

АМЕРИКАНСКИЕ СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ г. САРАНСКА

Е. С. Рязанова, Т. Б. Силаева

В статье приводятся сведения о чужеродных видах растений американского происхождения, отмеченных во флоре г. Саранска; анализируются таксономический состав, соотношение жизненных форм, распространение, время, способы заноса и степень натурализации заносных видов; отмечаются растения «Черной книги флоры Средней России».

Ключевые слова: адвентивный вид, Черная книга, Республика Мордовия, Саранск, происхождение, американские растения.

AMERICAN VASCULAR PLANTS ON TERRITORY OF THE SARANSK CITY

E. S. Ryazanova, T. B. Silaeva

The article contains information on alien species of American origin, reported for the flora of Saransk. It also analyzes the taxonomic composition.

Keywords: alien species, Black Data Book, Republic of Mordovia, Saransk, origin, American plants.

Изучение биологических инвазий – одно из приоритетных направлений современных ботанических и экологических исследований. Внедрение чужеродных видов является второй по значению угрозой биологическому разнообразию после уничтожения мест обитания [1]. Кроме того, инвазии чужеродных видов могут наносить значительный экономический ущерб и представлять опасность для здоровья людей [4; 7]. Однако интерес к заносным растениям может быть связан с их практическим значением [2]. Это актуально для таких отраслей, как растениеводство (адвентивные растения выступают как культивируемые и как сорные), животноводство (потенциально новые корма),

здравоохранение (аллергены и сырье для получения лекарственных препаратов) и ландшафтное озеленение.

Особенности города Саранска (географическое положение, обширные хозяйственно-экономические и социальные связи), безусловно, способствуют инвазионному процессу. В связи с высокой динамикой чужеродного компонента и быстрым расселением некоторых видов актуально также выявление потенциально инвазионных видов [5]. Наиболее агрессивные чужеродные виды происходят преимущественно из Северной Америки. На 2012 г. на территории г. Саранска отмечено 63 вида из 49 родов и 26 семейств – выходцев из Америки (табл. 1).

Таблица 1

Виды растений американского происхождения, отмеченные на территории г. Саранска

№	Вид	Жизненная форма	Группа видов по:		
			времени заноса	способу заноса	степени натурализации
1	<i>Elodea canadensis</i> Michx.	Тр. поликарпик	кен.	ксен.	агр.

