

БОТАНИКА, ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ /  
BOTANY, PLANT PHYSIOLOGY

## БОТАНИКА

Обзорная статья

УДК 581.5:581.9(470 + 571)

<https://doi.org/10.26897/2949-4710-2023-4-6-22>Обзор видового разнообразия кислиц (*Oxalis* L.) на территории Российской Федерации

Семён Дмитриевич Бакулин, Иван Алексеевич Савинов

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва, Россия

Автор, ответственный за переписку: Бакулин Семён Дмитриевич, [bakulinsd@yandex.ru](mailto:bakulinsd@yandex.ru)

## Аннотация

*Oxalis* L. – крупный род цветковых растений, богатый представителями с разнообразными жизненными формами и приспособленными к широкому спектру экологических условий. Многие виды *Oxalis* – инвазионные и сорные растения, а также обладающие практическим применением в медицине, озеленении, кулинарии. В статье дан краткий обзор доступных данных по изучению разнообразия *Oxalis* – преимущественно в трудах российских исследователей. Нами выявлено отсутствие четкой согласованности между информацией о видовом разнообразии *Oxalis* в России в отечественных источниках литературы, существующими образцами в гербарии МГУ (MW) и данными базы iNaturalist. По данным литературы, род *Oxalis* на территории России представлен видами: *O. acetosella* L., *O. corniculata* L., *O. debilis* Kunth, *O. dillenii* Jacq., *O. latifolia* Kunth, *O. obtriangulata* Maxim., *O. stricta* L., *O. tetraphylla* Cav., *O. violacea* L. Отмечена частая встречаемость в литературе синонимичных родов: *Xanthoxalis* Small и *Jonoxalis* Small. Гербарные образцы указывают на наличие местонахождений на территории России также вида *O. articulata* Savigny, но отсутствия *O. latifolia*. Согласно базе iNaturalist род *Oxalis* в России представлен следующими видами: *O. acetosella*, *O. articulata*, *O. corniculata*, *O. debilis*, *O. dillenii*, *O. latifolia*, *O. obtriangulata*, *stricta*, *O. tetraphylla*. Анализ приведенных источников показывает неопределенность степени распространения на территории России таких видов, как *O. corniculata*, *O. dillenii* и *O. stricta*; указывает на необходимость проверки местонахождений *O. articulata*, *O. debilis*, *O. latifolia*, *O. tetraphylla*, *O. violacea*; подтверждает аборигенность для территории России *O. acetosella* и *O. obtriangulata*. Дальнейшее изучение данного вопроса позволит пролить свет на видовое разнообразие *Oxalis* в России, в том числе на степень распространенности инвазионных видов: *O. articulata*, *corniculata*, *O. dillenii*, *O. stricta*.

## Ключевые слова

*Oxalis*, кислица, систематика растений, флора, биоразнообразие, гербарные образцы, iNaturalist, *Oxalis acetosella*, *Oxalis articulata*, *Oxalis corniculata*, *Oxalis debilis*, *Oxalis dillenii*, *Oxalis latifolia*, *Oxalis obtriangulata*, *Oxalis stricta*, *Oxalis tetraphylla*, *Oxalis violacea*

## Для цитирования

Бакулин С.Д., Савинов И.А. Обзор видового разнообразия кислиц (*Oxalis* L.) на территории Российской Федерации // Тимирязевский биологический журнал. 2023. № 1(4). С. 6-22. <https://doi.org/10.26897/2949-4710-2023-4-6-22>



## Species diversity of wood sorrel (*Oxalis* L.) in the Russian Federation: review

Semyon D. Bakulin, Ivan A. Savinov

Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agriculture Academy, Moscow, Russia

Corresponding author: Semyon D. Bakulin; bakulinsd@yandex.ru

### Abstract

*Oxalis* L. is a large genus of flowering plants, rich in representatives with diverse life forms and adapted to a wide range of ecological conditions. Many *Oxalis* species are invasive and weedy plants and also have practical applications in medicine, landscaping, and cooking. This article attempts provide a brief review of the available data on the study of *Oxalis* diversity, mostly in the works of Russian researchers. The authors have found a lack of clear consistency between information on *Oxalis* species diversity in Russia in domestic literary sources, existing herbarium specimens from the Moscow State University herbarium (MW) and data from the iNaturalist database. According to the literature, the genus *Oxalis* is represented in Russia by the following species: *O. acetosella* L., *O. corniculata* L., *O. debilis* Kunth, *O. dillenii* Jacq., *O. latifolia* Kunth, *O. obtriangulata* Maxim., *O. stricta* L., *O. tetraphylla* Cav., *O. violacea* L. The frequent occurrence of the synonymous genera *Xanthoxalis* Small and *Jonoxalis* Small in the literature has been noted. Herbarium specimens indicate the presence of the species *O. articulata* Savigny in Russia, but the absence of *O. latifolia*. According to the iNaturalist database, the genus *Oxalis* is represented in Russia by the following species: *O. acetosella*, *O. articulata*, *O. corniculata*, *O. debilis*, *O. dillenii*, *O. latifolia*, *O. obtriangulata*, *O. stricta*, *O. tetraphylla*. The analysis of the cited sources shows the uncertainty of the degree of distribution in Russia of such species as *O. corniculata*, *O. dillenii* and *O. stricta* and indicates the need to verify the locations of *O. articulata*, *O. debilis*, *O. latifolia*, *O. tetraphylla*, *O. violacea*. It also confirms the aboriginality of *O. acetosella* and *O. obtriangulata* in Russia. Further study of these issues will shine a spotlight on the species diversity of *Oxalis* in Russia, including the prevalence of invasive species: *O. articulata*, *O. corniculata*, *O. dillenii*, *O. stricta*.

### Keywords

*Oxalis*, wood-sorrel, plants systematics, flora, biodiversity, herbarium specimens, iNaturalist, *Oxalis acetosella*, *Oxalis articulata*, *Oxalis corniculata*, *Oxalis debilis*, *Oxalis dillenii*, *Oxalis latifolia*, *Oxalis obtriangulata*, *Oxalis stricta*, *Oxalis tetraphylla*, *Oxalis violacea*

### For citation

Bakulin S.D., Savinov I.A. Species diversity of wood sorrel (*Oxalis* L.) in the Russian Federation: review. *Timiryazev Biological Journal*. 2023;1(4):6-22. <https://doi.org/10.26897/2949-4710-2023-4-6-22>

## Введение Introduction

Систематика растений – постоянно развивающееся и динамичное направление ботанических исследований в России и мире. Важно постоянно изучать разнообразие растений для понимания степени богатства флоры и естественных ботанических ресурсов определенных территорий. Необходимо учитывать комплексный исследовательский подход в систематике, опираясь на данные анатомии, морфологии, экологии, геоботаники, таксономии, филогенетики. Принятие во внимание как можно большего количества информации о таксоне или группе таксонов позволяет прогнозировать поведение и развитие их представителей, оценить степень потенциально возможного или существующего влияния со стороны изучаемых растений на естественные экосистемы, хозяйственную жизнь и здоровье человека. Особый интерес

в данном аспекте представляют систематически сложные группы растений, богатые видами, разнообразными по особенностям строения, физиологии, экологии, представляющие интерес для человека в области медицины и озеленения, а также имеющие потенциал инвазионных и сорных видов. Одной из таких групп является род кислица – *Oxalis* L.

**Цель исследований:** провести обзор сложной, богатой видами группы растений рода *Oxalis* L. для создания эффективных методов борьбы с распространением инвазионных видов растений.

## Методы исследования Research method

*Oxalis* – род травянистых многолетних, или реже – однолетних трав и кустарниковых растений семейства кисличные (*Oxalidaceae* R. Br.). По данным World flora online [1], род включает в себя

688 видов, по данным Plants of the World Online – 565 видов [2].

Род *Oxalis* включает в себя растения с разнообразными жизненными формами: травянистые многолетники (кислица обыкновенная – *O. acetosella* L., кислица слабая – *O. debilis* Kunth и др.), и реже – однолетники (кислица спиральная – *O. spiralis* G. Don, кислица прямостоячая – *O. stricta* L.), кустарники (кислица гигантская – *O. gigantea* Barnéoud), кустарнички (кислица крупнокорневищная – *O. megalorrhiza* Jacq.), полукустарнички (кислица тонколистная – *O. tenuifolia* Jacq.). У различных видов *Oxalis* можно обнаружить разнообразные метаморфозы: столоны (*O. acetosella*); клубни (кислица клубненосная – *O. tuberosa* Molina); луковички (*O. debilis*); корневища (кислица треугольная – *O. triangularis* A. St. – Hil.); каудекс (*O. megalorrhiza*). Побеги видов *Oxalis* могут быть как ортотропными (*O. stricta*), так и плагиотропными (*O. acetosella*), укороченными (кислица разноцветная – *O. versicolor* L.) или удлиненными (кислица Боуи – *O. bowiei* W.T. Aiton ex G. Don). Иногда встречаются розеточные формы роста (кислица четырехлистная – *O. tetraphylla* Cav.). Листья представителей *Oxalis* обычно тройчатые, но встречаются и с большим количеством листочков (кислица желтая – *O. flava* L., кислица пальмолистная – *O. palmifrons* Salter). Листочки сердцевидные (*O. acetosella*), обратнотреугольные (кислица обратнотреугольная – *O. obtriangulata* Maxim), яйцевидно-треугольные (кислица пурпурная – *O. purpurea* L.), овальные (кислица железистая – *O. adenodes* Sond., кислица куполовидная – *O. convexula* Jacq.). Листья зеленые (*O. acetosella*) с пятнами отложений оксалатов (*O. tetraphylla*) или темно-бордовые (кислица рожковая – *O. corniculata* L., *O. triangularis*). Хорошо известна способность листочков *O. acetosella* складываться при ярком солнечном свете или в случае прикосновения к ним [3, 4].

