие амплитуды для каждого климатического показателя.

Исходя из изложенного выше, можно предположить, что в наибольшей степени общее распространение вида ограничивает влажность климата и зимние температуры, занятие им отдельных экотопов в наибольшей степени лимитируется влажностью почвы, а в изученных экотопах – ещё и переменностью увлажнения субстрата вместе с содержанием в нём солей кальция.

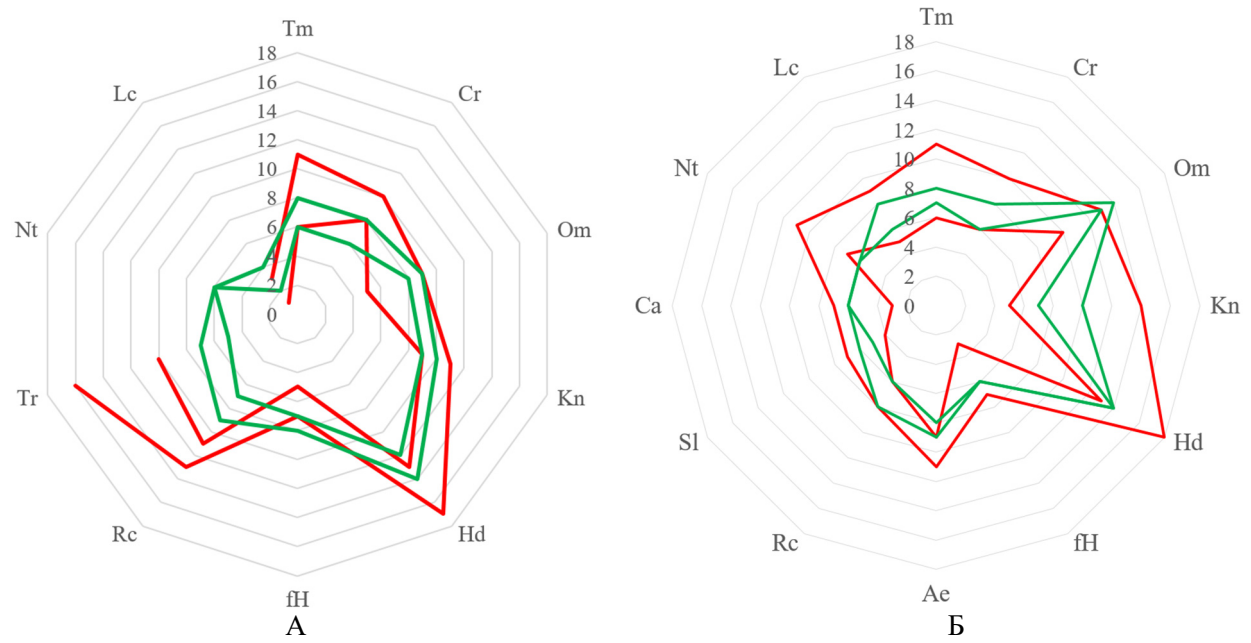


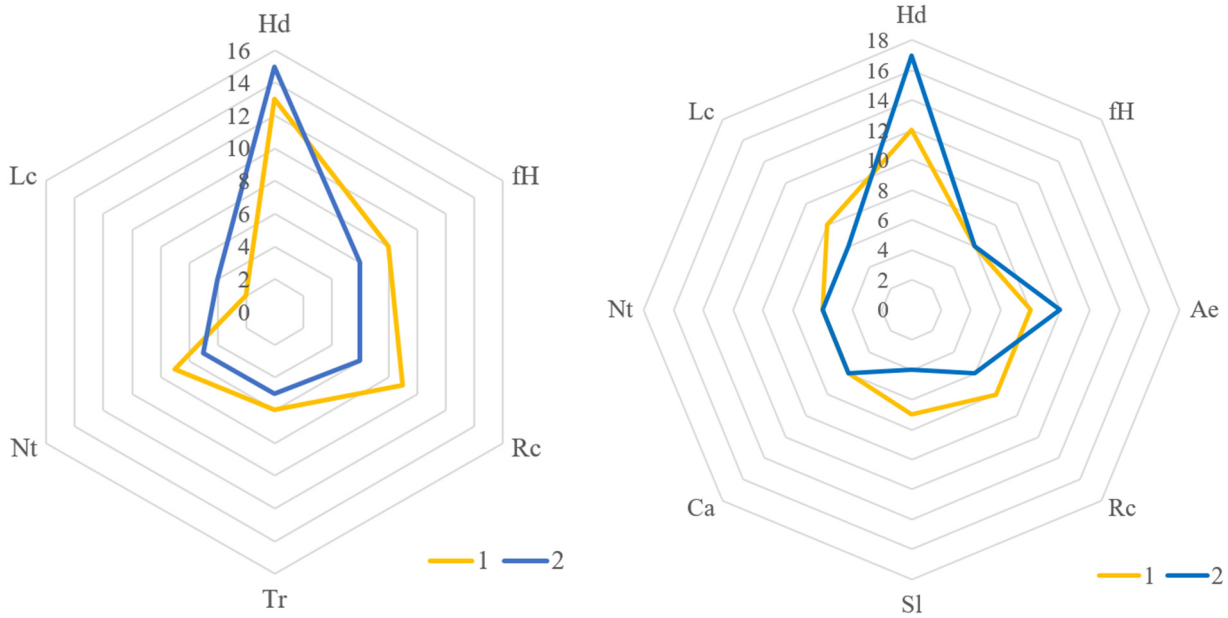
Рис. 5. Потенциальный (обозначен оттенками красного) и реализованный (обозначен оттенками зелёного) экологический ареал *Ostericum palustre* (Besser) Besser в условиях Вологодской области, оценённые через шкалы Цыганова (А) и Дидуха (Б):
Tm – термоклиматическая шкала, Cr – шкала криотермности, Om – омброклиматическая шкала, Kn – шкала континентальности; Hd – шкала влажности почвы, fH – шкала переменности увлажнения почвы, Ae – шкала аэрированности почвы, Rc – шкала реакции почвенного раствора, Sl и Tr – шкала богатства почвы минеральными солями и засолённости, Ca – шкала богатства почвы кальцием, Nt – шкала обеспеченности почвы азотом, Lc – шкала освещённости экотопа

