

Н.Г. Кадетов¹, С.П. Урбанавичуте², А.Е. Гнеденко³

ЧУЖЕРОДНЫЕ ВИДЫ ВО ФЛОРЕ ПРОЙДЕННОЙ КАТАСТРОФИЧЕСКИМИ ПОЖАРАМИ ЧАСТИ КЕРЖЕНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»

²Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный природный биосферный заповедник «Керженский»

³Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт географии Российской академии наук

Катастрофические лесные пожары охватили в 2010 г. около половины в значительной степени антропогенно трансформированной территории Керженского заповедника. В результате многолетних исследований установлено, что флора пройденной пожарами части заповедника насчитывает не менее 320 видов растений и отличается меньшей долей чужеродных видов, чем флора заповедника в целом. Часть видов была отмечена на выгоревших участках только в первые 1–2 года после пожара, еще несколько видов, встречавшихся до 2010 г., после пожара зарегистрированы не были. Инвазионным потенциалом обладают 15 видов.

Ключевые слова: чужеродные виды, инвазионные виды, сосудистые растения, пожар, заповедник, Нижегородская область, Заволжье

Цитирование: Кадетов Н.Г., Урбанавичуте С.П., Гнеденко А.Е. Чужеродные виды во флоре пройденной катастрофическими пожарами части Керженского заповедника // Промышленная ботаника. 2024. Вып. 24, № 2. С. 81–84. DOI: 10.5281/zenodo.13323868

Введение

Многие заповедники Европейской России созданы на территориях, в прошлом испытывавших различные по силе и продолжительности антропогенные воздействия [9, 12] и/или расположены вблизи объектов, способствующих трансформации природных комплексов, в том числе появлению чужеродных видов в их флорах. В ряде случаев источником притока не свойственных территории заповедника видов выступает его непосредственная деятельность: исследовательские маршруты, работы службы охраны, функционирование кордонов, а также проведение эколого-просветительских мероприятий.

Не является исключением и созданный в 1993 г. в заволжской части Нижегородской области Кер-

женский заповедник. На вошедшей в его состав территории располагалось несколько населенных пунктов и сеть узкоколейных железных дорог [3, 6]; к границе заповедника вплотную прилегает крупный поселок Рустай. Эти факторы обусловили значительно число чужеродных видов, отмеченных уже на начальном этапе флористических исследований и впоследствии подтвержденных при первой инвентаризации флоры [8]. В дальнейшем количество находок как новых чужеродных видов, так и мест обнаружения старых почти ежегодно увеличивалось, что нашло отражение в дополнении к флоре заповедника [10].

Важной особенностью территории заповедника являются повторяющиеся с конца XIX в. каж-

дые 30–40 лет катастрофические лесные пожары в засушливые годы с предшествующими малоснежными зимами, основной причиной которых является нерациональное ведение лесного хозяйства в прошлом [1, 4]. Последний из таких пожаров, случившийся в 2010 г., в той или иной степени охватил около половины территории заповедника.

Цель и задачи исследований

Цель исследования – выявление особенностей чужеродной флоры пройденной катастрофическими пожарами части заповедника. Задачи: проведение полевых исследований и последующий анализ собранных материалов.

Объекты и методики исследований

С 2011 г. сотрудниками заповедника совместно со специалистами Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова проводятся исследования хода восстановления растительного покрова после пожаров, включающие изучение флоры пройденной пожарами части заповедника.

Работы по изучению послепожарной динамики растительного покрова проводили с использованием как стационарных методов, так и маршрутных. Основой для стационарных наблюдений выступали 30 постоянных пробных площадей (далее – ППП), заложенных в 2011–2012 гг. на двух профилях: субмеридианальном (20 площадей) и субширотном (10 площадей). ППП закладывали таким образом, чтобы охватить как участки, пройденные различными типами пожаров (верховой, низовой и внутривидовой), так и приуроченные к различным формам мезорельефа (вершины песчаных грив, склоны, различные по величине понижения) и исходные фитоценозы. Описания ППП проводили по стандартным методикам в первые шесть лет ежегодно, затем – раз в 1–2 года. Размер ППП составляет 25×25 м [4].

Основной массив данных о встречах чужеродных видов собран в ходе маршрутных наблюдений. Для каждого местонахождения таких видов отмечали координаты, число особей (или побегов) и местообитание. Для отдельных видов при их массовом произрастании оценивали плотность/встречаемость и количество особей на 100 м маршрута / 10000 м².

Для каждого вида было проанализировано его распространение и общие черты динамики за прошедшие после катастрофических пожаров годы.