Цветки *Oxalis* собраны в соцветия и реже расположены одиночно. Околоцветник двойной. Чашечка сростнолистная или раздельнолистная. Листочки венчика раздельные или сросшиеся со всем у основания. Окраска венчика разнообразна: белый (*O. acetosella*), розовый (*O. debilis*), фиолетовый (*O. triangularis*), желтый (кислица Диллениуса – *O. dillenii* Jacq.), оранжевый или почти красный (кислица неравная – *O. inaequalis* Weintraub), двухцветный (*O. versicolor*). Андроцей представлен 10 тычинками в двух кругах (двубратственный, пятиильный). Цветки энтомофильные. Гинецей ценокарпный (синкарпный), с анатропными семязачатками. Плод – пятигнездовая коробочка, вскрывающаяся пятью створками. Особенности вскрывания створок определяют виды *Oxalis* как баллистохорных растений. Мелкие семена некоторых видов имеют присемянники, что позволяет распространяться мирмекохорно. Широко известная особенность цветков *O. acetosella* – клейстогамия,

для которой характерно образование недоразвитых и нераскрывающихся цветков, где происходит самооплодотворение, наряду с нормальными аллогамными цветками [4].

Для рода характерна тристилия – наличие в популяциях растений с разной длиной столбиков, расположенных на разных уровнях относительно кругов тычинок: ниже обоих наборов тычинок – короткие, между наборами – средние, над тычинками – длинные [5]. Данное свойство цветков *Oxalis*, а также встречаемость дистильных и гомостильных растений и их различная распространенность в популяциях разных видов являются материалом для многих работ [6-8].

Экологически виды *Oxalis* разнообразны. Встречаются как мезофиты, часто тяготеющие к сциофитному образу жизни (*O. acetosella*), так и ксерофиты, проявляющие все признаки гелиофилии (кислица козья – *O. pes-caprae* L., *O. stricta*). Виды *Oxalis* способны произрастать на бедных почвах. У некоторых видов известен симбиоз с азотфиксаторами рода *Bacillus* Cohn [9].

Многие виды *Oxalis*, например, *O. dillenii*, *O. pes-caprae*, *O. stricta*, являются инвазионными и способны наносить заметный вред аборигенной флоре и сельскохозяйственным культурам [10]. Человек использует некоторые виды *Oxalis* в пищу (*O. tuberosa*), а также в декоративных целях (*O. debilis*, *O. tetraphylla*, *O. triangularis* и др.) [9, 11, 12].

Систематика *Oxalis*. Род *Oxalis* входит в семейство Oxalidaceae порядка кисличноцветные (Oxalidales Bercht. & J. Presl). Положение данных семейства и порядка на сегодняшний день до конца является неясным. В системе А.Д. Кронквиста [13] семейство Oxalidaceae входит в порядок Geraniales. По данным системы А.Л. Тахтаджяна 1997 г. [14], порядок Oxalidales включен в надпорядок Geraniaeae. В системе А.Л. Тахтаджяна 2009 г. [15] Oxalidales находится в составе надпорядка Rutanae. По последним данным, Oxalidales занимает место в кладе «СОМ» (Celastrales, Oxalidales, Malpighiales). По некоторым данным, указанные порядки имеют гибридогенное происхождение от скрещивания представителей групп Rosids и Fabids [16].

Единственный полный видовой обзор *Oxalis* дал R. G.P. Knuth [5], распределивший все известные на тот момент виды (791) по 37 секциям. Работы более поздних авторов посвящены систематике отдельных секций *Oxalis*, а также изучению разнообразия *Oxalis* в границах определенных флористических царств, фитоценозов и государств.

Центры разнообразия *Oxalis* – Южная Африка и Южная Америка, последняя является центром происхождения рода [17]. Большинство работ по систематике *Oxalis* выполнено на видах, произрастающих в данных регионах. Большой вклад в изучение *Oxalis* внесли морфологические исследования Salter [18], палинологические данные L.L. Dreyer [19], серия работ А. Lourteig [20-26],

публикации С. Obone [27], а также комплексные исследования особенностей генетики, морфологии и анатомии *Oxalis*, выполненные К.С. Oberlander et al. [28-30] и М. Jooste et al. [9, 31]. В работах Oberlander и Jooste удалось найти достоверные связи между полиморфизмами в определенных генах пластома (гены *trn*) и ITS с некоторыми анатомическими и морфологическими признаками листьев, луковиц, пыльцы. Данные К.С. Oberlander и М. Jooste не согласуются с системами взглядов Т.М. Salter и А. Lourteig, но подтверждают исследования L.L. Dreyer.

Другие исследования посвящены отдельным секциям, экологическим и биоморфологическим группам *Oxalis*. Известны объемные работы по систематике секции *Corniculatae* [32-34], *Oxalis* [35-37], а также по разнообразию видов рода на территориях различных государств [38-42].

## Результаты и их обсуждение

### Results and discussion

Специальные исследования, посвященные разнообразию видов *Oxalis* на территории России, не проводились. Русскоязычные источники, где фигурирует видовое разнообразие *Oxalis* в России, – это общие флористические работы. Объем данного таксона в России до конца является непонятным. В зависимости от автора, года публикации и исследованной территории существует множество взглядов на разнообразие *Oxalis* в Российской Федерации.

Первая систематизация рода *Oxalis* дана в справочнике «Флора СССР» С.Г. Горшковой и др. [43]. Автор приводит 6 видов для территории СССР: *O. acetosella*, *O. corniculata*, *O. pes-caprae*, *O. obtriangulata*, *O. stricta*, *O. violacea*. *O. pes-caprae* отмечена в Абхазии и Грузии. Следующая опубликованная инвентаризация рода (уже для территории России) – С.К. Черепанова [44]. Наряду с *Oxalis* С.К. Черепанов принимает род *Xanthoxalis*, чьи представители могут рассматриваться как синонимы соответствующих видов *Oxalis*. Для рода *Oxalis* отмечаются виды *O. acetosella*, *O. obtriangulata*, *O. pes-caprae*, *O. violacea*. Для *Xanthoxalis* указываются виды *X. corniculata*, *X. dillenii*, *X. fontana*, *X. stricta*. Интересно, что в работе С.К. Черепанова в качестве синонима *X. fontana* имеет кислую двусмысленную – *O. ambigua* Salisb., тогда как по современным данным *X. fontana* – это синоним *O. stricta*, равноценный *O. fontana* Bunge [1, 34]. Сегодня *O. ambigua* является признанным самостоятельным видом, характерным для западного побережья Южной Африки [30]. В более поздней своей работе [45] С.К. Черепанов принимает род *Jonoxalis* с видами *J. pes-caprae* и *J. violacea* как синоним рода *Oxalis*. Здесь род *Oxalis* впервые для России дополнен видом *O. latifolia*. В то же время в роде

*Xanthoxalis* вид *X. dillenii* понижен до синонима для *X. stricta* и указан новый вид – *X. grenadensis*, являющийся на сегодняшний день синонимом *O. corniculata* [1].

Во «Флоре СССР» [43] и в работах С.К. Черепанова [44, 45] указываются виды *Oxalis*, не отмеченные на территории России в последних данных: *O. pes-caprae*, *O. violacea*. Ближайшие местонахождения *O. pes-caprae* к территории России – Турция, Европа и Япония [46]. *O. violacea* является североамериканским видом [47, 48].

Согласно «Флоре Восточной Европы» [49] семейство Oxalidaceae на территории Европейской части бывшего СССР включает в себя 3 рода: *Xanthoxalis*, *Jonoxalis*, *Oxalis*. Род *Xanthoxalis* представлен 3 видами: *X. corniculata* с подвидами *X. corniculata* subsp. *corniculata*, *X. corniculata* subsp. *repens*, отличающимися особенностями строения побегов; *X. stricta* с подвидами *X. stricta* subsp. *stricta*, *X. stricta* subsp. *villicaulis*, различающиеся степенью опушения стеблей и плодов; *X. dillenii*. К роду *Jonoxalis* относится один вид – *J. tetraphylla*. К роду *Oxalis* Н.Н. Цвелев относит также один вид – *O. acetosella*.

Существует цикл работ, посвященных флоре Кавказа, в которых также отражен род *Oxalis*. Так, В.И. Липский в своем труде 1899 г. [50] указывает для флоры Кавказа 2 вида: *O. acetosella* и *O. corniculata*. По данным А.А. Гроссгейма [51], во флоре Кавказа насчитывается 5 видов *Oxalis*: *O. acetosella*, *O. cernua*, *O. corniculata*, *O. stricta*, *O. violacea*. *O. cernua* сегодня – синоним *O. pes-caprae* [1]. Как и С.Г. Горшкова [43], А.А. Гроссгейм указывает местонахождение синонимичного *O. pes-caprae* вида на территориях Абхазии и Грузии. Согласно работе А.И. Галушко [52] во флоре Северного Кавказа представлен вид *O. acetosella*, а также 2 вида *Xanthoxalis*: *X. corniculata* и *X. stricta*. Более поздние работы по распространению видов *Oxalis* на Кавказе были осуществлены А.С. Зерновым в рамках изучения местной флоры. В определителе сосудистых растений Причерноморья [53] А.С. Зернов указывает 2 вида: *O. corniculata* и *O. stricta*. Во «Флоре Северо-Западного Кавказа» [54] А.С. Зерновым перечисляются 6 видов *Oxalis*: *O. acetosella*, *O. corniculata*, *O. corymbosa*, *O. latifolia*, *O. stricta*, *O. violacea*. *O. corymbosa* – сегодня подвид *O. debilis* согласно World Flora Online [1]. По данным А.С. Зернова 2010 г. [55], на российском Западном Кавказе произрастают лишь *O. acetosella* и *O. violacea*.

