

INTERNATIONAL ASSOCIATION
OF THE ACADEMIES OF SCIENCES



COUNCIL
OF THE BOTANICAL GARDENS
OF COMMONWEALTH OF INDEPENDENT STATES

BOTANIC GARDENS
CONSERVATION INTERNATIONAL
RUSSIAN DIVISION



BGCI

Растения для планеты

Newsletter 6 (29)

Moscow 2016

Выпуск подготовлен под общей редакцией председателя Совета ботанических садов стран СНГ при МААН д.б.н., проф. А.С. Демидова

Подготовка материалов:

С.А. Потапова, к.б.н. Е.В. Спиридович, к.б.н. И.А. Смирнов, к.г.н. Н.С. Мергелов, Е.С. Чалых

ISBN 978-5-93728-130-2

This Issue is prepared under the general edition of the Chairman
of the COUNCIL OF THE BOTANICAL GARDENS OF COMMONWEALTH
OF INDEPENDENT STATES
Doctor of Biological Sciences, prof. A.S. Demidov

Compilers:

S.A. Potapova, Ph.D.; E.Y. Spiridovich, Ph.D.; I.A. Smirnov, Ph.D.; N.S. Mergelov, Ph.D.; E.S. Chalykh

Незванные гости – инвазионные виды растений и общество – осознание угроз и защита регионального биоразнообразия

(отчет о совместной работе комиссии по инвазионным видам и биотехнологической комиссии СБС России и Беларуси)

«Незванные гости – инвазионные виды растений и общество – осознание угроз и защита регионального биоразнообразия» – так называется новый Международный научно-образовательный и социально-просветительский проект, предложенный представителями трех ботанических садов 28–29 июля 2016 г. во время экспедиционного выезда участников международного семинара «Стратегия и методы ботанических садов по сохранению и устойчивому использованию биоразнообразия природной флоры – IV», уже ставшего традиционным. Инициаторы проекта: Центральный ботанический сад НАН Беларуси (Спиридович Е.В., Павловский Н.Б.), Ботанический сад Тверского Университета, Россия (Наумцев Ю.В., Спирина У.Н.), Ландшафтный арборетум Университета Миннесоты (Ян Малыша, Дэвид Ремукал). 20–21 сентября 2016 г. во время III Съезда Совета ботанических садов стран СНГ в Минске проект был представлен председателем комиссии по инвазионным видам при Совете ботанических садов России, Беларуси и Казахстана Виноградовой Ю.К. Участники III Съезда на практике поддержали инициированный проект «Незванные гости» на территории Центрального ботанического сада НАН Беларуси, а 22–23 сентября 2016 г. эксперты совершили экспедиционный выезд на научно-экспериментальную базу (НЭБ) в Ганцевичах.

Историческая справка: С 1983г. ЦБС НАН Беларуси и его филиал Ганцевичская НЭБ явились первичным центром интродукции ценных нетрадиционных культур сем. Брусничные – клюквы крупноплодной, голубики высокорослой, брусники обыкновенной. В 2010–2013 гг. в Беларуси на промышленных плантациях клюквы крупноплодной (*Oxycoccus macrocarpos* (Ait.) Pursch) был обнаружен комплекс заносных видов растений североамериканского происхождения, диаспоры которых (семена и вегетативные части) были непреднамеренно занесены из штата Висконсин с посадочным материалом клюквы. Из 40 североамериканских сорняков 23 явились новыми для флоры Беларуси, а 16 – новыми натурализующимися видами для флоры Восточной Европы. Во время обследований сотрудники ботанических садов и ИЭБ отметили, что конкурентные взаимоотношения этих видов с аборигенными таксонами пока слабые, и значительная часть выявленных растений не распространяется за пределы плантаций, однако некоторые из них обладают высоким инвазионным потенциалом и в дальнейшем могут расселиться не только в республике, но и в сопредельных странах.

