

**В.В. Меркер**

## **ЧУЖЕРОДНЫЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ В СОСНОВЫХ БОРАХ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет»; Ботанический сад*

Проанализирован видовой состав чужеродных растений, обнаруженных во флоре 15 островных сосновых боров Челябинской области. Выявлено 122 чужеродных вида из 36 семейств, проникших в сообщества сосновых боров. По способу иммиграции большинство чужеродных растений сосновых боров являются ксенофитами. По времени заноса все чужеродные виды относятся к неофитам (эунеофитам), по степени натурализации наиболее крупной группой являются эпекофиты (72 вида). Установлено, что чужеродный компонент флоры островных боров наиболее богат видами семейств Rosaceae, Asteraceae, Chenopodiaceae и Fabaceae. Во всех сосновых борах выявлено 39 инвазионных видов растений, среди которых преобладают древесные растения (16 видов), однолетние травы представлены 12 видами. Родиной большинства чужеродных видов является Северная Америка – 35 видов, 28,7 %, на долю азиатских видов приходится 34 вида, 27,9 %.

**Ключевые слова:** островной сосновый бор, естественные сообщества, чужеродные растения, инвазионные виды, неофиты, Челябинская область

---

**Цитирование:** Меркер В.В. Чужеродные виды растений в сосновых борах Челябинской области // Промышленная ботаника. 2024. Вып. 24, № 2. С. 116–120. DOI: 10.5281/zenodo.13323915

---

### **Введение**

Антропогенное воздействие на флору Челябинской области возрастает с каждым годом, что свойственно практически всем регионам России [1, 3]. Одним из результатов данного процесса является изменение флористического состава и состояния природных территорий, в частности, обогащение флор чужеродными элементами. Результаты изучения чужеродных видов Челябинской области, в том числе инвазионных, частично опубликованы [4, 7]. Составлен предварительный «черный список» флоры региона, включающий 64 инвазионных вида [15]. По нашим данным, в составе местных растительных сообществ встречается не менее 350 чужеродных видов растений.

### **Цель и задачи исследований**

При исследовании общего состава флоры островных сосновых боров Челябинской обла-

сти одной из задач было выявление и инвентаризация их чужеродного элемента.

### **Объекты и методики исследований**

Объектами исследований выступали островные сосновые боры Челябинской области, флору которых выявляли маршрутно-рекогносцировочным методом.

В настоящей работе использован один из современных подходов к оценке инвазионного статуса чужеродных видов [2, 3], определяющий основные критерии, которые позволяют относить конкретные чужеродные виды к одной из четырех категорий инвазионного статуса. Инвазионный статус оценивали в зависимости от активности чужеродного вида во флоре сосновых боров, степени его натурализации и типа осваиваемых местообитаний.

Представленные в настоящем сообщении материалы о чужеродном элементе флоры островных сосновых боров Челябинской области получены в результате выполнения автором исследовательских работ в 2012–2023 гг.

В работе проанализированы исключительно неофиты (эунеофиты) – чужеродные растения, занос которых на территорию Челябинской области произошел с конца XIX – начала XX вв. и происходит по настоящее время [15]. Собранные гербарные образцы хранятся в Гербарии ботани-

ческого сада Челябинского государственного университета (CSUH).

### Результаты исследований и их обсуждение

В настоящее время достаточно детально исследована флора 15 сосновых боров Челябинской области, часть материалов опубликована [5, 6, 8–14]. Общие сведения об островных сосновых борах, чужеродные элементы флоры которых включены в анализ, представлены в таблице.

