

УДК 581.95

DOI: 10.24412/2072-8816-2024-18-2-62-68

РАСПРОСТРАНЕНИЕ *OXALIS STRICTA* L. (OXALIDACEAE) НА ТЕРРИТОРИИ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2024 Е.Ю. Истомина

Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова
пл. Ленина 4/5, г. Ульяновск, 432700, Россия
e-mail: istominaeyu@yandex.ru

Аннотация. В статье приводятся данные о распространении *Oxalis stricta* L. на территории Ульяновской области. Обнаружены новые местонахождения вне мест выращивания в Правобережной части области: в городе Инза, рабочих посёлках Карсун и Базарный Сызган. Самая крупная популяция расположена в р.п. Базарный Сызган на участке соснового леса, где вид впервые зарегистрирован в 2017 г. Заложены две учётные площадки площадью 1 м², на которых проводились фенологические и морфологические наблюдения в период с апреля по октябрь 2023 г. *Oxalis stricta* L. на территории Ульяновской области в антропогенно-нарушенных сообществах способна самостоятельно поддерживать свою численность при отсутствии более мощных конкурентов, но не является инвазионным видом, как в регионах Средней России.

Ключевые слова: кислица прямостоячая, натурализация, инвазионный вид Средней России, Ульяновская область.

Поступила в редакцию: 17.01.2024. **Принято к публикации:** 10.04.2024.

Для цитирования: Истомина Е.Ю. 2024. Распространение *Oxalis stricta* L. (Oxalidaceae) на территории Ульяновской области. — Фиторазнообразие Восточной Европы. 18(2): 62–68. DOI: 10.24412/2072-8816-2024-18-2-62-68

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время деятельность человека на территории Ульяновской области оказывает не только прямое воздействие на природу региона, но и является причиной проникновения в край новых чужеродных видов растений. Многие растения интродуценты успешно адаптируются к местным условиям и выходят за пределы мест культивирования, составляют конкуренцию аборигенным видам, а некоторые даже вытесняют местные виды.

В перечень инвазионных видов Средней России включена и *Oxalis stricta* L. (*Xanthoxalis stricta* (L.) Small). Среди синонимичных названий для кислицы прямостоячей в литературных источниках наиболее часто встречаются следующие: кислица торчащая, жёлтокислица прямостебельная, жёлтокислица прямостоячая. В Средней полосе России *Oxalis stricta* L. является инвазионным видом, засоряющим сады и огороды, иногда даже посадки полевых культур (Vinogradova et al., 2010). Этот североамериканский вид имеет достаточно широкий ареал – Западная Сибирь, Дальний Восток, Западная Европа, Украина, Белоруссия, Западное Средиземноморье, Корея, Маньчжурия, Япония, Китай, Северная и Центральная Америка. Как декоративное растение кислицу прямостоячую массово начали выращивать в странах с умеренным климатом в первой половине XIX века, так как она не прихотлива и не требует большого ухода. В местах выращивания были отмечены первые случаи дичания вида.

На территории России вид впервые обнаружен в 1894 году Н.В. Цингером на окраине города Ефремов Тульской области (MW).

В Среднем Поволжье *Oxalis stricta* L. приводится, как редко встречающийся вид, в Самарской, Пензенской и Ульяновской областях по техногенным местообитаниям, газонам и клумбам, огородам, на кладбищах, а также вдоль обочин лесных и просёлочных дорог (Saksonov et al., 2017; Senator et al., 2017; Senator, Vasjukov, 2019). На территории Ульяновской области кислица прямостоячая впервые найдена в 2000 г. Н.С. Раковым в Заволжском районе города Ульяновска на газоне бульвара Новосондецкий (Rakov, 2003). Годом позже в большом количестве на территории Заволжского кладбища на Верхней террасе (Rakov, Tretyakov, 2001). Для Ульяновской области отмечено две формы: с зелёными и красно-бордовыми листьями, хотя чаще всего встречается вторая. Вид является сорным растением, произрастающим по газонам и иногда вдоль лесных дорог. По литературным данным известен только с территории Левобережья области (Rakov et al., 2014). Дальнейшие наблюдения за распространением этого вида в Ульяновской области не проводились.

Цель работы – изучение распространения *Oxalis stricta* L., фенологических и морфологических особенностей на примере популяции на территории рабочего посёлка Базарный Сызган Ульяновской области.