В июле 2014 г. член Комиссии по инвазионным видам растений Совета ботанических садов России, Беларуси и Казахстана (Виноградова Ю.К.), специалист по борьбе с инвазионными видами Ландшафтного Арборетума Университета Миннесоты (Даниэль Миллер), представители ИЭБ НАН Беларуси (Дубовик Д.В., Скуратович А.Н.) во время экспедиционного выезда участников международного семинара «Стратегия и методы ботанических садов по сохранению и устойчивому использованию биоразнообразия природной флоры – II» провели оценку динамики численности выявленных ранее заносных видов и мониторинг результатов борьбы с чужеродными видами растений на Ганцевичской НЭБ «Журавинка» ЦБС НАН Беларуси (Ганцевичский район Брестской области) и в ОАО «Полесские журавины» (Пинский район Брестской области).

Специалисты констатировали изменение динамики численности ранее выявленных чужеродных видов в обоих изученных локалитетах. Только 9 из 21 североамериканского вида произрастают

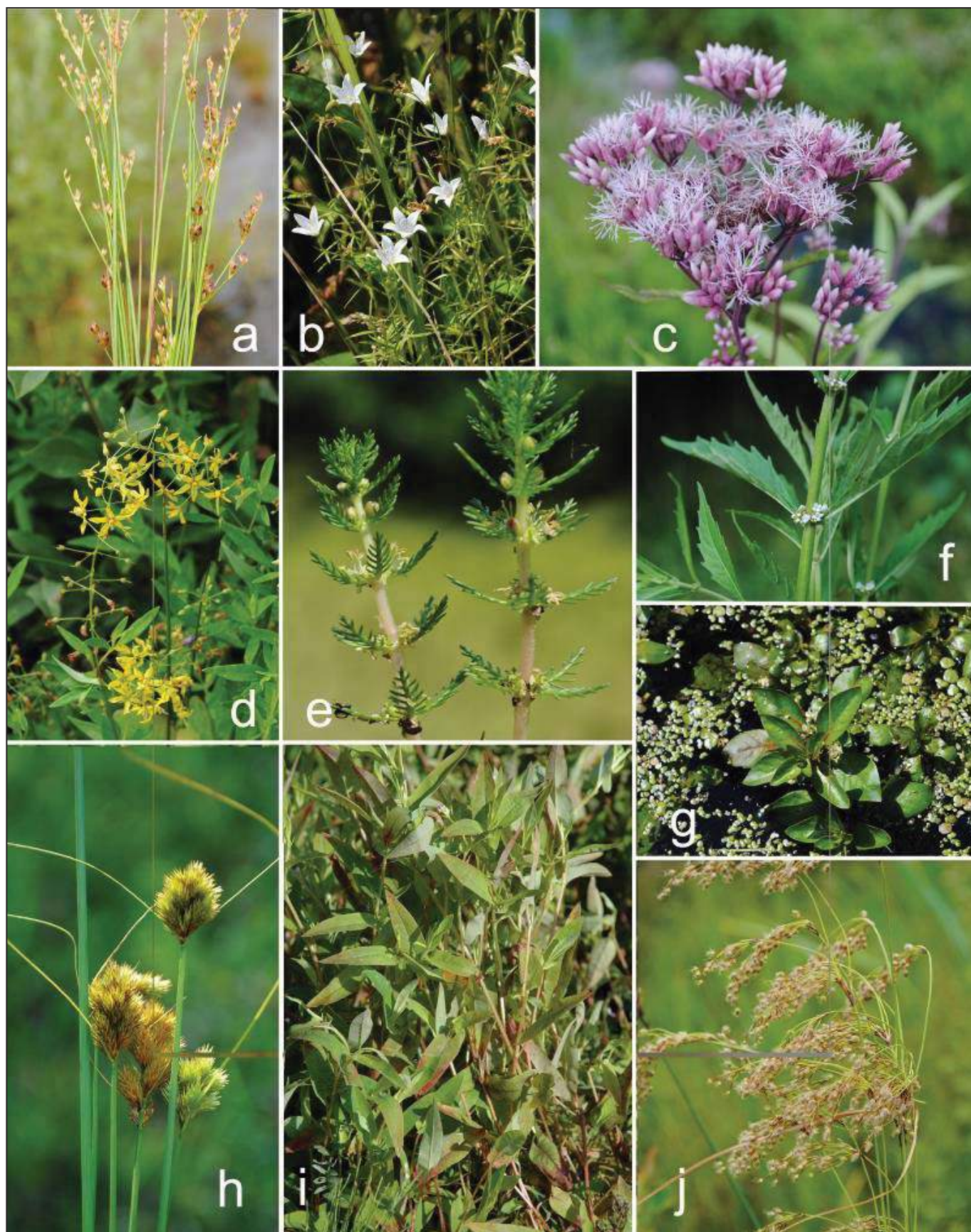


Фото. 1. Чужеродные североамериканские виды:

a) *Juncus brevicaudatus*; b) *Campanula aparinoides*; c) *Eutrochium maculatum*;

d) *Lysimachia terrestris*; e) *Myriophyllum farwellii*; f) *Lycopus uniflorus*;

g) *Ludwigia palustris*; h) *Carex crawfordii*; i) *Persicaria sagittata*; j) *Scirpus cyperinus*

на обеих плантациях, причем их обилие и численность варьируют по годам. Кроме явно заносных растений (непосредственно из Северной Америки), на этих плантациях растут и другие адвентивные североамериканские виды (*Conyza canadensis* (L.) Cronq., *Solidago canadensis* L., *Bidens frondosus* L., *B. connatus* Willd., *Epilobium adenocaulon* Hausskn., *E. pseudorubescens* Skvortz., *Juncus tenuis* Willd., *Erechtites