

противопожарной полосе (прокопанная борозда, шириной 2 м.) – 8 экз., на более широких просеках не обнаружен.

3. *Carabus coriaceus* Linnaeus, 1758. Обнаружен в сосняках разных типов, за исключением верховых болот, 75 экз., в Городокском р-не преимущественно в сосняках зеленомошных, Сенненском – брусничных. В Миорском р-не не обнаружен.

Среди видов, являющихся редкими и заслуживающими внимание в качестве претендентов в следующее издание *Carabus convexus* Fabricius, 1775. Редок по всему региону, и за пределами исключения являются локальные популяции, встречающиеся в широколиственных и сосновых лесах Белорусского Поозерья, не подверженных хозяйственной деятельности [1]. Обнаружено 8 экз. в сосняках разного типа, за исключением Городокского р-на.

Из редких следует указать и находки *Cylindera germanica* Linnaeus, 1758, – 1 экз. в сосняке черничном, окр. д. Щитовка, Сенненский р-н.; *Miscodera arctica* (Paykull, 1798), – 3 экз. в сосняке вересковом, окр. д. Щитовка, Сенненский р-н.

**Заключение.** Из восьми видов жуужелиц внесенных в последнее издание Красной книги в сосновых лесах обнаружено 3 из них. Кроме того заслуживающим внимание в качестве претендентов в следующее издание следует рассмотреть *Carabus convexus*.

1. Солодовников, И.А. Жуужелицы (Coleoptera, Carabidae) Белорусского Поозерья. С каталогом видов жуужелиц Беларуси и сопредельных государств: монография / И.А. Солодовников. – Витебск: УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2008. – 325 с.
2. Красная книга Республики Беларусь. Животные: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / гл. редкол.: И.М. Качановский (предс.), М.Е. Никифоров, В.И. Парфенов [и др.] – 4-е изд. – Минск: Беларус. энцикл. імя П. Броўкі, 2015. – 448 с.
3. Солодовников И.А., Лакотко А.А. Триба Carabini Latreille, 1802 и триба Cychrini Laporte, 1834 В сосновых лесах запада белорусского поозерья / И.А. Солодовников, А.А. Лакотко /Сборник статей Международной научно-практической конференции «Зоологические чтения – 2019» – Гродно, 20-22 марта 2019// О.В. Янчуревич (отв. ред) – Гродно: ГрГУ, 2019. – С. 269–271.

## НОВЫЕ НАХОДКИ РЕДКИХ И ОХРАНЯЕМЫХ РАСТЕНИЙ В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

*Л.М. Мержвинский, В.М. Коцур, С.Э. Латышев*  
*Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Видовое разнообразие, обусловленное длительным процессом эволюции, составляет основу целостности экосистем и биосферы в целом. Выпадение нескольких, а иногда даже одного биологического вида, казавшегося «малоценным», ведет к нарушению этой целостности и может приводить к разрушению экосистем. По мере того, как естественные сообщества теряют составляющие их виды, их устойчивость и сопротивляемость антропогенному воздействию снижаются [1]. Поэтому сохранение биологического разнообразия является одной из наиболее важных экологических проблем во всем мире, в том числе и в Беларуси. Считается, что всего в мире под угрозой исчезновения находится около 70% видов дикорастущих растений [2]. В составе флоры Беларуси в последнее столетие уже не обнаруживается 52 аборигенных вида [3]. С целью сохранения биоразнообразия в 1992 г. была принята Конвенция о биологическом разнообразии [4], разработаны и реализуется Глобальная и Европейские стратегии сохранения растений. В Беларуси в 1997 г. была разработана Национальная стратегия и план действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия Республики Беларусь [5], а в 2010 г. в стране разработана очередная стратегия по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на 2011 – 2020 гг. Для сохранения редких и исчезающих видов растений создаются Красные книги и Красные списки. Последнее (четвертое) издание Красной книги Республики Беларусь. Растения вышло в 2015 году [3]. В нее включено 189 видов сосудистых растений. В список профилактической охраны включено 115 видов сосудистых растений.

Кафедра ботаники ежегодно во время экспедиционных выездов и при проведении учебных полевых практик со студентами исследует различные физико-географические районы Белорусского Поозерья.

