

УДК 581.9 (571.6)

## **Адвентивный компонент флоры заповедника «Бастак»**

Л. А. Антонова<sup>1</sup>, Т. А. Рубцова<sup>2,3</sup>, В. В. Грибков<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Институт водных и экологических проблем ДВО РАН  
680000 Хабаровск, ул. Ким Ю Чена, 65. E-mail: levczik@yandex.ru*

<sup>2</sup>*Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН.  
679016 Биробиджан, ЕАО, ул. Шолом-Алейхема, 4  
E-mail: ecolicarp@mail.ru*

<sup>3</sup>*Государственный заповедник «Бастак», 679014 Биробиджан,  
ЕАО, ул. Шолом-Алейхема, 69-а. E-mail: bastak@yandex.ru.*

### **Аннотация**

Выявлено 48 чужеродных видов растений, их распространение ограничивается территорией кордонов и узкой полосой по обочинам дорог. Один инвазионный вид - *Bidens frondosa* L., представляет опасность внедрения в естественные растительные сообщества.

*Ключевые слова: синантропная флора, апофиты, адвентивные виды, заповедник «Бастак», Еврейская автономная область, российский Дальний Восток.*

## **Adventive Flora Component of the Bastak Reserve (Jewish Autonomous Oblast, Russia)**

L. A. Antonova<sup>1</sup>, T. A. Rubtsova<sup>2,3</sup>, V. V. Gribkov<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Institute of Water and Ecology Problems Far Eastern Branch Russian  
Academy of Sciences, Khabarovsk. E-mail: levczik@yandex.ru*

<sup>2</sup>*Institute for Complex Analysis of Regional Problems Far Eastern Branch  
Russian Academy of Sciences, Birobidzhan  
E-mail: ecolicarp@mail.ru*

<sup>3</sup>*The state nature reserve «Bastak», Birobidzhan  
E-mail: bastak@yandex.ru*

### **Summary**

48 adventitious plant species were not identified in natural plant communities. Their distribution is limited to the areas of cordons and narrow strips along the roads. One invasive species, *Bidens frondosa*, endangers natural plant communities.

*Keywords: synanthropic flora, apophytes, adventitious species, the Bastak Reserve, Jewish Autonomous Oblast, Russian Far East.*

Государственный природный заповедник «Бастак» располагается в южной части российского Дальнего Востока (РДВ), на северо-востоке Еврейской автономной области. Его территория охватывает юго-восточные отроги Буреинского хребта и северную окраину Среднеамурской низменности. Своеобразие его растительного покрова обусловлено, с одной стороны, положением на границе умеренной и бореальной растительных зон, а с другой стороны – уникальной орографией района, представляющего северную часть обширной Среднеамурской низменности и ее горное обрамление. Территория заповедника, согласно районированию Б.П. Колесникова [3], находится в пределах двух геоботанических областей: южная часть заповедника принадлежит к маньчжурской провинции Дальневосточной хвойно-широколиственно-лесной области, а северная часть – к Южноохотской подобласти темнохвойных лесов Евразийской хвойно-лесной области.

Заповедник был создан в 1997 году на затронутых хозяйственной деятельностью землях. Непосредственно на заповедной территории располагались производственные, сельскохозяйственные и военные объекты, в том числе, экологически опасные. По периферии заповедника нередко складывалась тяжелая пирогенная обстановка, приводящая к обеднению растительного покрова и усилению процессов синантропизации флоры. Таким образом, на освоенных участках будущей территории заповедника долгие годы активно формировался синантропный компонент флоры, включающий и чужеродные (адвентивные) виды растений.

Уровень насыщенности флоры синантропными видами является показателем состояния растительного покрова особо охраняемых природных территорий. Наиболее информативным является адвентивный компонент флоры, его таксономическая, биотопическая и фитоценотическая структура. Время заноса чужеродных видов, степень их натурализации также отражают уровень антропогенной трансформации территории.

В настоящее время местами локализации адвентивных видов растений являются существовавшие до создания заповедника, а ныне заброшенные пасеки, военные сооружения, дороги с различным покрытием, кордоны.