В связи с поставленной целью, нами были определены следующие задачи: 1) выявить места произрастания вида на территории Ульяновской области за пределами выращивания; 2) провести фенологические наблюдения; 3) изучить морфологические признаки вида (высоту побегов, число цветков и семян на одной особи).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Кислица прямостоячая – многолетнее или однолетнее травянистое растение с тонким ползучим корневищем. Стебель высотой 15–45 см, прямостоячий, ветвистый, слабо волосистый, красноватый, образует компактные кустики (Tzvelev, 2000). Листья очередные, тройчатые без прилистников, часто опушённые, черешки их красноватые, в основании членистые, длинные – 2.5–8 см. Соцветия цимозные из 2–5 цветков на слабо опушённых цветоножках с прицветниками. Чашечка опушённая, почти в 2 раза короче венчика. Венчик почти колокольчатый, лепестки жёлтые или белые (Gorshkova, 1949). Плод – продолговатая, пятисторонняя, колончатая, покрытая рассеянными длинными многоклеточными волосками, иногда голая коробочка. Семена мелкие, яйцевидные, сплюснутые, буроватые или коричневые (Tzvelev, 2000). Энтомофильный, анемохорный вид, криптофит и терофит. Цветёт с июня по август.

Исследования проводились на территории соснового леса в рабочем посёлке Базарный Сызган Ульяновской области с апреля по октябрь 2023 г. В работе использовались теоретические методы (анализ и изучение литературы, анализ гербарных образцов), методы эмпирического исследования (наблюдение, измерение). Были заложены две учётные площадки площадью 1 м², на которых по стандартным методикам проводились фенологические (Zaytsev, 1978; Schultz, 1981) и морфологические наблюдения. Названия видов растений даются по сводке С. К. Черепанова (Czerepanov, 1995) и International Plant Name Index (2024).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе полевых исследований на территории Ульяновской области нами обнаружены местонахождения *Oxalis stricta* L. за пределами мест культивирования. В 2017 г. при изучении флоры города Инза отмечены два местопроизрастания вида: по газонам на улице Кирова около центральной районной больницы; на газонах в сквере «Разлука» по улице Тухачевского. Обе популяции малочисленны, представлены 10–30

особями. В 2020 г. в рабочем посёлке Карсун в сквере у площади 30-летия Победы обнаружена малочисленная популяция вдоль бордюра по газону.

Наиболее крупная популяция *Oxalis stricta* L. вне мест культивирования отмечена в рабочем посёлке Базарный Сызган на площади около 100 м² (рис. 1). Кислица прямостоячая произрастала по противопожарной полосе протяжённостью 100–150 м вглубь соснового леса и вдоль лесной дороги. Популяция многочисленна, на отдельных участках доминирует среди разнотравья, но сплошного аспекта не образует. Как уже отмечалось ранее, впервые кислица прямостоячая на территории Базарносызганского леса была обнаружена в 2017 г. в количестве всего 5 особей (Istomina, 2019).



Рис. 1. *Oxalis stricta* L. – кислица прямостоячая на территории соснового леса в р.п. Базарном Сызгане

Fig. 1. *Oxalis stricta* L. – on the territory of a pine forest in the Bazarny Syzgan

Для более полного изучения *Oxalis stricta* L. нами были заложены 2 учётные площадки по 1 м² каждая, на которых проводились фенологические и морфологические наблюдения. Первая площадка расположена вдоль лесной дороги в 80 м севернее от дома 117 по улице Набережная. Вторая площадка расположена вдоль противопожарной полосы того же направления. Изучаемые участки находятся в непосредственной близости к строениям и огородам, поэтому лесная экосистема здесь испытывает высокий антропогенный прессинг. Местные жители выбрасывают сюда скошенную траву и бытовой мусор, создавая несанкционированную свалку. Домашняя птица и мелкий скот постоянно заходят в лесную зону. Присутствие большого количества адвентивных видов подтверждает высокую степень нарушенности территории. В изучаемом сосновом лесу и около площадок, особенно по опушкам и вблизи дороги, активно расселяются древесно-кустарниковые (*Acer negundo* L., *Amelanchier spicata* (Lam.) K. Koch, *Caragana arborescens* Lam., *Grossularia uva-crispa* (L.) Mill., *Malus baccata* (L.) Borkh., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., *Sambucus racemosa* L.) и декоративные (*Aquilegia vulgaris* L., *Dianthus barbatus* L., *Helianthus tuberosus* L., *Impatiens glandulifera* Royle, *Phlox paniculata* L., *Symphyotrichum novi-belgii* (L.) G.L. Nesom) растения, относящиеся к интродуцентам, которые демонстрируют способность к натурализации на территории лесного массива.