Виды *Oxalis* локально известны из других территорий России. Во флоре Сибири и конкретно во флоре болот Юго-Востока Западной Сибири изначально была отмечена только *O. acetosella* [56-60]. П.Н. Крыловым также отмечается форма *O. acetosella* f. *subpurpurascens* [56]. Позже, по дополненным данным для флоры Сибири, также указывается *O. stricta* как *X. stricta* [61]. Такое же указание таксонов сохраняется в справочнике «Конспект

Состав рода *Oxalis* L. на территории России по различным источникам

Автор, год публикации	Территория	Указанные виды в источнике
Горшкова С.Г., 1949	СССР	<i>O. acetosella</i> , <i>O. corniculata</i> , <i>O. pes-caprae</i> , <i>O. obtriangulata</i> , <i>O. stricta</i> , кислица фиолетовая – <i>O. violacea</i> L.
Черепанов С.К., 1981	СССР	<i>Oxalis</i> : <i>O. acetosella</i> L., <i>O. obtriangulata</i> , <i>O. pes-caprae</i> , <i>O. violacea</i> Желтокислица – <i>Xanthoxalis</i> Small: Желтокислица рожковая – <i>X. corniculata</i> (L.) Small, Жёлтокислица Диллениуса – <i>X. dillenii</i> (Jacq.) Holub., желтокислица прямая – <i>X. fontana</i> (Bunge) Holub., <i>X. stricta</i> (L.) Small.
Черепанов С.К., 1995	Россия и сопредельные страны (бывшие участники СССР)	Клубнекислица – <i>Jonoxalis</i> Small: клубнекислица козья – <i>J. pes-caprae</i> (L.) Small, клубнекислица фиолетовая – <i>J. violacea</i> (L.) Small <i>Oxalis</i> : <i>O. acetosella</i> L., кислица широколистная – <i>O. latifolia</i> Kunth, <i>O. obtriangulata</i> , <i>O. pes-caprae</i> <i>Xanthoxalis</i> : <i>X. corniculata</i> , <i>X. fontana</i> , желтокислица гренадская – <i>X. grenadensis</i> (Urb.) Tzvel., <i>X. stricta</i> .
Цвелёв Н.Н., 1996	Восточная Европа	<i>Jonoxalis</i> : клубнекислица четырехлистная – <i>J. tetraphylla</i> (Cav.) J. Rose. <i>Oxalis</i> : <i>O. acetosella</i> . <i>Xanthoxalis</i> : <i>X. corniculata</i> с подвидами <i>X. c.</i> subsp. <i>corniculata</i> , желтокислица рожковая ползучая – <i>X. c.</i> subsp. <i>repens</i> (Thunb.) Tzvel. comb. nova; <i>X. stricta</i> с подвидами <i>X. s.</i> subsp. <i>stricta</i> , желтокислица прямая вьющаяся – <i>X. s.</i> subsp. <i>villicaulis</i> (Wieg.) Tzvel. Comb. nova.; <i>X. dillenii</i> .
Липский В.И., 1899	Кавказ	<i>O. acetosella</i> , <i>O. corniculata</i>
Гроссгейм А.А., 1962	Кавказ	<i>O. acetosella</i> , кислица наклоненная – <i>O. cernua</i> Thunb. (Абхазия, Грузия), <i>O. corniculata</i> , <i>O. stricta</i> , <i>O. violacea</i>
Галушко А.И., 1980	Северный Кавказ	<i>Oxalis</i> : <i>O. acetosella</i> <i>Xanthoxalis</i> : <i>X. corniculata</i> , <i>X. stricta</i>
Зернов А.С., 2002	Российское Причерноморье	<i>O. corniculata</i> , <i>O. stricta</i>
Зернов А.С., 2006	Северо-Западный Кавказ	<i>O. acetosella</i> , <i>O. corniculata</i> , кислица щитковидная – <i>O. corymbosa</i> DC., <i>O. latifolia</i> , <i>O. stricta</i> , <i>O. violacea</i>
Зернов А.С., 2010	Западный Кавказ	<i>O. acetosella</i> , <i>O. violacea</i>
Крылов П.Н., 1935; Попов М.Г., 1957; Пешкова Г.А., 1979, 1996; Лапшина Е.Д., 2004	Сибирь	<i>O. acetosella</i>
Доронькин В.М., 2003	Сибирь	<i>Oxalis</i> : <i>O. acetosella</i> <i>Xanthoxalis</i> : <i>X. stricta</i>
Мальшев Г.А. и др., 2012	Азиатская часть России (от Урала до Дальнего Востока)	<i>O. acetosella</i> , <i>O. obtriangulata</i>
Антипова Е.М., 2012	Средняя Сибирь	<i>O. acetosella</i>
Ильминских Н.Г., 2021	Экофлора Урала и Сибири	<i>O. acetosella</i>
Руперхт Ф.И., 1854; Говорухин В.С., 1937; Горчаковский П.Л., 1966	Урал	<i>O. acetosella</i>
Ворошилов В.Н., 1996	Дальний Восток	<i>O. acetosella</i> , <i>O. corniculata</i> , <i>O. obtriangulata</i> , <i>O. stricta</i>
Цвелёв Н.Н., 2006	Дальний Восток	<i>Oxalis</i> : <i>O. acetosella</i> , <i>O. corniculata</i> , <i>O. obtriangulata</i> , <i>O. stricta</i> <i>Xanthoxalis</i> : желтокислица ползучая – <i>X. repens</i> (Thunb.) Dostal
Зозулин Г.М., Федяева В.В., 1984	Бассейн нижнего течения р. Дон	Кислица европейская – <i>O. europaea</i> (Jord.) Mold. ( <i>O. stricta</i> auct.)
Черненко Т.В., Шорина Н.И., 1990	Москва и Московская область (биологическая флора)	<i>O. acetosella</i>
Варлыгина Т.И. и др., 2007	Москва	<i>O. acetosella</i> , <i>O. corniculata</i> , <i>O. dillenii</i> , <i>O. stricta</i>
Майоров С.Р. и др., 2012	Москва (адвентивная флора)	<i>O. corniculata</i> , <i>O. dillenii</i> , <i>O. stricta</i> , <i>O. tetraphylla</i>
iNaturalist, 2023	Россия	<i>O. acetosella</i> , <i>O. articulata</i> Savigny, <i>O. corniculata</i> , <i>O. debilis</i> , <i>O. dillenii</i> , <i>O. latifolia</i> , <i>O. obtriangulata</i> , <i>O. stricta</i> , <i>O. tetraphylla</i>

Composition of the genus *Oxalis* L. in Russia according to various sources

Author, year of publication	Territory	Species listed in the source
Gorshkova G.S., 1949	USSR	<i>O. acetosella</i> , <i>O. corniculata</i> , <i>O. pescaprae</i> , <i>O. obtriangulata</i> , <i>O. stricta</i> , violet wood-sorrel – <i>O. violacea</i> L.
Cherepanov S.K., 1981	USSR	<i>Oxalis</i> : <i>O. acetosella</i> L., <i>O. obtriangulata</i> , <i>O. pes-caprae</i> , <i>O. violacea</i> Yellow wood-sorrel – <i>Xanthoxalis</i> Small: Horn yellow wood-sorrel – <i>X. corniculata</i> (L.) Small, Dillenius yellow wood-sorrel – <i>X. dillenii</i> (Jacq.) Holub., straight yellow wood-sorrel – <i>X. fontana</i> (Bunge) Holub., <i>X. stricta</i> (L.) Small
Cherepanov S.K., 1995	Russia and neighboring states (within the former USSR)	Tuber wood-sorrel – <i>Jonoxalis</i> Small: goat tuber wood-sorrel – <i>J. pes-caprae</i> (L.) Small, violet tuber wood-sorrel – <i>J. violacea</i> (L.) Small <i>Oxalis</i> : <i>O. acetosella</i> L., broadleaf wood-sorrel – <i>O. latifolia</i> Kunth, <i>O. obtriangulata</i> , <i>O. pes-caprae</i> <i>Xanthoxalis</i> : <i>X. corniculata</i> , <i>X. fontana</i> , grendis yellow wood-sorrel – <i>X. grenadensis</i> (Urb.) Tzvel., <i>X. stricta</i>
Tzvelev N.N., 1996	East Europe	<i>Jonoxalis</i> : four-leaf tuber wood-sorrel – <i>J. tetraphylla</i> (Cav.) J. Rose <i>Oxalis</i> : <i>O. acetosella</i> <i>Xanthoxalis</i> : <i>X. corniculata</i> with subspecies <i>X. c.</i> subsp. <i>corniculata</i> , horn creeping yellow wood-sorrel – <i>X. c.</i> subsp. <i>repens</i> (Thunb.) Tzvel. comb. nova; <i>X. stricta</i> with subspecies <i>X. s.</i> subsp. <i>stricta</i> , straight curly yellow wood-sorrel – <i>X. s.</i> subsp. <i>villicaulis</i> (Wieg.) Tzvel. Comb. nova.; <i>X. dillenii</i>
Lipskiy V.I., 1899	Caucasus	<i>O. acetosella</i> , <i>O. corniculata</i>
Grossgeym A.A., 1962	Caucasus	<i>O. acetosella</i> , tilted wood-sorrel – <i>O. cernua</i> Thumb. (Abkhazia, Georgia), <i>O. corniculata</i> , <i>O. stricta</i> , <i>O. violacea</i>
Galushko A.I., 1980	North Caucasus	<i>Oxalis</i> : <i>O. acetosella</i> <i>Xanthoxalis</i> : <i>X. corniculata</i> , <i>X. stricta</i>
Zernov A.S., 2002	Russian Black Sea region	<i>O. corniculata</i> , <i>O. stricta</i>
Zernov A.S., 2006	North-West Caucasus	<i>O. acetosella</i> , <i>O. corniculata</i> , thyroid wood-sorrel – <i>O. corymbosa</i> DC., <i>O. latifolia</i> , <i>O. stricta</i> , <i>O. violacea</i>
Zernov A.S., 2010	West Caucasus	<i>O. acetosella</i> , <i>O. violacea</i>
Krylov P.N., 1935; Popov M.G., 1957; Peshkova G.A., 1979, 1996; Lapshina E.D., 2004	Siberia	<i>O. acetosella</i>
Doronkin V.M., 2003	Siberia	<i>Oxalis</i> : <i>O. acetosella</i> <i>Xanthoxalis</i> : <i>X. stricta</i>
Malyshev G.A., et al., 2012	Asian part of Russia (from the Urals to the Far East)	<i>O. acetosella</i> , <i>O. obtriangulata</i>
Antipova E.M., 2012	Middle Siberia	<i>O. acetosella</i>
Ilminskiyh E.G., 2021	Ecoflora of the Urals and of the Siberia	<i>O. acetosella</i>
Ruperht F.I., 1854; Govorukhin V.S., 1937; Gorchakovskiy P.L., 1966	Urals	<i>O. acetosella</i>
Voroshilov V.N., 1996	Far East	<i>O. acetosella</i> , <i>O. corniculata</i> , <i>O. obtriangulata</i> , <i>O. stricta</i>
Tzvelev N.N., 2006	Far East	<i>Oxalis</i> : <i>O. acetosella</i> , <i>O. corniculata</i> , <i>O. obtriangulata</i> , <i>O. stricta</i> <i>Xanthoxalis</i> : creeping yellow wood-sorrel – <i>X. repens</i> (Thunb.) Dostal
Zozulin G.M., Fedyayeva V.V., 1984	The basin of the lower reaches of the river Don	European wood-sorrel – <i>O. europaea</i> (Jord.) Mold. ( <i>O. stricta</i> auct.)
Chemenkova T.V., Shorina N.I., 1990	Moscow and Moscow region (biological flora)	<i>O. acetosella</i>
Varlygina T.I. et al., 2007	Moscow	<i>O. acetosella</i> , <i>O. corniculata</i> , <i>O. dillenii</i> , <i>O. stricta</i>
Mayorov S.R. et al., 2012	Moscow (adventive flora)	<i>O. corniculata</i> , <i>O. dillenii</i> , <i>O. stricta</i> , <i>O. tetraphylla</i>
iNaturalist, 2023	Russia	<i>O. acetosella</i> , <i>O. articulata</i> Savigny, <i>O. corniculata</i> , <i>O. debilis</i> , <i>O. dillenii</i> , <i>O. latifolia</i> , <i>O. obtriangulata</i> , <i>O. stricta</i> , <i>O. tetraphylla</i>