Fig. 5. Potential (shown by red) and consummated (shown by green) ecological range of *Ostericum palustre* (Besser) Besser in the Vologda Region, assessed using the Tsyganov (A) and Didukh (Б) scales:
Tm – scale of radiation balance, Cr – cryoregime scale, Om – scale of climate aridity-humidity, Kn – scale of continental climate; Hd – scale of soil water regime, fH – scale of variability of damping, Ae – scale of soil aeration, Rc – scale of soil acidity, Sl & Tr – scale of total salt regime, Ca – scale of carbonate content in soil, Nt – scale of nitrogen content in soil, Lc – scale of light

На рисунке 6 показана экологическая характеристика двух экотопов, в пределах которых был обнаружен вид. Закономерно, что участок на низинном болоте (в отличие от придорожного биотопа) более влажный с меньшей переменностью увлажнения и худшей аэрированностью, с более кислой реакцией почвенного раствора; его почвы отличаются меньшим количеством азота и минеральных солей, а сам экотоп – большим затемнением. При этом интересно, что разные параметры лучше выявляются в разных шкалах.

Вопросы охраны. На международном уровне *O. palustre* (как *Angelica palustris* (Besser) Hoffm.) включён в «The IUCN Red List of Threatened Species» с категорией «Data Deficient» [Bilz, 2011]. В Российской Федерации вид охраняется на территории 12 субъектов [*Ostericum*…, 2026], в том числе и в сопредельных с Вологодской областью регионах (везде как *Angelica palustris*): Костромская (категория 3 – редкий вид) [Красная…, 2019], Тверская (категория 1/КР/II) [Красная…, 2024], Ярославская (категория 2 – сокращающиеся в численности или уязвимые) [Красная…, 2015] области.

Вслед за петербургскими ботаниками [Леострин и др., 2025] мы рекомендуем включить *O. palustre* в новую редакцию Красной книги Вологодской области. Основными аргументами такого решения могут служить нахождение маточника болотного на северных пределах своего ареала, наличие единственной и немногочисленной известной в регионе популяции (численность на данный момент не превышает 100 экз.), узкая экологическая валентность, чувствительность вида к изменениям гидрологического режима территории.



А Б

Рис. 6. Экологические характеристики двух экотопов (1 – обочина дороги, 2 – низинное болото) *Ostericum palustre* (Besser) Besser в Вологодской области, оценённых через шкалы Цыганова (А) и Дидуха (Б) (обозначение шкал см. на рис. 5)

Fig. 6. Ecological characteristics of two habitats (1 – roadside, 2 – spring fen) of *Ostericum palustre* (Besser) Besser in the Vologda Region, assessed using the Tsyganov (A) and Didukh (Б) scales (for scale designations, see Fig. 5)

С учётом принятых и действующих в настоящее время природоохранных статусов для охраняемых в регионе таксонов[1] *O. palustre* рекомендуется присвоить категорию статуса редкости – 2 (виды, являющиеся уязвимыми, в том числе быстро/стабильно сокращающиеся в численности на территории региона); категорию статуса угрозы исчезновения – У (уязвимые виды; имеют низкую естественную численность в популяциях и крайне ограниченное число местонахождений, и существует риск их исчезновения на территории региона); категорию статуса приоритета природоохранных мер – II (принятие специальных мер по сохранению вида/подвида/популяции).