Объектом нашего исследования явилась синантропная флора, включающая аборигенные растения, предпочитающие нарушенные местообитания (апофиты) и чужеродные занесённые в регион (адвентивные) виды растений. Целью данной работы было выявление видового состава и таксономических особенностей адвентивного компонента флоры заповедника и его роли в формировании растительных сообществ.

Флористическими исследованиями, выполненными авторами в 2004, 2011-2013 гг., были охвачены все кордоны, станция кольцевания птиц, грунтовая дорога Биробиджан - Кукан, пересекающая заповедник, лесные дороги и тропинки, зоны хозяйственного использования, а также граничащие с ними фитоценозы. Для выявления участия адвентивных видов в составе природных фитоценозов обследовались берега рек и эродированных склонов. На каждом обследованном участке составлялись флористические списки, учитывалась биотопическая приуроченность и обилие, на их основании в аннотированном списке флоры приводится встречаемость вида на нарушенных антропогенной деятельностью территориях заповедника (очень редко, редко, обычно, часто). Также были проанализированы гербарные материалы государственного природного заповедника «Бастак», Института водных и экологических проблем ДВО РАН (КНА) и опубликованные материалы по флоре заповедника [2, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

В результате выполненных исследований установлено, что адвентивная флора представлена 48 видами сосудистых растений, принадлежащих к 37 родам и 17 семействам, что составляет 42,9% синантропной флоры заповедника. Чужеродные виды в составе синантропной флоры уступают аборигенным апофитам не только по видовому богатству, но и по активности. Аборигенных

апофитов насчитывается 64 вида (57,1%), они формируют заросли вдоль дорог или на рудеральных местообитаниях кордонов, имеют большую встречаемость и обилие.

Современная адвентивная флора заповедника приурочена к территориям трех кордонов, станции кольцевания птиц, обочинам грунтовых дорог и берегам рек на участках прохождения мостов. Наибольшее количество видов обнаружено на самом крупном и наиболее посещаемом кордоне «Дубовый» – 28 видов.

Большая часть заносных видов встречена единично (*Scleranthus annuus*, *Potentilla argentea* и др.) или ограничена в своем распространении локальными в пределах кордонов местообитаниями, например, сеgetальные (*Galinsoga parviflora*) или рудеральные (*Sonchus asper*, *Xanthium strumarium*, *Lepidium ruderales*) растения. Наибольшее распространение имеют археофиты, давно занесенные и широко расселившиеся на РДВ адвентивные растения (*Poa annua*, *Stellaria media*, *Capsella bursa pastoris*).

Наиболее активно процесс внедрения чужеродных видов растений протекает вдоль основной дороги, пересекающей заповедник с юга на север. Здесь расселяются североамериканские виды, такие как *Oenothera depressa* и *Bidens frondosa*. Эти виды в южной части РДВ в настоящее время приобретают статус инвазионных [1]. На территории заповедника *Bidens frondosa*, представляет опасность внедрения в естественные растительные сообщества. В связи с этим необходим мониторинг и, возможно, уничтожение пока еще локальных популяций.

Ведущее положение в семейственно-видовом спектре адвентивного комплекса флоры заповедника, определяющее в целом тип адвентивной флоры, принадлежит семействам *Asteraceae* (14 видов; 29,2%), *Fabaceae* (5 видов; 10,4%), *Brassicaceae* (4 вида; 8,3%), остальные семейства представлены одним-тремя видами. Головной спектр включает более половины всех заносных видов заповедника. По структуре первой триады адвентивная флора заповедника относится к типу *Fabaceae*,

представленному в юго-западной части дальневосточного региона. Незначительная разница в количестве видов в семействах *Brassicaceae* и *Fabaceae* указывает на то, что это различие не носит принципиального характера.

В головной части родового спектра адвентивного комплекса флоры ведущее положение принадлежит родам *Potentilla*, *Trifolium* и *Poa*, что также характерно для адвентивной флоры российского Дальнего Востока. В целом таксономическая структура комплекса адвентивных видов на семейственном и родовом уровнях соответствует таковой региональных и субрегиональных адвентивных флор.