Результаты исследований и их обсуждение

По прошествии первого десятилетия после пожаров флора пройденной ими части заповедника насчитывала не менее 320 видов (и гибридов) из 72 семейств, что составляет около 49 % от флоры заповедника в целом. Из характерных черт отмечена большая «естественность», более «зональный» облик флоры; ее схожесть со структурой флор Мещеры и Марий Эл [5, с дополнениями]. Отмечены многие редкие виды для Нижегородского Заволжья в целом и территории заповедника – в частности [11].

Утверждение о большей «естественности» и более «зональном» облике этой флоры по сравнению с флорой всего заповедника в определенной степени связано с малым участием в ней чужеродных видов. Не отмеченные во флоре пройденной пожарами территории семейства по большей части представлены в заповеднике несколькими (в основном – одним-двумя) видами с немногочисленными местонахождениями, из них семейства амариллисовые, маревые, щирцевые, маковые, маслинные и тыквенные представлены исключительно сорными и/или чужеродными видами.

В целом на долю чужеродных видов во флоре пройденной пожарами части заповедника приходится около 14 %. Характерно, что многие из них были отмечены только в первые 1–2 года после пожаров почти исключительно на участках проведения противопожарных работ или близ мест базирования техники и работавших на пожарах сотрудников. К числу таких видов относятся *Erodium cicutarium* (L.) L'Herit., *Malva pusilla* Smith, *Lappula squarrosa* (Retz.) Dum., *Lactuca serriola* L. и др. В дальнейшем на пройденной пожарами территории они не отмечались вплоть до 2022 г., когда некоторые из них были повторно зарегистрированы на месте проведения работ по ликвидации нового возгорания. При обследовании в 2023 г. эти виды выявлены не были.

Следующая группа представлена видами, которые присутствовали на исследуемых участках до пожаров и перестали отмечаться после них.

Преимущественно это виды, произраставшие на местах бывших поселков, в частности, *Larix sibirica* Ledeb., *Aquilegia vulgaris* L., *Grossularia reclinata* (L.) Mill.

Отдельную группу составляют чужеродные виды, которые сохранились на пройденной пожарами территории. По большей части это агрессивные, инвазионные виды [2, 7]. К ним относятся *Juncus tenuis* Willd., *Saponaria officinalis* L., *Armoracia rusticana* Gaertn., В. Mey. et Scherb., *Aronia mitschurinii* A. Skvorts. et Maytulina, *Amelanchier spicata* (Lam.) C. Koch, *Padus pensylvanica* (L. fil.) Sokolov, *Lupinus polyphyllus* Lindl., *Caragana arborescens* Lam., *Acer negundo* L., *Epilobium adenocaulon* Hausskn., *E. pseudorubescens* A. Skvorts., *Bidens frondosa* L., *Erigeron annuus* (L.) Pers., *E. canadensis* L., *Solidago canadensis* L.

Исходя из характера распространения и расселения по территории эти виды были разбиты нами на три группы:

– встречающиеся единично исключительно на местах бывших поселков и не расселяющиеся (*Lupinus polyphyllus*, *Caragana arborescens*, *Armoracia rusticana*, *Saponaria officinalis*, *Aronia mitschurinii*);

– находящиеся на начальном этапе расселения (*Acer negundo*, *Bidens frondosa*, *Amelanchier spicata*);

– виды с положительной динамикой численности, регулярно отмечавшиеся в различных локациях (*Juncus tenuis*, *Padus pensylvanica*, *Epilobium adenocaulon*, *E. pseudorubescens*, *Erigeron annuus*, *E. canadensis*, *Solidago canadensis*) [13].

Из последней группы особый интерес представляют виды, широко распространенные на территории, в том числе в природных сообществах. В первую очередь, это *Solidago canadensis*, который начал регулярно отмечаться в заповеднике накануне пожаров. В целом, на юге Нижегородского Заволжья за последние 15 лет данный вид крайне широко расселился, создав мощные заросли на заброшенных сельскохозяйственных землях и прилегающих территориях. На пройденной пожарами части заповедника *S. canadensis* в первые годы встречался во множестве локаций, однако затем из большинства из них исчез. Значительные группы его особей сохраняются на местах бывших поселков и в их окрестностях.

Также вид регулярно отмечается – порой в большом количестве – в черноольхово-березовых и черноольховых зарослях, которые разрастаются по бывшим гарям.

Отдельного упоминания заслуживает *Erigeron canadensis*. В первые годы после пожаров он был одним из доминантов травяно-кустарничкового яруса, в особенности в сравнительно бедных сухих биотопах, а на месте бывшего поселка Сазониха образовывал почти «ковер». Далее вид постепенно сокращал численность и встречаемость, выпадая из состава большинства сообществ. В последние 4–5 лет он отмечается небольшими группами на дорогах (в особенности вблизи кордонов) и на участках с зоогенными нарушениями растительного покрова [13].