Действенной мерой сохранения *O. palustre*, помимо включения вида в Красную книгу Вологодской области, могло бы стать создание особо охраняемой природной территории (ООПТ) с условным названием «Пустынское болото». Участок мог бы располагаться к югу от д. Глухая Лохта, в границах Ягановского сельского поселения Череповецкого муниципального округа, с севера ограниченный трассой трубопровода, с запада – р. Кучесарой, с востока – р. Кономой, а с юга – либо естественной границей торфяного болота или границей сельского поселения (пересекает оз. Шоргино). При таком варианте площадь новой ООПТ могла соста-

[1] Постановление Правительства Вологодской области № 942 от 25.07.2022 «Об утверждении перечней редких и исчезающих видов (внутривидовых таксонов) растений, грибов и животных, занесённых в Красную книгу Вологодской области, перечней видов (внутривидовых таксонов) растений, грибов и животных, нуждающихся в научном мониторинге на территории Вологодской области, и о внесении изменений в постановление Правительства области от 29 марта 2004 года № 320 и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства области» и Постановление Правительства Вологодской области № 316 от 14.03.2024 «О внесении изменений в некоторые постановления Правительства области».

вить около 1750–1800 га. Это мог бы быть комплексный (ландшафтный) заказник или болотный комплекс (на региональном или, возможно, муниципальном уровне). Основной задачей данного ООПТ стала бы охрана торфяного болота и прилегающих лесных, водно-болотных и заболоченных участков, сохранивших уникальный для области флористический болотный комплекс, характерный для низинных болот напорного грунтового питания. На данный момент на этой территории обнаружены популяции целого ряда охраняемых и редких в регионе видов растений, включая *Swertia perennis* L. (категория 1/КР/I и единственная известная в настоящее время в Вологодской области популяция [Ефимов и др., 2014], наши наблюдения 2026 года подтверждают данную находку), *Ostericum palustre* (Besser) Besser (требует охраны), *Botrychium multifidum* (S.G. Gmel.) Rupr. (3/БУ/III) [Филиппов и др., 2026], *Carex ornithopoda* Willd. (2/У/II), *Carex capillaris* L., *C. panicea* L., *C. pseudocyperus* L., *Ligularia sibirica* (L.) Cass. (все – 3/НО/III), *Convallaria majalis* L., *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, *Daphne mezereum* L., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Hypopitys monotropa* Crantz, *Moneses uniflora* (L.) A.Gray и *Oenanthe aquatica* (L.) Poir. (все – виды, требующие научного мониторинга на территории Вологодской области). Разумеется, этими видами не ограничено разнообразие раритетного компонента флоры и дальнейшие исследования расширят этот перечень. Данная ООПТ могла бы стать одним из ведущих в регионе модельных объектов наблюдений и исследований за восстановлением торфяных болот и функционированием разнотипных торфяно-болотных и лесоболотных систем в условиях южной подзоны тайги. Также обсуждаемая ООПТ имеет потенциал для экологического туризма, учитывая близость к г. Череповцу, наличие федеральной автомагистрали в непосредственной близости от её предлагаемых северных границ и наличие сохранившихся лесных дорог вдоль ранее разрабатываемого торфяника для перемещения внутри территории. Из явных ограничений в хозяйственной деятельности необходимо отметить лишь запрет сплошных рубок и любые мероприятия, связанные с изменением гидрологического режима (осушение).

Подобные шаги (о включении маточника болотного в состав охраняемых в регионе видов и создании новой ООПТ) были бы оптимальным решением проблемы сохранения популяции *O. palustre* на территории Вологодской области. Помимо этого, необходима периодическая проверка состояния вида на территории юго-западнее д. Глухая Лохта и поиск маточника болотного в иных подходящих местообитаниях.

Заключение

В Вологодской области *Ostericum palustre* известен по сборам 2024 и 2026 годов, выполненных в одном пункте Череповецкого района (окрестности д. Глухая Лохта). Вид связан с низинными напорного грунтового питания болотами, а также линейными сооружениями, находящимися в непосредственной близости (насыпная дорога, ведущая к торфяному болоту). В данных местообитаниях маточник болотный не формирует самостоятельных сообществ, произрастая небольшими группами или единично. Вид следует отнести к болотной ключевой эколого-ценотической группе. Жизненная форма *O. palustre* по системе И.Г. Серебрякова – стержнекорневая дву- или многолетняя монокарпическая трава с прямостоячими побегами, по классификации К. Раункиера – это высокий летнезелёный полурозеточный гемикриптофит, по системе О.В. Смирновой с соавторами – моноцентрическое растение. *O. palustre* – стено- и гемистенобиотное растение (как по отношению к климату в целом, так и к его отдельным комплексам – макро- и микроклимату и почвенным условиям), причём экологическая валентность по отношению к отдельным факторам среды также крайне узкая (что вполне ожидаемо для естественно редкого вида). При этом в условиях изученных экотопов (придорожная полоса и низинное болото) в Вологодской области он достаточно хорошо реализует свои потенции (среднее значение коэффициента Жуковой составляет 44,44 %). Мы рекомендуем включить вид в региональную Красную книгу с категориями статусов редкости, уязвимости, приоритета природоохранных мер 2/У/II. Для сохранения растений уникального болотного флористического комплекса (который включает, прежде всего, *Swertia perennis*, *Ostericum palustre*, целый

ряд редких осок и орхидных, предпочитающих ключевые болота как основное место их произрастания) и их местообитаний мы предлагаем создать южнее д. Глухая Лохта особо охраняемую природную территорию – комплексный (ландшафтный) заказник или болотный комплекс «Пустынское болото» регионального или муниципального подчинения.