Наши исследования показали, что в последние годы на территории заповедника наблюдается устойчивая тенденция вытеснения синантропных видов растений с участков, на которых с созданием заповедника была прекращена хозяйственная деятельность. В настоящее время адвентивные виды растений в составе природных растительных сообществ не выявлены, их распространение ограничивается территорией кордонов и узкой полосой по обочинам дорог. В целом чужеродный компонент флоры составляет 7,6% всей флоры сосудистых растений заповедника «Бастак».

Как и в других регионах РДВ, присутствие в составе природной флоры заповедника адвентивных видов растений возможно только при наличии вторичных местообитаний (обочины дорог, лесные тропы, жилая территория кордонов) или же при регулярном заносе их диаспор в природные неустойчивые открытые растительные группировки, такие как галечные и песчаные отложения рек и берегов озер, глинистые обрывы, щебнистые склоны сопок и т.п. На территории заповедника до его организации проводились рубки, проходили дороги, работали государственные пасеки, позднее были фермерские хозяйства, располагались военные объекты. Это способствовало расселению чужеродных видов и формированию вторичных растительных сообществ и природных луговых, опушечных фитоценозов с их участием. Спустя 17 лет после организации заповедника и

прекращения хозяйственной деятельности на локально нарушенных участках наблюдается восстановление природных растительных сообществ и вытеснение адвентивных видов природными лесными, луговыми или болотными видами. Исследование видового состава и активности синантропных видов пяти участков, находившихся в хозяйственном использовании, показало, что в составе восстанавливающихся растительных сообществ доля синантропных видов составляет менее 5%, при этом адвентивных видов в их составе не встречено. В составе природных фитоценозов, прилегающих к нарушенным участкам, адвентивные виды не выявлены. Они сконцентрированы локально на развалинах строений и зарастающих дорогах. Наиболее устойчивыми оказались придорожные виды (*Trifolium repens*, *Plantago major*, *Conyza canadensis* и др.). Отголоском бывшей хозяйственной деятельности на территории заповедника являются отдельные находки синантропных видов (*Crepis tectorum*, *Geranium sibiricum*, *Psammophiliella muralis* и др.) по берегам рек Бастак, Икура и других на отдалении от мостов и дорог.

В результате выполненных полевых исследований были выявлены виды сосудистых растений, в том числе и чужеродные, ранее не указывавшиеся для территории заповедника: *Agrostis stolonifera* L., *Agrostis scabra* Willd., *Arthraxon langsdorffii* (Trin.) Roshev., *Digitaria asiatica* Tzvel., *Eragrostis pilosa* (L.) Beauv., *Panicum bisulcatum* Thunb., *Persicaria hydropiper* (L.) Spach, *Rumex maritimus* L., *Silene foliosa* Maxim., *Scleranthus annuus* L., *Spergula arvensis* L., *Armoracia rusticana* Gaertn., Mey. et Scherb., *Lepidium densiflorum* Schrad, *Potentilla argentea* L., *Trifolium hybridum* L., *Acalypha australis* L., *Oenothera depressa* Greene, *Epilobium fastigiato ramosum* Nakai, *Mosla dianthera* (Roxb.) Maxim., *Achillea millefolium* L., *Artemisia mandshurica* (Kom.) Kom., *Artemisia rubripes* Nakai, *Artemisia selengensis* Turcz. ex Bess., *Artemisia argyi* L'v. et Vaniot., *Galinsoga quadriradiata* Ruiz et Pav., *Gnaphalium pilulare* Wahlenb., *Lepidothea suaveolens* (Pursh) Nutt., *Conyza*

*canadensis* (L.) Cronq., *Sigesbeckia pubescens* (Makino) Makino, *Sonchus asper* (L.) Hill, *Xanthium strumarium* L.

