



УДК 581.412(470.12)  
DOI 10.52575/2712-9047-2026-8-1-41-54  
EDN BCVZOM

## Определитель жизненных форм семенных растений Вологодской области (Россия). Часть 1. Метод и система И.Г. Серебрякова

Ю.А. Бобров<sup>1</sup>, Д.А. Филиппов<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина,  
Россия, 167001, Республика Коми, г. Сыктывкар, Октябрьский пр-т, 57

<sup>2</sup> Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук,  
Россия, 152742, Ярославская обл., Некоузский р-н, п. Борок, 109  
E-mail: orthilia@yandex.ru; philippov\_d@mail.ru

*Поступила в редакцию 20.01.2026; поступила после рецензирования 24.02.2026;  
принята к публикации 26.02.2026*

**Аннотация.** В работе приводится определитель жизненных форм семенных растений Вологодской области – политомический ключ, разработанный для классификации биоморф в рамках подхода И.Г. Серебрякова. Он охватывает многообразие цветковых и голосеменных растений региона, имеющих как аборигенный, так и чужеродный генезис. Определитель позволяет охарактеризовать древесные (деревья, кустарники и кустарнички), полудревесные (полукустарники и полукустарнички) и травянистые (как моно-, так и поликарпические) растения, включая «обыкновенные», плавающие и паразитные травы. Всего к использованию предложено 43 жизненные формы, каждая из которых может быть более детально описана с применением дополнительных терминов, приводимых после соответствующего раздела ключа; они же дают возможность дихотомически или политомически выделить из предлагаемых форм новые, более узкие. Гибкость ключа также позволяет расширить его применимость с территории Вологодской области на прилегающие регионы и весь Европейский Север России в целом, что может быть применено при сравнительном анализе локальных, парциальных или региональных флор. Определитель разработан с учётом ожидаемого уровня и вероятных возможностей ботаников и экологов в целом (то есть, специалистов, не являющихся биоморфологами) и рассчитан для работы как в полевых, так и камеральных условиях.

**Ключевые слова:** политомический ключ, семенные растения, биоморфы растений, жизненные формы, Вологодская область

**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. 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 EDN: BCVZOM

---

## Key to the Growth Forms of Seed Plants in the Vologda Region (Russia). Part 1. I.G. Serebryakov's Method and System

Yuriy A. Bobroff<sup>1</sup>, Dmitriy A. Philippov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pitirim Sorokin Syktyvkar State University,  
57 Oktyabrskiy Ave, Syktyvkar 167001, Russia

<sup>2</sup> Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences,  
109 Borok vill., Yaroslavl Region 152742, Russia  
E-mail: orthilia@yandex.ru; philippov\_d@mail.ru

*Received January 20, 2026; Revised February 24, 2026; Accepted February 26, 2026*

**Abstract.** The work describes a determinant of the growth forms of seed plants in the Vologda Region. This is a polytomous key developed for the classification of biomorphs within the framework of the

© Бобров Ю.А., Филиппов Д.А., 2026

approach developed by I.G. Serebryakov. It covers the diversity of flowering and gymnosperm plants of the region, having both native and alien origin. The key allows a characterization of woody (trees, shrubs and shrubs), semi-woody (semi-shrubs and subshrubs) and herbaceous (both mono- and polycarpic) plants, including "ordinary", floating and parasitic herbs. A total of 43 growth forms are proposed for use. Each of them can be described in more detail using additional terms following the corresponding section of the key. They also make it possible to dichotomously or polytomously identify new, narrower forms from the proposed forms. The key's flexibility also allows its applicability to be expanded from the Vologda Region to adjacent regions and the entire European North of Russia. This can be applied to comparative analysis of local, partial, or regional floras. The determinant was developed taking into account the expected level and probable capabilities of botanists and ecologists in general (that is, specialists who are not biomorphologists) and is designed for work in both field and office conditions.

**Keywords:** polytomous key, seed plants, plant biomorphs, growth forms, Vologda Region

**Funding:** the research was supported by the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, project No. 124032100076-2 (IBIW RAS).

**For citation:** Bobroff Yu.A., Philippov D.A. 2026. 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 EDN: BCVZOM

---

## Введение

Жизненные формы давно прочно вошли в инструментарий флористов, геоботаников, экологов и ряда других специалистов-биологов, проводящих биоэкологические исследования [Шафранова и др., 2009]. При этом из всего разнообразия когда-либо созданных систем биоморф наиболее популярными являются две – Х. Раункиера [Raunkiaer, 1934, 1937] и И.Г. Серебрякова [1962, 1964]. Последняя, разработанная в рамках отечественной биоморфологической школы, имеет в настоящее время много вариантов разной степени сложности [см., например, Бобров, 2023], причём самые совершенные из них ввиду специфичности используемой терминологии не всегда доступны не-биоморфологам.

Выход из этой ситуации видится в двух направлениях. С одной стороны, возможно создание специальных баз данных или чек-листов, в которых для той или иной территории будут приведены жизненные формы произрастающих в регионе видов [Безделев, Безделева, 2006; Жмылёв и др., 2021; Бобров, 2023; и др.]. С другой стороны, можно предложить определительный ключ к той или иной системе [Ellenberg, Mueller-Dombois, 1967; Mueller-Dombois, Ellenberg, 1974; Бобров, 2012]. Оба подхода имеют свои плюсы и минусы – очевидно, что определение жизненной формы биоморфологом точнее (хотя у разных специалистов вполне могут быть и различные взгляды на биоморфу одной и той же особи), однако само число таких экспертов невелико (как и их распространение по стране); составление же доступного для всех заинтересованных исследователей ключа неизбежно влечёт за собой «упрощение» системы, что будет сопровождаться потерей морфологической точности в определении жизненных форм.

Настоящая работа представляет собой попытку решения проблемы по второму обозначенному пути. При этом мы считаем, что любой предлагаемый ключ должен быть компактным, привязанным к тому или иному региону, в связи с чем ограничиваем его Вологодской областью.