Авторы благодарны А.В. Леострину (БИН РАН, СПбГУ) за обсуждение экологии и хорологии вида.

Список литературы

Бобров Ю.А. 2023. Жизненные формы семенных растений Республики Коми. Сыктывкар, Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 167 с.

Бобров Ю.А., Филиппов Д.А. 2026а. Определитель жизненных форм семенных растений Вологодской области (Россия). Часть 1. Метод и система И.Г. Серебрякова. *Полевой журнал биолога*, 8(1): 41–54. DOI: 10.52575/2712-9047-2026-8-1-41-54

Бобров Ю.А., Филиппов Д.А. 2026б. Определитель жизненных форм высших растений Вологодской области (Россия). Часть 2. Метод и система К. Раункиера. *Полевой журнал биолога*, 8(2): 234–244. DOI: 10.52575/2712-9047-2026-8-2-234-244

Виноградова В.М. 2004. Сем. 119. Apiaceae Lindl. (Umbeliferae Juss.) – Сельдереевые (Зонтичные). *В кн.:* Флора Восточной Европы. Т. 11. Покрытосеменные. Двудольные. М., СПб., Товарищество научных изданий КМК: 315–437.

Воронин Л.В. 2015. Дудник болотный – *Angelica palustris* (Bess.) Hoffm. *В кн.:* Красная книга Ярославской области. Ярославль, Академия 76: 180–181.

Губанов И.А., Киселева К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. 2003. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Т. 2. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). М., Товарищество научных изданий КМК, 665 с.

Ефимов П.Г., Конечная Г.Ю., Смагин В.А., Леострин А.В. 2014. Новые местонахождения сосудистых растений в европейской части России. *Ботанический журнал*, 99(2): 237–241.

Жукова Л.А. 1995. Популяционная жизнь луговых растений. Йошкар-Ола, РИИК «Ланар», 224 с.

Жукова Л.А. 2004. Оценка экологической валентности видов основных эколого-ценотических групп. *В кн.:* Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. Кн. 1. М., Наука: 256–270.

Жукова Л.А., Дорогова Ю.А., Турмухаметова Н.В., Гаврилова М.Н., Полянская Т.А. 2010. Экологические шкалы и методы анализа экологического разнообразия растений. Йошкар-Ола, МарГУ, 368 с.

Корягина Е.С., Куропаткин В.В. 2024. Дудник болотный – *Angelica palustris* (Boiss.) Hoffm. *В кн.:* Красная книга Тверской области. 3-е издание, переработанное и дополненное. М., ООО «Стратегия ЭКО»: 265.

Красная книга Костромской области. 2019. 2-е издание, переработанное и дополненное. Кострома, Костромской государственный университет, 431 с.

Красная книга Тверской области. 2024. 3-е издание, переработанное и дополненное. М., ООО «Стратегия ЭКО», 600 с.

Красная книга Ярославской области. 2015. Ярославль, Академия 76, 470 с.

Леострин А.В. 2019. Флора бассейна реки Кострома. Дис. ... канд. биол. наук. СПб., 320 с.

Леострин А.В., Ефимов П.Г., Куропаткин В.В., Евнукова И.Е. 2025. Новые аборигенные и чужеродные виды в региональных флорах Европейской России. *Turczaninowia*, 28(2): 85–90. DOI: 10.14258/turczaninowia.28.2.7

Леострин А.В., Ефимова А.А. 2018. Дополнения к «Флоре...» П.Ф. Маевского (2014) по Костромской области. *Труды Карельского научного центра РАН*, 1: 89–96. DOI: 10.17076/bg577

Маевский П.Ф. 2014. Флора средней полосы европейской части России. 11-е издание, исправленное и дополненное. М., Товарищество научных изданий КМК, 635 с.

Серебряков И.Г. 1962. Экологическая морфология растений. Жизненные формы покрытосеменных и хвойных. М., Высшая школа, 377 с.

Серебряков И.Г. 1964. Жизненные формы высших растений и их изучение. *В кн.:* Полевая геоботаника. Т. 3. М., Л., Изд-во АН СССР: 146–205.

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., Наука: 14–43.

Суслова Т.А. 2008. Состояние ценопопуляции *Cypripedium guttatum* Sw. (Orchidaceae) в национальном парке «Русский Север». *Вестник Вологодского государственного педагогического университета. Серия «Физико-математические и естественные науки»*, 3(1): 122–130.

Торфяной фонд РСФСР. Вологодская область. 1970. М., Геолторфразведка, LIV + 617 с.

