

Национальная академия наук Беларуси
Центральный ботанический сад

Роль ботанических садов и дендрариев в сохранении, изучении и устойчивом использовании разнообразия растительного мира

*Материалы Международной научной конференции,
посвященной 85-летию Центрального ботанического сада
Национальной академии наук Беларуси*

(г. Минск, 6–8 июня 2017 г.)

В ДВУХ ЧАСТЯХ

Часть 2

Минск
«Медисонт»
2017



УДК 58(476-25)(082)
ББК 28.5лб(4Бел)я43
Р68

Role of Botanical Gardens and Arboretums in conservation,
investigation and sustainable using diversity of the plant world

Proceedings of the International Conference dedicated to 85th anniversary
of the Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus

In two parts

Part 2

Редакционная коллегия:

В. В. Титок, д-р биол. наук, чл.-корр. НАН Беларуси; *А. В. Башилов*, канд. биол. наук; *Н. Г. Брель*;
И. К. Володько, канд. биол. наук; *Л. В. Гончарова*, канд. биол. наук; *Л. А. Головченко*, канд. биол. наук;
Л. В. Завадская, канд. биол. наук; *О. Н. Козлова*; *С. М. Кузьменкова*; *Н. М. Лунина*, канд. биол. наук;
Е. Г. Пузанкевич; *Е. В. Спиридович*, канд. биол. наук; *А. П. Яковлев*, канд. биол. наук.

Рецензенты:

В. Н. Решетников, зав. отделом Центрального ботанического сада НАН Беларуси,
д-р биол. наук, акад. НАН Беларуси;
К. Г. Ткаченко, зав. исследовательской группой Ботанического сада
Петра Великого Ботанического института РАН, д-р. биол. наук.

Иллюстрации предоставлены авторами публикаций

Р68

Роль ботанических садов и дендрариев в сохранении, изучении и устойчивом использовании разнообразия растительного мира = Role of Botanical Gardens and Arboretums in conservation, investigation and sustainable using diversity of the plant world : материалы Международной научной конференции, посвященной 85-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси (г. Минск, 6–8 июня 2017 г.). В 2 ч. Ч. 2 / Национальная академия наук Беларуси; Центральный ботанический сад ; редкол.: В. В. Титок [и др.]. — Минск : Медисонт, 2017. — 528 с.

ISBN 978-985-7136-55-1.

ISBN 978-985-7136-57-5 (2 ч.).

В сборнике представлены материалы Международной научной конференции «Роль ботанических садов и дендрариев в сохранении, изучении и устойчивом использовании разнообразия растительного мира», посвященной 85-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси.

В 1 части публикуются тезисы докладов секций «1. Теоретические основы и практические результаты интродукции растений», «2. Научное, прикладное и образовательное значение ботанических коллекций».

Во 2 части представлены тезисы докладов секций «3. Экология, физиология и биохимия интродуцированных растений», «4. Биотехнологические и молекулярно-генетические аспекты изучения и использования биоразнообразия растений», «5. Проблемы защиты растений в ботанических садах», «6. Современные направления ландшафтного дизайна и зеленого строительства».

УДК 58(476-25)(082)
ББК 28.5лб(4Бел)я43

ISBN 978-985-7136-55-1
ISBN 978-985-7136-57-5 (2 ч.)

© Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси, 2017
© Оформление. ООО «Медисонт», 2017

Интродукция растений как фактор формирования комплекса инвазивных видов гемиптероидных насекомых (*Hemipteroidea*) рецентной фауны Беларуси

Жоров Д. Г., Буга С. В.

Белорусский государственный университет, Минск, Республика Беларусь, zoo@bsu.by

Резюме. В рецентной фауне Беларуси присутствуют 54 чужеродных вида Hemipteroidea (Insecta). Среди них 51 вид — специализированные фитофаги, повреждающие только интродуцированные растения, чужеродные для аборигенной флоры Беларуси, — всего 85 видов интродуцированных растений, принадлежащих к 29 родам и 17 семействам. 26 инвазивных видов Hemipteroidea являются вредителями декоративных растений и зеленых насаждений, 15 видов повреждают плодово-ягодные культуры, 9 видов — вредители хвойных пород. Очевидно, интродукция растений выступает в качестве главного фактора формирования комплексов инвазивных видов насекомых-фитофагов.