## Материал и методы исследования

В основе работы лежат многолетние полевые исследования авторов биологических и экологических особенностей семенных растений Вологодской области и прилегающих регионов Европейского Севера, изложенные в виде серии работ [Бобров, 2009, 2017, 2018; Филиппов и др., 2016, 2021, 2023, 2024, 2025; Бобров и др., 2017, 2020, 2023; Филиппов, Бобров, 2023, 2024, 2025а, 2025б, 2025в; Бобров, Филиппов, 2024], включая специализированную

сводку по биоморфологии растений Республики Коми [Бобров, 2023], послужившую фундаментом предлагаемого ключа. По сравнению с этой монографией приводимый нами определитель упрощён (например, убраны таксоны лианоидных или суккулентных растений), что преследует две цели: во-первых, сделать более чёткой и строгой саму систему жизненных форм; во-вторых, дать больше возможностей для её использования специалистами-практиками (флористами, геоботаниками, экологами и т. д.). При этом заинтересованного читателя мы отсылаем к указанной монографии, а также работам И.Г. Серебрякова [1962, 1964] для прояснения тех или иных непонятных вопросов и более глубокого понимания биоморфологических особенностей той или иной формы. Единственно, мы считаем необходимым отметить отдельно, что в отличие от исходной классификации в тексте настоящего определителя не использованы термины «длиннокорневищное растение» и «короткорневищное растение». Это связано с конфликтом морфологического и «тривиального» взгляда на структуру растения: нередко короткорневищные растения, то есть такие, побеги которых сложены междоузлиями с укороченными метамерами (длина которых не превышает их ширину), имеют корневища длиной в метр и более, а длинокорневищные, у которых побеги состоят из метамеров с укороченными междоузлиями (длина которых превышает ширину), обладают корневищами длиной в считанные сантиметры.

В отличие от ранее опубликованной версии ключа [Бобров, 2012] текущий вариант выполнен как политомический. Политомический подход основан на одновременном выборе нескольких характеристик, при котором исходная группа может делиться не только на два, но и на несколько более мелких вариантов; в отличие от дихотомического ключа, он позволяет быстрее сузить поиск, выбирая признаки в любом порядке [Аверин и др., 1966; Лобанов, 1972]. В отечественной ботанике данный подход к построению ключей встречается как для создания определителей растений [Балковский, 1964; Аверин и др., 1966; Хомякова, 1976; Жилкина и др., 2013; Трушева, Резчикова, 2023; и др.], так и в работах собственно по биоморфологии [Нухимовский, 1997]. Использование политомического ключа для решения поставленной задачи представляется нам, с одной стороны, более удобным способом ориентирования в разнообразии морфологических вариантов тех или иных структур, а с другой – позволяет проще сужать или расширять его при необходимости. Кроме того, при такой структуре все варианты одной крупной биоморфы оказываются компактно собраны в одной части ключа, что, опять же, упрощает его использование. После определительных таблиц каждого крупного таксона – отдела и подотдела – приведены примеры дополнительных дефиниций, которыми можно уточнить найденные жизненные формы, углубив морфологическое описание. На наш взгляд, это позволяет добиться необходимой гибкости в использовании ключа, не утяжеляя его при этом. Также для облегчения работы с определителем число специализированных терминов в нём снижено до минимума, а сами они предварительно объясняются; однако всё равно для работы с ключом требуется знание морфологии растений хотя бы в объёме соответствующего университетского курса. Для облегчения работы можно использовать справочные пособия [Жмылев и др., 2005].

В качестве иллюстрации для каждой жизненной формы приведено до пяти примеров растений, произрастающих на территории Вологодской области; номенклатура этих таксонов принята в соответствии с «Plants of the World Online» [POWO, 2026]. Для примеров использованы таксоны, у которых иллюстрируемая биоморфа является основной, то есть характерна для растения в период размножения в зрелом онтогенетическом состоянии в комфортных условиях среды. Поэтому следует учитывать, что даже те жизненные формы, которые проиллюстрированы в ключе одним единственным таксоном, в пределах региона могут встречаться и у других видов в качестве эко- или онтобиоморфы, то есть экологического варианта основной жизненной формы или формы-стадии её становления в онтогенезе.

Использование предлагаемого определителя подразумевает работу с конкретным растением, представленным в виде живого или фиксированного образца, серии хороших фото-

графий или видеоизображений и т. д., поскольку жизненная форма всегда должна определяться для особи, а не для вида вообще. Следует помнить, что в разном возрасте и/или разных экологических условиях (а в некоторых случаях и в разных фенологических фазах или периодах репродуктивного цикла) у разных растений одного и того же вида могут быть различные жизненные формы; особенно часто экологические варианты наблюдаются у деревьев в городских условиях, когда одноствольные деревья становятся многоствольными, а также у дерновых форм, где в зависимости от влажности субстрата рыхлокустовые превращаются в корневищные, а плотнокустовые – в рыхлокустовые и наоборот. Модальный вариант биоморфы для данного экотопа/сообщества/региона и т. д. может быть принят за базовый для этой флоры и использован в эколого-флористических анализах.

Сама работа с определителем, в общем, не отличается от таковой при определении вида – следует последовательно идти по ключу, помня, что во многих случаях есть более двух альтернатив, то есть необходимо прочитать все тезисы одного уровня и выбрать из них наиболее подходящий. Для отнесения образца к тому или иному отделу и/или подотделу нужны общие знания о биологии вида, которые обычно можно получить из ботанической литературы или собрать самостоятельно при полевых и/или лабораторных наблюдениях. Для нахождения уже конкретной жизненной формы, во-первых, часто необходимо наличие хорошо раскопанных подземных органов, без которых корректное определение биоморфы вообще невозможно, или, как минимум, затруднено; уязвимым при этом часто бывает таксон «корнеотпрысковые растения», так как правильно выкопать такие растения сложно (особенно неспециалистам). Во-вторых, требуется умение отличать органы побегового происхождения от органов корневой природы и давать органам правильные названия (вновь отсылаем при этом к вузовским учебникам по морфологии растений или к специализированным словарям по биоморфологии). В последнем случае часто бывают затруднения при разделении подземных столонов и корневищ (особенно, если и те, и другие живут несколько лет; здесь следует обращать внимание на выполнение или невыполнение органом запасующей функции), корневищ первичных (вегетативный апекс которых никогда не преобразуется во флоральный, то есть они всегда состоят из серии вегетативных побегов) и вторичных (представляющих собой систему резидов (= «остатков») вегетативно-генеративных побегов). Кроме того, не всегда корректно проводится разделение органов в системе «клубень – клубнелуковица – луковица», во время которого нужно обращать внимание на место запасания питательных веществ. Также иногда «узким местом» становится отделение монокарпиков от молодых поликарпиков, что требует знания биологических особенностей вида, а также определение возраста растения для классификации монокарпических трав, для чего нужна некоторая практика в подсчёте остатков «листовых розеток» или определении числа годовых колец на срезах.