### ***Аннотированный список адвентивной флоры***

Семейства, а также роды и виды внутри семейств расположены в списке по алфавиту латинских названий. Названия видов приняты в соответствии со сводкой «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (1985–1996), «Флора Дальнего Востока» (2006).

Для каждого вида приведен первичный ареал, основные экотопы и встречаемость в пределах антропогенно нарушенных территорий заповедника.

#### **Familia Amaranthaceae Juss. - Амарантовые**

*Amaranthus retroflexus* L. – Щирица запрокинутая. Североамериканский вид. На рудеральном местообитании; очень редко.

*A. hybridus* L. – Щ. гибридная. Североамериканский вид. На рудеральном местообитании; очень редко.

#### **Familia Asteraceae Dumort. - Астровые**

*Achillea millefolium* L. – Тысячелистник обыкновенный. Европейско-центральноазиатский вид. На кордонах, у дорог; редко.

*Artemisia sieversiana* Willd. – Полынь Сиверса. Евросибирский вид. На береговых обрывах в полынных зарослях вдоль дорог; обычно.

*A. vulgaris* L. – П. обыкновенная. Европейско-центральноазиатский вид. Вдоль дорог, на зарастающих участках, бывших в использовании, на кордонах; обычно.

*Bidens frondosa* L. – Черда олиственная. Североамериканский вид. Встречается спорадически в канавах по обочинам дорог; редко. Имеет конкурентное преимущество перед аборигенным видом *Bidens tripartita* (Черда трёхраздельная) и быстро замещает ее во вторичных местообитаниях, а со временем может вытеснить ее из естественных ценозов.

*Crepis tectorum* L. – Скерда кровельная. Европейско-центральноазиатский, хорошо натурализовавшийся на РДВ вид. По обочинам дорог, на галечниках по берегам рек, на суходольных лугах; обычно.

*Conyza canadensis* (L.) Cronq. – Кониза канадская. Североамериканский вид. По обочинам дорог, на галечниках по берегам рек, на кордонах; обычно.

*Erigeron acris* L. – Мелколепестник едкий. Европейско-центральноазиатский вид. На лугах, по обочинам дорог; редко.

*Galinsoga parviflora* Cav. – Галинзога мелкоцветковая. Североамериканский вид. Иногда отмечается по рудеральным местам на кордонах; редко

*G. quadriradiata* Ruiz et Pav. – Г. четырехлучевая. Североамериканский вид. Встречается реже, чем предыдущий вид. Обнаружен как сеgetальный сорняк на кордоне «Дубовый»; очень редко.

*Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt. – Лепидотека душистая. Почти космополитный, на РДВ заносный. На кордонах по рудеральным местообитаниям; редко.

*Senecio vulgaris* L. – Крестовник обыкновенный. Европейский вид. На кордонах по рудеральным местообитаниям; редко.

*Sonchus asper* (L.) Hill. – Осот шероховатый. Европейский вид. На рудерализированных лугах, на кордонах; редко.

*Xanthium sibiricum* Patr. ex Widd. – Дурнишник сибирский. Евросибирский вид. По обочинам дорог, берегам водоемов; редко.

*X. strumarium* L. – Д. обыкновенный. Североамериканский вид. На рудеральном местообитании на кордоне; очень редко.

#### **Familia Brassicaceae Burnett – Капустные**

*Armoracia rusticana* Gaertn., Mey. et Scherb. – Хрен обыкновенный. Европейский вид. На рудеральном местообитании кордона «Дубовый»; очень редко.

*Capsella bursa pastoris* (L.) Medik. – Пастушья сумка обыкновенная. Почти космополитный, хорошо натурализовавшийся на РДВ заносный вид. На кордонах, у дорог, на лесных тропинках; обычно.

*Lepidium rudemale* L. – Клоповник мусорный. Европейско-западноазиатский вид. На кордонах, по сухим обочинам дорог; редко.

*Sisymbrium altissimum* L. – Гулявник высокий. Европейско-центральноазиатский вид. На сорных местах, у дорог; редко.