© Рязанова Е. С., Силаева Т. Б., 2013

1	2	3	4	5	6
2	<i>Elymus trachycaulus</i> (Link) Gould Schinners s. str.	Тр. поликарпик	кен.	ксен.	колон.
3	<i>Hordeum jubatum</i> L.	Тр. поликарпик	кен.	ксен.	эпек.
4	<i>Zea mays</i> L.	Однолетник	кен.	эрг.	эфем..
5	<i>Juncus tenuis</i> Willd.	Тр. поликарпик	кен.	ксен.	агр.
6	<i>Populus balsamifera</i> L.	Дерево	кен.	эрг.	колон.
7	<i>Amaranthus albus</i> L.	Однолетник	кен.	ксен.	эпек.
8	<i>A. blitoides</i> S. Wats.	Однолетник	кен.	ксен.	эпек.
9	<i>A. retroflexus</i> L.	Однолетник	кен.	ксен.	эпек.
10	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Однолетник	кен.	ксен.	эфем.
11	<i>Oxybaphus nyctagineus</i> (Michx.) Sweet	Тр. поликарпик	кен.	ксен./эрг.	эфем.
12	<i>Phytolacca acinosa</i> Roxb.	Тр. поликарпик	кен.	эрг.	эфем.
13	<i>Lepidium densiflorum</i> Schrad.	Одно-, двулетник	кен.	ксен.	эпек.
14	<i>Ribes aureum</i> Pursh	Кустарник	кен.	ксен./эрг.	колон.
15	<i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxim.	Кустарник	кен.	ксен./эрг.	колон.
16	<i>Crataegus submollis</i> Sarg.	Кустарник	кен.	эрг.	эпек.
17	<i>Padus virginiana</i> (L.) Mill.	Дерево	кен.	эрг.	колон.
18	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Дерево	кен.	эрг.	эфем.
19	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	Кустарник	кен.	эрг.	эпек.
20	<i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.	Тр. поликарпик	кен.	эрг.	агр.
21	<i>Phaseolus coccinea</i> L.	Однолетник	кен.	эрг.	эфем.
22	<i>P. vulgaris</i> L.	Однолетник	кен.	эрг.	эфем.
23	<i>Gossypium hirsutum</i> L.	Однолетник	кен.	эрг.	эфем.
24	<i>Oxalis stricta</i> L.	Тр. поликарпик	кен.	ксен.	эпек.
25	<i>Acer negundo</i> L.	Дерево	кен.	ксен./эрг.	агр.
26	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	Лиана	кен.	ксен./эрг.	колон.
27	<i>Epilobium adenocaulon</i> Hausskn.	Тр. поликарпик	кен.	ксен.	агр.
28	<i>E. pseudorubescens</i> A. Skvorts.	Тр. поликарпик	кен.	ксен.	агр.
29	<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh.	Дерево	кен.	ксен./эрг.	колон.
30	<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth	Однолетник	кен.	эрг.	эфем.
31	<i>Calystegia inflata</i> Sweet	Тр. поликарпик	кен.	эрг.	эфем.
32	<i>Cuscuta campestris</i> Yuncker	Однолетник	кен.	ксен.	эпек.
33	<i>Phlox paniculata</i> L.	Тр. поликарпик	кен.	эрг.	эфем.
34	<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.	Однолетник	кен.	эрг.	эфем.
35	<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S. F. Blake	Кустарник	кен.	ксен./эрг.	колон.
36	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	Однолетник	кен.	эрг.	эфем.
37	<i>S. rostratum</i> Dun.	Однолетник	кен.	ксен.	эфем.
38	<i>S. tuberosum</i> L.	Однолетник	кен.	эрг.	эфем.

1	2	3	4	5	6
39	<i>Nicotiana rustica</i> L.	Однолетник	кен	эрг.	эфем.
40	<i>Datura stramonium</i> L.	Однолетник	кен.	ксен.	эфем.
41	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Однолетник	кен.	эрг.	эфем.
42	<i>Echinocystis lobata</i> (Michx.) Torr. et. Gray	Однолетник	кен.	эрг.	агр.
43	<i>Helianthus annuus</i> L.	Однолетник	кен.	эрг.	эфем.
44	<i>H. giganteus</i> L.	Тр. поликарпик	кен.	ксен./эрг.	эфем.
45	<i>H. subcanescens</i> (A. Gray) E. E. Wats.	Тр. поликарпик	кен.	ксен./эрг.	агр.
46	<i>H. tuberosus</i> L.	Тр. поликарпик	кен.	эрг.	эпек.
47	<i>Rudbeckia hirta</i> L.	Одно-, двулетник	кен.	ксен./эрг.	эфем.
48	<i>R. laciniata</i> L.	Тр. поликарпик	кен.	эрг.	колон.
49	<i>Bidens frondosa</i> L.	Однолетник	кен.	ксен.	агр.
50	<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	Однолетник	кен.	эрг.	эфем.
51	<i>Galinsoga ciliata</i> (Rafin.) Blake	Однолетник	кен.	ксен.	эпек.
52	<i>G. parviflora</i> Cav.	Однолетник	кен	ксен.	эпек.
53	<i>Cyclachaena xanthiifolia</i> (Nutt.) Fresen.	Однолетник	кен.	ксен.	эпек.
54	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Однолетник	кен.	ксен.	колон.
55	<i>Xanthium albinum</i> (Widd.) H. Scholz	Однолетник	кен.	ксен.	эпек.
56	<i>Chamomilla suaveolens</i> (Pursh) Rydb.	Однолетник	кен.	ксен.	эпек.
57	<i>Grindelia squarrosa</i> (Pursh) Dun.	Тр. поликарпик	кен.	ксен.	эфем.
58	<i>Solidago canadensis</i> L.	Тр. поликарпик	кен.	эрг.	эпек.
59	<i>Aster lanceolatus</i> Willd.	Тр. поликарпик	кен.	эрг.	эпек.
60	<i>A. novi-belgii</i> L. s. l.	Тр. поликарпик	кен.	эрг.	эпек.
61	<i>A. × versicolor</i> Willd.	Тр. поликарпик	кен.	эрг.	эпек.
62	<i>A. salignus</i> Willd.	Тр. поликарпик	кен.	эрг.	эпек.
63	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	Однолетник	кен.	ксен.	колон.