Целью исследования является изучение флоры и растительности физико-географических районов Белорусского Поозерья, а также выявление популяций редких и охраняемых видов растений.

**Материал и методы.** Материалом исследования являются флора и растительность естественные физико-географические районы Белорусского Поозерья. Использовался маршрутный способ в сочетании с полустационарными и стационарными методами. Исследовались популяции редких и охраняемых видов.

**Результаты и их обсуждение.** В ходе полевых исследований 2017–2019 годах нами были обнаружены новые популяции редких и охраняемых растений Беларуси.

1. *Betula humilis* Schrank – Береза низкая. Занесена в Красную Книгу Республики Беларусь (III категория охраны) [3]. Лиозненский р-н, 1 км к Ю от д. Мал. Калиновичи, окраина верхового болота. Отдельные растения, и разреженные заросли. Координаты 54.87925° N, 30.42461° E.

2. *Caulinia minor* (All.) Coss. & Germ. (*Najas minor* All.) – Наядка малая. Занесена в Красную Книгу Республики Беларусь (II категория охраны) [3]. Обнаружена в ходе обследования озера Домановское Витебского района 21 сентября 2018 г. В озере Домановское представлена единичными экземплярами на очень малой площади. Произрастает на глубине 0,8 м на границе сообществ телореза алоэвидного и кубышки желтой, грунт – сапрпель. Координаты 55.01307° N, 30.31445° E.

3. *Hyperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et C. Mart. – Баранец обыкновенный. Занесен в Красную Книгу Республики Беларусь (IV категория охраны) [3]:

а) Витебский р-н, 2 км к ЮВ от д. Осетки, смешанный елово-осиновый лес, группа растений. Координаты 54.94581° N, 30.50494° E;

б) Сенненский р-н, 1 км к СЗ от д. Лужки, лев. борт долины, р. Добринка, ельник. группа растений. 54.76339° N, 30.27522° E;

в) Ушачский р-н, 1,5 км Ю д. Залуженье, елово-осиновый лес. Координаты 55.19264° N, 29.07872° E.

4. *Campanula latifolia* L. – Колокольчик широколистный. Занесен в Красную Книгу Республики Беларусь (IV категория охраны) [3]. Витебский р-н, 1,5 км к С от д. Лучеса, кленово-вязовый лес, отдельные растения. Координаты 54.91595° N, 30.34998° E.

5. *Linnaea borealis* L. – Линнея северная. Занесена в Красную Книгу Республики Беларусь (IV категория охраны) [3]. Обнаружена 3 ноября 2019 г в сосновом лесу в Сенненском районе. Произрастает в сообществе сосняка черничного, по одну сторону от которого находится участок старой вырубki, заросший березой повислой, рябиной обыкновенной и осинкой дрожащей, а по другую – небольшое болото. Занимает площадь около 40 м<sup>2</sup>. Координаты 54.83707° N, 30.31599° E.

6. *Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb. – Любка зеленоцветковая. Занесена в Красную Книгу Республики Беларусь (IV категория охраны) [3]. Витебский р-н, 3,5 км к В от д. Яновичи. Окраина болота Гладонский мох, сероолшаник снытевый, Группа растений. Координаты 55.30047° N, 30.77793° E.

7. *Goodyera repens* (L.) R. Br. – Гудайера ползучая. Занесена в Красную Книгу Республики Беларусь (список видов, нуждающихся в профилактической охране) [3]. Обнаружена 8 августа 2019 г в сосновом лесу в Сенненском районе к В от д. Рыбное. Произрастает небольшими пятнами на площади около 20 м<sup>2</sup> в ассоциации сосняка черничного. В напочвенном покрове доминирует Плеврозиум Шребера. Координаты 54.83937° N, 30.31611° E.

8. *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. – Гнездовка обыкновенная. Занесена в Красную Книгу Республики Беларусь (список видов, нуждающихся в профилактической охране) [3]. Сенненский р-н, 1 км к СЗ от д. Лужки, левый берег р. Добринка, черноолшаник крапивно-снытевый. Единичное растение. Координаты 54.75766° N, 30.26384° E.

**Заключение.** Выявление мест обитания редких растений представляет исключительный интерес для своевременного принятия действенных мер по разработке научных рекомендаций и предложений по охране их конкретных популяций. Приведенные сведения будут использованы для подготовки очередного (пятого) издания Красной книги Республики Беларусь, а также для внесения в Государственный кадастр растительного мира Республики Беларусь.

1. Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов [Электронный ресурс] : прил. к приказу МПР РФ, 6 апр. 2004 г., № 323 // Союз охраны птиц России. – Режим доступа: <http://www.rbcu.ru/information/1789/12055/>. – дата доступа: 10.01.2020.
2. О некоторых вопросах в области сохранения и устойчивого использования биологического разнообразия [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 19 нояб. 2010 г., № 1707 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.

3. Красная книга Республики Беларусь. Растения: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / М-во природ. ресурсов и охраны окруж. среды Респ. Беларусь, Нац. акад. наук Беларуси; редкол.: И. М. Качановский (пред.) [и др.]. – 4-е изд. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. – 445 с.
4. Конвенция о биологическом разнообразии: [принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июля 1992 г.] / ООН. – Режим доступа: [http://www.un.org/tu/documents/decl\\_conv/conventions/biodiv.shtml](http://www.un.org/tu/documents/decl_conv/conventions/biodiv.shtml). – Дата доступа: 10.01.2020.
5. Национальная стратегия и план действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия Республики Беларусь / М-во природ. ресурсов и охраны окруж. среды Респ. Беларусь, Нац. акад. наук Беларуси; редкол.: И. В. Войтов [и др.]. – Минск: Центр "Конкордия", 1997. – 43 с.

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО БОРЬБЕ С ИНВАЗИВНЫМИ ВИДАМИ БОРЩЕВИКА

*Л.М. Мерзвинский, Ю.И. Высоцкий  
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

В последние годы в связи с общим потеплением климата и увеличением площадей необрабатываемых земель в Беларуси и других государствах экспансия агрессивных чужеродных видов, представляющих опасность для биоразнообразия экосистем, наносящих экономический и экологический ущерб и вред здоровью человека, приобретает угрожающий масштаб. Инвазивные виды обладают высокой экологической пластичностью и способны быстро внедряться в нарушенные экосистемы. Нарушенные экосистемы из-за низкого видового разнообразия и значительного количества свободных ниш являются наиболее уязвимыми и нестабильными. Внедрение агрессивных инвазивных видов в естественные фитоценозы в качестве доминантных структур приводит к реальной угрозе биоразнообразию и дальнейшему разрушению экосистем.

Мониторинг расселения этих видов, прогноз дальнейшей экспансии и попытка локализации и контроля очагов инвазии являются важной задачей экологической безопасности. Несмотря на ряд принимаемых мер инвазивные виды растений активно распространяются по территории Витебской области, представляя значительную угрозу для аборигенных видов и нативных экосистем.

Анализ состояния популяций изучаемых инвазивных видов гигантских борщевиков в 2011–2019 годах показал, что площади, занимаемые им в 3–10 превышают официальные данные, также установлено, что на многих участках мероприятия по борьбе не проводились, а там где такая работа проведена, результативность очень низкая. Витебский государственный университет в 2016–2019 в рамках выполнения подзадания «Оценка угроз распространения инвазивных видов родов Борщевик, Золотарник, Бальзамин на территории Витебской области, молекулярно-генетическое изучение их таксономического состава» ГПНИ «Природопользование и экология» на 2016–2020 годы занимается изучением распространения инвазивных видов борщевика, золотарника и бальзамина.

Цель исследования: с применением GPS-навигации и ГИС-технологий дать современную оценку распространения, выявить площадь популяций инвазивных видов рода Борщевик, выявить пути проникновения их в различные природные комплексы Витебской области, провести анализ системы борьбы с борщевиком применяемой на территории области и результативности проведения этих работ.

**Материал и методы.** Материалом исследования являлись очаги инвазии борщевика на территории 17 районов Витебской области. Для разработки маршрута полевых исследований использовались ведомственные данные Витебского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды, а также материалы ГНУ «Институт экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича НАН Беларуси». Фенологические и фитоценотические исследования выполнялись с использованием общепринятых методик. Площадь очагов инвазии фиксировалась применением GPS-навигации и ГИС-технологий. Для выяснения площадей очагов инвазий по разным землепользователям и разным категориям земель применялся ГИС-анализ.