**Таблица.** Основные сведения об островных сосновых борах Челябинской области

| №  | Название                  | Категория ООПТ  | Год создания/<br>реорганизации | Площадь, га  |
|--|---------------------------|---|--------------------------------|--|
| Челябинский городской округ и Сосновский р-н |                           |   |                                |  |
| 1  | Каштакский бор            | ботанический памятник природы   | 1969                           | 2839,91<br>(в Сосновском р-не – 1687, в Челябинске – 1085)                                   |
| г. Челябинск                                 |                           |   |                                |  |
| 2  | Челябинский Городской бор | ботанический памятник природы   | 1969                           | 1184,6   |
| Сосновский р-н                               |                           |   |                                |  |
| 3  | Ужовский бор              | ботанический памятник природы   | 1969                           | 213,1  |
| Чебаркульский р-н                            |                           |   |                                |  |
| 4  | Варламовский бор          | ботанический памятник природы;<br>Варламовский государственный природный биологический заказник       | 1969/2008<br>1971              | 12818,0<br>16 255,1  |
| 5  | Травниковский бор         | ботанический памятник природы   | 1969                           | 1628,5   |
| Красноармейский р-н                          |                           |   |                                |  |
| 6  | Васильевский бор          | ботанический памятник природы   | 1987                           | 76,1   |
| Троицкий и Пластовский р-ны                  |                           |   |                                |  |
| 7  | Санарский бор             | ботанический памятник природы;<br>Санарский государственный природный комплексный заказник            | 1969/2008<br>1970              | 29500,0<br>33923,9<br>(в Пластовском р-не – 31588,8,<br>в Троицком р-не – 2335,1)            |
| Уйский р-н                                   |                           |   |                                |  |
| 8  | Уйский бор                | ботанический памятник природы;<br>Уйский государственный природный комплексный (ландшафтный) заказник | 1969/2008<br>1980              | 5900<br>16409,0  |
| Верхнеуральский и Уйский р-ны                |                           |   |                                |  |
| 9  | Карагайский бор           | ботанический памятник природы;<br>Карагайский государственный природный биологический заказник        | 1969/2008<br>1981              | 11090,5 (11152,0)<br>18428,6 (в Верхнеуральском р-не – 14070,88,<br>в Уйском р-не – 4357,67) |
| Пластовский р-н                              |                           |   |                                |  |
| 10   | Демаринский бор           | ботанический памятник природы   | 2011                           | 1038,4   |
| Карталинский р-н                             |                           |   |                                |  |
| 11   | Джабык-Карагайский бор    | ботанический памятник природы   | 1969                           | 60138,8  |
| Чесменский р-н                               |                           |   |                                |  |
| 12   | Черный бор                | ботанический памятник природы   | 1969                           | 2018,9   |
| 13   | Тугунский бор             | –   | –                              | 2500   |
| Брединский р-н                               |                           |   |                                |  |
| 14   | Боровской бор             | ботанический памятник природы   | 1991                           | 210,4  |
| 15   | Брединский бор            | ботанический памятник природы   | 1969                           | 383,3  |

Ботаническими памятниками природы регионального значения являются 10 островных боров, 4 бора (Варламовский, Санарский, Уйский и Карагайский) в результате реорганизации в 2008 г. вошли в состав одноименных природных биологических заказников. Тугунский бор в настоящее время не имеет статуса ООПТ.

Каштакский, Челябинский Городской, Ужовский, Варламовский, Васильевский, Травниковский и Санарский боры расположены в подзоне северной лесостепи, Уйский, Карагайский и Демаринский боры – в подзоне южной лесостепи. Джабык-Карагайский, Черный, Тугунский, Боровской и Брединский боры находятся в степной зоне в подзоне ковыльно-разнотравных (северных) степей.

В результате исследований в островных сосновых борах Челябинской области выявлено 122 вида чужеродных растений – эузоофитов, из которых 39 видов могут быть отнесены к инвазионным [15]. Чужеродные виды относятся к 92 родам и 36 семействам; 45 родов и 8 семейств (Berberidaceae, Amaranthaceae, Cucurbitaceae, Vitaceae, Elaeagnaceae, Oleaceae, Hydrophyllaceae, Convolvulaceae) представлены исключительно чужеродными видами.

Из 15 исследованных островных боров в наиболее нарушенном состоянии находятся Челябинский Городской и Каштакский боры, в которых отмечено 102 (16,9 % от состава выявленной флоры бора) и 55 (11,7 %) чужеродных видов, соответственно [5, 6, 10, 11, 14]. В Карагайском бору отмечено 46 чужеродных видов (7,7 %), в Санарском – 43 (7,0 %), в Уйском – 34 (6,5 %).

На территориях островных боров отмечено 10 инвазионных видов со статусом 1 (виды, активно внедряющиеся в естественные и полустественные биоценозы): *Acer negundo* L., *Cerasus tomentosa* (Thunb.) Wall., *Elaeagnus angustifolia* L., *Hippophaë rhamnoides* L., *Hordeum jubatum* L., *Elodea canadensis* Michx., *Malus baccata* (L.) Borkh., *Ulmus pumila* L., *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray, *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. [15].

Активно расселяются и натурализуются в нарушенных полустественных и естественных местообитаниях (статус 2) 12 инвазионных видов: *Amelanchier spicata* (Lam.) C. Koch, *Grossu-*

*laria reclinata* (L.) Mill., *G. uva-crispa* (L.) Mill., *Berberis vulgaris* L., *Cotoneaster lucidus* Schlecht., *Cardaria draba* (L.) Desv., *Conyza canadensis* (L.) Cronq., *Epilobium adenocaulon* Hausskn., *E. pseudorubescens* A. Skvorts., *Aquilegia vulgaris* L., *Malus domestica* Borkh., *Impatiens parviflora* DC. [15].