Филиппов Д.А., Бобров Ю.А. 2023. *Carex buxbaumii* Wahlenb. (Cyperaceae) в Вологодской области. *Полевой журнал биолога*, 5(1): 5–21. DOI: 10.52575/2712-9047-2023-5-1-5-21

Филиппов Д.А., Бобров Ю.А. 2025а. *Ligularia sibirica* (L.) Cass. (Asteraceae) в Вологодской области, Россия. *Полевой журнал биолога*, 7(2): 125–147. DOI: 10.52575/2712-9047-2025-7-2-125-147

Филиппов Д.А., Бобров Ю.А. 2025б. *Petasites frigidus* (L.) Fr. (Asteraceae) в Вологодской области, Россия. *Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича*, 36: 138–163. DOI: 10.24412/cl-31646-2686-7117-2025-36-138-163

Филиппов Д.А., Левашов А.Н., Бобров Ю.А. 2021. *Blysmus compressus* (Cyperaceae) в Вологодской области. *Труды Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН*, 93(96): 125–137. DOI: 10.47021/0320-3557-2021-125-137

Филиппов Д.А., Левашов А.Н., Бобров Ю.А. 2024. *Carex capitata* (Cyperaceae) в Вологодской области. *Труды Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН*, 106(109): 7–16. DOI: 10.47021/0320-3557-2024-7-16

Филиппов Д.А., Левашов А.Н., Бобров Ю.А. 2025а. *Carex atherodes* (Cyperaceae) в Вологодской области. *Труды Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН*, 109(112): 7–19. DOI: 10.47021/0320-3557-2025-109-7-19

Филиппов Д.А., Левашов А.Н., Бобров Ю.А., Комарова А.С. 2025б. Классификация эколого-ценотических групп растений Вологодской области. *Социально-экологические технологии*, 15(1): 27–65. DOI: 10.31862/2500-2961-2025-15-1-27-65

Филиппов Д.А., Левашов А.Н., Комарова А.С. 2026. Находки редких и охраняемых видов споровых растений в Вологодской области (Россия) в 2026 году. *Полевой журнал биолога*, 8(3): 385-401. DOI: 10.52575/2712-9047-2026-8-3-385-401

Филиппов Д.А., Левашов А.Н., Романовский А.Ю., Жукова Н.Н., Бобров Ю.А. 2025в. *Equisetum scirpoides* Michx. и *E. variegatum* Schleich. ex F. Weber & D. Mohr. (Equisetaceae) в Вологодской области, Россия. *Полевой журнал биолога*, 7(1): 5–39. DOI: 10.52575/2712-9047-2025-7-1-5-39

Цыганов Д.Н. 1983. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. М., Наука, 197 с.

Чхобадзе А.Б., Филиппов Д.А. 2013. *Lycopodiella inundata* и *Selaginella selaginoides* в Вологодской области. *Ботанический журнал*, 98(4): 515–532. DOI: 10.1134/S1234567813040101

Шишкин Б.К. 1951. Род 1038. Маточник – *Ostericum* Hoffm. *В кн.:* Флора СССР. Т. 17. М.–Л., Изд-во АН СССР: 10–11.

AFE. 2018. Atlas Florae Europaeae (AFE). *In:* Distribution of Vascular Plants in Europe. Finnish Museum of Natural History, Helsinki. URL: https://www.luomus.fi/en/atlas-florae-europaeae-afe-distribution-vascular-plants-europe (accessed August 29, 2026).

Bánki O., Roskov Y., Döring M. et al. 2026. Catalogue of Life (2026-07-17 XR). Catalogue of Life Foundation, Amsterdam, Netherlands. DOI: 10.48580/dgykv

Bilz M. 2011. *Angelica palustris* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T162030A5535896. Available at: https://www.iucnredlist.org/species/162030/5535896 (accessed August 28, 2026).

Chepinoga V.V., Barkalov V.Yu., Ebel A.L., Knyazev M.S., Baikov K.S., Bobrov A.A., Chkalov A.V., Doronkin V.M., Efimov P.G., Friesen N.V., German D.A., Gontcharov A.A., Grabovskaya-Borodina A.E., Gureyeva I.I., Ivanenko Yu.A., Kechaykin A.A., Korobkov A.A., Korolyuk E.A., Kosachev P.A., Kupriyanov A.N., Luferov A.N., Melnikov D.G., Mikhailova M.A., Nikiforova O.D., Orlova L.V., Ovchinnikova S.V., Pinzhenina E.A., Poliakova T.A., Shekhovstsova I.N., Shipunov A.B., Shmakov A.I., Smirnov S.V., Troshkina V.I., Tupitsyna N.N., Vasjukov V.M., Vlasova N.V., Anenkhonov O.A., Efremov A.N., Glazunov V.A., Khoreva M.G., Kiseleva T.I., Krestov P.V., Kryukova M.V., Kuzmin I.V., Lashchinskiy N.N., Pospelov I.N., Pospelova E.B., Zolotareva N.V., Sennikov A.N. 2024. Checklist of vascular plants of Asian Russia. *Botanica Pacifica: A Journal of Plant Science and Conservation*, 13(Special issue): 3–310. DOI: 10.17581/bp.2024.13S01

Didukh Ya.P. 2011. The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication. Kyiv, Phytosociocentre, 176 p.

Ellenberg H., Mueller-Dombois D. 1967. A key to Raunkiaer plant life forms with revised subdivisions. *Berichte des Geobotanischen Institutes der Eidgenössischen Technischen Hochschule. Stiftung Rübel. Zürich*, 37: 56–73.