**Familia Cannabiaceae Lindl. - Коноплевые**

*Cannabis sativa* L. – Конопля посевная. Почти космополитный вид, заносный на РДВ. Спорадически встречаются по обочинам дорог единичные растения; очень редко.

**Familia Caryophyllaceae Juss. - Гвоздичные**

*Psammophiliella muralis* (L.) Kohn. – Песколюбочка постенная. Европейско-средиземноморский вид, заносный. Спорадически отмечается по щебнистым обочинам дорог, реже по галечникам рек; редко.

*Stellaria media* (L.) Vill. – Звездчатка средняя. Космополитный, давно занесенный и хорошо натурализовавшийся на РДВ вид. На кордонах по рудерализованным местообитаниям; обычно.

*Scleranthus annuus* L. – Дивала однолетняя. Средиземноморский вид. Выявлено единичное местообитание на щебнистом склоне около дороги на кордон «Дубовый»; очень редко.

*Spergula arvensis* L. – Торица обыкновенная. Европейско-западноазиатский вид. На рудеральном местообитании кордона; очень редко.

**Familia Chenopodiaceae Vent - Маревые**

*Chenopodium album* L. – Марь белая. Космополитный, давно занесенный и хорошо натурализовавшийся на РДВ вид. На нитрофильных местообитаниях кордонов; обычно.

**Familia Commelinaceae R. Br. - Коммелиновые**

*Commelina communis* L. – Коммелина обыкновенная. Японо-китайский вид, на РДВ заносный. На территории кордонов отмечен как огородный сорняк, изредка встречается на галечниках рек; редко.

**Familia Fabaceae Lindl. - Бобовые**

*Melilotus albus* Medik. – Донник белый. Европейско-центральноазиатский вид. У дорог, на залежах, речных песках, редко.

*M. suaveolens* Ledeb. – Д. душистый. Европейско-центральноазиатский вид. По песчаным и галечниковым берегам рек, дорогам, редко.

*Trifolium pratense* L. – Клевер луговой. Европейско-западносибирский вид. У дорог, на рудерализованных и постантропогенных разнотравных лугах; обычно.

*T. hybridum* L. – К. гибридный. Европейско-средиземноморский вид. На рудеральных местообитаниях кордонов; редко.

*T. repens* L. – К. ползучий. Евросибирский вид. На кордонах, у дорог и на лесных тропинках, зарастающих, ранее использовавшихся участках; часто.

#### **Familia Geraniaceae Juss. - Гераниевые**

*Geranium sibiricum* L. – Герань сибирская. Евросибирский вид. Спорадически встречается по берегам рек, на песчаной и галечной почве, у жилья и дорог; обычно.

#### **Familia Juncaceae Juss. – Ситниковые**

*Juncus papillosus* Franch. et Savat. – Ситник сосочковый. Европейско-центральноазиатский вид. Прибрежные песчаные, илистые и галечниковые участки, сырые луга, обочины дорог, канавы; часто.

#### **Familia Lamiaceae Lindl. - Губоцветные**

*Glechoma hederacea* L. – Будра плющевидная. Евросибирский вид. У дорог, на рудеральных местообитаниях кордонов; редко.

#### **Familia Malvaceae Juss. - Мальвовые**

*Abutilon theophrasti* Medik. – Канатник Теофраста. Европейско-центральноазиатский вид. На рудеральном местообитании кордона; очень редко.

*Hibiscus trionum* L. – Гибискус тройчатый. Европейско-центральноазиатский вид. На рудеральном местообитании кордона; очень редко.

#### **Familia Onagraceae Juss. - Ослинниковые**

*Oenothera biennis* L. – Энотера двулетняя. Североамериканский вид. По обочинам дорог, на галечниках; редко.

*O. depressa* Greene. – Э. прижатая. Североамериканский вид. По обочинам дорог; редко.

#### **Familia Poaceae Barnhart – Мятликовые**

*Phleum pratense* L. – Тимофеевка луговая. Почти голарктический вид, на РДВ заносный. На рудерализированных лугах кордонов; очень редко.