Более активной в борах является группа инвазионных видов со статусом 3 – расселяющиеся и натурализующиеся только в нарушенных местообитаниях: *Rosa rugosa* Thunb., *Cerasus besseyi* (L.H. Bailey) Smyth, *Armoracia rusticana* Gaertn., Mey. et Scherb., *Urtica cannabina* L., *Matricaria discoidea* DC., *Lonicera tataricum* L., *Collomia linearis* Nutt., *Geranium sibiricum* L., *Senecio viscosus* L., *Setaria pumila* (Poir.) Roem. et Schult., *Lactuca serriola* L., *Carduus acanthoides* L., *Amaranthus blitoides* S. Wats., *A. retroflexus* L., *Kochia scoparia* (L.) Schrad., *Oenothera biennis* L., *Ceratocarpus arenarius* L.

Помимо довольно обычных чужеродных видов (*Armoracia rusticana*, *Malus baccata*, *Acer negundo*, *Erigeron canadensis* и др.) в границах островных сосновых боров впервые в Челябинской области встречены довольно экзотические виды – *Lilium lancifolium* Thunb., *Symphotrichum ×salignum* (Willd.) G.L. Nesom., *Lycopersicon esculentum* Mill., *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. et Nakai, *Scirpus orientalis* Ohwi, *Ipomoea purpurea* (L.) Roth, *Cosmos bipinnatus* Cav., *Padus maackii* (Rupr.) Kom., *Impatiens parviflora* DC., *Calendula officinalis* L. и др.

Чужеродный компонент флоры островных боров наиболее богат видами семейств Rosaceae (21 вид), Asteraceae (16 видов), Chenopodiaceae и Fabaceae (по 9 видов). Семейство Brassicaceae представлено 8 видами, Poaceae – 6.

По способу иммиграции большинство чужеродных растений сосновых боров являются непреднамеренно занесенными (ксенофитами). К эргазиофитам – видам, занесенным преднамеренно на территории сосновых боров в качестве лесной культуры и одичавшим из мест посадок, отнесено 8 видов: *Fraxinus pennsylvanica*, *Populus balsamifera* L., *P. suaveolens* Fisch., *Crataegus altaica* Lange, *Malus prunifolia* (Willd.) Borkh., *Acer tataricum* L., *Euonymus europaeus* L., *Swida sericea* (L.) Holub.

Среди видов, отнесенных к инвазионным, преобладают древесные растения – 16 видов, однолетние травы представлены 12 видами, отмечено 8 видов травянистых многолетников и 3 вида двулетних растений.

По степени натурализации среди чужеродных растений сосновых боров выделяется группа эпекофитов – 71 вид, к агрофитам относятся 25 видов, к колонофитам – 16, к эфемерофитам – 10 видов.

Большинство выявленных чужеродных растений являются выходцами из Северной Америки – 35 видов и Азии – 34 вида. Европейско-западноазиатские растения представлены 20 видами, первичные ареалы 14 видов охватывают Средиземноморье, 12 видов являются европейскими по происхождению.

### Выводы

Для островных сосновых боров региона, подавляющее большинство которых являются особо охраняемыми природными территориями, проблема адвентизации флор стоит достаточно остро, являясь одной из серьезных угроз стабильности уникальных природных экосистем. Особенно это отражается на состоянии природных лесных сообществ, которые находятся в непосредственной близости от населенных пунктов и, как правило, испытывают на себе повышенную рекреационную нагрузку, создающую благоприятные условия для заноса и расселения чужеродных видов. При этом наиболее опасные (инвазивные и потенциально инвазивные) чужеродные виды должны стать объектами постоянного мониторинга, поскольку именно они считаются одной из основных угроз для природного биоразнообразия.