Видовой состав на площадках не богат. Всего отмечено 34 вида сосудистых растений (табл. 1), причём большая часть из них относится к сорным: *Chelidonium majus* L., *Erigeron acris* L., *Lactuca serriola* L., *Ochlopoa annua* (L.) H. Scholz, *Urtica dioica* L. и др., что подтверждает высокую степень нарушенности лесного фитоценоза. На обоих участках *Oxalis stricta* L. довольно обильна (до 40 % проективного покрытия), но не образует сплошной аспект. Общее проективное покрытие травостоя на первом

участке составляет 80 %, тогда как на втором – только 60 %. Это объясняется значительной нарушенностью почвенно-травянистого покрова в результате распахки противопожарной полосы.

Таблица 1. Видовой состав сосудистых растений и проективное покрытие фитоценоза, вмещающих *Oxalis stricta* L.

Table 1. Species composition of vascular plants and projective cover of phytocenosis containing *Oxalis stricta* L.

№ п/п	Название вида The name of the species	Площадка 1 Site 1	Площадка 2 Site 2
1.	<i>Acetosella vulgaris</i> (W.D.J.Koch) Fourr.		+
2.	<i>Achillea millefolium</i> L.		+
3.	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	+	
4.	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth	+	
5.	<i>Campanula patula</i> L.	+	
6.	<i>Chelidonium majus</i> L.		+
7.	<i>Chenopodium album</i> L.	+	+
8.	<i>Dactylis glomerata</i> L.	+	
9.	<i>Epilobium montanum</i> L.		+
10.	<i>Erigeron acris</i> L.	+	+
11.	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve	+	
12.	<i>Galeopsis bifida</i> Boenn.		+
13.	<i>Geranium sibiricum</i> L.	+	
14.	<i>Glechoma hederacea</i> L.	+	+
15.	<i>Humulus lupulus</i> L.		+
16.	<i>Inula britannica</i> L.		+
17.	<i>Lactuca serriola</i> L.		+
18.	<i>Lappula squarrosa</i> (Retz.) Dumort.		+
19.	<i>Myosotis cespitosa</i> Schultz	+	+
20.	<i>Ochlopoa annua</i> (L.) H.Scholz	+	+
21.	<i>Oxalis stricta</i> L.	+	+
22.	<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Delarbre	+	+
23.	<i>Plantago major</i> L.	+	+
24.	<i>Poa nemoralis</i> L.	+	
25.	<i>Potentilla anserina</i> L.	+	
26.	<i>Prunella vulgaris</i> L.	+	+
27.	<i>Rubus saxatilis</i> L.	+	
28.	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.		+
29.	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	+	+
30.	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.		+
31.	<i>Trifolium pratense</i> L.	+	
32.	<i>Trifolium repens</i> L.		+
33.	<i>Tussilago farfara</i> L.		+
34.	<i>Urtica dioica</i> L.		+
Всего видов: Total species:		20	23
Проективное покрытие травянистого яруса, % The projective covering of the grassy tier, %		80	60

Нами проводились наблюдения на заложенных площадках весь период вегетации, который составляет в Ульяновской области в среднем 170–190 дней. Первое появление проростков из-за ранней весны отмечено 17 апреля 2023 г. Заканчивается вегетация в период осенних заморозков (22 октября 2023 г.). Начало цветения отмечено в конце мая (21 мая 2023 г.) и продолжалось до конца сентября (27 сентября 2023 г.). Плодоношение начинается через 10–15 дней после отцветания.

За вегетационный период на одном корневище образуется 2–4 крупных генеративных побега и 5–7 мелких, которые не вступают в стадию цветения. Длина корневища очень сильно варьирует и зависит от плотности побегов и степени задернованности почвы. Подстилка соснового леса в этом отношении хорошо подходит для расселения кислицы прямостоячей, так как имеет слабую степень проективного покрытия и достаточно рыхлую почву.