hieracifolius* (L.) Raf. ex DC., *Elodea nuttallii* (Planchon) St. John, *Lemna turionifera* Landolt, *Xanthoxalis stricta* (L.) Small и др.), которые в Беларуси распространены уже довольно широко (фото 1). Факт попадания их сюда с посадочным материалом дискусионен, возможно они распространились из сопредельных территорий. Однако, такие виды как *Spiraea alba* Du Roi и *S. tomentosa* L. вряд ли могли распространиться из сопредельных территорий, поскольку рядом они не встречаются в качестве адвентивных растений и факт их попадания с посадочным материалом из Северной Америки наиболее очевиден. Не исключено и формирование локальных популяций *Solidago canadensis* L., занесенных непосредственно из первичного ареала. Морфотип *Solidago canadensis* на Ганцевичской опытной станции отличается от типичной разновидности более слабым опушением стебля.

Меры борьбы с чужеродными видами, предпринимаемые на плантациях, оказали сдерживающий эффект на *Solidago graminifolia*, *Scirpus cyperinus*, *Cicuta bulbifera*, которые существенно сократили численность инициальных популяций. Но состояние этих видов, тем не менее, нуждается в постоянном мониторинге. Ряд чужеродных растений (*Eutrochium maculatum*, *Campanula aparinoides*, *Juncus brevicaudatus*, *Eleocharis obtusa*, и др.) за три года не изменили степени инвазионного статуса, их численность увеличивается медленными темпами, но борьбу с ними необходимо продолжить. Обилие *Elodea nuttallii*, *Penthorum sedoides*, *Triadenum fraseri*, *Hypericum canadense* и *Agrostis scabra*, *Carex crawfordii*, *Lysimachia terrestris*, *Ludwigia palustris*, *Myriophyllum farwellii* остается на стабильно высоком уровне. Борьбу с этими видами необходимо сделать системной и более активной.