Согласно табл. 1, приведенные 57 видов растений являются выходцами из разных районов Северной Америки, а 5 имеют исходный ареал в Южной и Центральной Америке (*Chenopodium ambrosioides*, *Phaseolus coccinea*, *P. vulgaris*, *Gossypium hirsutum*, *Ipomoea purpurea*). Таксо-

номический анализ чужеземных сосудистых растений позволяет говорить о том, что ведущими семействами среди выходцев из Америки на территории г. Саранска являются *Compositae*, *Leguminosae*, *Solanaceae*, *Amaranthaceae* и *Rosaceae* (табл. 2).

Таблица 2

Ведущие семейства американских сосудистых растений на территории г. Саранска

Семейство	Число видов	
	абсолют.	% от числа видов
Compositae	21	33,3

1	2	3
Leguminosae (Fabaceae)	5	7,9
Solanaceae	5	7,9
Amaranthaceae	3	4,8
Rosaceae	3	4,8
Всего	37	58,7

Биоморфологический анализ флоры показал преобладание травянистых растений (76,1 %), большинство из которых однолетники (42,8 %). Однолетние растения характеризуются достаточно быстрым жизненным циклом развития (один вегетационный период), что обеспечивает данным растениям конкурентное преимущество перед чужеземными растениями других жизненных форм [5].

Согласно анализу жизненных форм по классификации К. Раункиера [8], в группе североамериканских растений на территории г. Саранска первое место занимают терофиты (43,3 %). Терофитизация – общий признак адвентивных флор. На втором месте находятся гемикриптофиты (30,0 %). Далее следуют фанерофиты (16,6 %) (табл. 3).

Таблица 3

Соотношение жизненных форм по К. Раункиеру среди североамериканских сосудистых растений на территории г. Саранска

Жизненная форма	Число видов	
	абсолют.	%
Нанофанерофиты	4	6,3
Мезофанерофиты	4	6,3
Гемикриптофиты	18	28,5
Терофиты	29	46,0
Гемикриптофиты или терофиты	2	3,1
Геофиты	3	4,7
Мегафанерофиты	2	3,1
Микрофанерофиты	1	1,6
Всего	63	100,0

Анализ видов американского происхождения показал, что по степени натурализации (т. е. по способности вида к успешному размножению и расселению в новых условиях) среди них есть все 4 группы: агриофиты, колонофиты, эпекофиты, эфемерофиты (рис. 1). Устойчивое «ядро» образуют агриофиты (заносные виды, успешно освоившие природные экотопы) и эпекофиты (растения, активно расселившиеся по нарушенным местам). Примером

агриофитов на территории Саранска являются *Elodea canadensis*, *Acer negundo*, *Echinocystis lobata*, *Bidens frondosa*, эпекофитов – *Crataegus submollis*, *Amaranthus albus*, *A. blitoides*. В нестабильной группе адвентивных видов лидируют эфемерофиты (36,5 %), значительную долю составляют колонофиты (17,4 %). К эфемерофитам относятся *Oxybaphus nyctagineus*, *Silphium perfoliatum*, *Helianthus annuus*, *H. giganteus*, *H. petiolaris* и т. д.