флоры Сибири» [62]. При этом в книге «Конспект флоры Азиатской России» на территории от Урала до Дальнего Востока отмечается не только *O. acetosella*, но и *O. obtriangulata* [63]. *O. acetosella* отмечена Е.М. Антиповой [64] и Н.Г. Ильминских [65] как единственная из *Oxalis* для флоры внутренних островных лесостепей Средней Сибири и экофлоры Урала и Сибири соответственно.

Для флоры Урала в источниках литературы указывается лишь вид *O. acetosella* [66-68]. Для синантропной флоры Уральского региона виды *Oxalis* не отмечаются [69].

Известны данные о наличии видов *Oxalis* во флоре Дальнего Востока. В книге «Флора Советского Дальнего Востока» В.Н. Ворошиловым [70] отмечены 4 вида: *O. acetosella*, *O. corniculata*, *O. obtriangulata*, *O. stricta*. В дополнениях к труду В.Н. Ворошилова [70] Н.Н. Цвелевым [71] отмечается также *X. repens* – сегодня синоним *O. corniculata* [1].

Во «Флоре Нижнего Дона» [72] отмечается лишь вид *O. europaea* – нынешний синоним *O. stricta* [1].

*Oxalis* указывается в работах, посвященных изучению флоры Москвы и Московской области. Для биологической флоры Москвы *O. acetosella* указан как единственный представитель рода [73]. Во «Флоре Москвы» 2007 г. [74] отмечены виды *O. acetosella*, *O. corniculata*, *O. dillenii*, *O. stricta*. Для адвентивной флоры Москвы С.Р. Майоровым отмечаются 4 вида: *O. corniculata*, *O. dillenii*, *O. stricta* и *O. Tetraphylla* – в качестве декоративного растения, изредка высаживающегося в теплое время года в открытый грунт [75].

Таким образом, в отечественной литературе нет устоявшейся точки зрения о количестве видов *Oxalis*, произрастающих на территории России сегодня. Некоторые гербарные образцы *Oxalis*, собранные на территории России, хранятся в гербарии МГУ (MW) (табл. 2).

Таблица 2

**Количество и места сбора гербарных образцов *Oxalis* на территории России, хранящиеся в гербарии МГУ (MW)**

Вид	Отдел гербария	Район гербария	Количество образцов, шт.
<i>O. acetosella</i> (367)	Восточная Европа (294)	Волжско-Камский район	19
		Восточный район	11
		Западный район	9
		Московская область и Москва	143
		Северный район	28
		Северо-Западный район	16
		Средневолжский район	4
		Центральный лесной район	13
		Центральный лесостепной район	1
		Центральный район	50
	Кавказ (13)	Краснодарский край и Адыгея	4
		Северная Осетия, Ингушетия и Чечня	3
		Ставропольский край, Карачаево-Черкесия, Кабардино-Балкария	6
	Сибирь (60)	Алтай и Саяны	10
		Дальний Восток	30
		Западная Сибирь	9
		Прибайкалье и Забайкалье	5
		Центральная Сибирь	4
		Чукотка и Камчатка	2

Вид	Отдел гербария	Район гербария	Количество образцов, шт.
<i>O. articulata</i>	Кавказ	Черноморское побережье (от Новороссийска до Адлера)	1
<i>O. corniculata</i> (97)	Восточная Европа (71)	Московская область и Москва	54
		Нижеволжский район	2
		Северный район	2
		Центральный район	13
	Кавказ (19)	Краснодарский край и Адыгея	1
		Ставропольский край, Карачаево-Черкесия, Кабардино-Балкария	2
		Черноморское побережье (от Новороссийска до Адлера)	16
	Крым	Крым	6
Сибирь	Дальний Восток	1	
<i>O. debilis</i>	Кавказ	Черноморское побережье (от Новороссийска до Адлера)	1
<i>O. dillenii</i>	Восточная Европа (13)	Московская область и Москва	7
		Средневолжский район	1
		Центральный лесостепной район	5
<i>O. obtriangulata</i>	Сибирь	Дальний Восток	6
<i>O. stricta</i> (77)	Восточная Европа (60)	Волжско-Камский район	1
		Западный район	4
		Московская область и Москва	19
		Северо-Западный район	3
		Средневолжский район	2
		Центральный район	31
	Кавказ (10)	Краснодарский край и Адыгея	5
		Северная Осетия, Ингушетия и Чечня	1
		Черноморское побережье (от Новороссийска до Адлера)	4
	Сибирь (7)	Алтай и Саяны	5
Западная Сибирь		2	
<i>O. tetraphylla</i>	Восточная Европа	Московская область и Москва	2
<i>O. violacea</i>	Кавказ	Черноморское побережье (от Новороссийска до Адлера)	3



Table 2

**Number and places of collection of *Oxalis* herbarium specimens in Russia,  
stored in the herbarium of Moscow State University (MW)**

Species	Herbarium Department	Herbarium region	Number of samples, pcs
<i>O. acetosella</i> (367)	East Europe (294)	Volzhsko-Kama region	19
		Eastern region	11
		Western region	9
		Moscow region and Moscow	143
		Northen region	28
		North-Western region	16
		Srednevolzhsky region	4
		Central forest region	13
		Central forest-steppe region	1
		Central region	50
	Caucasus (13)	Krasnodar Kray and Adygea	4
		Severnaya Ossetia, Ingushetia and Chechnya	3
		Stavropol Kray, Karachay-Cherkessia, Kabardino-Balkaria	6
	Siberia (60)	Altai and Sayans	10
		Far East	30
		Western Siberia	9
		Baikal region and Transbaikalia	5
		Central Siberia	4
		Chukotka and Kamchatka	2
<i>O. articulata</i>	Caucasus	Black Sea coast (from Novorossiysk to Adler)	1
<i>O. corniculata</i> (97)	East Europe (71)	Moscow region and Moscow	54
		Nizhnevolzhsky region	2
		North region	2
		Central region	13
	Caucasus (19)	Krasnodar Kray and Adygea	1
		Stavropol Kray, Karachay-Cherkessia, Kabardino-Balkaria	2
		Black Sea coast (from Novorossiysk to Adler)	16
	Crimea	Crimea	6
Siberia	Far East	1	
<i>O. debilis</i>	Caucasus	Black Sea coast (from Novorossiysk to Adler)	1
<i>O. dillenii</i>	East Europe (13)	Moscow region and Moscow	7
		Srednevolzhsky region	1
		Central forest-steppe region	5

Species	Herbarium Department	Herbarium region	Number of samples, pcs
<i>O. obtriangulata</i>	Siberia	Far East	6
<i>O. stricta</i> (77)	East Europe (60)	Volzhsko-Kama region	1
		Western region	4
		Moscow region and Moscow	19
		North-West region	3
		Srednevolzhsky region	2
		Central region	31
	Caucasus (10)	Krasnodar Kray and Adygea	5
		North Ossetia, Ingushetia and Chechnya	1
		Black Sea coast (from Novorossiysk to Adler)	4
	Siberia (7)	Altai and Sayans	5
Western Siberia		2	
<i>O. tetraphylla</i>	East Europe	Moscow region and Moscow	2
<i>O. violacea</i>	Caucasus	Black Sea coast (from Novorossiysk to Adler)	3

В коллекциях гербария МГУ из территории России хранятся образцы таких видов, как *O. acetosella* (367 гербарных образцов), *O. articulata* (1), *O. corniculata* (97), *O. debilis* (1), *O. dillenii* (13), *O. obtriangulata* (6), *O. stricta* (77), *O. tetraphylla* (2), *O. violacea* (3) [76]. Исходя из просмотренных гербарных образцов в электронном гербарии МГУ [76] заметно широкое распространение *O. acetosella* в умеренных и субтропических широтах России, *O. obtriangulata* – исключительно в составе флоры Дальнего Востока. В более южных местообитаниях больше распространены синантропные виды секции *Corniculatae*, зачастую трудно отличимые друг от друга: *O. corniculata*, *O. dillenii* и *O. stricta*. Интересно, что большинство сборов *O. corniculata* и *O. stricta* известны с территорий как Восточной Европы, так и Кавказа. В то же время находки *O. dillenii* менее обильны и сосредоточены только на территориях регионов России, относящихся к Восточной Европе. Малое количество образцов известно для видов, обнаруженных вдоль Черноморского побережья: *O. articulata*, *O. debilis* и *O. violacea*, а также для *O. tetraphylla* – вида, зафиксированного в Москве, иногда дичающего из культуры.