Следует отметить, что Республика Беларусь из-за своего географического положения и трансграничного характера речных бассейнов выступает как регион-акцептор чужеродных видов. Это означает, что процесс инвазии чужеродных видов будет усиливаться. В рамках борьбы с чужеродными инвазионными видами растений и животных, Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, совместно со специалистами Национальной академии наук Беларуси был разработан план мероприятий по предотвращению и минимизации вреда от инвазии агрессивных чужеродных видов диких животных и дикорастущих растений на 2006–2010 годы. Согласно вышеназванному плану разработаны: правила регулирования распространения и численности диких животных утвержденные Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30 января 2008г. № 126; требования к вселению, интродукции, реинтродукции, акклиматизации, скрещиванию диких животных (Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 27 февраля 2007 г. № 16). Также был создан Центр по инвазивным видам животных и растений в структуре Национальной академии наук Беларуси и организована работа по ведению кадастра растительного и животного мира в части оценки дикорастущих растений и животных, оказывающих вредное воздействие и (или) представляющих угрозу биологическому разнообразию, жизни и здоровью граждан. Постоянно осуществляется мониторинг за чужеродными видами диких животных и дикорастущих растений, в том числе по экологическим коридорам их проникновения на территорию Республики Беларусь; установлены пути и механизмы переноса новых видов паразитических и инфекционных заболеваний, вызванных вселением в водные объекты Республики Беларусь чужеродных видов диких животных и дикорастущих растений. Для повышения уровня осведомленности общественности разработаны и изданы информационно-методические материалы (плакаты, буклеты, видеоролики, WEB-сайты и др.) о чужеродных видах и мерах по их регулированию и распространены среди заинтересованных ведомств, организаций и населения.

Для принятия действенных мер по ограничению распространения и численности борщевика Сосновского, золотарника канадского, эхиноцистиса лопастного, клена ясенелистного

на территории г. Минска, согласно решению Минского городского исполнительного комитета от 24.02.2015 № 438, всеми администрациями районов разработаны и согласованы в установленном порядке индивидуальные планы мероприятий по ограничению распространения и численности инвазивных видов растений, реализация которых продолжается в 2016 г. РУЦ Минприроды с июня 2016 г. проводит четырехчасовые семинары «Инвазивные виды растений. Эффективные способы и методы борьбы с борщевиком Сосновского в г. Минск».

Ботанические сады наряду с региональными Постановлениями руководствуются решениями IV Глобального Конгресса ботанических садов (Дублин, 2010), V Глобального Конгресса Ботанических садов (Данидин, 2013), Конференции Сторон Конвенции о биологическом разнообразии (двенадцатое совещание, Пхёнчхан, Республика Корея, 6–17 октября 2014 г.), Глобальной стратегией сохранения растений 2011–2020. Одним из первых практических документов, который определяет шаги ботанических садов в этом направлении для пространства СНГ, стал «Кодекс управления поведением инвазивных видов растений в ботанических садах», принятый на Всероссийской научной конференции (Ярославль, 2011) и др. Одна из задач «Кодекса» – информировать население об опасности со стороны чужеродных видов.

