

Н.Н. Панасенко

РАСТИТЕЛЬНЫЕ ИНВАЗИИ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского»

Приведены результаты исследований по распространению 30 чужеродных видов растений на 41 особо охраняемой природной территории Брянской области. Роль инвазионных видов в растительном покрове большинства исследованных участков в настоящее время незначительна. На всех особо охраняемых территориях отмечены только *Erigeron annuus* (L.) Desf. и *E. canadensis* L., часто встречались *Oenothera biennis* L., *Acer negundo* L., *Bidens frondosa* L., *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & A. Gray. К наиболее опасным инвазионным видам относятся: *Acer negundo*, *Arrhenatherum elatius* (L.) J. Presl & C. Presl, *Impatiens glandulifera* Royle, *Solidago canadensis* L., *Cornus alba* L. и *Zizania latifolia* (Griseb.) Stapf. Речные долины являются основным естественным коридором для распространения чужеродных видов. Минимальное число инвазий отмечено в лесных и болотных экосистемах.

Ключевые слова: инвазионные растения, ООПТ, Брянская область

Цитирование: Панасенко Н.Н. Растительные инвазии на особо охраняемых территориях Брянской области // Промышленная ботаника. 2024. Вып. 24, № 2. С. 137–141. DOI: 10.5281/zenodo.13323944

Введение

Многочисленными исследованиями показано, что большинство инвазий связано с нарушениями растительного покрова, в связи с чем изучение характера инвазионных процессов на особо охраняемых природных территориях (далее – ООПТ), где влияние человека сведено к минимуму, представляет большой научный интерес. Распространение чужеродных видов на территории ООПТ служит своеобразным индикатором их успешности во вторичном ареале [1, 4].

Цель исследования

Цель исследования – выявление особенностей распространения и внедрения чужеродных растений на ООПТ Брянской области.

Объекты и методики исследований

Материал был собран при выполнении флористических маршрутов на 41 ООПТ Брянской обла-

сти в 2008–2023 гг. В работе приведены данные о распространении 30 наиболее опасных чужеродных видов, внедряющихся в естественные местообитания. По уровню агрессивности исследованные виды разделены на 5 групп [1–3, 5]:

1 – трансформеры: *Acer negundo* L., *Amelanchier spicata* (Lam.) K. Koch, *Heracleum sosnowskyi* Manden., *Solidago canadensis* L.;

2 – агрессоры: *Bidens frondosa* L., *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & A. Gray, *Eragrostis albensis* H. Scholz, *Erigeron annuus* (L.) Desf., *E. canadensis* L., *Oenothera biennis* L., *O. rubricaulis* Kleb., *Xanthium albinum* (Widder) Scholz & Sukopp;

3 – виды, натурализующиеся в нарушенных, полустественных и естественных местообитаниях, в регионе встречаются спорадически; в полустественных и естественных местообитаниях могут формировать монодоминантные сообщества: *Acorus calamus* L., *Arrhenatherum elatius* (L.)

J. Presl & C. Presl, *Aster* × *salignus* Willd., *Cornus alba* L., *Impatiens glandulifera* Royle, *Lupinus polyphyllus* Lindl., *Robinia pseudoacacia* L., *Solidago gigantea* Aiton.

4 – виды, натурализующиеся в нарушенных, полуестественных и естественных местообитаниях; в естественных сообществах обычно не играют заметной роли: *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv., *Epilobium adenocaulon* Hausskn., *E. pseudorubescens* A.K. Skvortsov, *Impatiens parviflora* DC., *Sambucus racemosa* L.

5 – виды, натурализующиеся в нарушенных, полуестественных и естественных местообитаниях, в регионе встречаются спорадически; в полуестественных (в основном) и естественных (редко) местообитаниях могут формировать длительно существующие монодоминантные сообщества: *Aronia mitschurinii* A.K. Skvortsov & Maitul., *Fraxinus pennsylvanica* Marshall, *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Braun, *Vinca minor* L., *Zizania latifolia* (Griseb.) Stapf.