Plant introduction as a factor of formation of invasive species of hemipteroid insects (Hemipteroidea) complex in the recent fauna of Belarus. Zhorov D. G., Buga S. V. **Summary.** 54 alien species of Hemipteroidea (Insecta) are present in the recent fauna of Belarus. Among them 51 species are specialized phytophagous insects damaging introduced plants alien for aboriginal flora of Belarus only. Among them 85 species of introduced plants belong to 29 genera and 17 families. 26 invasive species of Hemipteroidea are pests of ornamental plants and green stands, 15 species damage fruit — and berries producing cultures, 9 species are pests of coniferous plants. Obviously, plant introduction is the main factor of invasive phytophagous insect complexes formation.

В настоящее время в качестве одной из наиболее актуальных и острых экологических проблем выступают неконтролируемые биологические инвазии, под которыми подразумеваются экспансия чужеродных видов на ранее незаселенные ими территории [1, 2]. Внедрение таких вселенцев в нативные сообщества ведет к изменению структурно-функционального состояния соответствующих экосистем, что рассматривается в качестве одной из основных угроз для сохранения биологического разнообразия [3, 4]. Многие из адвентивных видов выступают в качестве экономически значимых вредителей декоративных и лекарственных растений, а также сельскохозяйственных и лесных культур [5], и на этом основании могут быть отнесены к числу инвазивных.

В фауне Беларуси к началу столетия сформировалась существенная компонента адвентивных форм, в структуре рецентной дендрофильной афидофауны она составляла 27,6% [6]. За прошедшее время процесс экспансии на территорию страны таких видов животных продолжался. Наиболее опасные чужеродные виды вошли в изданную в 2016 г. «Черную книгу инвазивных видов животных Беларуси» [7]. Однако многие представители адвентивной компоненты рецентной фауны остались вне поля зрения, и задачей настоящей работы было рассмотрение таксономического состава комплексов инвазивных видов гемиптероидных насекомых, сформировавшихся к настоящему времени в условиях Беларуси.

Данные обобщения основываются на результатах обработки фактического материала, собранного за период с 1984 г. с использованием методик энтомологических исследований, учитывающих специфику гемиптероидных насекомых, на территории всех 6 административных областей Республики Беларусь, а также всех 5 ландшафтно-географических провинций [8], 7 лесорастительных [9], 4 агроклиматических зон [10] и 5 районов интродукции древесных растений в Беларуси [11]. Помимо собственных, в анализ были вовлечены материалы, собранные в разные годы сотрудниками и аспирантами кафедры зоологии Белорусского государственного университета, в числе которых О. И. Бородин, В. Е. Яриго, Д. Л. Петров, Н. В. Лещинская, Ф. В. Сауткин, А. С. Рогинский и О. В. Синчук.