Mueller-Dombois D., Ellenberg H. 1974. Aims and methods of vegetation ecology. New York, London, Sydney, Toronto, John Wiley & sons, 547 p.

Ostericum palustre (Besser) Besser. 2026 *In:* Plantarium. Plants and lichens of Russia and neighboring countries: open online galleries and plant identification guide. Available at: https://www.plantarium.ru/lang/en/page/view/item/26104.html (accessed August 19, 2026).

Raunkiaer Ch. 1934. The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford, Clarendon Press, 632 p.

Raunkiaer Ch. 1937. Plant life forms. Oxford, Clarendon Press, 104 p.

Seregin A.P. (ed.). 2026. Moscow Digital Herbarium: Electronic resource. Moscow State University. Available at: https://plant.depo.msu.ru/ (accessed August 15, 2026).

References

Bobroff Yu.A. 2023. Zhiznennyye formy semennykh rasteniy Respubliki Komi [Life forms of seed plants of the Komi Republic]. Syktyvkar, Pitirim Sorokin Syktyvkar State University Publ. 167 p.

Bobroff Yu.A., Philippov D.A. 2026a. Key to the Growth Forms of Seed Plants in the Vologda Region (Russia). Part 1. I.G. Serebryakov's Method and System. *Field Biologist Journal*, 8(1): 41–54. DOI: 10.52575/2712-9047-2026-8-1-41-54

Bobroff Yu.A., Philippov D.A. 2026б. Key to the Life Forms of Higher Plants in the Vologda Region (Russia). Part 2. Ch. Raunkiaer's Method and System. *Field Biologist Journal*, 8(2): 234–244. DOI: 10.52575/2712-9047-2026-8-2-234-244

Vinogradova V.M. 2004. Sem. 119. Apiaceae Lindl. (Umbeliferae Juss.) – Sel'dereyevyye (Zontichnyye) [Fam. 119. Apiaceae Lindl. (Umbelliferae Juss.)]. *In:* Flora Vostochnoy Yevropy [Flora of Eastern Europe]. Vol. 11. Moscow, Saint Petersburg, KMK Scientific Press Ltd.: 315–437.

Voronin L.V. 2015. Dudnik bolotnyy – *Angelica palustris* (Bess.) Hoffm. [Marsh angelica – *Angelica palustris* (Bess.) Hoffm.]. *In:* Red Data Book of the Yaroslavl Region. Yaroslavl, Akademiya 76: 180–181.

Gubanov I.A., Kiseleva K.V., Novikov V.S., Tikhomirov V.N. 2003. Illyustrirovannyy opredelitel' rasteniy Sredney Rossii. T. 2. Pokrytosemennyye (dvudol'nyye: razdel'nolepestnyye) [Illustrated guide to plants of Central Russia. Vol. 2. Angiosperms (dicots: dicotyledons)]. Moscow, KMK Scientific Press Ltd., 665 p.

Efimov P.G., Konechnaya G.Yu., Smagin V.A., Leostrin A.V. 2014. New localities of vascular plants in the European part of Russia. *Botanicheskii Zhurnal*, 99(2): 237–241 (in Russian).

Zhukova L.A. 1995. Populyatsionnaya zhizn' lugovykh rasteniy [Population life of meadow plants]. Yoshkar-Ola, RIIK "Lanar", 224 p. (in Russian).

Zhukova L.A. 2004. Otsenka ekologicheskoy valentnosti vidov osnovnykh ekologo-tsenoticheskikh grupp [Estimate of the ecological valency of species of the main ecological and cenotic groups]. *In:* Vostochnoyevropeyskiye lesa: istoriya v golotsene i sovremennost' [Eastern European Forests: History in the Holocene and Modernity]. Book 1. Moscow, Publ. Nauka: 256–270.

Zhukova L.A., Dorogova Y.A., Turmuhametova N.V., Gavrilova M.N., Poljanskaja T.A. 2010. Ecological indicator values and methods of analysis of ecological diversity of plants. Yoshkar-Ola, Publ. Mari State University, 368 p. (in Russian).

Koryagina E.S., Kuropatkin V.V. 2024. Dudnik bolotnyy – *Angelica palustris* (Boiss.) Hoffm. [Marsh angelica – *Angelica palustris* (Boiss.) Hoffm.]. *In:* Red Data Book of the Tver Region. 2024. 3rd edition. Moscow, OOO "Strategiya EKO": 265.

Red Data Book of the Kostroma Region. 2019. 2nd edition. Kostroma, Kostroma State University, 431 p. (in Russian).

Red Data Book of the Tver Region. 2024. 3rd edition. Moscow, OOO "Strategiya EKO", 600 p. (in Russian).

Red Data Book of the Yaroslavl Region. 2015. Yaroslavl, Akademiya 76, 470 p. (in Russian).

Leostrin A.V. 2019. Flora basseyna reki Kostroma [Flora of the Kostroma River Basin]. Dis. ... cand. biol. nauk. Saint Petersburg, 320 p.