Результаты исследований и их обсуждение

Ниже перечислены обследованные ООПТ, их площадь (в га) и число выявленных видов:

– биосферный заповедник «Брянский лес» (12 280, 18);

– заказники: «Клетнянский» (30 000, 19), «Карачевский» (27 600, 19), «Будимирская пойма» (1 500, 9), «Деснянско-Жеренский» (2 731, 8);

– памятники природы: «Болото Рыжуха» (2922, 4), «Гаваньские дубравы» (3177, 10), «Неруссо-Севный» (1035, 12), «Соколий бор» (802, 12), «Роща Соловьи» (290, 19), «Леса вдоль реки Болва» (1164, 8), «Узровские дубы» (293, 8), «Ревенские дубравы» (68, 7), «Куява» (472, 7), «Дубрава Десятуха» (20, 6), «Семяцкая дубрава» (92, 5), «Стрелецкая дубрава» (100, 2), «Зеленинский лес» (775, 12), «Орловские Дворики» (4, 5), «Дюнные всхолмления» (16, 8), «Хотылево» (132, 13), «Овраги Верхний и Нижний Судки с родниками, бровками и отвершками в г. Брянске» (112, 23), «Марковские горы» (330, 11), «Меловицкие склоны» (190, 10), «Севские склоны» (220, 4), «Озеро Солька» (467, 10), «Бечино» (674, 13), «Озеро Ореховое» (294, 6), «Озеро Заломенье» (98, 12), «Озеро Святое» (91, 5), «Озеро Бездонное» (77,

5) «Озеро Круглое и Партизанский лес» (1 097, 7) «Шумовец» (302, 8) «Ревны» (18, 11), «Старинный парк в Ляличах», (63, 7), «Хутор Любин» (164, 12), «Княжна» (873, 7); «Будимля» (392, 3) «Урочище Галое» (1377, 9); «Добруньские склоны» (10, 10); «Семеновское болото» (36, 4).

На всех ООПТ отмечены только *Erigeron annuus* и *E. canadensis*, часто встречались *Oenothera biennis* (36 ООПТ), *Acer negundo* (33), *Bidens frondosa* (29), *Echinocystis lobata* (21), причем все эти виды регулярно встречаются в естественных местообитаниях. Максимальное число инвазионных видов отмечено на ООПТ в г. Брянске: «Овраги Верхний и Нижний Судки с родниками, бровками и отвершками в г. Брянске» (23 вида) и в «Роще Соловьи» (19 видов). Высокая численность заносных растений в городских ООПТ подчеркивает значимость урбанизированных территорий для натурализации заносных видов. Именно в городах повышается успешность инвазий в связи с высокой численностью заносных видов (давление диаспор) и значительными антропогенными нарушениями растительного покрова.

Для ООПТ с большой площадью, жилыми и заброшенными населенными пунктами («Заповедник Брянский Лес» (18 видов), «Заказник Клетнянский» (19), «Заказник Карачевский» (19)) также отмечено большое число чужеродных растений. На ООПТ маленькой площади высокая численность чужеродных растений характерна для старинных парков: «Ревны» (11 видов), «Хутор Любин» (12). Много чужеродных видов отмечено на ООПТ в непосредственной близости от населенных пунктов: «Хотылево» (13 видов), «Озеро Заломенье» (12), «Марковские горы» (11), «Меловицкие склоны» (10), «Добруньские склоны» (10).

В таблице 1 приведены сведения о встречаемости заносных растений на ООПТ и их внедрении в естественные экосистемы.

Как правило, заносные виды приурочены к нарушенным антропогенным и полуестественным местообитаниям на ООПТ. Случаи формирования сообществ с доминированием чужеродных растений в естественных биотопах единичны и обычно связаны с естественными (зоогенными и эрозийными) нарушениями природных экосистем. В малона-

Таблица 1. Встречаемость чужеродных растений на ООПТ Брянской области

Виды растений	I	II	III
<i>Acer negundo</i> L.	33	23	13
<i>Acorus calamus</i> L.	7	7	3
<i>Amelanchier spicata</i> (Lam.) K. Koch	11	9	2
<i>Aster</i> × <i>salignus</i> Willd.	6	11	2
<i>Aronia mitschurinii</i> A.K. Skvortsov & Maitul.	3	1	0
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. Presl & C. Presl	3	1	1
<i>Bidens frondosa</i> L.	29	22	5
<i>Cornus alba</i> L.	4	3	2
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	22	5	3
<i>Echinocystis lobata</i> (Michx.) Torr. & A. Gray	21	20	4
<i>Epilobium adenocaulon</i> Hausskn.	7	6	0
<i>Epilobium pseudorubescens</i> A.K. Skvortsov	6	5	0
<i>Eragrostis albensis</i> H. Scholz	10	7	5
<i>Erigeron canadensis</i> L.	41	26	4
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	41	30	8
<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marshall	8	2	1
<i>Heracleum sosnowskyi</i> Manden.	10	4	1
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	3	1	1
<i>Impatiens parviflora</i> DC.	9	2	1
<i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.	11	2	0
<i>Oenothera biennis</i> L.	36	11	1
<i>Oenothera rubricaulis</i> Kleb.	8	3	0
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	9	3	0
<i>Sambucus racemosa</i> L.	12	8	0
<i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Braun	4	0	0
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	2	0	0
<i>Solidago canadensis</i> L.	16	8	2
<i>Vinca minor</i> L.	3	1	1
<i>Xanthium albinum</i> (Widder) Scholz & Sukopp	9	4	3
<i>Zizania latifolia</i> (Griseb.) Stapf	1	1	1