1. *Абрамова Л.М.* Экспансия чужеродных видов растений на Южном Урале (Республика Башкортостан): анализ причин и экологических угроз // *Экология*. 2012. N 5. С. 324–330.
2. *Баранова О.Г., Щербаков А.В., Сенатор С.А., Панасенко Н.Н., Сагалаев В.А., Саксонов С.В.* Основные понятия и термины, используемые при изучении чужеродной и синантропной флоры // *Фиторазнообразие Восточной Европы*. 2018. Т. 12, N 4. С. 4–22.
3. *Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В.* Черная книга флоры Средней России. М.: ГЕОС, 2010. 494 с.
4. *Меркер В.В.* Адвентивный компонент дендрофлоры Челябинской области // *Экология в высшей школе: синтез науки и образования. Материалы региональной научно-практической конференции (Челябинск, 30 марта – 1 апреля 2009 г.)*. Челябинск, 2009. С. 74–81.
5. *Меркер В.В.* Дополнение к флоре Челябинского (Городского) бора // *Ученые записки Челябинского отделения Русского ботанического общества*. 2021. Вып. 5. С. 26–34.
6. *Меркер В.В.* Инвазивные виды растений во флоре Челябинского Городского бора // *Фитоинвазии: остановить нельзя сдаваться. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Москва, 10–11 февраля 2022 г.)* / отв. ред. В.В. Чуб. М.: Изд-во Московского университета, 2022. С. 336–340.
7. *Меркер В.В.* Инвазивные и потенциально инвазивные виды интродуцированной дендрофлоры Челябинской области // *Интеграция ботанических исследований и образования: традиции и перспективы. Труды международной научно-практической конференции (Томск, 12–15 ноября 2013 г.)*. Томск, 2013. С. 115–117.
8. *Меркер В.В.* К анализу флоры Санарского бора (Челябинская область) // *Актуальные вопросы современного естествознания Южного Урала. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Челябинск, 7 декабря 2016 г.)*. Челябинск, 2016. С. 57–64.
9. *Меркер В.В.* Редкие виды сосудистых растений в Боровском бору Брединского района (Челябинская область) // *Бюллетень Ботанического сада Саратовского государственного университета*. 2017. Т. 15, Вып. 3. С. 3–12.
10. *Меркер В.В.* Флора Каштакского бора (г. Челябинск и Сосновский район) // *Ученые записки Челябинского отделения Русского ботанического общества*. 2022. Вып. 7. С. 33–90.

11. Меркер В.В. Флора Челябинского (Городского) бора // Ученые записки Челябинского отделения Русского ботанического общества. 2020. Вып. 3. С. 35–76.
12. Меркер В.В., Мусатов В.А. Уникальные природные объекты в Травниковском бору (Чебаркульский район, Челябинская область) // Экология, природопользование и ресурсы Урала. 2018. N 1(1). С. 11–17.
13. Меркер В.В., Мусатов В.А., Родионов Ю.А. Редкие и охраняемые виды растений Уйского заказника (Челябинская область) // Актуальные вопросы современного естествознания Южного Урала. Материалы III Всероссийской научно-практической конференции (Челябинск, 21 декабря 2018 г.). Челябинск, 2018. С. 53–61.
14. Меркер В.В., Родионов Ю.А., Куликов П.В. Сосудистые растения Карагайского бора (Челябинская область). Аннотированный список видов // Ученые записки Челябинского отделения Русского ботанического общества. 2022. Вып. 6. С. 66–125.
15. Merker V., Abramova L., Golovanov Ya. Development of the «black list» of the flora for the Chelyabinsk region of Russia // Ural Environmental Science Forum «Sustainable Development of Industrial Region» (UESF-2023). 2023. Vol. 389. P. 1–6.

Поступила в редакцию: 04.03.2024

UDC 581.9(470.55)

## ALIEN PLANT SPECIES IN PINE FORESTS OF THE CHELYABINSK REGION

V.V. Merker

*Chelyabinsk State University; Botanical Garden*

The species composition of alien plants found in the flora of 15 pine forest outliers in the Chelyabinsk region was analyzed. A total of 122 alien species from 36 families were identified in pine forest communities. According to the method of immigration, most alien plants in pine forests are xenophytes. Based on the time of introduction, all identified alien species are neophytes (euneophytes); according to the degree of naturalization, the largest group is epiphytes (72 species). It has been established that the alien component of the flora of forest outliers is most rich in species of the families Rosaceae, Asteraceae, Chenopodiaceae and Fabaceae. In all pine forests, 39 invasive plant species were identified, among which woody plants predominated (16 species), annual grasses were represented by 12 species. The majority of alien species originate from North America – 35 species, 28.7 %; Asian species account for 34 species, 27.9 %.

**Key words:** pine forest outliers, natural communities, alien plants, invasive species, neophytes, Chelyabinsk region

---

**Citation:** Merker V.V. Alien plant species in pine forests of the Chelyabinsk region // Industrial botany. 2024. Vol. 24, N 2. P. 116–120. DOI: 10.5281/zenodo.13323915

---