Ключ рассчитан прежде всего на флору дикорастущих, непреднамеренно занесённых чужеродных и дичающих культивируемых цветковых и голосеменных растений Вологодской области [Орлова, 1993, с учётом дополнений и уточнений].

## Результаты и их обсуждение

### *Определитель жизненных форм семенных растений Вологодской области, выделенных по методу и в логике системы И.Г. Серебрякова*

#### Определительный ключ отделов жизненных форм

- А. Надземные («надсубстратные») побеги к концу вегетационного сезона одревесневают полностью; при этом флоральная часть может отмирать, а уже одревесневшие части могут отпадать ..... **I. Древесные растения**
- В. Надземные побеги к концу вегетации полностью не одревесневают, оставшаяся часть (не менее  $\frac{1}{10}$ – $\frac{1}{8}$  от годового прироста) отмирает в холодный период, не входя в состав многолетней побеговой системы растения ..... **II. Полудревесные растения**

С. Надземные побеги к концу вегетационного сезона не одревесневают вообще, а если их какая-то часть и одревесневает, то она активно или пассивно погружается в субстрат; придаточные корни появляются в год формирования материнского побега ..... **III. Травянистые растения**

Определительный ключ жизненных форм отдела «Древесные растения»

- I. Древесные растения** ..... 1.1–1.3
- 1.1. Диаметр главного побега («ствола») в его основании более 8 см, а длительность его жизни составляет десятки, сотни и более лет ..... 1.1.1–1.1.3
- 1.1.1. Ствол один, ортотропный, хорошо прослеживается до самой верхушки растения и отличается от боковых побегов – «ветвей от ствола», формирующих крону ..... **Дерево лесного типа**, или **Одноствольное дерево**.  
Примеры: *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.; *Betula pendula* Roth; *Picea abies* (L.) H. Karst.; *Pinus sylvestris* L.
- 1.1.2. Ствол один, ортотропный; он быстро теряется среди неотличимых от него боковых побегов, вместе формируя крону .... **Дерево лесостепного типа**.  
Примеры: *Malus sylvestris* Mill.; *Prunus domestica* L.
- 1.1.3. Стволов два или несколько, все – ортотропные; на каждом из них формируется собственная крона из хорошо отличающихся от них боковых побегов; единая крона отсутствует .....  
..... **Дерево субарктического типа**, или **Многоствольное дерево**.  
Примеры: *Prunus padus* L.; *Sorbus aucuparia* L.; *Thuja occidentalis* L.
- 1.2. Главных побегов («побегов формирования») обычно несколько, диаметр каждого из них в основании 1–8 см с обычной длительностью жизни от нескольких лет до десятилетий ..... 1.2.1–1.2.2
- 1.2.1. Место появления новых побегов формирования («зона возобновления») расположена над поверхностью почвы ..... **Аэроксильный кустарник**.  
Примеры: *Betula nana* L.; *Daphne mezereum* L.
- 1.2.2. Зона возобновления находится под поверхностью почвы .....  
..... **Геоксильный кустарник**.  
Примеры: *Lonicera xylosteum* L.; *Ribes spicatum* E. Robson; *Rosa acicularis* Lindl.; *Salix phylicifolia* L.; *Viburnum opulus* L.
- 1.3. Побегов формирования обычно несколько, диаметр каждого из них в основании менее 1 см, а высота обычно не превышает 60 см; длительность жизни от нескольких лет до нескольких десятков лет ..... 1.3.1–1.3.2
- 1.3.1. У растения есть хорошо развитая система главного корня; побеги ортотропные, в некоторых случаях лежащие основанием ..... 1.3.1.1–1.3.1.3
- 1.3.1.1. Зона возобновления находится над поверхностью почвы, иногда – внутри мохово-лишайникового слоя; побеги формирования ортотропные ..... **Аэроксильный кустарничек**.  
Примеры: *Calluna vulgaris* L.
- 1.3.1.2. Зона возобновления находится под поверхностью почвы, иногда – внутри мохово-лишайникового слоя; побеги формирования ортотропные ..... **Геоксильный кустарничек**.  
Примеры: *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench.
- 1.3.1.3. Независимо от места положения зоны возобновления, возникающие побеги формирования лежат значительной частью основания, где формируются придаточные корни; побеги формирования кустятся, давая «парциальные кусты»; полёгшие части нередко погружены в мохово-лишайниковый слой, и визуально парциальные

кусты самостоятельны, однако контакт с первичным кустом они обычно сохраняют ..... **Полунеподвижный кустарничек.**

Примеры: *Andromeda polifolia* L.

1.3.2. У растения обычно нет системы главного корня, вместо которой есть совокупность придаточных корней на подземных частях побегов формирования; последние анизотропные с выраженной плагиотропной частью, реже – слабые ортотропные, почти сразу лежащие основанием .....  
..... 1.3.2.1–1.3.2.2

1.3.2.1. Побеги формирования исходно подземные плагиотропные, существенно реже – быстро погружающиеся в субстрат ортотропные; парциальные кусты существуют независимо от первичного .....

..... **Настоящий ползучий кустарничек.**

Примеры: *Chimaphila umbellata* (L.) W. Barton; *Empetrum nigrum* L.; *Orthilia secunda* (L.) House; *Vaccinium myrtillus* L.