По результатам проведенных исследований представляется возможным констатировать присутствие в рецентной фауне Беларуси 54 инвазивных видов гемиптероидных насекомых из 34 родов и 11 семейств 3 отрядов: грудохоботных (Sternorrhyncha), шеехоботных (Auchenorrhyncha) и бахромчатокрылых (Thysanoptera) насекомых. Грудохоботные представлены 51 видом, в их числе 2 вида Psylloidea — *Psylla buxi* L., *Cacopsylla hippophaes* (Förster), Psyllidae; 2 вида Coccidoidea — *Parthenolecanium fletcheri* (Ckll.), Coccidae и *Pinnaspis buxi* (Bouché), Diaspididae; 3 вида Phylloxeroidea — *Adelges laricis* Vall., *Cholodkovskya viridana* (Chol.), *Pineus strobi* Hart., Adelgidae, а также 44 вида Aphidoidea, — 4 вида Eriosomatidae: *Pemphigus borealis* Tullg., *Pemphigus immunis* Buckt., *Pemphigus spyrothecae* Pass., *Pemphigus passeki* Börn., 10 видов Drepanosiphidae: *Chromaphis juglandicola* Kalt., *Drepanosiphum platanoidis* (Schrnk.), *Appendiseta robiniae* (Gill.), *Myzocallis komareki* Pašek, *Myzocallis walshii* Monell, *Panaphis juglandis* (Gz.), *Periphyllus acericola* (Walk.), *Phyllaphis fagi* L., *Therioaphis tenera* Aiz., *Tinocallis saltans* (Nevsk.), 4 вида Lachnidae: *Cinara cuneomaculata* Guerc., *Cinara cupressi* Buckt., *Cinara laricis* Hart., *Eulachnus rileyi* Will., 26 видов Aphididae: *Acyrtosiphon caraganae* Chol., *Aphis catalpae* Mam., *Aphis craccivora* Koch, *Aphis gossypii* Glov., *Aphis intybi* Koch, *Aphis spiraecola* Patch, *Aphis spiraephaga* F. P. Müller, *Brachycaudus divaricatae* Shap., *Brachycaudus prunicola* Kalt., *Brachycaudus spiraeae* Börn., *Capitophorus elaeagni* Guerc., *Capitophorus hippophaes* Walk., *Capitophorus pakansus* Hot. & Fris., *Capitophorus similis* v. d. Goot, *Cryptomyzus ribis* L., *Elatobium abietinum* Walk., *Hyadaphis tataricae* Aiz., *Impatiensium asiaticum* Nevsk., *Macrosiphum albifrons* Ess., *Myzus cerasi* F., *Myzus ligustri* Mosl., *Myzus lythri* Schrnk., *Myzus padellus* H. R.L. & Rog., *Myzus pruniavium* Börn., *Brachycorynella lonicerina* Shap., *Uroleucon cichorii* (Koch). Отряд шеехоботных рецентной фауне Беларуси представлен 2 видами-инвайдеров — *Stictocephala bisonia* Kopp & Yonke, Membracidae и *Igutettix oculata* (Lindb.), Cicadellidae. Бахромчатокрылые насекомые, или трипсы в составе адвентивной компоненты фауны региона представлены единственным видом — *Dendrothrips ornatus* (Jabl.), Thripidae.

В составе рассмотренного комплекса 51 вид из 54 принадлежит к числу специализированных фитофагов, способных развиваться на ограниченном числе растений-хозяев. Для этих видов в качестве кормовых выступают исключительно интродуценты, что и является основанием для отнесения этих фитофагов к числу чужеродных для аборигенной фауны Беларуси, — то есть адвентивных форм. При этом они являются вредителями растений, интродуцированных в страну в рамках работ по мобилизации растительных ресурсов, что заставляет рассматривать их в числе инвазивных, то есть чужеродных для фауны, наносящих ущерб человеку и/или природным сообществам видов. Три вида полифагов отнесены к числу адвентивных на основании данных специальной литературы [5, 12, 13], отражающих результаты изучения их географического происхождения и/или хода экспансии за пределы естественноисторически сложившихся ареалов.

Выявленный состав комплекса инвазивных видов гемиптероидных насекомых позволил очертить круг их трофических связей и рассмотреть спектры их кормовых растений. Полученные результаты дают возможность констатировать, что в качестве их растений-хозяев в условиях Беларуси выступают 85 видов интродуцентов из 29 родов и 17 семейств.

На основании полученных данных были выделены группы инвайдеров — вредителей декоративных, плодово-ягодных и хвойных культур в условиях Беларуси. Так, в качестве вредителей плодово-ягодных культур выступают 15 инвазивных видов, в числе которых 13 видов тлей (*A. spiraecola*, *B. divaricatae*, *B. prunicola*, *C. elaeagni*, *C. hippophaes*, *Ch. juglandicola*, *C. pakansus*, *C. ribis*, *C. similis*, *M. cerasi*, *M. lythri*, *M. pruniavium*, *P. juglandis*), 1 вид цикадовых (*S. bisonia*) и 1 вид

листоблошек (*C. hipporhaes*). Декоративные растения в условиях зеленых насаждений Беларуси повреждают 26 инвазивных видов Hemipteroidea (*A. catalpae*, *A. caraganae*, *A. craccivora*, *A. gossypii*, *A. robiniae*, *A. spiraecola*, *A. spiraephaga*, *B. lonicerina*, *B. spiraeae*, *D. ornatus*, *D. platanoidis*, *I. oculata*, *H. tataricae*, *M. komareki*, *M. ligustri*, *M. walshii*, *P. acericola*, *P. borealis*, *Ps. buxi*, *P. buxi*, *P. immunis*, *P. passeki*, *P. spyrothecae*, *Ph. fagi*, *T. saltans*, *Th. tenera*). Хвойным породам вредят 9 инвазивных видов гемиптероидных насекомых (*A. laricis*, *E. abietinum*, *E. rileyi*, *C. cuneomaculata*, *C. cupressi*, *C. laricis*, *Ch. viridana*, *P. fletcheri*, *P. strobi*).

