

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.

Информация Витебского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды о проведённых работах по борьбе с гигантскими борщевиками по состоянию на 02.09.2019

Наименование района:	Общая площадь мест произрастания, га	Выполненные работы по борьбе с борщевиком всего, га				в том числе следующими методами:					
		первичные	%	повторные	отсутствие всходов в 2019	механическим, га		химическим, га		комбинированным, г	
						первичные	повторные	первичные	повторные	первичные	повторные
Бешенковичский	19,75	19,75	100	23,26	0	17,11	20,43	2,64	2,83	0	0
Браславский	174,65	174,65	100	40,01	0	17,84	35,36	156,81	4,65	0	0
Верхнедвинский	41,34	41,34	100	16,85	0,02	9,06	16,63	32,26	0,19	0,03	0,03
Витебский	520,56	520,56	100	439,06	0	88,11	340,28	377,35	68,91	55,10	29,87
Глубокский	35,40	35,40	100	24,96	0	7,40	19,41	20,95	0,20	7,05	5,35
Городокский	404,55	404,55	100	189,89	0	99,13	173,17	305,32	4,55	0,10	12,17
Докшицкий	0,59	0,59	100	1,01	0	0,57	0,08	0,01	0,42	0,01	0,51
Дубровенский	12,31	12,31	100	12,51	1,60	5,93	12,31	6,38	0	0	0,20
Лепельский	41,02	41,02	100	11,56	0,06	6,25	5,55	34,77	6,01	0	0
Лиозненский	13,07	13,07	100	9,29	0	10,35	6,58	1,48	1,90	1,24	0,81
Миорский	38,00	38,00	100	23,16	0	14,95	21,16	23,05	2,00	0	0
Оршанский	44,09	44,09	100	27,21	0	4,03	25,60	40,06	1,60	0	0
Полоцкий	82,74	82,74	100	52,17	7,56	35,14	29,84	44,90	19,63	2,70	2,70
Поставский	19,98	19,98	100	40,07	0	10,45	37,50	9,53	2,57	0	0
Россонский	9,70	9,70	100	9,70	0	4,06	3,56	4,09	4,59	1,55	1,55
Сенненский	72,86	72,86	100	45,56	0	15,21	38,56	53,65	7,00	4,00	0
Толочинский	121,24	121,24	100	47,62	0,06	58,93	22,52	62,31	25,10	0	0
Ушачский	1260,58	1260,58	100	657,21	1,17	697,18	470,93	557,01	35,30	6,40	150,98
Чашникский	1,95	1 1,95	100	1,95	0	0	0	0	0	1,95	1,95
Шарковщинский	3,92	<sup>1</sup> 3,92	100	0,95	0	0,04	0,95	3,88	0	0	0
Шумилинский	9,41	9,41	100	10,81	0	2,54	9,85	6,87	0,97	0	0
г. Витебск	37,25	37,25	100	26,26	0	7,69	26,26	24,96	0	4,60	0
ИТОГО:	2964,96	2964,96	100	1711,06	10,47	1111,96	1316,52	1768,27	188,42	84,73	206,12

**Результаты и их обсуждение.** По официальным данным Витебского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды на начало сентября 2019 года в Витебской области общая площадь мест произрастания гигантских борщевиков составляла 2964,96 га. Самые большие площади выявлены в Ушачском (1260,58 га), Витебском (520,56 га) и Городокском (404,55 га) районах, наименьшие – в Докшицком (0,59 га), Чашникском (1,95 га) и Шарковщинском (3,95 га) районах (таблица). В результате анализа данных облкомитета и нами полученных данных, на территории обследованных районов Витебской области в борьбе с расселением борщевика успехов практически не достигнуто. Невыполнение полного объема необходимых мероприятий по борьбе с борщевиком привело к тому что больше 70% колоний отнесены к прогрессирующим и доминирующим, т.е. к активно расширяющимся колониям. Несмотря на принимаемые меры, количество мест произрастания борщевика не уменьшается, или уменьшается незначительно. В ближайшие годы площади занятые борщевиком значительно увеличатся, так как больше половины зарослей борщевика не скашиваются, происходит созревание семян и их самосев. Проводимые в последние годы мероприятия по борьбе с борщевиком (скашивание, дискование, перепашка и обработка гербицидами), малоэффективны, так как оставшиеся в малодоступных местах растения снова обсеменяют прилегающие территории. Ситуация усугубляется тем, что все больше пахотнопригодных земель не вовлечены в сельхозоборот.

Рекомендации по борьбе с борщевиком предлагают следующие способы ограничения распространения: 1. Уничтожение растений и их стеблекорней вручную (практикуется для малых популяций и одиночных растений): механическое и ручное скашивание малых площадей и неудобий, подрезание верхней части стеблекорня; 2. Многократное скашивание борщевика для истощения стеблекорня и недопущения обсеменения. Применяется на больших площадях и в придорожных полосах; 3. Химический метод борьбы – обработка очагов распространения борщевика разными гербицидами. Эффективный и дешевый способ, применяется на сельскохозяйственных полях и в местах, где скашивание невозможно; 4. Комбинированное уничтожение: скашивание и перепашка очагов, обработка гербицидом отрастающего после скашивания борщевика и перепашка после срока ожидания.

**Заключение.** Большой запас семян позволит борщевiku в последующие годы значительно увеличить занимаемую площадь. Главная причина малой результативности в борьбе с гигантскими борщевиками является то, что работы проводятся не по территориальному принципу, а по отдельным землепользователям. Необходимо применять комбинированный способ борьбы (различные способы механического уничтожения и химическая обработка) на всей площади, занимаемой колонией борщевика. Скашивание, перепашка, дискование, выкапывание стеблекорней и другие механические способы полностью не уничтожают популяции, но не дают растениям обсемениться, что приводит к сокращению запасов семян в почве. На территории Витебской области площадь земель, засоренных борщевиком, самая большая в Беларуси, поэтому необходимо предпринимать самые конструктивные меры по минимизации его распространения и эффективному уничтожению.

## **ДИНАМИКА КОЛЛЕКЦИИ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ БОТАНИЧЕСКОГО САДА ВГУ ИМЕНИ П.М. МАШЕРОВА**

*И.М. Морозов, Ю.И. Высоцкий, И.М. Морозова  
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Коллекция древесных растений в ботаническом саду г. Витебска начала формироваться с момента своего основания (1919 год). До наше время с тех пор осталось несколько деревьев, переживших годы оккупации во время Великой Отечественной войны, когда коллекции древесных растений был нанесен огромный ущерб. В 1946 году в саду заложены плантация шелковицы белой и дендрарий. Большинство видов этих растений дожило до нашего времени. В 1954 году ботанический сад реорганизуется в агробиологическую станцию Педагогического института имени С.М. Кирова.