1.3.2.2. Побеги формирования исходно надземные ортотропные, если погружены, то обычно в мохово-лишайниковый покров .....

..... **Шпалерный кустарничек.**

Примеры: *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng; *Linnaea borealis* L.; *Vaccinium oxycoccos* L.

При необходимости к названиям указанных жизненных форм могут быть добавлены дополнительные термины, показывающие положение побегов относительно субстрата (например, стелющийся геоксильный кустарник), способ закрепления на вертикальной опоре (например, лазающий геоксильный кустарник), длительность существования листвы *sensu lato* (например, вечнозелёное дерево лесного типа) и её тип (например, вакциноидный шпалерный кустарничек) и т. д.

#### Определительный ключ жизненных форм отдела «Полудревесные растения»

### **II. Полудревесные растения** ..... 2.1–2.2

2.1. Диаметр побегов формирования в их основании не менее 1 см ... **Полукустарник.**

Примеры: *Solanum dulcamara* L.

2.2. Диаметр побегов формирования в их основании меньше 1 см; кроме того, в момент развёртывания из почек новых побегов формирования у растения должно оставаться 1–2 см живой части материнского побега над поверхностью почвы, и эта часть должна потом войти в многолетнюю побеговую систему растения .... 2.2.1–2.2.2

2.2.1. Побеги формирования ортотропные, в том числе – лежащие основанием ..... **Прямостоячий полукустарничек.**

Примеры: *Cornus suecica* L.

2.2.2. Побеги формирования плагиотропные или ортотропные лежащие основанием со значительной горизонтальной частью .....

..... **Шпалерный полукустарничек.**

Примеры: виды р. *Thymus*.

Жизненные формы могут дополняться указанием на положение надземных побегов (например, прямостоячий полукустарник) или способ подъёма по опоре (например, вьющийся полукустарник), а также тип подземных органов (например, стержнекорневой полукустарничек) и т. д., если того требуют задачи конкретного исследования.

#### Определение подотдела отдела «Травянистые растения»

### **III. Травянистые растения** ..... А–С

А. Растения фотосинтезирующие, постоянно сохраняющие контакт с почвой или грунтом водоёма ..... **III-С. Обыкновенные травы**

- В. Растения фотосинтезирующие, относительно свободно плавающие в течение вегетационного периода в толще воды или на её поверхности, в том числе снабжённые корнями-якорями ..... **III-Ф. Плавающие травы**  
С. Растения нефотосинтезирующие, с настолько изменённой из-за этого структурой, что их жизненная форма не может быть описана в терминах предыдущих разделов ....  
..... **III-Р. Паразитные травы**

Определительный ключ жизненных форм подотдела «Обыкновенные травы»

- III-С. Обыкновенные травы** ..... 3С.1–3С.2  
3С.1. Растения поликарпические ..... 3С.1.1–3С.1.6  
3С.1.1. В структуре растения есть главный корень ..... 3С.1.1.1–3С.1.1.2  
3С.1.1.1. В структуре растения присутствует система главного корня .....  
..... **Стержнекорневая трава.**  
Примеры: *Pedicularis sceptrum-carolinum* L.; *Rumex acetosella* L.;  
*Scorzonerooides autumnalis* (L.) Moench; *Silene flos-cuculi* (L.) Greuter &  
Burdet; *Taraxacum officinale* aggr.  
3С.1.1.2. На боковых и/или придаточных корнях формируется корневой  
клубень ..... **Корнеклубневая трава.**  
Примеры: виды р. *Dactylorhiza*; *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.;  
*Platanthera bifolia* (L.) Rich.; *Ranunculus ficaria* L.  
3С.1.2. Многолетней частью растения является система корней, включая  
протосомные элементы ..... **Корнеотпрысковая трава.**  
Примеры: *Epilobium angustifolium* L.; *Linaria vulgaris* L.; *Moneses uniflora* (L.)  
A. Gray; *Rumex graminifolius* Lamb.; *Viscaria vulgaris* Bernh.  
3С.1.3. Многолетнюю структуру растения формирует корневище .....  
..... 3С.1.3.1–3С.1.3.2  
3С.1.3.1. На побеге в год активизируются 1–2 почки .....  
..... 3С.1.3.1.1–3С.1.3.1.2  
3С.1.3.1.1. Корневищная часть незначительна по длине, её  
положение обычно вертикальное, придаточные корни формируют  
типичную кистекоорневую систему .....  
..... **Кистекоорневая трава.**  
Примеры: *Alisma plantago-aquatica* L.; *Geranium pratense* L.;  
*Plantago major* L.; *Ranunculus acris* L.; *Valeriana officinalis* L.  
3С.1.3.1.2. Корневищная часть хорошо выражена и состоит или  
из облигатно подземного побега, или из резидов анизотропных  
побегов, исходно подземных или же активно или пассивно  
погрузившихся ..... **Корневищная трава.**  
Примеры: *Asarum europaeum* L.; *Geum rivale* L.; *Lathyrus vernus*  
(L.) Bernh.; *Paris quadrifolia* L.; *Veronica anagalis-aquatica* L.  
3С.1.3.2. На побеге в год активизируется более 2 почек .....  
..... 3С.1.3.2.1–3С.1.3.2.3  
3С.1.3.2.1. Побеги формирования ортотропные, в их основании  
отсутствует горизонтальная часть ..... **Плотнокустовая трава.**  
Примеры: *Carex capillaris* L.; *Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauv;  
*Festuca ovina* L.; *Juncus effusus* L.; *Viola mirabilis* L.  
3С.1.3.2.2. Побеги формирования анизотропные, в их основании  
есть некоторая горизонтальная часть ..... **Рыхлокустовая трава.**  
Примеры: *Anemone sylvestris* L.; *Eriophorum latifolium* Hoppe;  
*Iris sibirica* L.; *Phleum pratense* L.; *Viola canina* L.