Выводы

Доля чужеродных видов во флоре пройденной пожарами части заповедника заметно меньше, чем в заповеднике в целом. Многие виды были отмечены в первые годы после пожара или значительно сократили свое присутствие в последующие годы. Инвазионным потенциалом обладают 15 видов.

Работа выполнена при поддержке Программы развития МГУ (П. 1220)

1. Аверина И.А. Пожары на территории Керженского заповедника // Труды Государственного природного заповедника «Керженский». 2001. Т. 1. С. 404–414.
2. Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Черная книга флоры Средней России. М.: ГЕОС, 2010. 494 с.
3. Кадетов Н.Г. Керженский государственный заповедник // Экологический атлас России. Природные и техногенные опасности. М.: Феория, 2017. С. 152.
4. Кадетов Н.Г. Некоторые аспекты восстановления разнообразия лесных сообществ полесского ландшафта в условиях периодических катастрофических пожаров (на примере Керженского заповедника) // Landscape Dimensions of Sustainable Development: Science – Planning – Governance. Book of abstracts of the

- International Conference (Tbilisi, 4–6 October 2017). Tbilisi, 2017. С. 581–591.
5. Кадетов Н.Г. Черты восстановления флоры пройденной пожарами 2010 г. части Керженского заповедника // Труды Государственного природного заповедника «Керженский». 2019. Т. 9. С. 28–35.
 6. Кораблев О.Л. История заселения территории заповедника и топонимика населенных пунктов // Труды Государственного природного заповедника «Керженский». 2001. Т. 1. С. 389–403.
 7. Мининзон И.Л., Соловьев А.А., Тростина О.В. Черная книга флоры Нижегородской области: чужеродные виды растений, заносные и культивируемые, активно натурализующиеся в условиях Нижегородской области. Нижний Новгород, 2021. 78 с.
 8. Решетникова Н.М., Урбанавичуте С.П. Сосудистые растения Керженского заповедника (аннотированный список видов). М., 2000. 67 с.
 9. Соколов В.Е., Филонов К.П., Нухимовская Ю.Д., Шадрин Г.Д. Экология заповедных территорий России. М.: Янус-К, 1997. 576 с.
 10. Урбанавичуте С.П. Дополнения к флоре сосудистых растений заповедника «Керженский» по результатам исследований 2000–2013 гг. // Труды Государственного природного заповедника «Керженский». 2014. Т. 6. С. 81–107.
 11. Урбанавичуте С.П., Кадетов Н.Г., Гнеденко А.Е., Зарубина М.А. Редкие виды растений на пройденных пожарами территориях // Труды Государственного природного заповедника «Керженский». 2022. Т. 10. С. 130–140.
 12. Штильмарк Ф.Р. Историография российских заповедников (1895–1995). М.: Логос, 1996. 240 с.
 13. Kadetov N.G., Urbanavichute S.P., Gnedenko A.E. Invasive plant species on fire-damaged areas in the Kerzhensky reserve during the first twelve years after catastrophic fires // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2022. Вып. 31. Р. 163–172.

Поступила в редакцию: 29.02.2024

UDC 502.4:581.527.7(470.341)

ALIEN SPECIES IN THE FLORA OF THE PART OF THE KERZHENSKY NATURE RESERVE AFFECTED BY CATASTROPHIC FIRES

N.G. Kadetov¹, S.P. Urbanavichute², A.E. Gnedenko³

¹*Federal State Educational Institution of Higher Education Lomonosov Moscow State University*

²*Federal State Budgetary Institution «State Natural Biosphere Reserve «Kerzhensky»*

³*Institute of Geography, Russian Academy of Sciences*

Catastrophic forest fires in 2010 affected about half of the largely anthropogenically transformed territory of the Kerzhensky Nature Reserve. As a result of many years of research, it has been established that the flora of the part of the reserve affected by fires includes at least 320 plant species and is distinguished by a smaller proportion of alien species than the flora of the entire reserve. Some species were recorded in areas affected by fires only in the first two years after the fire; several species found before 2010 were not recorded after the fire. As much as 15 species are reported to be potentially invasive.

Key words: alien species, invasive species, vascular plants, fire, reserve, Nizhny Novgorod region, Zavolzhie

Citation: Kadetov N.G., Urbanavichute S.P., Gnedenko A.E. Alien species in the flora of the part of the Kerzhensky nature reserve affected by catastrophic fires // Industrial botany. 2024. Vol. 24, N 2. P. 81–84. DOI: 10.5281/zenodo.13323868