Для реализации этой задачи Комиссия по инвазивным видам Совета ботанических садов России, Беларуси и Казахстана разрабатывает целый ряд программ. Одно из важных направлений – развитие системы новых для ботанических садов экспозиций чужеродных инвазивных видов растений. Такие экспозиции и дисплеи имеют многосторонние задачи. Во-первых, знакомить посетителей с агрессивными инвазивными видами и возможными методами борьбы с ними. В наиболее прогрессивных ботанических садах уже в настоящее время существуют дисплеи с «говорящими» названиями – «Не пускайте нас в сад!» и «Не выпускайте нас из сада!». Экспозиции и дисплеи «Не пускайте нас в сад» устраивают за пределами территории, при входе в ботанический сад. Видовой состав растений в подобных экспозициях будет меняться, в зависимости от региона, в котором располагается ботанический сад. Для Беларуси это такие виды, как ослинник двулетний (*Oenothera biennis*), мелколепестник канадский (*Conyza canadensis*), галинзога мелкоцветковая (*Galinsoga parviflora*), галинзога четырехлучевая (*G. quadriradiata* Ruiz et Pav.), ромашка пахучая (*Chamomilla suaveolens*) и ряд других видов. Экспозиции и дисплеи «Не выпускайте нас из сада!» призваны знакомить посетителей с активно дичающими в садах растениями, которые являются потенциально инвазивными видами и в ближайшем будущем могут начать экспансию в природные биоценозы (как это случилось с видами предыдущей группы, также поначалу культивируемыми в интродукционных учреждениях). Для Беларуси это следующие виды растений – топинамбур (*Helianthus tuberosus*), золотарник канадский (*Solidago canadensis*), колючеплодник лопастный (*Echinocystis lobata*), астра новобельгийская (*Aster novi-belgii*), кислица прямая (*Oxalis stricta*), маргаритка многолетняя (*Bellis perennis*) и др.

Следует понимать, что контроль численности и борьба с инвазивными видами растений является глобальной проблемой. Этой работе посвящена одна из целевых задач Глобальной стратегии сохранения растений. Но только региональный и предметный подход к данной проблеме и конкретная работа в регионах и с местным сообществом может в итоге дать реальные результаты, которые станут основанием для выполнения задач по контролю и ограничению расселения инвазивных видов в глобальном масштабе. Поэтому инициатива ботанических садов Беларуси, России и США по разработке и реализации Международного проекта «Незванные гости – инвазивные виды растений и общество – осознание угроз и защита регионального биоразнообразия» своевременна и важна.

Первый этап практической работы по проекту был начат уже в сезоне 2016 г. на Ганцевичской станции 29 июля 2016 г. (фото 2, 3). Инициаторы проекта вручную удалили значительную часть инвазивной популяции *Persicaria sagittata*, которая сформировалась на прилегающей к клюквенной плантации территории. Конечно, эта работа была очень локальна и немасштабна, но она показывает, что даже небольшие усилия, по ограничению численности инвазивных видов имеют вполне конкретные результаты. Если сделать подобную работу системной и



Фото 2. Инициаторы и участники проекта (слева направо): Спиридович Е.В., (ЦБС НАН Беларуси), Наумцев Ю.В., Спирина У.Н. (Ботанический сад Тверского Университета, Россия), Дубовик Д.В. (ИЭБ НАН Беларуси), Ян Малыша, Дэвид Ремукал (Ландшафтный арборетум Университета Миннесоты)



Фото 3. Участок *Persicaria sagittata* на плантации Ганцевичской НЭБ после механической прополки

привлечь к ней региональное сообщество, она станет масштабной и реально принесет значительные плоды.

Второй этап практической работы по проекту «Незванные гости» состоялся 20 июля 2016 г. специалистами ботанического сада (академик Решетников В.Н., заместитель директора Веевник А.А., ученый секретарь Гончарова, зав. лабораторией Спиридович Е.В., зав. лабораторией Павловский, зав. сектором гербария Кузьменкова С.М., ст. науч. сотрудник Рудевич М.Н., науч. сотрудник Ленковец Т.И.), которые продолжили обследование клюквенных плантаций и прилегающих к ним участков и начали работу по сбору гербария и образцов для молекулярно-генетического анализа для сравнительного изучения инвазионных видов растений для регионов Беларуси и Миннесоты (фото 4). Важно отметить, что эта работа, призванная способствовать разработке эффективных мер контроля и регулирования численности опасных сорняков на плантации клюквы крупноплодной в Беларуси, была с также оформлена в виде проектной деятельности и поддержана Белорусским фондом фундаментальных исследований (проект № Б16МС-019 от 20.05.2016 г.).