- 3С.1.3.2.3. Побеги формирования анизотропные с хорошо выраженной горизонтальной составляющей в основании ..... **Корневищная дерновая трава.**  
Примеры: *Cypripedium guttatum* L.; *Goodyera repens* (L.) R. Br.; *Luzula pilosa* (L.) Willd.; *Pyrola chlorantha* Sw.; *Rubus chamaemorus* L.
- 3С.1.4. Структура растения определяется столоном ..... 3С.1.4.1–3С.1.4.2
- 3С.1.4.1. Столоны подземные ..... 3С.1.4.1.1–3С.1.4.1.4
- 3С.1.4.1.1. Столоны в основании восходящей части не кустятся (не дают «побегов дополнения») ..... **Недерновая подземностолонная трава.**  
Примеры: *Aegopodium podagraria* L.; *Carex chordorrhiza* Ehrh. ex L. fil.; *Eriophorum angustifolium* Honck.; *Oxalis acetosella* L.; *Tussilago farfara* L.
- 3С.1.4.1.2. Столоны в основании восходящей части дают побеги дополнения, которые нарастают вертикально ..... **Плотнокустовая подземностолонная трава.**  
Примеры: *Agrostis canina* L.; *Carex acuta* L.; *Eleocharis quinqueflora* (Hartmann) O. Schwarz; *Juncus stygius* L.; *Poa pratensis* L.
- 3С.1.4.1.3. Столоны в основании восходящей части дают побеги дополнения, у которых есть некоторая горизонтальная составляющая ..... **Рыхлокустовая подземностолонная трава.**  
Примеры: *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth.; *Carex buxbaumii* Wahlenb.; *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. & Schult.; *Hippuris vulgaris* L.; *Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm.
- 3С.1.4.1.4. На верхушке столона есть клубень ..... **Столонноклубневая трава.**  
Примеры: *Lysimachia europaea* (L.) U. Manns & Anderb.; *Malaxis monophyllos* (L.) Sw.; *Sagittaria sagittifolia* L.; *Stachys palustris* L.; *Triglochin palustre* L.
- 3С.1.4.2. Столоны надземные ..... 3С.1.4.2.1–3С.1.4.2.2
- 3С.1.4.2.1. Столоны плагиотропные ..... **Надземностолонная трава.**  
Примеры: *Glyceria notata* Chevall.; *Lythrum portula* (L.) D.A. Webb; *Rorippa amphibia* (L.) Besser; *Veronica scutellata* L.
- 3С.1.4.2.2. Столоны шагающие ..... **Надземностолонная кистекопневая трава.**  
Примеры: *Ajuga reptans* L.; *Argentina anserina* (L.) Rydb.; *Fragaria vesca* L.; *Pilosella officinarum* Vaill.; *Rubus saxatilis* L.
- 3С.1.5. В основе структуры растения находятся видоизменения побега (клубень, луковица, клубнелуковица, специализированная почка («турион») и т. п.) ..... 3С.1.5.1–3С.1.5.4
- 3С.1.5.1. В структуре растения есть клубень ..... **Клубневая трава.**  
Примеры: *Cicuta virosa* L.; *Corydalis solida* (L.) Clairv.; *Scrophularia nodosa* L.
- 3С.1.5.2. В структуре растения есть клубнелуковица ..... **Клубнелуковичная трава.**  
Примеры: *Calypso bulbosa* (L.) Oakes.
- 3С.1.5.3. В структуре растения есть луковица ..... **Луковичная трава.**  
Примеры: *Allium angulosum* L.; *A. schoenoprasum* L.; виды р. *Gagea*.

- 3С.1.5.4. В структуре растения есть турион ..... **Турионная трава.**  
Примеры: *Drosera anglica* Huds.; *D. rotundifolia* L.
- 3С.1.6. В основе растения – исходно надземная побеговая часть, укореняющаяся в узлах метамеров придаточными корнями ..... **Ползучая трава.** Примеры: *Lysimachia nummularia* L.; *Nuphar lutea* (L.) Sm.; *Persicaria amphibia* (L.) Delarbre; *Trifolium repens* L.; *Veronica officinalis* L.
- 3С.2. Растения монокарпические ..... 3С.2.1–3С.2.3
- 3С.2.1. Побеговая часть растения многолетняя ..... **Многолетняя монокарпическая трава.**  
Примеры: *Angelica sylvestris* L.; *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.; *Carum carvi* L.; *Heracleum sibiricum* L.; *Verbascum nigrum* L.
- 3С.2.2. Побеговая часть растения двулетняя ..... **Двулетняя монокарпическая трава.**  
Примеры: *Carduus crispus* L.; *Cirsium palustre* (L.) Scop.; *Erigeron acris* L.; *Erysimum hieracifolium* L.; *Picris hieracioides* L.
- 3С.2.3. Побеговая часть растения однолетняя ..... **Однолетняя монокарпическая трава.**  
Примеры: *Alopecurus aequalis* Sobol.; *Delphinium consolida* L.; *Myosurus minimus* L.; *Poa annua* L.; *Viola arvensis* Murr.

Если того требуют задачи исследования, приведённые в ключе названия биоморф могут быть дополнены указанием на положение побегов в пространстве (например, стержнекорневая трава со стелющимися побегами), способ закрепления их на опоре (например, корнеотпрысковая трава с вьющимися побегами), наличие у них суккулентных черт (например, суккулентная турионная трава), особенности ритмики образования побегов (например, корневищная трава с итеративным нарастанием) или корней (например, корнеклубневая замещающая трава), а также сочетания ряда видоизменений побега в структуре одной особи (например, корневищнолуковичная трава) и т. д. Для растений монокарпических может оказаться необходимым добавление характеристик длительности онтогенеза (например, монокарпическая трава – эфемер) и его особенностей (например, озимая однолетняя монокарпическая трава), а также положения побегов в пространстве и способа их закрепления на опоре и типа подземного органа (например, стержнекорневая многолетняя монокарпическая трава) или его видоизменения (например, корнеклубневая двулетняя монокарпическая трава).