Примечание. I – число ООПТ, в которых зарегистрирован вид; II – число ООПТ, в которых вид отмечается в естественных местообитаниях; III – число ООПТ, в которых вид доминирует в сообществах в естественных местообитаниях.

рушенных местообитаниях смогли сформировать монодоминантные сообщества *Acer negundo* (пойменные леса и луга), *Arrhenatherum elatius* (склоны балок), *Acorus calamus* (пойменные луга), *Cornus alba* (пойменные леса и луга) и *Amelanchier spicata* (сосняки-зеленомошники).

Из естественных экосистем наиболее инвазивны речные долины и экотонные опушечные местообитания. Прирусловые валы, речные отмели и обрывы представляют экологический

коридор для распространения и внедрения в растительные сообщества чужеродных видов: *Acer negundo*, *Bidens frondosa*, *Eragrostis albensis*, *Erigeron annuus*, *E. canadensis*, *Epilobium adenocaulon*, *Epilobium pseudorubescens*, *Oenothera biennis*, *Oenothera rubricaulis*, *Xanthium albinum*. Эти растения нашли «свои экониши» и являются достаточно обычными компонентами естественных сообществ речных долин, где способны доминировать.

К наиболее опасным биологическим загрязнителям изученных ООПТ можно отнести: *Acer negundo*, *Arrhenatherum elatius*, *Impatiens glandulifera*, *Solidago canadensis*, *Cornus alba*, *Zizania latifolia*. *Acer negundo* преобразует пойменные («Будимирская пойма», «Деснянско-Жеренский», «Неруссо-Севный», «Роща Соловьи») и балочные экосистемы долин рек («Дубрава Десятуха», «Овраги Верхний и Нижний Судки с родниками, бровками и отвершками в г. Брянске»). *Impatiens glandulifera* сформировал монодоминантные сообщества по днищам балок «Овраги Верхний и Нижний Судки с родниками, бровками и отвершками в г. Брянске» и изменил структуру сообществ по днищам и подножию балок. Инвазия *Solidago canadensis* существенно изменила облик, флористический состав и структуру сообществ на склонах балок «Овраги Верхний и Нижний Судки с родниками, бровками и отвершками в г. Брянске». Распространение золотарника канадского в сообществах по склонам балок ставит под угрозу исчезновения редкие для региона травяные сообщества с высоким флористическим разнообразием. *Arrhenatherum elatius* разительно преобразовал растительные сообщества на ООПТ «Зеленинский лес», распространившись по склонам балок, опушкам березняков и термофильных дубрав, а в настоящее время начинают формироваться райграсовые березняки на месте разнотравных старовозрастных березняков. *Cornus alba* и *Zizania latifolia* образовали монодоминантные сообщества на значительной площади вокруг крупнейшего пойменного озера в регионе «Бечино». *Heracleum sosnowskyi* проник в естественные сообщества ООПТ «Семецкая дубрава» (березняк-разнотравный), «Зеленинский лес» (березняк-разнотравный, сосняк-неморальнотравный), «Меловицкие склоны» (пойменный луг), но в настоящее время его распространение и численность незначительная и в случаи трансформации природных экосистем единичны.

Echinochloa crus-galli, *Impatiens parviflora* и *Lupinus polyphyllus* распространяются вдоль дорог, встречаются в антропогенных местообитаниях, в то время как случаи их внедрения в естественные сообщества единичны или вовсе отсутствуют.