По данным ресурса iNaturalist [77], на территории Российской Федерации известны точки местонахождений 9 видов *Oxalis*: *O. acetosella* (7330 наблюдений), *O. articulata* (4), *O. corniculata* (311),

*O. debilis* (3), *O. dillenii* (30), *O. latifolia* (9), *O. obtriangulata* (20), *O. stricta* (2678), *O. tetraphylla* (1). Среди них – 2 аборигенных для России вида: *O. acetosella*, встречающийся повсеместно в умеренных и субтропических широтах страны [43], и *O. obtriangulata* – эндемик Дальнего Востока, компонент флоры Восточной и Юго-Восточной Азии [78]. Другие виды можно классифицировать как синантропные, чужеродные и инвазионные. Синантропные виды представлены секцией *Corniculatae* с видами *O. corniculata*, *O. dillenii*, *O. stricta*. Данные 3 вида распространены в населенных пунктах и не встречаются в естественных фитоценозах, обладают инвазионным потенциалом. По убыванию степени распространения можно выстроить ряд: *O. stricta* – *O. corniculata* – *O. dillenii*. Виды *O. articulata*, *O. debilis* и *O. latifolia* известны с территории Кавказского Причерноморья. Для *O. Tetraphylla*, по данным iNaturalist, известно одно местонахождение на территории России – в г. Ставрополь [79].

На сегодняшний день из всех указанных видовых таксонов в источниках литературы лишь некоторые обладают признанным видовым рангом (табл. 3)

Многочисленные синонимы характерны для видов секции *Corniculatae*, а также для *O. pes-caprae*, скорее всего в силу высокой степени их полиморфизма [32].

Таблица 3

**Признанные видовые таксоны и их синонимы *Oxalis* из числа указанных в проанализированных источниках литературы в соответствии с мировыми базами данных видов растений**

Plants of The World Online	World Flora Online	Синонимы
<i>O. acetosella</i> L.	<i>O. acetosella</i> L.	–
<i>O. ambigua</i> Jacq.	<i>O. ambigua</i> Jacq.	–
<i>O. articulata</i> Savigny	<i>O. articulata</i> Savigny	–
<i>O. corniculata</i> L.	<i>O. corniculata</i> L.	<i>X. corniculata</i> (L.) Small <i>X. grenadensis</i> (Urb.) Tzvel. <i>X. c.</i> subsp. <i>corniculata</i> <i>X. c.</i> subsp. <i>repens</i> (Thunb.) Tzvel. comb. nova <i>X. repens</i> (Thunb.) Moldenke
<i>O. debilis</i> Kunth	<i>O. debilis</i> Kunth	–
<i>O. dillenii</i> Jacq.	<i>O. dillenii</i> Jacq.	<i>X. dillenii</i> (Jacq.) Holub.
<i>O. latifolia</i> Kunth	<i>O. latifolia</i> Kunth	–
<i>O. obtriangulata</i> Maxim.	<i>O. obtriangulata</i> Maxim.	–
<i>O. pes-caprae</i> L.	<i>O. pes-caprae</i> L.	<i>J. pes-caprae</i> (L.) Small <i>O. cernua</i> Thumb.
<i>O. stricta</i> L.	<i>O. stricta</i> L.	<i>X. fontana</i> (Bunge) Holub. <i>X. stricta</i> (L.) Small. <i>X. s.</i> subsp. <i>stricta</i> <i>X. s.</i> subsp. <i>villicaulis</i> (Wieg.) Tzvel. Comb. nova.
<i>O. tetraphylla</i> Cav.	<i>O. tetraphylla</i> Cav.	<i>J. tetraphylla</i> (Cav.) J. Rose.
<i>O. violacea</i> L.	<i>O. violacea</i> L.	<i>J. violacea</i> (L.) Small

Table 3

**Accepted species taxa and their synonyms of *Oxalis* from those listed in the analyzed literature sources according to world plant species databases**

Plants of the World Online	World Flora Online	Synonims
<i>O. acetosella</i> L.	<i>O. acetosella</i> L.	–
<i>O. ambigua</i> Jacq.	<i>O. ambigua</i> Jacq.	–
<i>O. articulata</i> Savigny	<i>O. articulata</i> Savigny	–
<i>O. corniculata</i> L.	<i>O. corniculata</i> L.	<i>X. corniculata</i> (L.) Small <i>X. grenadensis</i> (Urb.) Tzvel. <i>X. c.</i> subsp. <i>corniculata</i> <i>X. c.</i> subsp. <i>repens</i> (Thunb.) Tzvel. comb. nova <i>X. repens</i> (Thunb.) Moldenke
<i>O. debilis</i> Kunth	<i>O. debilis</i> Kunth	–
<i>O. dillenii</i> Jacq.	<i>O. dillenii</i> Jacq.	<i>X. dillenii</i> (Jacq.) Holub.
<i>O. latifolia</i> Kunth	<i>O. latifolia</i> Kunth	–
<i>O. obtriangulata</i> Maxim.	<i>O. obtriangulata</i> Maxim.	–
<i>O. pes-caprae</i> L.	<i>O. pes-caprae</i> L.	<i>J. pes-caprae</i> (L.) Small <i>O. cernua</i> Thumb.
<i>O. stricta</i> L.	<i>O. stricta</i> L.	<i>X. fontana</i> (Bunge) Holub. <i>X. stricta</i> (L.) Small. <i>X. s.</i> subsp. <i>stricta</i> <i>X. s.</i> subsp. <i>villicaulis</i> (Wieg.) Tzvel. Comb. nova.
<i>O. tetraphylla</i> Cav.	<i>O. tetraphylla</i> Cav.	<i>J. tetraphylla</i> (Cav.) J. Rose.
<i>O. violacea</i> L.	<i>O. violacea</i> L.	<i>J. violacea</i> (L.) Small

## Выводы Conclusions

Таким образом, разнообразие видов *Oxalis* на территории Российской Федерации остается до конца неясным. Уверенно можно судить о произрастании на территории России двух видов секции *Oxalis*: *O. acetosella* и *O. obtriangulata*. *O. obtriangulata* занимает ограниченный ареал на территории РФ, *O. acetosella* распространен широко в умеренных и субтропических широтах России. В дополнительном изучении нуждается степень

## Список источников

1. *Oxalis* // *World Flora Online*. 2023. URL: <http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-4000027521> (дата обращения: 06.12.2023).
2. *Oxalis* // *Plants of the World Online*. 2023. URL: <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:30000622-2> (дата обращения: 06.12.2023).
3. Баталин А.О. Новые наблюдения над движением листьев у *Oxalis* // *Труды Императорского Санкт-Петербургского Ботанического сада*. 1872. Т. 1, Вып. 1. С. 35-42.
4. Семейство кисличные (Oxalidaceae) // *Жизнь растений*: в 6 т. / Под ред. А.Л. Тахтаджяна; Гл. ред. – чл.-корр. АН СССР, проф. А.А. Федоров. М.: Просвещение, 1974.
5. Knuth R.G.P. Oxalidaceae // *Das Pflanzenreich*. Editor Engler A. Leipzig, 1930.
6. Luo Shixiao, Zhang Dianxiang, Renner Susanne S. *Oxalis debilis* in China: Distribution of Flower Morphs, Sterile Pollen and Polyploidy. *Annals of Botany*. 2006;98(2):459-464. <https://doi.org/10.1093/aob/mcl121>
7. Rosenfeldt S., Galati B.G. Embryological studies of *Oxalis debilis* Kunth. *Plant Systematics and Evolution*. 2012;298(8):1567-1573. <https://doi.org/10.1007/s00606-012-0659-8>
8. Hoshino Yusuke, Hoshino Minori, Yoshioka Kazuki, Washio Tsubasa, Nakamura Makoto, Maki Masayuki, Dohzono Ikumi The effects of inbreeding depression and pollinator visitation on the maintenance of herkogamy in *Oxalis corniculata*, a species derived from a heterostylous ancestor. *Plant Species Biology*. 2022;37(6):349-360. <https://doi.org/10.1111/1442-1984.12387>
9. Jooste M., Roets F., Midgley G.F. et al. Nitrogen-fixing bacteria and *Oxalis* – evidence for a vertically inherited bacterial symbiosis. *BMC Plant Biology*. 2019;19(1):441. <https://doi.org/10.1186/s12870-019-2049-7>
10. Groom Q.J., Hoste I., Janssens S.A. confirmed observation of *Oxalis dillenii* in Spain. *Collectanea Botanica*. 2017;36(4):1-6. <https://doi.org/10.3989/collectbot.2017.v36.004>
11. Agoston J. Investigation of the ornamental value of bulbous *Oxalis* species and cultivars. *Lucrari Ştintifice Managment Agricol*. 2017;19(1):5-10.
12. Taha R.M., Mahmud N., Yaacob J.S., Abdulah N., Mohajer S. Synthetic Seeds Production and Regeneration of *Oxalis triangularis* for Mass Propagation and Conservation. *International Journal of Environ-*

распространенности синантропных видов секции *Corniculatae* (*O. corniculata*, *O. dillenii*, *O. stricta*), обладающих широким полиморфизмом и способных скрещиваться между собой. Существуют затруднения в визуальном отличии *O. stricta* от видов, обладающих большей степенью инвазионности: *O. corniculata* и *O. dillenii*. Интерес представляет наличие на территории России местонахождений двух близких видов из секции *Jonoxalis*: *O. debilis* и *O. latifolia*. Уточнения требуют ареалы на территории Российской Федерации таких видов, как *O. articulata*, *O. tetraphylla*, *O. violacea*.

