

Инвазия борщевика Сосновского как отрицательный результат интродукции и анализ его расселения на территории Сенненского района Витебской области

**Высоцкий Ю. И., Латышев С. Э., Мержвинский Л. М.,
Морозов И. М., Новикова Ю. И., Торбенко А. Б.**

Витебский государственный университет имени П. М. Машерова

Резюме. В публикации изложен анализ расселения и состояния инвазивных популяций борщевика Сосновского (*Heracleum sosnowskyi*) на территории Сенненского района Витебской области.

The invasion of *Heracleum sosnowskyi* as a negative result of introduction and analysis of its dispersal in the Senno district of the Vitebsk region. Vysotskiy Yu., Latyshev S., Mergvinskiy L., Morozov I., Novikova Yu., Torbenko A. **Summary.** The publication contains an analysis of dissemination and state of invading populations of hogweed (*Heracleum sosnowskyi*) in the Senno District territory of Vitebsk Region.

В Беларуси интродукция видов рода борщевик как новых кормовых растений была начата в 1955 году Центральным ботаническим садом АН БССР академика Н. В. Смольского. В 1960 году ботанический сад приступил к первым опытно-производственным посевам [1].

На многочисленных Всесоюзных совещаниях-семинарах и симпозиумах всячески пропагандировалось введение борщевика в агрокультуру, хотя ученые уже представляли опасности, которые несло за собой хозяйственное разведение этих растений.

В 1970–80 годы борщевик как силосную культуру выращивали некоторые передовые колхозы и совхозы и в Витебской области. На рубеже 90 годов борщевик перестали сеять вследствие отрицательных последствий в животноводстве и растениеводстве (изменение свойств молока и мяса, увеличение случаев выкидышей у коров, бесплодие, засорение полей и спонтанное саморасселение борщевика) [2].

Многочисленные случаи ожогов при контакте с растением подтвердили его опасность для человека. Вести скашивание посевов, обслуживание техники, работы по силосованию приходилось в костюмах химзащиты и противогазах [3].

Биологические особенности борщевика при внедрение растения в сельскохозяйственное производство обусловило возможность его неконтролируемого распространения. При способности к распространению самосевом борщевик из нового кормового растения превратился в злостный сорняк, интенсивно расселяющийся на землях сельскохозяйственных и промышленных предприятий и в зонах отчуждения дорог [4].

Активное расселение борщевика вдоль водотоков и по берегам озер вызывает особое беспокойство. Без должной системы мониторинга и специальных мероприятий по обузданию опасной экспансии через 10–20 лет многие реки и озера будут закрыты для полноценного отдыха.

Борщевик Сосновского это не просто агрессивный чужеродный вид. Это вид колонизатор, который после первого обсеменения всего 1 растения создает колонию, занимающую определенную территорию. Это вид трансформер, который благодаря выделению химических веществ в почву (ингибиторов) угнетает аборигенную флору и изменяет состав фитоценоза [5].

Быстро заселяя нарушенные и заброшенные земли, полосы кустарников вдоль полей и другие неиспользуемые в хозяйстве территории борщевик образует монодоминантные сообщества, вытесняя аборигенные виды. Это приводит к разрушению существующего фитоценоза и замещению его на ассоциацию сорных растений с преобладанием борщевика, при этом резко сокращается видовой состав луговых трав и возникает угроза эрозии почвы [6].

В 2008–09 годы в Беларуси приняты важные правительственные решения регулирующие борьбу с борщевиком: «План действий по предотвращению и минимизации ущерба от распространения чужеродного вида растения — борщевика Сосновского» Постановление Совета министров РБ № 06/214 от 4.10.2008 г., «О некоторых вопросах регулирования интродукции и (или) акклиматизации дикорастущих растений» Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 106 от 28 ноября 2008 г., «О некоторых вопросах регулирования распространения и численности видов дикорастущих растений» Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 2 от 10 января 2009 г.

Это особенно актуально для Витебской области, где засоренность земель борщевиком самая высокая в республике.

В 2016 году ВГУ имени П. М. Машерова проводил НИР по инвентаризации, мониторингу и выявлению новых мест произрастания в восточных районах области.

В ходе работы в 2016 г. была проведена инвентаризация мест произрастания борщевика в Сенненском районе.

Цель исследования: с применением GPS-навигации и ГИС-технологий выявить площадь распространения инвазивных видов рода борщевик.

Задачи исследования: провести инвентаризацию местообитаний борщевика, создать картографическую базу данных распространения борщевика в программе *OziExplorer*, создать ГИС распространения борщевика в Сенненском районе, провести ГИС-анализ данных мониторинга очагов инвазии.

Материал и методы

Материалом исследования являлись очаги инвазии борщевика на территории Сенненского района. Для разработки маршрута полевых исследований использовались ведомственные данные Витебской областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды о местах произрастания колоний борщевика. Эколого-флористические исследования проводились детально-маршрутным методом с применением GPS-навигации; обработка результатов осуществлялась с использованием ГИС-технологий и ГИС-картографирования, обрисовка контуров распространения борщевика производилась на Геопортале ЗИС по материалам аэрофотосъемки.

