

В.В. Соловьева

ЧУЖЕРОДНЫЕ ПРИБРЕЖНО-ВОДНЫЕ И ВОДНЫЕ РАСТЕНИЯ В ГОРОДЕ САМАРЕ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный социально-педагогический университет»

Приведены описания местообитаний *Impatiens glandulifera* Royle, *Pistia stratiotes* L., *Vallisneria spiralis* L., обнаруженных в 2004–2021 гг. в городе Самаре. *Impatiens glandulifera* впервые для флоры Самарской области зарегистрирован среди местных прибрежных растений в 2004 г. на одном из прудов г. Самары на ул. Мирной. *Pistia stratiotes* впервые для региональной флоры найден 17 сентября 2006 г. в городском пруду (около 154 школы городского округа Самары) среди зарослей *Elodea canadensis* Michx. и *Typha latifolia* L., произрастающих на глубине до 50 см. *Vallisneria spiralis* впервые в пределах региона обнаружена на территории города Самары в сентябре 2020 г. среди зарослей водных макрофитов в акватории старицы реки Сок.

Ключевые слова: *Impatiens glandulifera*, *Pistia stratiotes*, *Vallisneria spiralis*, гидрофиты, прибрежно-водные и водные растения, растения-мигранты, адвентивные растения, местообитание, водоемы, город Самара

Цитирование: Соловьева В.В. Чужеродные прибрежно-водные и водные растения в городе Самаре // Промышленная ботаника. 2024. Вып. 24, № 2. С. 163–167. DOI: 10.5281/zenodo.13323980

Введение

Зарегулирование реки Волги благодаря созданию судоходных каналов и водохранилищ превратило ее в крупнейшую трансконтинентальную магистраль России. Самарская область, расположенная в бассейне Среднего Поволжья, служит центральным транзитным звеном в водотранспортной системе Волжского бассейна, что создает благоприятные условия для расширения ареалов водных и прибрежно-водных растений [8, 10]. Проблема внедрения в урбанизированные экосистемы чужеродных видов и последующего их широкого распространения весьма актуальна.

Цель и задачи исследований

Целью настоящей работы было изучение истории распространения и особенностей мест обитания чужеродных прибрежно-водных и водных растений в водоемах на территории города Самары. Задачи исследования: ознакомиться с

историей распространения растений в водоемах и водотоках России и Волжского бассейна по литературным данным, изучить биоэкологические особенности растений и дать характеристику мест обитания в условиях города Самара.

Объекты и методики исследований

Объекты исследования: *Impatiens glandulifera* Royle, *Pistia stratiotes* L. и *Vallisneria spiralis* L. Нами использовались теоретические (обзор и анализ статей, посвященных ареалу распространения изучаемых адвентивных видов растений; обобщение литературных данных) и эмпирические методы (полевые исследования по изучению экологических условий, фотографирование и гербаризация растений). Сбор материала проводили в период 2004–2021 гг. Гербарии собранных видов растений хранятся на кафедре биологии, экологии и методики об-

учения Самарского государственного социально-педагогического университета.

Результаты исследований и их обсуждение

Impatiens glandulifera (недотрога железконосная, или бальзамин Ройля) – однолетний гигрофит. Согласно классификации чужеродных растений, является кенофитом – эргазиофитофитом – эпеко-агриофитом [3]. Впервые для флоры Самарской области этот вид зарегистрирован 23 августа 2004 г. [10]. В естественных условиях обитает в тропических и субтропических районах Азии, Африки и на прилегающих к ним островах [11]. На территории России встречается как заносный вид по берегам Воронежского водохранилища [3]. «Беглецом из культуры» вид является во вторичном ареале. В естественных условиях дичает, в западных областях России натурализуется и распространяется по берегам лесных ручьев и вдоль канализационных стоков. С 1980-х гг. это растение успешно поддается интродукции в ботанических садах России. В Самарском регионе впервые вид отмечен среди местных прибрежных растений на одном из малых искусственных водоемов г. Самары (пруд на ул. Мирной). Вероятно, растение проникло в водоем с прилегающих садовых участков частного сектора случайно: вместе с сухой травой с огородов могли быть занесены семена этого популярного декоративного растения. Вид образует сомкнутые растительные группировки с обилием доминанта ценоза в 4 балла и проективным покрытием до 80 %. Сообщества располагаются в виде пятен или прерывистого пояса шириной 50–100 см в зоне временного затопления водоема. Однолетние растения прорастают из семян после спада уровня воды, на влажном берегу, на илистой почве. При обсыхании грунта флора фитоценоза разнообразится за счет береговых гигрофитов и мезофитов, таких как *Bidens frondosa* L., *Inula britannica* L., *Lycopus europeus* L., *Scutellaria galericulata* L.