Определительный ключ жизненных форм подотдела «Плавающие травы»

- Ш-Ф. Плавающие травы** ..... 3Ф.1–3Ф.3
- 3Ф.1. Растения с явными листьями, стеблями и корнями ..... 3Ф.1.1–3Ф.1.2
- 3Ф.1.1. В составе растения есть столоны, а также укороченная часть или клубень ..... 3Ф.1.1.1–3Ф.1.1.2
- 3Ф.1.1.1. В составе растения есть укороченная часть побегов ..... **Столонно-кистекопневая плавающая трава.**  
Примеры: *Hydrocharis morsus-ranae* L.; *Stratiotes aloides* L.
- 3Ф.1.1.2. В составе растения есть клубень ..... **Столонноклубневая плавающая трава.**  
Примеры: *Sagittaria natans* Pall.
- 3Ф.1.2. Побеговая часть растения, в общем, однотипная – побеги составлены удлинёнными метамерами; при этом могут встречаться столонные участки ... **Длиннопобеговая плавающая трава.**  
Примеры: *Callitriche cophocarpa* Sendtn.; *Ranunculus circinatus* Sibth.; *Myriophyllum spicatum* L.; виды р. *Potamogeton* s.l.
- 3Ф.2. Растения без явных стеблей и листьев; побеговая система состоит из серии листецов ..... **Листецовая плавающая трава.**  
Примеры: виды р. *Lemna*; *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid.

3F.3. В структуре растения отсутствуют корни ..... **Бескорневая плавающая трава.**  
Примеры: *Ceratophyllum demersum* L.; виды р. *Utricularia*.

Указанные выше жизненные формы могут быть детализированы указанием на длительность жизни побеговой системы (например, столонно-кистекокорневая плавающая трава с однолетней побеговой системой), тип корней (например, длиннопобеговая плавающая трава с корнями-якорями), положение побеговой системы относительно поверхности воды (например, листцовая плавающая трава с полупогружёнными листцами), а также наличием специализированных частей (например, листцовая плавающая трава со специализированными турионами), включая приспособления для хищничества (например, бескорневая плавающая трава с ловчими пузырьками) и т. д. Маловажной, на наш взгляд, но возможной дефиницией может также служить число плодоношений в течение жизни особи – например, длиннопобеговая плавающая монокарпическая трава; её низкая важность обусловлена тем, что в природно-климатических условиях региона абсолютное большинство плавающих трав ведут себя как однолетники-монокарпики, аналогом семян которых являются иные варианты диаспор, включая специализированные почки-турионы.

Определительный ключ жизненных форм подотдела «Паразитные травы»

**III-Р. Паразитные травы** ..... 3P.1–3P.2

3P.1. Растения паразитируют на других растениях ..... **Фитопаразитная трава.**  
Примеры: виды р. *Cuscuta*, р. *Orobanche*.

3P.2. Растения паразитируют на грибах ..... 3P.2.1–3P.2.2

3P.2.1. Многолетняя часть растения корневая .....  
..... **Протосомнокорневая микопаразитная трава.**

Примеры: *Monotropa hypopitys* L.

3P.2.2. Многолетняя часть растения побеговая .....  
..... **Протосомнопобеговая микопаразитная трава.**

Примеры: *Corallorhiza trifida* Châtel.; *Epipogium aphyllum* Sw.

К предлагаемым названиям жизненных форм могут быть добавлены дополнительные определения: показывающие особенности побеговой системы (например, клубневая микопаразитная трава), включая её положение в пространстве (например, лианоидная фитопаразитная трава), число плодоношений особи (например, протосомнопобеговый микопаразитный монокарпик) и т. д.

### Заключение

Предлагаемый определитель жизненных форм семенных растений разработан с целью вовлечения не-биоморфологов в исследования фиторазнообразия Вологодской области. Данный политомический ключ основан на принципах системы биоморф И.Г. Серебрякова и охватывает всё разнообразие семенных растений региона (как аборигенных, так и чужеродных). Определитель состоит из трёх крупных частей, дающих возможность охарактеризовать древесные (деревья, кустарники и кустарнички), полудревесные (полукустарники и полукустарнички) и травянистые («обыкновенные», плавающие и паразитные травы как однократно, так и многократно плодоносящие) растения. Жизненные формы, до которых в итоге доведён ключ, не являются конечными, но представляются авторам оптимальными для описания флоры региона и её сравнения с другими; при этом определитель позволяет легко как «сузить» биоморфу, детализировав её характеристику введением новых дефиниций (примеры таковых приведены после каждого фрагмента определительного ключа), так и «расширить» её, исключив часть ключа. В дальнейшем планируется расширить этот подход для составления определителя жизненных форм семенных растений Европейского Севера Российской Федерации в целом.