Leostrin A.V., Efimov P.G., Kuropatkin V.V., Evnukova I.E. 2025. New native and alien taxa in regional floras of European Russia. *Turczaninowia*, 28(2): 85–90 (in Russian). DOI: 10.14258/turczaninowia.28.2.7

Leostrin A.V., Efimova A.A. 2018. Additions to the "Flora..." by P.F. Maevsky (2014) for the Kostroma region. *Transactions of Karelian Research Centre of Russian Academy of Sciences*, 1: 89–96 (in Russian). DOI: 10.17076/bg577

Mayevsky P.F. 2014. Flora sredney polosy evropeyskoy chasti Rossii [Flora of the middle zone of the European part of Russia]. 11th edition. Moscow, KMK Scientific Press Ltd., 635 p.

Serebriakov I.G. 1962. Ekologicheskaya morfologiya rasteniy. Zhiznennyye formy pokrytosemennykh i khvoynykh [Ecological morphology of plants. Growth forms of Angiosperms and Conifers]. Moscow, Vysshaya shkola, 377 p.

Serebriakov I.G. 1964. Zhiznennyye formy vysshikh rasteniy i ikh izucheniye [Life forms of higher plants and their investigation]. *In:* Polevaya geobotanika [Field Geobotany]. Vol. 3. Moscow, Leningrad, Publ. AN SSSR: 146–205

Smirnova O.V., Zaugol'nova L.B., Toropova N.A., Falikov L.D. 1976. Kriterii vydeleniya vozrastnykh sostoyaniy i osobennosti khoda ontogeneza u rasteniy razlichnykh biomorf [Criteria for distinguishing age states and characteristics of the ontogenetic course in plants of various biomorphs]. *In:* Tsenopopulyatsii rasteniy: Osnovnyye ponyatiya i struktura [Coenopopulations: Basic Concepts and Structure]. Moscow, Nauka: 14–43.

Suslova T.A. 2008. The state of the coenopopulation of *Cypripedium guttatum* Sw. (Orchidaceae) in the national park «Russian North». *Vestnik Vologodskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya "Fiziko-matematicheskiye i yestestvennyye nauki"*, 3(1): 122–130 (in Russian).

Torfyanoy fond RSFSR. Vologodskaya oblast' [Peat cadaster of the RSFSR. Vologda Region]. 1970. Moscow, Geoltorfrazvedka, LIV + 617 p.

Philippov D.A., Bobroff Yu.A. 2023. *Carex buxbaumii* Wahlenb. (Cyperaceae) in the Vologda Region, Russia. *Field Biologist Journal*, 5(1): 5–21 (in Russian). DOI: 10.52575/2712-9047-2023-5-1-5-21

Philippov D.A., Bobroff Yu.A. 2025a. *Ligularia sibirica* (L.) Cass. (Asteraceae) in the Vologda Region, Russia. *Field Biologist Journal*, 7(2): 125–147 (in Russian). DOI: 10.52575/2712-9047-2025-7-2-125-147

Philippov D.A., Bobroff Yu.A. 2025б. *Petasites frigidus* (L.) Fr. (Asteraceae) in the Vologda Region, Russia. *Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve*, 36: 138–163 (in Russian). DOI: 10.24412/cl-31646-2686-7117-2025-36-138-163

Philippov D.A., Levashov A.N., Bobroff Yu.A. 2021. *Blysmus compressus* (Cyperaceae) in the Vologda Region, Russia. *Transactions of Papanin Institute for Biology of Inland Waters RAS*, 93(96): 125–137 (in Russian). DOI: 10.47021/0320-3557-2021-125-137

Philippov D.A., Levashov A.N., Bobroff Yu.A. 2024. *Carex capitata* (Cyperaceae) in the Vologda Region, Russia. *Transactions of Papanin Institute for Biology of Inland Waters RAS*, 106(109): 7–16 (in Russian). DOI: 10.47021/0320-3557-2024-7-16

Philippov D.A., Levashov A.N., Bobroff Yu.A. 2025a. *Carex atherodes* (Cyperaceae) in the Vologda Region, Russia. *Transactions of Papanin Institute for Biology of Inland Waters RAS*, 109(112): 7–19 (in Russian). DOI: 10.47021/0320-3557-2025-109-7-19

Philippov D.A., Levashov A.N., Bobroff Yu.A., Komarova A.S. 2025б. Classification of ecological-coenotic groups of plants of Vologda region. *Environment and Human: Ecological Studies*, 15(1): 27–65 (in Russian). DOI: 10.31862/2500-2961-2025-15-1-27-65

Philippov D.A., Levashov A.N., Komarova A.S. 2026. Records of Rare and Protected Spore-Bearing Plant Species in the Vologda Region (Russia) in 2026. *Field Biologist Journal*, 8(3): 385-401 (in Russian). DOI: 10.52575/2712-9047-2026-8-3-385-401

Philippov D.A., Levashov A.N., Romanovskiy A.Yu., Zhukova N.N., Bobroff Yu.A. 2025в. *Equisetum scirpoides* Michx. and *E. variegatum* Schleich. ex F. Weber & D. Mohr. (Equisetaceae) in the Vologda Region, Russia. *Field Biologist Journal*, 7(1): 5–39 (in Russian). DOI: 10.52575/2712-9047-2025-7-1-5-39

Tsyganov D.N. 1983. Fitoindikatsiya ekologicheskikh rezhimov v podzone khvoyno-shirokolistvennykh lesov [Phytoindication of ecological regimes in the subzone of coniferous-deciduous forests]. Moscow, Publ. Nauka, 197 p.