## References

1. *Oxalis*. *World Flora Online*. 2023. URL: <http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-4000027521>
2. *Oxalis*. *Plants of the World Online*. 2023. URL: <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:30000622-2>
3. Batalin A.O. New observations on the movement of leaves in *Oxalis*. *Trudy Imperatorskogo Sankt-Peterburgskogo Botanicheskogo sada*. 1872;1(1):35-42. (In Russ)
4. Oxalis family (Oxalidaceae). Plant life: in 6 volumes. Ed. by A.L. Takhtadzhyan; Ch. ed. – Corresponding Member of USSR Academy of Sciences, prof. A.A. Fedorov. M.: Prosveshchenie, 1974. (In Russ)
5. Knuth R.G.P. Oxalidaceae. *Das Pflanzenreich*. Ed. by Engler A. Leipzig, 1930.
6. Luo Shixiao, Zhang Dianxiang, Renner Susanne S. *Oxalis debilis* in China: Distribution of Flower Morphs, Sterile Pollen and Polyploidy. *Annals of Botany*. 2006;98(2):459-464. <https://doi.org/10.1093/aob/mcl121>
7. Rosenfeldt S., Galati B.G. Embryological studies of *Oxalis debilis* Kunth. *Plant Systematics and Evolution*. 2012;298(8):1567-1573. <https://doi.org/10.1007/s00606-012-0659-8>
8. Hoshino Yusuke, Hoshino Minori, Yoshioka Kazuki, Washio Tsubasa, Nakamura Makoto, Maki Masayuki, Dohzono Ikumi The effects of inbreeding depression and pollinator visitation on the maintenance of herkogamy in *Oxalis corniculata*, a species derived from a heterostylous ancestor. *Plant Species Biology*. 2022;37(6):349-360. <https://doi.org/10.1111/1442-1984.12387>
9. Jooste M., Roets F., Midgley G.F. et al. Nitrogen-fixing bacteria and *Oxalis* – evidence for a vertically inherited bacterial symbiosis. *BMC Plant Biology*. 2019;19(1):441. <https://doi.org/10.1186/s12870-019-2049-7>
10. Groom Q.J., Hoste I., Janssens S.A. confirmed observation of *Oxalis dillenii* in Spain. *Collectanea Botanica*. 2017;36(4):1-6. <https://doi.org/10.3989/collectbot.2017.v36.004>
11. Agoston J. Investigation of the ornamental value of bulbous *Oxalis* species and cultivars. *Lucrari Ştintifice Managment Agricol*. 2017;19(1):5-10.
12. Taha R.M., Mahmud N., Yaacob J.S., Abdulah N., Mohajer S. Synthetic Seeds Production and Regeneration of *Oxalis triangularis* for Mass Propagation and Conservation. *International Journal of Environ-*

- mental Science and Development*. 2013;4(5):461-4. <https://doi.org/10.7763/IJESD.2013.V4.394>
13. Cronquist A. *An integrated system of classification of flowering plants*. New York: Columbia University Press, 1981.
14. Takhtajan A.L. *Diversity and classification of flowering plants*. New York, Columbia University Press, 1997.
15. Takhtajan A.L. *Flowering Plants*. Springer Verlag, 2009.
16. The Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 2016 Mar 24;181(1):1-20. <https://doi.org/10.1111/boj.12385>
17. Gardner A.G., Vaio M., Guerra M., Emshwiler E. Diversification of the American bulb-bearing *Oxalis* (Oxalidaceae): Dispersal to North America and modification of the tristylous breeding system. *American Journal of Botany*. 2012 Jan 1;99(1):152-164. <https://doi.org/10.3732/ajb.1100152>
18. Salter T.M. The genus *Oxalis* in South Africa: a taxonomic revision. *South African Journal of Botany*, 1994;1:1-355.
19. Dreyer L.L. *A palynological review of Oxalis (Oxalidaceae) in southern Africa*. Thesis (PhD). University of Pretoria, 1996. 194 pp.
20. Lourteig A. Oxalidaceae extra-austroamericanae. I. *Oxalis*, L. *Sectio Thamnoxys Planchon*. *Phytologia*. 1974;29:449-71. <https://doi.org/10.5962/bhl.part.13114>
21. Lourteig A. Oxalidaceae extra-austroamericanae II. *Oxalis* L. *Sectio Corniculatae* DC. // *Phytologia*, 1979;42:57-198. Доступно по ссылке: <https://www.biodiversitylibrary.org/part/38832>
22. Lourteig A. Oxalidaceae extra-austroamericanae III. *Oxalis* L. Subgenus *Monoxalis* Lourteig. *Phytologia*. 1980;46:1-459. Доступно по ссылке: <https://www.biodiversitylibrary.org/part/219843>
23. Lourteig A. *Oxalis*. In: Correa M.N. (eds.). *Flora Patagónica, Colección Científica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria*. 1988;8(1.5):1-29.
24. Lourteig A. *Oxalis* L. subgénero *Thamnoxys* (Endl.) Reiche emend. Lourt. *Bradea*. 1994;7:1-199.
25. Lourteig A. *Oxalis*, L. Subgenus *Trifidus* Lourt. n. Subgen. *Bradea*. 1995;6:389-395.
26. Lourteig A. *Oxalis* L. subgéneros *Monoxalis* (Small) Lourt., *Oxalis* y *Trifidus* Lourt. *Bradea*. 2000;7:201-629.
27. Obone Charline The Systematic Significance of the Fruit and Seed Morphology and Anatomy in Selected *Oxalis* L. (Oxalidaceae) species. *Assignment submitted in partial fulfillment of the requirements for degree of Masters of Science in Systematics and Biodiversity Science in the faculty of Natural Sciences Department of Botany and zoology at University of Stellenbosch South Africa*, 2005.
28. Oberlander K.C., Dreyer L.L., Bellstedt D.U., Reeves G. Systematic relationships in southern African *Oxalis* L. (Oxalidaceae): congruence between palynological and plastid *trnLF* evidence. *TAXON*. 2004 Nov 1;53(4):977-85. <https://doi.org/10.2307/4135564>
29. Oberlander K.C. Molecular systematic study of Southern African *Oxalis* (Oxalidaceae). *Dissertation* *mental Science and Development*. 2013;4(5):461-4. <https://doi.org/10.7763/IJESD.2013.V4.394>
13. Cronquist A. An integrated system of classification of flowering plants. New York: Columbia University Press, 1981.
14. Takhtajan A.L. Diversity and classification of flowering plants. New York: Columbia University Press, 1997.
15. Takhtajan A.L. Flowering Plants. Springer Verlag, 2009.
16. The Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 2016;181(1):1-20. <https://doi.org/10.1111/boj.12385>
17. Gardner A.G., Vaio M., Guerra M., Emshwiler E. Diversification of the American bulb-bearing *Oxalis* (Oxalidaceae): Dispersal to North America and modification of the tristylous breeding system. *American Journal of Botany*. 2012;99(1):152-164. <https://doi.org/10.3732/ajb.1100152>
18. Salter T.M. The genus *Oxalis* in South Africa: a taxonomic revision. *South African Journal of Botany*. 1994;1:1-355.
19. Dreyer L.L. A palynological review of *Oxalis* (Oxalidaceae) in southern Africa. PhD thesis. University of Pretoria, 1996:194.
20. Lourteig A. Oxalidaceae extra-austroamericanae. I. *Oxalis*, L. *Sectio Thamnoxys Planchon*. *Phytologia*. 1974;29:449-71. <https://doi.org/10.5962/bhl.part.13114>
21. Lourteig A. Oxalidaceae extra-austroamericanae II. *Oxalis* L. *Sectio Corniculatae* DC. *Phytologia*. 1979;42:57-198. URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/part/38832>
22. Lourteig A. Oxalidaceae extra-austroamericanae III. *Oxalis* L. Subgenus *Monoxalis* Lourteig. *Phytologia*. 1980;46:1-459. URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/part/219843>
23. Lourteig A. *Oxalis*. In: Correa M.N. (eds.). *Flora Patagónica, Colección Científica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria*. 1988;8(1.5):1-29.
24. Lourteig A. *Oxalis* L. subgénero *Thamnoxys* (Endl.) Reiche emend. Lourt. *Bradea*. 1994;7:1-199.
25. Lourteig A. *Oxalis*, L. Subgenus *Trifidus* Lourt. n. Subgen. *Bradea*. 1995;6:389-395.
26. Lourteig A. *Oxalis* L. subgéneros *Monoxalis* (Small) Lourt., *Oxalis* y *Trifidus* Lourt. *Bradea*. 2000;7:201-629.
27. Obone Charline The Systematic Significance of the Fruit and Seed Morphology and Anatomy in Selected *Oxalis* L. (Oxalidaceae) species. Assignment submitted in partial fulfillment of the requirements for degree of Masters of Science in Systematics and Biodiversity Science in the faculty of Natural Sciences Department of Botany and zoology at University of Stellenbosch South Africa, 2005.
28. Oberlander K.C., Dreyer L.L., Bellstedt D.U., Reeves G. Systematic relationships in southern African *Oxalis* L. (Oxalidaceae): congruence between palynological and plastid *trnLF* evidence. *TAXON*. 2004;53(4):977-85. <https://doi.org/10.2307/4135564>
29. Oberlander K.C. Molecular systematic study of Southern African *Oxalis* (Oxalidaceae). *Dissertation*

presented for the degree of Doctor of Philosophy at Stellenbosch University, 2009.

30. Oberlander Kenneth C., Dreyer Léanne L., Bellstedt Dirk U. Molecular phylogenetics and origins of southern African *Oxalis*. *Taxon*. 2011;60(1.6):1667-1677. <https://doi.org/10.1002/tax.606011>

31. Jooste M., Dreyer L.L., Oberlander K.C. The phylogenetic significance of leaf anatomical traits of southern African *Oxalis*. *BMC Evolutionary Biology*. 2016;16(1):225. <https://doi.org/10.1186/s12862-016-0792-z>

32. Eiten G. Taxonomy and regional variation of *Oxalis* section *Corniculatae*. *The American Midland Naturalist*. 1963;69(2):257-309.

33. Bahadur Bir, Bhaskar K. Vijaya, Farooqui S.M. LM and SEM studies of Sedd-coat in Five Species of *Oxalis* L. (Oxalidaceae). *Proceedings of the Indian National Science Academy*. 1981;49(4):348-353.

34. Vaio M., Gardner A., Emshwiller E, Guerra M. Molecular phylogeny and chromosome evolution among the creeping herbaceous *Oxalis* species of sections *Corniculatae* and *Ripariae* (Oxalidaceae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 2013;68(2):199-211. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2013.03.019>

35. Kyu Huh Man, Byoung-Ki Choi. Genetic Diversity and Phenetic Relationships of Genus *Oxalis* in Korea Using Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD) Markers. *Journal of Life Science*. 2014;24(7)6:707-712. <https://doi.org/0.5352/JLS.2014.24.7.707>

36. Aoki S., Ohi-Toma T., Li P. et al. Phylogenetic, cytological and morphological comparisons of *Oxalis* subsect. *Oxalis* (Oxalidaceae) in East Asia. *Phytotaxa*. 2017;324(3):266-278. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.324.3.3>

37. Aoki S., Ohi-Toma T., Murata J. Taxonomic Revision of *Oxalis* subsect. *Oxalis* (Oxalidaceae). *Acta Phytotaxonomica et Geobotanica*. 2019;70(3):159-172. <https://doi.org/10.18942/apg.201906>

38. Young D.P. *Oxalis* in the British Isles. *Watsonia*. 1958;4(2):51-69.

39. Moodley R. Ansuria A taxonomic review of the Natal members of the genus *Oxalis* L. In partial fulfilment of the degree of master of science in the department of botany. University of Durban-Westville, 1988.