Распространение *Aronia mitschurinii*, *Aster ×salignus*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Robinia pseudoacacia*, *Solidago gigantea*, *Sorbaria sorbifolia*, *Vinca minor* ограничено местами культивирования – жилые и заброшенные населенные пункты, лесополосы, лесные культуры, бывшие лесничества, пасеки, кладбища. На ООПТ эти растения сохраняются десятилетиями, иногда незначительно расширяя свою площадь за счет вегетативного размножения (крайне редко за счет семенного), являются колонофитами. Только *Vinca minor* на ООПТ «Хутор Любин» смог существенно увеличить свою площадь и сформировать травяно-кустарничковый ярус в сосняках неморальнотравных. *Aronia mitschurinii* единично встречается в сообществах переходных болот (пушицево-сфагновых) на ООПТ «Урочище Галое».

В лесных сообществах инвазии минимальны. В пойменных широколиственных лесах на порях кабанов отмечена *Bidens frondosa*. В березняках редко встречаются *Arrhenatherum elatius*, *Impatiens parviflora*, *Heracleum sosnowskyi*, *Lupinus polyphyllus*, *Solidago canadensis*, *Erigeron annuus*, *Erigeron canadensis*. В сосняках изредка встречаются *Amelanchier spicata* и *Sambucus racemosa*, по вывалам деревьев и на упавших стволах произрастает *Erigeron canadensis*. На лесных опушках обнаружены *Acer negundo*, *Arrhenatherum elatius*, *Erigeron annuus*, *Erigeron canadensis*, *Heracleum sosnowskyi*, *Sambucus nigra*, *Sambucus racemosa*, *Solidago canadensis*.

Выводы

Роль инвазионных растений в растительном покрове большинства ООПТ в настоящее время незначительна, существенные преобразования природных сообществ единичны. Наиболее уязвимы ООПТ, расположенные в населенных пунктах и рядом с ними в связи с антропогенным преобразованием природных экосистем. Речные долины являются одним из основных естественных коридоров для распространения чужеродных видов. ООПТ с преобладанием лесных и болотных экосистем наиболее устойчивы к внедрению заносных растений.

1. Панасенко Н.Н. Роль инвазионных растений в современных процессах преобразования растительного покрова: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Брянск, 2021. 38 с.
2. Панасенко Н.Н., Харин А.В., Ивенкова И.М., Елисеенко Е.П. Растения-трансформеры и их сообщества на территории Брянской области // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 14, N 1(4). С. 1092–1095.
3. Panasenko N.N. Blacklist of flora of Bryansk oblast // Russian Journal of Biological Invasions. 2014. Vol. 5, N 3. P. 203–205.
4. Richardson D.M., Pysek P., Carlton J.T. A compendium of essential concepts and terminology in invasion ecology // Fifty years of invasion ecology: the legacy of Charles Elton. Oxford, 2011. P. 409–420.
5. Vinogradova Y., Pergl J., Essl F., Hejda M., van Kleunen M., Panasenko N., Pyšek P. Invasive alien plants of Russia: insights from regional inventories // Biological Invasions. 2018. Vol. 20. P. 1931–1943.

Поступила в редакцию: 15.01.2024

UDC 581.9(470.333)

PLANT INVASIONS IN SPECIALLY PROTECTED NATURAL AREAS OF THE BRYANSK REGION

N.N. Panasenko

Federal State Funded Educational Institution of Higher Education
«Bryansk State Academician I. G. Petrovsky University»

The results of studies on the distribution of 30 alien plant species in the territory of 41 specially protected natural areas in the Bryansk region are presented. The role of invasive species in the vegetation cover of most studied areas is currently insignificant. In all specially protected natural areas, only *Erigeron annuus* (L.) Desf. and *E. canadensis* L. were recorded; *Oenothera biennis* L., *Acer negundo* L., *Bidens frondosa* L., and *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & A. Gray were often found. Among the most dangerous invasive species are *Acer negundo*, *Arrhenatherum elatius* (L.) J. Presl & C. Presl, *Impatiens glandulifera* Royle, *Solidago canadensis* L., *Cornus alba* L., *Zizania latifolia* (Griseb.) Stapf. River valleys are the main natural corridor for the spread of alien species. The minimum number of invasions was noted in forest and swamp ecosystems.

Key words: Plant invasion, specially protected natural areas, Bryansk region

Citation: Panasenko N.N. Plant invasion in specially protected natural areas of the Bryansk region // Industrial botany. 2024. Vol. 24, N 2. P. 137–141. DOI: 10.5281/zenodo.13323944