На одном растении *Oxalis stricta* L. за период вегетации развивается в среднем 54 цветка. Из одного цветка образуется коробочка, несущая 28 семян. Семенная продуктивность одного растения составляет 1512 семян, что достаточно много, учитывая миниатюрные размеры этого вида. Кислица прямостоячая является типичным баллистом. Зрелые коробочки растрескиваются при прикосновении и выбрасывают семена на расстояние до 4 м, но как правило большая часть семян осыпается в радиусе 30–50 см. Семена кислицы мелкие, но хорошо прилипают к насекомым и к другим животным, которые являются агентами распространения. Высокая семенная продуктивность позволяет активно осваивать не только культурные и нарушенные территории, но и проникать в подходящие естественные сообщества. Кислица прямостоячая имеет жизненную стратегию эксплорента (Rokhlova, 2013), поэтому она не выдерживает конкуренцию с более мощными заносными и аборигенными видами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В результате проведённых исследований были выявлены новые для Правобережья Ульяновской области места произрастания *Oxalis stricta* L. вне мест культивирования в Инзенском, Карсунском и Базарносызганском районах. В целом, популяции малочисленны и приурочены нарушенным, неухоженным газонам. Однако, на территории Базарносызганского соснового леса вид сохраняется с 2017 г, а площадь, занимаемая популяцией, за этот период увеличилась. Всё это свидетельствует об успешной адаптации вида к местным условиям и закреплении в естественных лесных сообществах.

2. Проведённые фенологические наблюдения показали, что период вегетации в 2023 г. составил 189 дней, вплоть до осенних заморозков. Период цветения также достаточно продолжителен – 130 дней.

3. Согласно полученным данным, средняя высота побега в период плодоношения составляет всего 25 см, но это компенсируется длительным периодом вегетации и высокой семенной продуктивностью. Одно растение *Oxalis stricta* L. в среднем несёт 54 цветка, а семенная продуктивность составляет 1512 семян.

Таким образом, *Oxalis stricta* L. на территории Ульяновской области способна достаточно успешно, самостоятельно поддерживать свою численность в антропогенно-нарушенных сообществах. Инвазионным видом, как в регионах Средней России, она не является, в связи с тем, что жизненная стратегия эксплорента не позволяет конкурировать с другими более мощными в этом плане видами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

[Сзерепанов] Черепанов С.К. 1995. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб. 1995. 992 с.

[Gorshkova] Горшкова С.Г. 1949. Род Кислица – *Oxalis* L. — В кн.: Флора СССР. М.; Л. Т. 14. С. 76.

International Plant Name Index. URL: <https://www.ipni.org/> (дата обращения: 10.01.2024).

[Istomina] Истомина Е.Ю. 2019. Адвентивная флора рабочего посёлка Базарный Сызган и способы диссеминации. — В кн.: Современные проблемы морфологии и репродуктивной биологии семенных растений: материалы Всероссийской с международным участием конференции посвященной памяти Р.Е. Левиной (Ульяновск, 17–18 апреля 2019 г.). Ульяновск. С. 144–151.

[Rakov et al.] Раков Н.С., Саксонов С.В., Сенатор С.А., Васюков В.М. 2014. Сосудистые растения Ульяновской области. Флора Волжского бассейна. Т. II. Тольятти. 295 с.

[Rakov, Tretyakov] Раков Н.С., Третьяков Д.И. 2001. «Железнодорожные» и другие заносные растения города Ульяновска. — В кн.: Природа Симбирского Поволжья: сборник научных трудов. Вып. 2. Ульяновск. С. 66–74.

[Rakov] Раков Н.С. 2003. Флора города Ульяновска и его окрестностей. Ульяновск. 216 с.

[Rokhlova] Рохлова Е.Л. 2013. Биологическая характеристика *Oxalis stricta* L. в условиях Южной Карелии. — *Hortus botanicus*. 8: 51–55.

[Saksonov et al.] Саксонов С.В., Раков Н.С., Васюков В.М., Сенатор С.А. 2017. Чужеродные растения в лесных сообществах Среднего Поволжья: способы диссеминации и степень натурализации. — Самарский научный вестник. 6(2,19): 78–83.

[Schultz] Шульц Г.Э. 1981. Общая фенология. Л. 188 с.

[Senator et al.] Сенатор С.А., Саксонов С.В., Васюков В.М., Раков Н.С. 2017. Инвазионные и потенциально инвазионные растения Среднего Поволжья. — Российский журнал биологических инвазий. 1: 57–69.

[Senator, Vasjukov] Сенатор С.А., Васюков В.М. 2019. Конспект чужеродных растений Среднего Поволжья. — Фиторазнообразие Восточной Европы. 8(4): 353–396.

[Tzvelev] Цвелёв Н.Н. 2000. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб. 781 с.

[Vinogradova et al.] Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В., 2009. Чёрная книга флоры Средней России (Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России). М. 2010. 512 с.

[Zaytsev] Зайцев Г.Н. Фенология травянистых многолетников. М. 150 с.