### Список литературы

- Аверин Ю.В., Балковский Б.Е., Верещагин Б.В., Ганя И.М., Дедю И.И., Евдошенко А.П., Зинковская Л.А., Кискин П.Х., Кискина О.Г., Плугару С.Г., Семенюк Г.М., Стегареску О.П., Шафир Г.М. 1966. Политомический принцип определения животных и растений. Кишинёв, Изд-во «Картя Молдовеняска», 136 с.
- Балковский Б.Е. 1964. Цифровой политомический ключ для определения растений. Киев, Наукова думка, 36 с.
- Безделев А.Б., Безделева Т.А. 2006. Жизненные формы семенных растений российского Дальнего Востока. Владивосток, Дальнаука, 296 с.
- Бобров Ю.А. 2009. Грушанковые России. Киров, Изд-во ВятГГУ, 139 с.
- Бобров Ю.А. 2012. Определительный ключ для системы жизненных форм И.Г. Серебрякова. В кн.: Актуальные проблемы современной биморфологии. Киров, Радуга-ПРЕСС: 79–91.
- Бобров Ю.А. 2017. Жизненные формы водных трав Северо-Востока Европейской России. *Arctic Environmental Research*, 17(2): 104–112. DOI: 10.17238/issn2541-8416.2017.17.2.104
- Бобров Ю.А. 2018. Жизненные формы *Triglochin maritima* L. и *Triglochin palustris* L. на Севере Европейской России. *Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология*, 2: 139–146.
- Бобров Ю.А. 2023. Жизненные формы семенных растений Республики Коми. Сыктывкар, Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 167 с.
- Бобров Ю.А., Левашов А.Н., Жукова Н.Н., Филиппов Д.А. 2023. Эколого-биологические особенности *Scorzonera glabra* (Asteraceae) в Вологодской области. *Вестник Тверского государственного университета. Сер.: Биология и экология*, 4(72): 94–110. DOI: 10.26456/vtbio335
- Бобров Ю.А., Поздеева Л.М., Филиппов Д.А. 2017. Изменение биморфологической структуры флоры болота в ходе преобразования его поверхностной гидрографической сети. *Труды Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН*, 79(82): 23–29. DOI: 10.24411/0320-3557-2017-10026
- Бобров Ю.А., Филиппов Д.А. 2024. Краткая эколого-морфологическая характеристика *Scolochloa festucacea* (Willd.) Link (Poaceae) в северной части Европейской России. *Полевой журнал биолога*, 6(2): 105–113. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-2-105-113
- Бобров Ю.А., Филиппов Д.А., Булышева И.С., Поздеева Л.М. 2020. Экологическая морфология *Saxifraga hirculus* L. на Северо-Востоке Европейской России. *Вестник Тверского государственного университета. Сер.: Биология и экология*, 2(58): 64–74. DOI: 10.26456/vtbio149
- Жилкина И.Н., Дикусар М.К., Тищенко В.С. 2013. Деревья и кустарники лесов и лесополос Приднестровья. Политомический определитель. Гатчина, 78 с.
- Жмылёв П.Ю., Алексеев Ю.Е., Карпухина Е.А., Баландин С.А. 2005. Биморфология растений: иллюстрированный словарь. М., МГУ, 256 с.
- Жмылёв П.Ю., Уланова Н.Г., Чередниченко О.В. 2021. Биоразнообразие флористического состава фитоценозов. Подходы и методы. М., МАКС Пресс, 112 с.
- Лобанов А.Л. 1972. Логический анализ и классификация существующих форм диагностических ключей. *Энтомологическое обозрение*, 51(3): 668–681.
- Нухимовский Е.Л. 1997. Основы биморфологии семенных растений: Т. 1. Теория организации биморф. М., Недра, 630 с.
- Орлова Н.И. 1993. Конспект флоры Вологодской области. Высшие растения. *Труды Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей*, 77(3): 1–262.
- Серебряков И.Г. 1962. Экологическая морфология растений. Жизненные формы покрытосеменных и хвойных. М., Высшая школа, 378 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.
- Трушева Н.А., Резчикова О.Н. 2023. Политомический ключ для подбора растений по декоративным, фенологическим, фенотипическим признакам при озеленении городов Юга России. *Новые технологии*, 19(4): 212–228. DOI: 10.47370/2072-0920-2023-19-4-212-228
- 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. 2024. *Drosera anglica* Huds. в Вологодской области: морфология, экология, распространение и вопросы охраны. *Социально-экологические технологии*, 14(1): 70–107. DOI: 10.31862/2500-2961-2024-14-1-70-107
- 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., Бобров Ю.А. 2025в. Эколого-биологические особенности *Cornus suecica* (Cornaceae) в Вологодской области. *Вестник Тверского государственного университета. Сер.: Биология и экология*, 4(80): 194–207. DOI: 10.26456/vtbio440
- Филиппов Д.А., Бобров Ю.А., Чхобадзе А.Б., Левашов А.Н. 2016. *Lobelia dortmanna* (Lobeliaceae) в Вологодской области. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 3. Биология*, 1: 84–99. DOI: 10.21638/spbu03.2016.106
- 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. 2023. *Carex bohémica* (Cyperaceae) в Вологодской области. *Труды Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН*, 101(104): 12–22. DOI: 10.47021/0320-3557-2023-12-22
- 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. 2025. *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
- Хомякова И.М. 1976. Определитель цветущих весной травянистых растений (цифровые политомические ключи). Воронеж, Изд-во Воронежского университета, 147 с.
- Шафранова Л.М., Гатцук Л.Е., Шорина Н.И. 2009. Биоморфология растений и её влияние на развитие экологии. М., МПГУ, 86 с.
- 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 Rübél. 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.
- POWO. 2026. Plants of the World Online. Available at: <http://powo.science.kew.org> (accessed January 10, 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.

## References

- Averin Yu.V., Balkovskiy B.E., Vereshchagin B.V., Ganya I.M., Dedy I.I., Evdoshenko A.P., Zinkovskaya L.A., Kiskin P.Kh., Kiskina O.G., Plugaru S.G., Semenyuk G.M., Stegarescu O.P., Shafir G.M. 1966. Politomicheskiy printsip opredeleniya zhitovnykh i rasteniy [Polytomous principle of identification of animals and plants]. Kishinev, Publ. "Kartya Moldovenyaska", 136 p.
- Balkovskiy B.E. 1964. Tsifrovoy politomicheskiy klyuch dlya opredeleniya rasteniy [Numerical polytomous key for identification of plants]. Kiev, Naukova dumka, 36 p.
- Bezdelev A.B., Bezdeleva T.A. 2006. Zhiznennyye formy semennykh rasteniy rossiiskogo Dal'nego Vostoka [Life forms of seed plants of the Russian Far East]. Vladivostok, Dal'nauka, 296 p.
- Bobroff Yu.A. 2009. Grushankovyeye Rossii [Pyrolaceae in Russia]. Kirov, Publ. VyatGGU, 139 p.
- Bobroff Yu.A. 2012. Opredelitel'nyy klyuch dlya sistemy zhiznennykh form I.G. Serebryakova [Identification key for the system of growth forms by I.G. Serebryakov]. In: Aktual'nyye problemy sovremennoy bimorfologii [Current issues of modern bimorphology]. Kirov, Raduga-PRESS: 79–91.