40. Nesom G.L. Taxonomic Notes on acaulescent *Oxalis* (Oxalidaceae) in the United States. *Phytologia*. 2009;91(3):501-527.

41. Lopez A., Panseri A.F., Urtubey E. Revision of *Oxalis* section *Palmatifoliae* DC. (Oxalidaceae). *Phytotaxa*. 2013;138(1):1-14. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.138.1.1>

42. Shams E.M., Draz A.A., Hosni H.A., Hussein S.R. Taxonomic revision of genus *Oxalis* L. (Oxalidaceae) in the flora of Egypt. *Taeckholmia*. 2021;41(1):56-69. <https://doi.org/10.21608/TAEC.2022.118726.1036>

43. Горшкова С.Г. Род Кислица – *Oxalis* L. // Флора СССР. Л., М.: Издательство академии наук СССР, 1949. Т. 14. С. 76-83.

44. Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР / Отв. ред. А.А. Фёдоров. Л., 1981. 509 с.

45. Cherepanov S.K. *Vascular Plants of Russia and Neighboring States (within the Former USSR)*. Mir I Semya, Sankt Petersburg, 1995.

presented for the degree of Doctor of Philosophy at Stellenbosch University, 2009.

30. Oberlander Kenneth C., Dreyer Léanne L., Bellstedt Dirk U. Molecular phylogenetics and origins of southern African *Oxalis*. *Taxon*. 2011;60(1.6):1667-1677. <https://doi.org/10.1002/tax.606011>

31. Jooste M., Dreyer L.L., Oberlander K.C. The phylogenetic significance of leaf anatomical traits of southern African *Oxalis*. *BMC Evolutionary Biology*. 2016;16(1):225. <https://doi.org/10.1186/s12862-016-0792-z>

32. Eiten G. Taxonomy and regional variation of *Oxalis* section *Corniculatae*. *The American Midland Naturalist*. 1963;69(2):257-309.

33. Bahadur Bir, Bhaskar K. Vijaya, Farooqui S.M. LM and SEM studies of Sedd-coat in Five Species of *Oxalis* L. (Oxalidaceae). *Proceedings of the Indian National Science Academy*. 1981;49(4):348-353.

34. Vaio M., Gardner A., Emshwiller E, Guerra M. Molecular phylogeny and chromosome evolution among the creeping herbaceous *Oxalis* species of sections *Corniculatae* and *Ripariae* (Oxalidaceae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 2013;68(2):199-211. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2013.03.019>

35. Kyu Huh Man, Byoung-Ki Choi. Genetic Diversity and Phenetic Relationships of Genus *Oxalis* in Korea Using Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD) Markers. *Journal of Life Science*. 2014;24(7)6:707-712. <https://doi.org/0.5352/JLS.2014.24.7.707>

36. Aoki S., Ohi-Toma T., Li P. et al. Phylogenetic, cytological and morphological comparisons of *Oxalis* subsect. *Oxalis* (Oxalidaceae) in East Asia. *Phytotaxa*. 2017;324(3):266-278. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.324.3.3>

37. Aoki S., Ohi-Toma T., Murata J. Taxonomic Revision of *Oxalis* subsect. *Oxalis* (Oxalidaceae). *Acta Phytotaxonomica et Geobotanica*. 2019;70(3):159-172. <https://doi.org/10.18942/apg.201906>

38. Young D.P. *Oxalis* in the British Isles. *Watsonia*. 1958;4(2):51-69.

39. Moodley R. Ansuria A taxonomic review of the Natal members of the genus *Oxalis* L. In partial fulfilment of the degree of master of science in the department of botany. University of Durban-Westville, 1988.

40. Nesom G.L. Taxonomic Notes on acaulescent *Oxalis* (Oxalidaceae) in the United States. *Phytologia*. 2009;91(3):501-527.

41. Lopez A., Panseri A.F., Urtubey E. Revision of *Oxalis* section *Palmatifoliae* DC. (Oxalidaceae). *Phytotaxa*. 2013;138(1):1-14. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.138.1.1>

42. Shams E.M., Draz A.A., Hosni H.A., Hussein S.R. Taxonomic revision of genus *Oxalis* L. (Oxalidaceae) in the flora of Egypt. *Taeckholmia*. 2021;41(1):56-69. <https://doi.org/10.21608/TAEC.2022.118726.1036>

43. Gorshkova S.G. Genus *Oxalis* – *Oxalis* L. Flora of the USSR. L., M.: Izdatel'stvo akademii nauk SSSR, 1949;14:76-83. (In Russ)

44. Cherepanov S.K. Vascular plants of the USSR. Ed. by A.A. Fedorov. Leningrad, 1981:509. (In Russ)

45. Cherepanov S.K. *Vascular plants of Russia and neighboring states (within the former USSR)*. Sankt Petersburg: Mir i semya, 1995. (In Russ.)

46. *Oxalis pes-caprae* L. // iNaturalist. 2023. URL: [https://www.inaturalist.org/observations?place\\_id=any&subview=map&taxon\\_id=53169](https://www.inaturalist.org/observations?place_id=any&subview=map&taxon_id=53169) (дата обращения: 6.12.2023).
47. Shaw J.M.H. *Oxalis* Oxalidaceae. Egli U., Nyffeler R. (eds) Dicotyledons: Rosids. Illustrated Handbook of Succulent Plants. Springer, Cham., 2022.
48. *Oxalis violacea* L. // iNaturalist. 2023. URL: [https://www.inaturalist.org/observations?place\\_id=any&subview=map&taxon\\_id=81796](https://www.inaturalist.org/observations?place_id=any&subview=map&taxon_id=81796) (дата обращения: 6.12.2023).
49. Семейство *Oxalidaceae* R.Br. *Кислицевые* / Коллектив авторов // Флора Восточной Европы. Т. 9; Отв. ред., ред. тома Н.Н. Цвелёв. СПб.: Мир и семья-95, 1996. 456 с.
50. Липский В.И. *Флора Кавказа*. СПб., 1899. 584 с.
51. Гроссгейм А.А. *Флора Кавказа*. Т. 6 / Акад. наук СССР. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Академии наук СССР, 1962. 424 с.
52. Галушко А.И. *Флора Северного Кавказа*. Определитель. Т. 2. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета, 1980. 352 с.
53. Зернов А.С. *Определитель сосудистых растений севера Российского Причерноморья*. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2002. 283 с.
54. Зернов А.С. *Флора Северо-Западного Кавказа*. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 664 с.
55. Зернов А.С. *Растения Российского Западного Кавказа*. Полевой атлас. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. 449 с.
56. Крылов П.Н. *Флора Западной Сибири*. Вып. VIII. Geraniaceae – Cornaceae. Томск, 1935. 285 с.
57. Попов М.Г. *Флора Средней Сибири*. Т. 1. [Pteridophyta – Empetraceae]. М. – Л., 1957. 558 с.
58. Пешкова Г.А. Семейство Oxalidaceae – Кисличные // *Флора Центральной Сибири*. Т. 2. Новосибирск, 1979. 1046 с.
59. Пешкова Г.А. Семейство Oxalidaceae – Кисличные / Сост. М.Г. Пименов, Н.В. Власова, В.В. Зуев и др // *Флора Сибири: В 14 т. Т. 10. Geraniaceae – Cornaceae*. Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 1996. 254 с.
60. Лапшина Е.Д. *Флора болот юго-востока Западной Сибири*. Томск: Изд-во Томского университета, 2003. 296 с.
61. *Флора Сибири*. Т. 14: Дополнения и исправления. Алфавитные указатели / Сост. В.М. Доронькин, А.В. Положий, В.И. Курбатский и др. Новосибирск. 2003. 188 с.
62. *Конспект флоры Сибири: сосудистые растения* / Сост. Л.И. Малышев, Г.А. Пешкова, К.С. Байков, О.Д. Никифорова, Н.В. Власова, В.М. Доронькин, В.В. Зуев, Н.К. Ковтонюк, С.В. Овчинникова. Новосибирск: Наука, 2005. 362 с.
63. Малышев Л.И. [и др.]. *Конспект флоры Азиатской России: Сосудистые растения* / Под ред. К.С. Байкова; Российская академия наук, Сибирское отделение, Центр. сиб. бот. сад. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. 640 с.
64. Антипова Е.М. *Флора внутриконтинентальных островных лесостепей Средней Сибири*: 46. *Oxalis pes-caprae* L. iNaturalist. 2023. URL: [https://www.inaturalist.org/observations?place\\_id=any&subview=map&taxon\\_id=53169](https://www.inaturalist.org/observations?place_id=any&subview=map&taxon_id=53169)
47. Shaw J.M.H. *Oxalis* Oxalidaceae. Ed. by Egli U., Nyffeler R. Dicotyledons: Rosids. Illustrated Handbook of Succulent Plants. Springer, Cham., 2022.
48. *Oxalis violacea* L. iNaturalist. 2023. URL: [https://www.inaturalist.org/observations?place\\_id=any&subview=map&taxon\\_id=81796](https://www.inaturalist.org/observations?place_id=any&subview=map&taxon_id=81796)
49. Team of authors. Family *Oxalidaceae* R.Br. *Oxalis*. Flora of Eastern Europe. Vol. 9. Ed. by N.N. Tsvetlev. St. Petersburg: Mir i semya-95, 1996:456. (In Russ.)
50. Lipskiy V.I. Flora of the Caucasus. St. Petersburg, 1899:584. (In Russ)
51. Grossgeim A.A. Flora of the Caucasus. Vol. 6. 2<sup>nd</sup> ed., rev. and add. Moscow: Izdatel'stvo Akademii nauk SSSR, 1962:424. (In Russ)
52. Galushko A.I. Flora of the North Caucasus. Determinant. Vol. 2. Rostov-on-Don: Izd-vo Rostovskogo universiteta, 1980:352. (In Russ.)
53. Zernov A.S. Key to vascular plants of the north of the Russian Black Sea region. Moscow: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2002:283. (In Russ.)
54. Zernov A.S. Flora of the North-West Caucasus. Moscow: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2006:664. (In Russ.)
55. Zernov A.S. Plants of the Russian Western Caucasus. Field atlas. M.: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2010:449. (In Russ.)
56. Krylov P.N. Flora of Western Siberia. Vol. VIII. Geraniaceae – Cornaceae. Tomsk, 1935:285. (In Russ.)
57. Popov M.G. Flora of Central Siberia. Vol. 1. [Pteridophyta – Empetraceae]. M. – L., 1957:558. (In Russ.)
58. Peshkova G.A. Family Oxalidaceae – Oxalaceae. Flora of Central Siberia. Vol. 2. Novosibirsk, 1979:1046. (In Russ.)
59. Peshkova G.A. Family Oxalidaceae – Oxalaceae. Comp. by M.G. Pimenov, N.V. Vlasova, V.V. Zuev et al. Flora of Siberia: In 14 volumes. Vol. 10. Geraniaceae – Cornaceae. Novosibirsk: Nauka, Sibirskaya izdatel'skaya firma RAN, 1996:254. (In Russ.)
60. Lapshina E.D. Flora of swamps in the southeast of Western Siberia. Tomsk: Izd-vo Tomskogo universiteta, 2003:296. (In Russ.)
61. Doron'kin V.M., Polozhiy A.V., Kurbatskiy V.I. et al. Flora of Siberia. Vol. 14: Add. and corr. Alphabetical indexes. Novosibirsk, 2003:188. (In Russ.)
62. Malyshev L.I., Peshkova G.A., Baykov K.S., Nikiforova O.D., Vlasova N.V., Doron'kin V.M., V Zuev V., Kovtonyuk N.K., Ovchinnikova S.V. Abstract of the flora of Siberia: vascular plants. Novosibirsk: Nauka, 2005:362. (In Russ.)
63. Malyshev L.I. et al. Abstract of the flora of Asian Russia: Vascular plants. Ed. by K.S. Baykov. Novosibirsk: Izd-vo SO RAN, 2012:640. (In Russ.)
64. Antipova E.M. Flora of inland island forest-steppes of Central Siberia: Monograph. Krasnoyarsk:

Монография / Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2012. 662 с.

65. Ильминских Н.Г. *Экофлора Урала и Западной Сибири (формализованные параметры видов)*: Монография. Ижевск: Издательский центр «Удмуртский университет», 2021. 480 с.

66. Рупрехт Ф.И. *Флора Северного Урала. О распространении растений на Северном Урале*. СПб., 1854. 55 с.

67. Говорухин В.С. *Флора Урала*. Свердловск, 1937. 539 с.

68. Горчаковский П.Л. *Флора и растительность высокогорий Урала*. Свердловск, 1966. 270 с.

69. Третьякова А.С., Мухин В.А. *Синантропная флора Среднего Урала*. Екатеринбург, 2001. 148 с.

70. Ворошилов В.Н. *Флора Советского Дальнего Востока*. Москва: Наука, 1966. 577 с.

71. Цвелёв Н.Н. Кислицевые – Oxalidaceae R.Br. // *Флора Российской Дальнего Востока: Дополнения и изменения к изданию «Сосудистые растения советского Дальнего Востока»*. Т. 1-8 (1985-1996) / Отв. ред. А.Е. Кожевников, Н.С. Пробатова. Владивосток: Дальнаука, 2006. 456 с.

72. *Флора Нижнего Дона (определитель)*. Ч. 2 / Под ред. Г.М. Зозулина, В.В. Федяевой. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета, 1985. 240 с.

73. Черненко Т.В., Шорина Н.И. Кислица обыкновенная // *Биологическая флора Московской области* / Под ред. В.Н. Павлова, Т.А. Работнова, В.Н. Тихомирова. М.: Изд-во МГУ, 1990. 272 с.

74. *Флора Москвы* / Т.И. Варлыгина, Б.Н. Головкин, К.В. Кисилдева, С.Р. Майоров, Э.П. Немченко, В.С. Новиков, А.Н. Швецов, А.В. Щербаков; Под общ. ред. проф. В.С. Новикова / Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы. М.: Голден-Би, 2007. 512 с.

75. *Адвентивная флора Москвы и Московской области* / С.Р. Майоров, В.Д. Бочкин, Ю.А. Насимович, А.В. Щербаков. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 532 с.

76. Серегин А.П. Цифровой гербарий МГУ. М.: МГУ, 2023. – Режим доступа: <https://plant.depo.msu.ru/> (дата обращения: 07.12.2023).

77. Наблюдения видов *Oxalis* L. на территории России // *iNaturalist*. 2023. [https://www.inaturalist.org/observations?place\\_id=7161&subview=map&taxon\\_id=47758&view=species](https://www.inaturalist.org/observations?place_id=7161&subview=map&taxon_id=47758&view=species) (дата обращения: 06.12.2023).

78. Прокопенко С.В. Новые данные по распространению охраняемых видов растений в Приморском крае // *Вестник КрасГАУ*. 2016. № 4. С. 90-95.

79. Наблюдение *O. tetraphylla* Cav. от @tls-60 // *iNaturalist*. 2023. – Режим доступа: <https://www.inaturalist.org/observations/128766151> (дата обращения: 06.12.2023).

Krasnoyarskiy gosudarstvenniy pedagogicheskiy universitet im. V.P. Astaf'eva, 2012:662. (In Russ.)

65. Il'minskikh N.G. Ecoflora of the Urals and Western Siberia (formalized parameters of species): Monograph. Izhevsk: Izdatel'skiy tsentr "Udmurtskiy universitet", 2021:480. (In Russ.)

66. Ruprekht F.I. Flora of the Northern Urals. On the distribution of plants in the Northern Urals. St. Petersburg, 1854:55. (In Russ.)

67. Govorukhin V.S. Flora of the Urals. Sverdlovsk, 1937:539. (In Russ.)

68. Gorchakovskiy P.L. Flora and vegetation of the high mountains of the Urals. Sverdlovsk, 1966:270. (In Russ.)

69. Tretyakova A.S., Mukhin V.A. Synanthropic flora of the Middle Urals. Ekaterinburg, 2001:148. (In Russ.)

70. Voroshilov V.N. Flora of the Soviet Far East. Moscow: Nauka, 1966:577. (In Russ.)

71. Tsvelev N.N. Oxalidaceae – Oxalidaceae R.Br. Flora of the Russian Far East: Additions and changes to the publication "Vascular plants of the Soviet Far East". Vol. 1-8 (1985-1996). Ed. by A.E. Kozhevnikov, N.S. Probatova. Vladivostok: Dal'nauka, 2006:456. (In Russ.)

72. Flora of the Lower Don (identifier). Part 2. Ed. by G.M. Zozulin, V.V. Fedyayeva. Rostov-on-Don: Izd-vo Rostovskogo universiteta, 1985:240. (In Russ.)

73. Chernen'kova T.V., Shorina N.I. Common sorrel. Biological flora of the Moscow region. Ed. by V.N. Pavlov, T.A. Rabotnov, V.N. Tikhomirov. M.: Izd-vo MGU, 1990:272. (In Russ.)

74. Varlygina T.I., Golovkin B.N., Kisildeva K.V., Mayorov S.R., Nemchenko E.P., Novikov V.S., Shvetsov A.N., Shcherbakov A.V. Flora of Moscow. Ed. by prof. V.S. Novikov. M.: Golden-Bi, 2007:512. (In Russ.)

75. Mayorov S.R., Bochkin V.D., Nasimovich Yu.A., Shcherbakov A.V. Adventive flora of Moscow and the Moscow region. M.: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2012:532. (In Russ.)

76. Seregin A.P. Digital herbarium of Moscow State University. M.: MGU, 2023. (In Russ.) URL: <https://plant.depo.msu.ru/>

77. Observations of *Oxalis* L. species in Russia. *iNaturalist*. 2023. (In Russ.) [https://www.inaturalist.org/observations?place\\_id=7161&subview=map&taxon\\_id=47758&view=species](https://www.inaturalist.org/observations?place_id=7161&subview=map&taxon_id=47758&view=species)

78. Prokopenko S.V. New data on the distribution of protected plant species in the Primorsky Territory. *Vestnik KrasGAU*. 2016;4:90-95. (In Russ.)

79. Observation of *O. tetraphylla* Cav. from @tls-60. *iNaturalist*. 2023. (In Russ.) URL: <https://www.inaturalist.org/observations/128766151>



### Информация об авторах

**Семён Дмитриевич Бакулин**, аспирант по направлению подготовки 1.5.9 – «Ботаника», Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева; 127434, г. Москва, Тимирязевская ул., 49, Россия; e-mail: bakulinsd@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2136-4973>

**Иван Алексеевич Савинов**, профессор кафедры ботаники, селекции и семеноводства садовых растений, д-р биол. наук, доцент, Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева; 127434, г. Москва, Тимирязевская ул., 49, Россия; e-mail: i.savinov@rgau-msha.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8673-0052>.

Статья поступила в редакцию 10.12.2023  
Одобрена после рецензирования 19.12.2023  
Принята к публикации 27.12.2023

### Information about the authors

**Semyon D. Bakulin**, postgraduate student in the field of study 1.5.9 – “Botany”, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (49, Timiryazevskaya Str., Moscow, 127550, Russian Federation); e-mail: bakulinsd@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8673-0052>

**Ivan A. Savinov**, Associate Professor, Professor at the Department of Botany, Breeding and Seed Production of Horticultural Crops, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (49, Timiryazevskaya Str., Moscow, 127550, Russian Federation); e-mail: i.savinov@rgau-msha.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8673-0052>

The article was submitted to the editorial office 10 Dec 2023  
Approved after reviewing 19 Dec 2023  
Accepted for publication 27 Dec 2023