DISTRIBUTION OF *OXALIS STRICTA* L. (OXALIDACEAE) ON THE TERRITORY OF THE ULYANOVSK REGION

© 2024 E.Yu. Istomina

Ulyanovsk State Pedagogical University of Education
4/5, Lenin Square, Ulyanovsk, 432700, Russia
e-mail: istominaeyu@yandex.ru

Abstract. The article provides data on the distribution of *Oxalis stricta* L. on the territory of the Ulyanovsk region. New locations have been discovered outside the growing areas in the Right-bank part of the region: in the city of Inza, the working settlements of Karsun and Bazarny Syzgan. The largest population is located in Bazarny Syzgan on a section of pine forest, where the species was first registered in 2017. Two accounting sites with an area of 1 m² were laid, where phenological and morphological observations were carried out in the period from April to October 2023. *Oxalis stricta* L. on the territory of the

Ulyanovsk region, in anthropogenically disturbed communities, it is able to independently maintain its numbers in the absence of more powerful competitors, but it is not an invasive species, as in the regions of Central Russia.

Keywords: *Oxalis stricta* L., naturalization, invasive species of Central Russia, Ulyanovsk region.

Submitted: 17.01.2024. **Accepted for publication:** 10.04.2024.

For citation: Istomina E.Yu. 2024. Distribution of *Oxalis stricta* L. (Oxalidaceae) on the territory of the Ulyanovsk region. — *Phytodiversity of Eastern Europe*. 18(2): 62–68. DOI: 10.24412/2072-8816-2024-18-2-62-68

REFERENCES

- Czerepanov S.K. 1995. Vascular plants of Russia and neighboring countries (within the former USSR). St. Petersburg, 1995. 992 p. (In Russ.).
- Gorshkova S.G. 1949. The genus of Sour – *Oxalis* L. — In: Flora of the USSR. Moscow; Leningrad. Vol. 14. P. 76. (In Russ.).
- International Plant Name Index. URL: <https://www.ipni.org/> (date of access: 10.01.2024).
- Istomina E.Y. 2019. The adventitious flora of the Bazarny Syzgan work settlement and methods of dissemination. — In: Modern problems of morphology and reproductive biology of seed plants: materials of the All-Russian conference with international participation dedicated to the memory of R.E. Levina (Ulyanovsk, April 17–18, 2019). Ulyanovsk. P. 144–151. (In Russ.).
- Rakov N.S., Saksonov S.V., Senator S.A., Vasjukov V.M. 2014. Vascular plants of the Ulyanovsk region. Flora of the Volga basin. Vol. II. Tolyatti. 295 p. (In Russ.).
- Rakov N.S., Tretyakov D.I. 2001. "Railway" and other drift plants of the city of Ulyanovsk. — In: The nature of the Simbirsk Volga region: a collection of scientific papers. Issue 2. Ulyanovsk. P. 66–74. (In Russ.).
- Rakov N.S. 2003. Flora of the city of Ulyanovsk and its surroundings. Ulyanovsk. 216 p. (In Russ.).
- Rokhlova E.L. 2013. Biological characteristics of *Oxalis stricta* L. in the conditions of South Karelia. — *Hortus botanicus*. 8: 51–55. (In Russ.).
- Saksonov S.V., Rakov N.S., Vasjukov V.M., Senator S.A. 2017. Alien plants in the forest communities of the Middle Volga region: methods of dissemination and the degree of naturalization. — *Samara Scientific Bulletin*. 6(2,19): 78–83. (In Russ.).
- Schultz G.E. 1981. General phenology. Leningrad. 188 p. (In Russ.).
- Senator S.A., Saksonov S.V., Vasjukov V.M., Rakov N.S. 2017. Invasive and potentially invasive plants of the Middle Volga region. — *Russian Journal of Biological Invasions*. 1: 57–69. (In Russ.).
- Senator S.A., Vasjukov V.M. 2019. Abstract of alien plants of the Middle Volga region. — *Phytodiversity of Eastern Europe*. 8(4): 353–396. (In Russ.).
- Tzvelev N.N. 2000. Manual of the vascular plants of North-West Russia (Leningrad, Pskov and Novgorod provinces). St. Petersburg. 781 p. (In Russ.).
- Vinogradova Yu.K., Mayorov S.R., Khorun L.V. 2010. The Black Book of the Flora of Central Russia (Alien plant species in the ecosystems of Central Russia). Moscow. 512 p. (In Russ.).
- Zaitsev G.N. Phenology of herbaceous perennials. Moscow 150 p. (In Russ.).