Czhobadze A.B., Philippov D.A. 2013. *Lycopodiella inundata* and *Selaginella selaginoides* in the Vologda Region. *Botanichiskii Zhurnal*, 98(4): 515–532 (in Russian). DOI: 10.1134/S1234567813040101

Schischkin B.K. 1951. Rod 1038. Matochnik – *Ostericum* Hoffm. [Genus 1038. *Ostericum* Hoffm.]. *In:* Flora SSSR [Flora of the USSR]. Vol. 17. Moscow, Leningrad, Publ. AN SSSR: 10–11.

AFE. 2018. Atlas Florae Europaeae (AFE). *In:* Distribution of Vascular Plants in Europe. Finnish Museum of Natural History, Helsinki. URL: https://www.luomus.fi/en/atlas-florae-europaeae-afe-distribution-vascular-plants-europe (accessed August 29, 2026).

Bánki O., Roskov Y., Döring M. et al. 2026. Catalogue of Life (2026-07-17 XR). Catalogue of Life Foundation, Amsterdam, Netherlands. DOI: 10.48580/dgykv

Bilz M. 2011. *Angelica palustris* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T162030A5535896. Available at: https://www.iucnredlist.org/species/162030/5535896 (accessed August 28, 2026).

Chepinoga V.V., Barkalov V.Yu., Ebel A.L., Knyazev M.S., Baikov K.S., Bobrov A.A., Chkalov A.V., Doronkin V.M., Efimov P.G., Friesen N.V., German D.A., Gontcharov A.A., Grabovskaya-Borodina A.E., Gureyeva I.I., Ivanenko Yu.A., Kechaykin A.A., Korobkov A.A., Korolyuk E.A., Kosachev P.A., Kupriyanov A.N., Luferov A.N., Melnikov D.G., Mikhailova M.A., Nikiforova O.D., Orlova L.V., Ovchinnikova S.V., Pinzhenina E.A., Poliakova T.A., Shekhovstsova I.N., Shipunov A.B., Shmakov A.I., Smirnov S.V., Troshkina V.I., Tupitsyna N.N., Vasjukov V.M., Vlasova N.V., Anenkhonov O.A., Efremov A.N., Glazunov V.A., Khoreva M.G., Kiseleva T.I., Krestov P.V., Kryukova M.V., Kuzmin I.V., Lashchinskiy N.N., Pospelov I.N., Pospelova E.B., Zolotareva N.V., Sennikov A.N. 2024. Checklist of vascular plants of Asian Russia. *Botanica Pacifica: A Journal of Plant Science and Conservation*, 13(Special issue): 3–310. DOI: 10.17581/bp.2024.13S01

Didukh Ya.P. 2011. The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication. Kyiv, Phytosociocentre, 176 p.

Ellenberg H., Mueller-Dombois D. 1967. A key to Raunkiaer plant life forms with revised subdivisions. *Berichte des Geobotanischen Institutes der Eidgenössischen Technischen Hochschule. Stiftung Rübel. Zürich*, 37: 56–73.

Mueller-Dombois D., Ellenberg H. 1974. Aims and methods of vegetation ecology. New York, London, Sydney, Toronto, John Wiley & sons, 547 p.

Ostericum palustre (Besser) Besser. 2026 *In:* Plantarium. Plants and lichens of Russia and neighboring countries: open online galleries and plant identification guide. Available at: https://www.plantarium.ru/lang/en/page/view/item/26104.html (accessed August 19, 2026).

Raunkiaer Ch. 1934. The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford, Clarendon Press, 632 p.

Raunkiaer Ch. 1937. Plant life forms. Oxford, Clarendon Press, 104 p.

Seregin A.P. (ed.). 2026. Moscow Digital Herbarium: Electronic resource. Moscow State University. Available at: https://plant.depo.msu.ru/ (accessed August 15, 2026).

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.
Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Бобров Юрий Александрович, кандидат биологических наук, доцент, эксперт отдела по экологическим испытаниям, Автономная некоммерческая организация «Центр оценки качества пестицидов и агрохимикатов», г. Москва, Россия

Филиппов Дмитрий Андреевич, доктор биологических наук, главный научный сотрудник, Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук, п. Борок, Некоузский р-н, Ярославская обл., Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Yuriy A. Bobroff, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Expert, Environmental Testing Department, Autonomous Non-Commercial Organization "Center for Quality Assessment of Pesticides and Agrochemicals", Moscow, Russia
ORCID: 0000-0002-2709-7004

Dmitriy A. Philippov, Doctor of Biological Sciences, Chief Researcher, Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences, Borok vill., Nekouzsky District, Yaroslavl Region, Russia
ORCID: 0000-0003-3075-1959