Фото 4. Сотрудники Центрального ботанического сада НАН Беларуси (слева направо): Рудевич М.Н., Веевник А.А., Спиридович Е.В., Кузьменкова С.М., Павловский Н.Б., Ленковец Т.И., Гончарова Л.В.

Третий этап практической работы по проекту «Незванные гости» был проведен 20–21 сентября 2016 г. во время III Съезда ботанических садов стран СНГ. Был заслушан отчет комиссии по инвазионным видам, который представила доктор биологических наук Виноградова Ю.К., и на следующий день все участники Съезда активно участвовали в уничтожении недотроги мелкоцветковой (*Impatiens parviflora*) на территории ЦБС НАН Беларуси (фото 5).

22–23 сентября 2016 г. после Съезда состоялся экспедиционный выезд для сбора гербария и образцов *Solidago gigantea* и *Solidago canadensis* для молекулярно-генетического анализа при



Фото 5. Участники III Съезда ботанических садов стран СНГ с выколотыми растениями недотроги мелкоцветковой

сравнительном изучении инвазионных видов растений регионов Беларуси и Миннесоты, а также оценке динамики чужеродной фракции флоры на клюквенных плантациях в Ганцевичах. Анализ данных показал, что предпринимаемые меры контроля расселения чужеродных видов на плантациях клюквы крупноплодной позволили сдержать процесс инвазии, однако к полному уничтожению вселенцев не привели. После пяти лет борьбы численность всех новых для Беларуси чужеродных видов снизилась, однако требуется постоянный мониторинг и уничтожение растений вне плантации любыми методами. Наибольшую опасность представляет *Persicaria sagittata*, численность которого снижается недостаточно быстрыми темпами (фото 6).

Эти факты еще и еще раз говорят о необходимости регионального и предметного подхода к данной проблеме. Налаживание конкретной работы с местным сообществом, привлечение общественности к практической работе по контролю за численностью инвазионных видов и освещение работы в СМИ может в итоге дать результаты, которые станут основанием для выполнения задач по контролю и ограничению расселения инвазионных видов не только в региональном, но и в глобальном масштабе. Мы искренне уверены в том, что только усилиями государственных научных организаций, даже при серьезной государственной поддержке, проблему контроля и борьбы с инвазионными видами решить невозможно. Только привлечение к этой работе всех целевых групп местного сообщества сможет дать реальные и долгосрочные результаты. К этому призывает **Международный научно-образовательный и социально-просветительский проект «Незванные гости – Инвазионные виды растений и общество – осознание угроз и защита регионального биоразнообразия»**

Миссия проекта: разработка комплексной программы изучения, контроля, мониторинга и борьбы с инвазионными видами растений, на основе синтеза усилий науки и общества.

Целевые задачи проекта: разработка и ведение региональных «Черных книг», комплексный мониторинг состояния популяций и контроля численности инвазионных видов в регионах, разработка и обмен региональными и национальными методиками по борьбе с инвазионными видами, комплексная образовательно-просветительская работа и социальный маркетинг и ряд других.