Мониторинг популяции *I. glandulifera* в урбанизированных условиях лесостепной зоны (г. Самара) в 2004–2021 гг. показал, что обильно произрастающие на сыром побережье городского пруда растения отличаются декоративностью, имеют крупные размеры (высота растения до 140 см), высокую

жизненность, активно цветут и плодоносят. Для контроля за инвазией вида необходимо изучение особенностей его экологии. Это имеет научно-практический интерес для оценки конкурентоспособности. Кроме того, в связи с декоративным обликом данного вида необходимо изучение его агробиологических особенностей с целью оценки перспективности использования в ландшафтном дизайне для оформления искусственных водоемов [15].

Pistia stratiotes (писция телорезовидная) – плавающий на поверхности воды гидрофит, разводится как аквариумное растение. Впервые для флоры Самарской области вид зарегистрирован 17 сентября 2006 г. Согласно классификации чужеродных растений, является кенофитом – эргазиофитофитом – эфемерофитом-агриофитом [3]. Растение имеет обширный ареал в тропическом поясе планеты, охватывающий Мексику, Вест-Индию, Центральную и Южную Америку, Азию, Африку, острова Тихого океана и Австралию [13]. В настоящее время *P. stratiotes* широко используется не только аквариумистами, но и выращивается в декоративных прудах, являющихся элементами ландшафтного дизайна [15]. Известны многие факты обитания этого вида в Европе: во второй половине XX в. *P. stratiotes* был выявлен в водоемах Нидерландов, Германии и Дании. В 1989 г. более 70 экземпляров обнаружено в сплаvine тростника на одном из внутренних водоемов г. Астрахани (ерик Казачий). Летом 1991 г. *P. stratiotes* отмечена во всех внутренних водоемах Астрахани [15]. Известно местонахождение этого вида в затоках р. Усмани (Воронежская обл.), где в жаркое лето 2002 г. наблюдалось быстрое его размножение и расселение по реке. Во флоре изучаемого региона *P. stratiotes* найден в Солнечном микрорайоне (городской пруд около 154 школы г. Самары). Сопутствующими видами были преимущественно *Elodea canadensis* Michx. и *Typha latifolia* L., произрастающие на глубине до 50 см. Растение не образовывало плотных зарослей, это были всего лишь небольшие пятна розеток, насчитывающие до 32 особей в каждом из скоплений. Самые крупные экземпляры формировали по 7 листьев и не превышали 5 см в диаметре. Возможно, что растение занесено в водоем из аквакультуры [12]. Не исключены новые находки *P. stratiotes* в связи с тем, что он стал более широко

использоваться в культуре. Требуется пристальное внимание к этому виду, поскольку в литературе уже известны факты его натурализации в водоемах Московской и Астраханской областей [9, 16]. Перечисленные выше факты позволяют предположить, что *P. stratiotes* вполне мог акклиматизироваться в мелководном, хорошо прогреваемом городском водоеме г. Самары. Дальнейшее распространение этого вида может вызвать изменения в структуре местных прибрежно-водных фитоценозов.

Vallisneria spiralis (валлиснерия спиральная) – полностью погруженный в воду гидрофит. Впервые для флоры Самарской области вид зарегистрирован 28 сентября 2020 г. Согласно классификации чужеродных растений, является кенофитом – эргазиофитом – эпекофитом [15]. Растение имеет укороченный (около 2 см длины) стебель с многочисленными тонкими корнями. Листья собраны в прикорневую розетку, лентообразные, ярко-зеленые, иногда с красновато-коричневым оттенком, до 80 см в длину и шириной 0,5–1,5 см, с 3–5 продольными жилками. Растение двудомное. Предпочитает неглубокие водоемы со стоячей или проточной водой. На глубине до 1 м иногда образует густые заросли. Встречается в европейской части России, на Кавказе, в Западной Сибири и на Дальнем Востоке [13]. Как заносный вид встречается в водоемах-охладителях и сбросных каналах тепловых электростанций Ярославской, Тверской, Нижегородской, Московской, Рязанской, Тульской областях, Удмуртии [4, 5, 6, 7]. В естественном состоянии произрастает также в Волгоградской (Волго-Ахтубинская пойма) и Астраханской областях (дельта Волги) [2].