В целом, по результатам выполненных исследований можно заключить, что именно интродукция растений создала предпосылки для проникновения на территорию Беларуси по меньшей мере 51 чужеродного для региональной фауны вида гемиптероидных насекомых и формирования в рецентной фауне Беларуси достаточно крупной фракции адвентивных форм.

Список литературы

1. Семенченко В. П., Пугачевский А. В. Проблема чужеродных видов в фауне и флоре Беларуси / Наука и инновации. 2006. Т. 44, № 10. С. 15–20.
2. Handbook of Alien Species in Europe / ed. J. A. Drake. Springer: Netherlands, 2009. 339 p.
3. Конвенция о биологическом разнообразии. Женева: Женевское правительство ООН, 1992. 32 с.
4. Дгебуадзе Ю. Ю. Биологические инвазии чужеродных видов — глобальная экологическая проблема / Сохранение биологического разнообразия как условие устойчивого развития. М.: ООО «Типография ЛЕВКО», 2009. С. 70–80.
5. Centre for Agriculture and Biosciences International (CABI) [Electronic resource]. — URL: <http://www.cabi.org/> (Data of access 6.03.2017).
6. Буга С. В. Структура и экологические основы формирования фауны дендрофильных тлей Беларуси: автореф. дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.09; 03.00.16. Минск, 2002. 41 с.
7. Черная книга инвазивных видов животных Беларуси / под общ. ред. В. П. Семенченко. Минск: Беларуская навука, 2016. 105 с.
8. Марцинкевич Г. И., Клицунова Н. К., Счастливая И. И., Якушко О. Ф. Теоретические проблемы и результаты комплексного географического районирования территории Беларуси / Выбранные научные работы БДУ. Минск, 2001. С. 333–356.
9. Юркевич И. Д., Голод Д. С., Адериho В. С. Растительность Белоруссии, ее картографирование, охрана и использование. Минск: Наука и техника, 1979. 248 с.
10. Мельник В. И. Влияние изменения климата на агроклиматические ресурсы и продуктивность основных сельскохозяйственных культур Беларуси: автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 25.00.23. Минск, 2004. 21 с.
11. Нестерович Н. Д. Интродукционные районы и древесные растения для зеленого строительства в Белорусской ССР. Минск: Наука и техника, 1982. 111 с.
12. Бородин О. И. Фауна цикадовых (Hemiptera: Fulgoromorpha & Cicadomorpha) Беларуси: таксономическая структура, эколого-биологические особенности и основные пути формирования: автореф. дис. ... д-ра биол. наук: 03.02.04. Минск, 2017. 39 с.
13. Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe [Electronic resource]. — URL: www.europe-alien.org. (Data of access: 25.02.2017).

Научное издание

**Роль ботанических садов и дендрариев в сохранении,
изучении и устойчивом использовании разнообразия
растительного мира**

Материалы Международной научной конференции,
посвященной 85-летию Центрального ботанического сада
Национальной академии наук Беларуси
(г. Минск, 6–8 июня 2017 г.)

В двух частях
Часть 2

**Role of Botanical Gardens and Arboretums in conservation,
investigation and sustainable using diversity of the plant world**

Proceedings of the International Conference dedicated to 85th anniversary
of the Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus

In two parts
Part 2

Ответственные за выпуск *Ольга Козлова, Светлана Кузьменкова*
Редактор *Владимир Титок*
Компьютерный дизайн, верстка *Антонина Невинская*
Дизайн обложки *Элина Иодо*

Подписано в печать 15.05.2017. Формат 60х84¹/₈.
Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 58,2. Уч.-изд. л. 37,6.
Тираж 230 экз. Заказ 5321.

Издатель и полиграфическое исполнение:
общество с ограниченной ответственностью «Медисонт».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий
№ 1/142 от 09.01.2014. № 2/34 от 23.12.2013. ЛП № 02330/20 от 18.12.2013.
Ул. Тимирязева, 9, 220004, Минск.
www.medisont.by