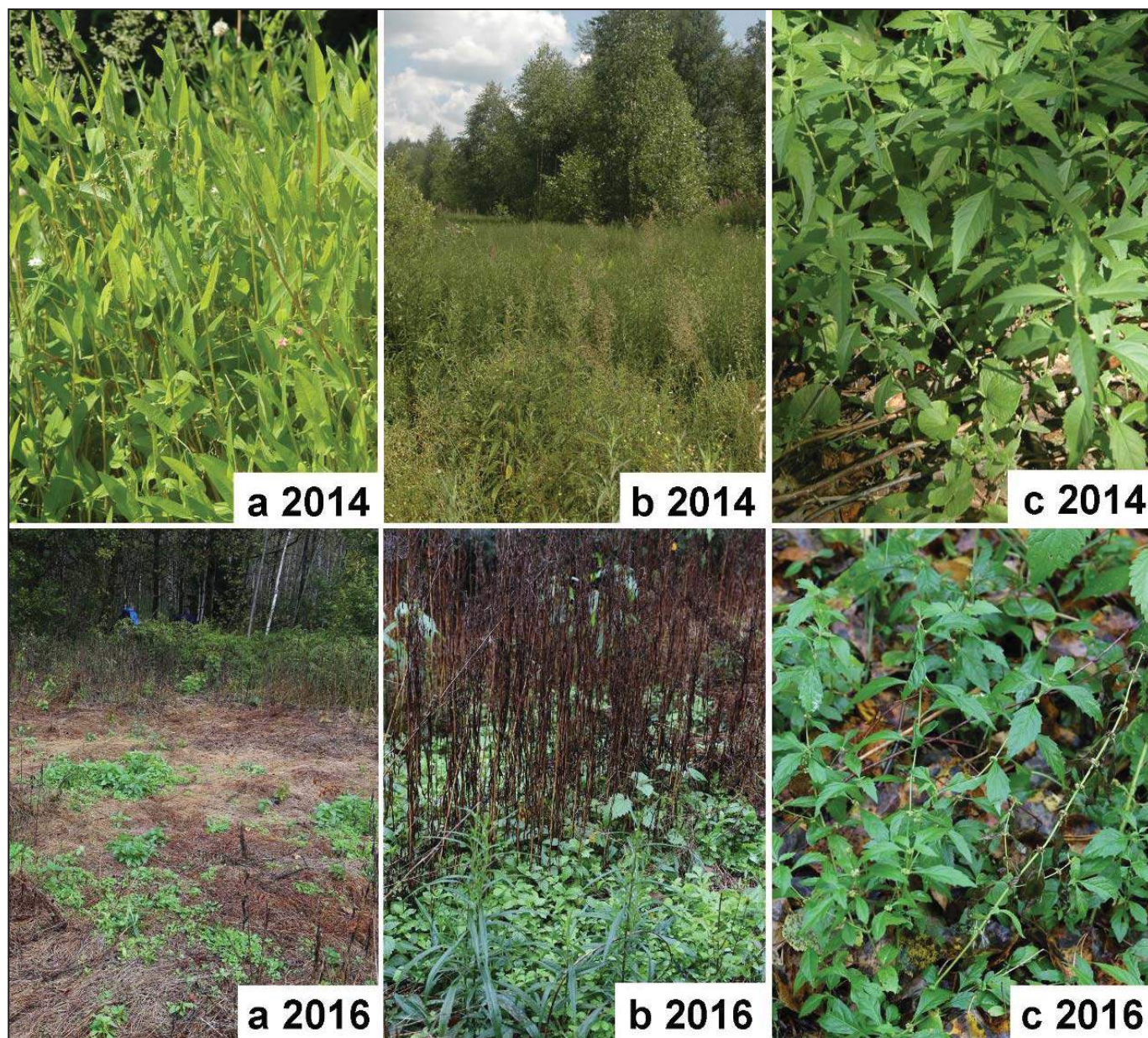


Фото 6. Сокращение численности инвазивных североамериканских видов за пределами плантации на Ганцевичской НЭБ: а – *Persicaria sagittata*; б – *Aster lanceolatus* x *A. dumosus*; в – *Lycopodium uniflorum*

ПРИГЛАШАЕМ ВСЕХ К УЧАСТИЮ!!!

Информация о проекте:

Россия, Ботанический сад Тверского Университета: garden@tversu.ru, (контактное лицо – Наумцев Ю.В., e-mail: naumtsev@mail.ru);

Беларусь, Центральный ботанический сад НАН Беларуси, страница Совета БС: <http://hbc.bas-net.by/hbcinfo/sbs.php>, (контактное лицо – Спиридович Е.В., e-mail: e.spiridovich@cbg.org.by);

Спиридович Е.В., Наумцев Ю.В., Виноградова Ю.К.