*Poa annua* L. – Мятлик однолетний. Почти космополитный сорный (рудеральный) вид, на РДВ заносный. На всех кордонах, реже по обочинам дорог; обычно.

*P. compressa* L. – М. сплюснутый. Преимущественно европейско-кавказский вид. Вдоль дорог, редко.

**Familia Polygonaceae Juss. – Гречишные**

*Rumex crispus* L. – Щавель курчавый. Европейский вид. На рудеральном местообитании кордона; редко.

**Familia Plantaginaceae Juss. - Подорожниковые**

*Plantago major* L. – Подорожник большой. Европейско-центральноазиатский вид. На прибрежных песках и галечниках, лугах и лесных полянах, у дорог; обычно

**Familia Rosaceae Juss. - Розовые**

*Potentilla anserina* L. – Лапчатка гусиная. Европейско-центральноазиатский вид. Вдоль дорог, на кордонах; редко.

*P. argentea* L. – Л. серебристая. Евросибирский вид. На щелнистых обочинах дорог; очень редко.

**Familia Scrophulariaceae Juss. - Норичниковые**

*Linaria vulgaris* Mill. Льянка обыкновенная. Евросибирский вид. У дорог, на рудерализированных лугах иногда на опушках леса; редко.

*Odontites vulgaris* Moench. – Зубчатка обыкновенная. Евросибирский вид. Среди кустарников, на рудерализированных лугах, у дорог, на кордонах; обычно.

Адвентивная флора заповедника «Бастак» насчитывает 48 видов сосудистых растений, индекс адвентизации флоры заповедника составляет 7,6%, притом площадь территории с участками синантропной флоры составляет менее 0,1% от территории заповедника. Наблюдается устойчивая тенденция вытеснения синантропных видов растений с участков, на которых с созданием заповедника была прекращена хозяйственная деятельность. В составе природных растительных сообществ адвентивные виды растений не выявлены, их распространение ограничивается территорией кордонов и узкой полосой по обочинам дорог.

Один инвазионный вид – *Bidens frondosa* – имеет конкурентное преимущество перед аборигенным видом *Bidens tripartita* и может вытеснить его из естественных ценозов.

*Литература*

1. Антонова Л.А. Инвазионный компонент флоры Хабаровского края // Российский журнал биологических инвазий. 2012. № 4. С. 2-9.
2. Грибков В.В., Рубцова Т.А. Новые виды сосудистых растений заповедника «Бастак» // Природа заповедника «Бастак»: Мат-лы науч.-практич. конф. / Благовещенский гос. пед. ун-т. г. Благовещенск, 23-25 апреля 2008 г. - Благовещенск: БГПУ, 2008. С. 14-16.
3. Колесников Б.П. Растительность // Южная часть Дальнего Востока. - М.: Наука, 1969. С. 206 – 250.
4. Рубцова Т.А., Антонова Л.А., Старченко В.М. Новые для флоры Еврейской автономной области виды сосудистых растений // Ботан. журн. 2003. Т. 88, № 10. С. 123–127.
5. Рубцова Т.А. Растительный покров заповедника «Бастак» // Природа заповедника «Бастак»: тез. докл. Вып. 1 / под общ. ред. А.Н. Стрельцова. - Благовещенск: БГПУ, 2004. С. 9–13.
6. Рубцова Т.А., Антонова Л.А., Грибков В.В. Флористические находки на территории Еврейской Автономной области // Региональные проблемы. 2014. Т. 17, № 1. С. 21-23.
7. Сосудистые растения советского Дальнего Востока /отв. ред. С.С. Харкевич. - Л.; СПб.: Наука, 1985-1996. Т. 1-8.
8. Флора российского Дальнего Востока: дополнения и изменения к изданию «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» Т. 1-8 (1985–1996) / Отв. ред. А.Е. Кожевников и Н.С. Пробатова. - Владивосток: Дальнаука, 2006. 456 с.
9. Флора, микобиота и растительность заповедника «Бастак». - Владивосток: Дальнаука, 2007. 283 с.