Vallisneria spiralis – термофильный средиземноморско-азиатский вид. Общий ареал: Средиземноморье, Азия. Отмечен в акватории р. Дон, ниже г. Воронежа (1910 г. – сбор неизвестного коллектора), в р. Воронеж в пределах Липецкой области [1]. Натурализация *V. spiralis* в этих водоемах не происходила. В 1998 г. вид был обнаружен в пруде-охладителе пятого блока Нововоронежской АЭС. Наблюдения за этим водоемом проводятся регулярно с 1986 г., однако ранее *V. spiralis* там не встречался. В последующие годы вид образовал сплошные заросли [15]. В Самарском регионе впервые данное растение (в

сильно фрагментированном виде) было обнаружено студентом Самарского государственного социально-педагогического университета (профиль «Экология») И.Н. Романовым при сборе материалов для дипломного проекта 28 сентября 2020 г. Известно, что это водное растение ранее не встречалось на территории Самарской области и в Среднем Поволжье [14]. Это растение теплолюбивое и предпочитает относительно подвижную воду с температурой в интервале +23...+25°C для успешного развития генеративных и вегетативных побегов женских и мужских особей. Осенью 2020 г. (4 ноября) студент И.Н. Романов вновь обнаружил фрагменты данного вида растения на том же месте, что и в предыдущий раз, и обратился за помощью в определении растения к автору статьи, после чего было решено провести совместное изучение местобитания в летний период 2021 г.

Вновь *V. spiralis* был отмечен среди зарослей водных макрофитов в акватории старицы реки Сок 24.08.2021 г., на том же месте, что и в 2020 г. Мы взяли образцы для гербаризации. Растение обитало, в основном, на песчаном грунте, местами илистом, на глубине около 80 см, в стоячей воде, не образовывало сплошных зарослей, а встречалось в виде единичных экземпляров, 3–5 особей на одном квадратном метре.

Растение в среднем имело размер до 35 см, в розетке отмечено до 15 листьев. Длина корневой системы до 3 см. Отмечены только вегетативные особи. Сопутствующими высокотравными воздушно-водными видами растений были *Typha angustifolia* L., *Butomus umbellatus* L., *Carex acuta* L., а также *Sagittaria sagittifolia* L. Из погруженных и плавающих водных макрофитов в месте обитания *V. spiralis* были встречены *Caulinia minor* (All.) Coss. et Germ., *Najas major* All., *Salvinia natans* (L.) All., *Nuphar lutea* (L.) Smith., *Nymphaea candida* C. Presl., *Ceratophyllum demersum* L., *Potamogeton perfoliatus* L., *Potamogeton obtusifolius* Mert. et Koch., *Lemna minor* L., *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid.

Согласно сообщению по электронной почте с фотографиями от Димитриева Александра Вениаминовича, в 2021 г. *V. spiralis* был впервые обнаружен в Чебоксарском водохранилище.

Выводы

1. Заросли *I. glandulifera*, *P. stratiotes* и *V. spiralis* имеют довольно локальный, ограниченный ареал в исследуемом районе.

2. Возможно, *P. stratiotes* и *V. spiralis* еще не натурализовались и не закрепились на исследуемых участках водного биогеоценоза, т.к. нами были зафиксированы лишь единичные представители.

3. Допустимо предположить, что занесенная *V. spiralis* не успевает за летние циклы сформировать большие заросли с генеративными особями – для полноценного роста ей нужна температура не менее +23...+25 °С. Такая температура (и выше) держится в низовьях Волги большую часть лета, но не в Среднем Поволжье. Однако в старице р. Сок (Красноглинский р-н, г. Самара), вода слабо проточная в сравнении с основным руслом р. Волги, что способствует прогреванию воды и дает ответ на вопрос, почему именно здесь прижилось теплолюбивое растение с Нижнего Поволжья.

4. Нельзя исключать вероятность того, что развитию *I. glandulifera*, *P. stratiotes* и *V. spiralis* в местных водоемах способствовал человек. Нередко аквариумисты выпускают своих «питомцев» в ближайшие водоемы. Имеет значение и тот факт, что из-за последних относительно теплых зим и благоприятных локальных условий местных экотопов данные виды смогли прижиться и дать потомство.

5. Факт наличия постоянных популяций *V. spiralis* в 2020 и 2021 гг. подтвердился, что позволит в дальнейшем провести более детальные наблюдения и проследить расширение ареала этого вида на территории Самарской области.

6. Длительный мониторинг распространения прибрежно-водных и водных макрофитов-мигрантов в бассейне Средней Волги позволит с большей уверенностью отнести их к индикаторам глобального и локального потепления климата и рассматривать как пример перемещения водных видов растений с юга на север в пределах Волжского бассейна [11].

1. Александрова К.И., Казакова М.В., Новиков В.С., Ржевуская Н.А. Флора Липецкой области. М.: Аргус, 1996. 376 с.

2. Голуб В.Б., Лактионов А.П., Бармин А.Н., Пилипенко В.Н. Конспект флоры сосудистых растений долины Нижней Волги. Тольятти, 2002. 50 с.