- Bobrov Yu.A. 2017. Growth forms of aquatic herbs in the Northeast of European Russia. *Arctic Environmental Research*, 17(2): 104–112 (in Russian). DOI: 10.17238/issn2541-8416.2017.17.2.104
- Bobroff Yu.A. 2018. Growth forms of *Triglochin maritima* L. and *Triglochin palustris* L. in the North of European Russia. *Herald of Tver State University. Series: Biology and Ecology*, 2: 139–146 (in Russian).
- 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., Levashov A.N., Zhukova N.N., Philippov D.A. 2023. Ecological and biological features of *Scorzonera glabra* (Asteraceae) in the Vologda Region, Russia. *Herald of Tver State University. Series: Biology and Ecology*, 4(72): 94–110 (in Russian). DOI: 10.26456/vtbio335
- Bobroff Yu.A., Pozdeeva L.M., Philippov D.A. 2017. Variation in biomorphological structure of mire flora during the evolution of its surface hydrographic network. *Transactions of Papanin Institute for Biology of Inland Waters RAS*, 79(82): 23–29 (in Russian). DOI: 10.24411/0320-3557-2017-10026
- Bobroff Yu.A., Philippov D.A. 2024. Brief Ecological and Morphological Characteristics of *Scolochloa festucacea* (Willd.) Link (Poaceae) in Northern Part of European Russia. *Field Biologist Journal*, 6(2): 105–113 (in Russian). DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-2-105-113
- Bobroff Yu.A., Philippov D.A., Bulysheva I.S., Pozdeeva L.M. 2020. Ecological morphology of *Saxifraga hirculus* L. in the North-East of European Russia. *Herald of Tver State University. Series: Biology and Ecology*, 2(58): 64–74 (in Russian). DOI: 10.26456/vtbio149
- Zhilkina I.N., Dikusar M.K., Tishchenkova V.S. 2013. Derev'ya i kustarniki lesov i lesopolos Pridnestrov'ya. Politomicheskiy opredelitel' [Trees and shrubs of forests and shelterbelts of Transnistria. Polytomous guide]. Gatchina, 78 p.
- Zhmylev P.Yu., Alekseev Yu.E., Karpukhina E.A., Balandin S.A. 2005. Biomorfologiya rasteniy: illyustrirovannyi slovar' [Plant Biomorphology: Illustrated Dictionary]. Moscow, Moscow State University, 256 p.
- Zhmylev P.Yu., Ulanova N.G., Cherednichenko O.V. 2021. Bioraznoobrazie floristicheskogo sostava fitotsenozov. Podkhody i metody. [Biodiversity of the floral composition of phytocenoses. Approaches and methods]. Moscow, MAKS Press, 112 p.
- Lobanov A.L. 1972. Logicheskiy analiz i klassifikatsiya sushchestvuyushchikh form diagnosticheskikh klyuchey [Logical analysis and classification of existing forms of diagnostic keys]. *Entomological Review*, 51(3): 668–681.
- Nukhimovsky E.L. 1997. Osnovy biomorfologii semennykh rasteniy: T. 1. Teoriya organizatsii biomorf [Fundamentals of biomorphology of seed plants: Vol. 1. Theory of biomorph organization]. Moscow, Nedra, 630 p.
- Orlova N.I. 1993. Konspekt flory Vologodskoy oblasti. Vysshieye rasteniya [Checklist of flora of the Vologda Region. Higher plants]. *Trudy Sankt-Peterburgskogo obshchestva estestvoispytateley [Proceedings of Saint Petersburg Society Naturalists]*, 77(3): 1–262.
- 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: 146–208.
- Trusheva N.A., Rezchikova O.N. 2023. Polytomous key for selecting plants according to decorative, phenological, phenotypic traits when landscaping cities in the south of Russia. *New Technologies*, 19(4): 212–228 (in Russian). DOI: 10.47370/2072-0920-2023-19-4-212-228
- 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. 2024. *Drosera anglica* Huds. in Vologda region: morphology, ecology, distribution and protection issues. *Environment and Human: Ecological Studies*, 14(1): 70–107 (in Russian). DOI: 10.31862/2500-2961-2024-14-1-70-107
- 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. 2025b. *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., Bobroff Yu.A. 2025c. Ecological and biological features of *Cornus suecica* (Cornaceae) in the Vologda Region, Russia. *Herald of Tver State University. Series: Biology and Ecology*, 4(80): 194–207 (in Russian). DOI: 10.26456/vtbio440
- Philippov D.A., Bobroff Yu.A., Czobadze A.B., Levashov A.N. 2016. *Lobelia dortmanna* (Lobeliaceae) in the Vologda Region. *Vestnik of Saint Petersburg University. Biology*, 1: 84–99 (in Russian). DOI: 10.21638/spbu03.2016.106
- Philippov D.A., Levashov A.N., Bobroff Yu.A. 2021. *Blasmus 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. 2023. *Carex bohémica* (Cyperaceae) in the Vologda Region, Russia. *Transactions of Papanin Institute for Biology of Inland Waters RAS*, 101(104): 12–22 (in Russian). DOI: 10.47021/0320-3557-2023-12-22
- 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. 2025. *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
- Khomyakova I.M. 1976. *Opredelitel' tsvetushchikh vesnoy travyanistykh rasteniy (tsifrovyye politomicheskiye klyuchi)* [Identification of spring-flowering herbaceous plants (digital polytomous keys)]. Voronezh, Voronezh University Publishing House, 147 p.
- Shafranova L.M., Gatsuk L.E., Shorina N.I. 2009. *Biomorfologiya rasteniy i ee vliyaniye na razvitiye ekologii* [Biomorphology of the plant and its influence on the development of ecology]. Moscow, MPSU Publ., 86 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.
- POWO. 2026. *Plants of the World Online*. Available at: <http://powo.science.kew.org> (accessed on January 10, 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.

**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, заведующий кафедрой экологии и геологии, Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина, г. Сыктывкар, Республика Коми, Россия

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

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Yuriy A. Bobroff**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Ecology and Geology, Pitirim Sorokin Syktyvkar State University, Syktyvkar, Komi Republic, 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., Yaroslavl Region, Russia  
ORCID: 0000-0003-3075-1959