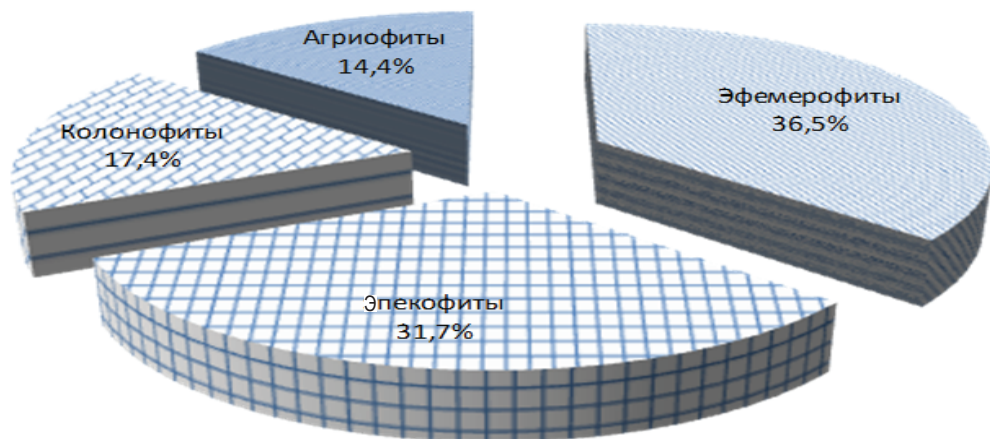


Рис. 1. Соотношение групп американских видов растений по степени натурализации в адвентивной флоре г. Саранска

По способу иммиграции среди чужеземных видов доминируют преднамеренно занесенные и интродуцированные, но более или менее одичавшие – эргазиофиты (46,0 %). Доля ксенофитов (занесенных случайно, непреднамеренно) и ксеноэргазиофитов (растений с промежуточным типом заноса) составила 38,0 и 15,8 % (рис. 2). Некоторые североамериканские растения издавна культивируются жителями г. Саранска. Например,

Sorbaria sorbifolia, *Physocarpus opulifolius*, *Robinia pseudoacacia*, *Ribes aureum* и др. По времени заноса значительно преобладают кенофиты – растения, занесенные на территорию г. Саранска после XVI в. На их долю приходится 98,4 % всей адвентивной флоры. Следует отметить, что среди американских растений, отмеченных на территории г. Саранска, значительно преобладают выходцы из северных районов Америки [6].

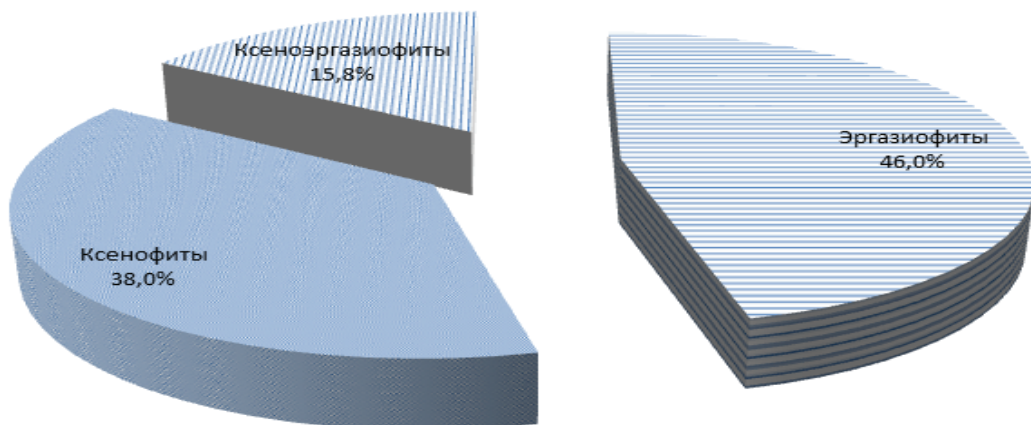


Рис. 2. Соотношение групп американских видов растений по способу заноса в адвентивной флоре г. Саранска

Высокая динамика инвазионного компонента флоры определяет необходимость дальнейших мониторинговых исследований инвазий и адвентивной флоры региона в целом (в том числе изучение динамики инвазионных популяций, экологии и биологии адвентивных видов, выявление путей и способов заноса) с целью последующей оценки экономического ущерба, наносимого наиболее агрессивными видами, и разработки мер борьбы.