3. Григорьевская А.Я., Стародубцев Е.А., Хлызова Н.Ю., Агафонов В.А. Адвентивная флора Воронежской области: исторический, биогеографический, экологический аспекты. Воронеж: Изд-во Воронежского государственного университета, 2004. 320 с.

4. Капитанова О.А., Тукманов С.Р., Дюкина Г.Р. О новых и редких для Вятско-Камского края видах растений // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 2006. Т. 111, вып. 6. С. 74–75.

5. Катанская В.М. Растительность водоемов-охладителей тепловых электростанций Советского Союза. Л.: Наука, 1979. 278 с.

6. Лисицына Л.И., Папченков В.Г., Артеменко В.И. Флора водоемов Волжского бассейна. Определитель сосудистых растений. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. 219 с.

7. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. изд. 10-е, испр. и доп. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 600 с.

8. Папченков В.Г. Макрофиты-вселенцы в водоемах и водотоках бассейна Волги // Инвазии чужеродных видов в Голарктике. Материалы российско-американского симпозиума по инвазийным видам (Борок, 27–31 августа 2001 г.). Борок: Изд-во ИБВВ РАН, 2003. С. 99–104.

9. Пилипенко В.Н., Цвелев Н.Н. К находке еще одного тропического вида (*Pistia stratiotes*) в дельте Волги // Ученые записки. Материалы докладов итоговой научной конференции Астраханского государственного педагогического института им. С.М. Кирова (Астрахань, 28–29 апреля 1992 г.). Вып. 2. Астрахань: Изд-во АГПИ, 1992. С. 54.

10. Соловьева В.В. Адвентивная флора естественных и искусственных водоемов Самарской области // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2009. Т. 11, N 1(4). С. 611–616.

11. Соловьева В.В. Адвентивные прибрежно-водные и водные растения – индикаторы глобального потепления климата // Самарский научный вестник. 2021. Т. 10, N 3. С. 117–121.
12. Соловьева В.В. Флористические находки и редкие явления биоэкологии гидрофитов в прудах г. Самары // Фиторазнообразие Восточной Европы. 2006. N 2. С. 174–180.
13. Соловьева В.В., Лапиров А.Г. Гидрботаника: учебник и практикум для академического бакалавриата. М.: Юрайт, 2019. 461 с.
14. Соловьева В.В., Саксонов С.В., Сенатор С.А. Водная флора Самарской области в сравнительном аспекте // Гидрботаника – 2020. Материалы IX Международной научной конференции по водным макрофитам (Борок, 17–21 октября 2020 г.). Ярославль: Филигрань, 2020. С. 154–156.
15. Хлызова Н.Ю., Агафонов В.А. Адвентивный компонент в составе флоры водоемов лесостепной части бассейна Дона // Антропогенное влияние на флору и растительность. Материалы конференции, посвященной памяти Н.С. Камышева (Липецк, 30 ноября 2001 г.). Липецк: Изд-во ЛГПУ, 2001. С. 49–54.
16. Щербаков А.В. К динамике флоры некоторых водных и прибрежно-водных адвентивных макрофитов в Московской области // Проблемы изучения адвентивной и синантропой флоры в регионах СНГ. Материалы научной конференции М.; Тула: Изд-во ТГУ, 2003. С. 126–128.

Поступила в редакцию: 07.02.2024

UDC 581.527.7(470.40/.43)

V.V. Solovieva

ALIEN COASTAL AQUATIC AND AQUATIC PLANTS IN THE CITY OF SAMARA

*Federal State Budgeted Educational Institution of Higher Education
«Samara State University of Social Sciences and Education»*

The habitats of *Impatiens glandulifera* Royle, *Pistia stratiotes* L., *Vallisneria spiralis* L., found in 2004–2021 in the city of Samara, are described. *Impatiens glandulifera* was registered for the first time for the flora of the Samara region among local coastal plants in 2004 on one of the ponds of Samara on Mirnaya Street. *Pistia stratiotes* was found for the first time for regional flora on September 17, 2006 in a city pond (near school No.154 of Samara) among thickets of *Elodea canadensis* Michx. and *Typha latifolia* L. growing at depths up to 50 cm. *Vallisneria spiralis* was first discovered within the region in the territory of Samara in September 2020 among thickets of aquatic macrophytes in the water area of cut-off lake of the Sok River.

Key words: *Impatiens glandulifera*, *Pistia stratiotes*, *Vallisneria spiralis*, hydrophytes, coastal aquatic and aquatic plants, migrant plants, adventitious plants, habitat, reservoirs, the city of Samara

Citation: Solovieva V.V. Alien coastal aquatic and aquatic plants in the city of Samara // Industrial botany. 2024. Vol. 24, N 2. P. 163–167. DOI: 10.5281/zenodo.13323980