Ключевая рекомендация Стратегии по инвазионным видам в Европе – инвентаризация чужеродных видов, зарегистрированных в природе, в регионах разного уровня. В каждом регионе необходимо контролировать процесс расселения наиболее вредоносных чужеродных видов. В связи с высокой динамикой чужеродного компонента и быстрым расселением некоторых видов актуально также выявление потенциально инвазионных видов. Поэтому одним из важных шагов ученых стала публикация «Черной книги флоры Средней России». Есть основания полагать, что «Черная книга» так же, как и «Красная книга РФ», станет не только серьезным вкладом в развитие теоретических и прикладных вопросов, но и послужит основой для разработки специального законодательства по предотвращению биологического загрязнения и обеспечения экологической безопасности страны [1; 3].

На изученной территории инвазионные виды растений распространены неравномерно. Группа широко распространенных видов, встречающихся повсеместно, насчитывает 23 вида (*Acer negundo*, *Amelanchier spicata*, *Bidens frondosa*, *Echinocystis lobata*, *Elodea canadensis*, *Heracleum sosnowskyi*, *Lupinus polyphyllus*, *Solidago canadensis*, *Cerasus vulgaris*, *Conyza canadensis*, *Centaurea sanguinea*, *Epilobium adenocaulon*, *Helianthus tuberosus*, *Impatiens glandulifera*, *Lactuca serriola*, *Lepidium densiflorum*, *Puccinellia distans*, *Sambucus racemosa*). Большинство указанных видов отмечено как на антропогенно трансформированных местообитаниях, так и в природных сообществах различной степени нарушенности и нередко образуют крупные заросли. Такие агрессивные чужеродные виды, как *Acer negundo*, *Bidens frondosa*, *Echinocystis lobata*, *Elodea canadensis*, *Lupinus polyphyllus*, *Solidago canadensis* довольно быстро распространились по территории республики и к настоящему времени зарегистрированы в разных типах природных сообществ, где нередко формируют большие одновидовые популяции и даже вытесняют аборигенные виды, вызывая тем самым изменения структуры экосистем. Они относятся к группе видовых «трансформеров» «Черной книги флоры Средней России» [2].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Виноградова Ю. К.** Черная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России / Ю. К. Виноградова, С. Р. Майоров, Л. В. Хорун. – М. : ГЕОС, 2010. – 512 с.
2. **Виноградова Ю. К.** Ресурсный потенциал инвазионных видов растений : Возможности использования чужеродных видов / Ю. К. Виноградова, А. Г. Куклина. – М. : ГЕОС, 2012. – 186 с.
3. Инвазии чужеродных видов в Голарктике : Материалы рос.-амер. симпозиума по инвазийным видам (Борок, Ярослав. обл., Россия, 27–31 авг. 2001 г.) / под ред. Д. С. Павлова [и др.]. – Борок, 2003. – 571 с.
4. Конвенция о биологическом разнообразии. – 1995. – UNEP/CBD. – 34 с.
5. **Нотов А. А.** О проблеме разработки и ведения региональных Черных книг / А. А. Нотов, Ю. К. Виноградова, С. Р. Майоров // Рос. журн. биол. инвазий. – 2010. – № 4. – С. 54–68.
6. Сосудистые растения Республики Мордовия (конспект флоры) / под ред. Т. Б. Силаевой. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2010. – 352 с.
7. Environmental and Economic Costs of Nonindigenous Species in the United States / D. Pimentel, L. Lach, R. Zuniga, D. Morrison // BioScience. – 2001. – Vol. 50, № 1. – P. 53–65.
8. **Raunkiaer C.** Plant Life Forms / C. Raunkiaer. – Oxford : Clarendon Press, 1937. – 104 p.

Поступила 08.07.2013 г.