Результаты и их обсуждение

По сведениям Витебского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды в 2011 г. в районе находится на учете 20 мест произрастания борщевика у 20 землевладельцев общей площадью 32,9 га., удалено на площади — 16 га., уничтожено 16,9 га.

В 2012 г. на учете: мест — 53, пользователей — 20, площадь — 26 га., удалено — 28 га., ликвидировано мест — 1, выявлено новых мест — 0.

В 2013 г. на учете: мест — 52, пользователей — 20, площадь — 21 га., удалено — 18 га., ликвидировано мест — 0, выявлено новых мест — 0.

В 2014 г. на учете: мест — 52, пользователей — 20, площадь — 21 га., удалено — 21 га., ликвидировано мест — 0, выявлено новых мест — 0.

В 2015 г. на учете: мест — 52, пользователей — 20, площадь — 21 га., удалено — 21 га., ликвидировано мест — 0, выявлено новых мест — 0.

В 2016 г. на учете: мест — 52, пользователей — 20, площадь — 21 га., удалено — 21 га., ликвидировано мест — 0, выявлено новых мест — 0.

При инвентаризации очагов инвазии в 2016 г. зарегистрированы GPS-координаты 160 колоний борщевика, общей площадью более 79,68 га., что в 3 больше данных о числе мест произрастания и в 4 раз больше официально учтенной площади произрастания. Это говорит о недостатках в учете местопроизрастаний и выполнении мероприятий по ограничению численности колоний и площади распространения инвазии.

На территории района ярко выражены 4 центра (ядра) распространения инвазии борщевика: 1) Рулевщина — Пламя на юге района, где компактно сосредоточена треть всех мест произрастания борщевика в районе; 2) Городец — Лукьяново — Поженьки, на север от Сенно; 3) Копцы — Синегорское; 4) Коковчино — Литусово, в восточной части района.

Колонии борщевика встречаются в 16 населённых пунктах:

- г. Сенно и Заозерье;
- Белицкий с/с: Менютьево, Овсище, Пламя, Рулевщина, Старая Белица;
- Богдановский с/с: Головск, Городец, Запрудье, Канево, Лукьяново, Поженьки;
- Мошканский с/с: Биково;
- Студенковский с/с: Копцы;
- Ходцевский с/с: Поршни.

В населенных пунктах Сенненского района борщевик занимает следующие площади (в м²): Биково — 962, Головск — 29520, Городец — 762, Заозерье — 917, Запрудье — 14782, Канево — 616, Копцы — 14563, Лукьяново — 135, Менютьево — 5594, Овсище — 2271, Пламя — 20204, Поженьки — 1720, Поршни — 744, Рулевщина — 3106, Сенно — 1617, Старая Белица — 389.

В Сенненском районе по землепользователям площади засоренные борщевиком распределяются так: Белицкий с/с — 4% (31563 м²), Богдановский с/с — 6% (47535 м²), г. Сенно — 0,4% (2534 м²), УПЖКХ Сенненского района — 1,8% (14540 м²), КПРСУП «Витебскоблдорстрой» — 11,3% (90564 м²), Мошканский с/с — 0,1% (962 м²), ОАО «Сенненский райагросервис» — 72,3% (576570 м²), ОАО «Синегорское» — 2,1% (16745 м²), ООО «Мобильные Телесистемы» — 0,1% (522 м²).

По типам земель площади засоренные борщевиком распределились следующим образом: земли с/х назначения — 74% (592043 м²), земли населенных пунктов — 12% (97900 м²), придорожные полосы — 11,5% (91837 м²), полигоны ТКО — 2% (14540 м²), земли организаций связи — 0,1% (522 м²).

В Сенненском районе на 79% площадей засоренных борщевиком никакой борьбы не ведется, регулярное кошение очагов с целью недопущения цветения ведется только на 15% площади, на 4% площади кошение нерегулярное или скашивается только часть очага. Уничтожение очагов произрастания борщевика гербицидом проводилось на 2% площадей.

Анализ мест произрастания обследованных популяций и результативности проводимых мероприятий по предотвращению распространения, позволил выявить наиболее вероятные пути дальнейшей экспансии борщевика.

Выявлено, новые колонии борщевика возникают вследствие невыполнения разработанных в 2010 г. планов мероприятий по ограничению распространения: несвоевременного скашивания обочин и придорожных полос, большого количества заброшенных пахотных земель, не вовлечения в хозяйственный оборот территорий закрытых ферм и заброшенных подворий в вымирающих деревнях. В результате идет быстрый разнос семян борщевика транспортом и водными потоками вдоль грунтовых дорог и поймам ручьев, распространение ветром по брошенным участкам неперспективных деревень, и пустырям на местах бывших сельхоз построек. Это особенно актуально для Поозерья с большим количеством неудобий, косогоров, оврагов, заброшенных мало контурных полей, которые стали основными плацдармами для продвижения и расширения инвазивных колоний борщевика [7].

В ходе инвентаризации популяций борщевика и окружающей растительности нами были выявлены 6 градаций взаимозависимых состояний инвазивного вида и лугового фитоценоза в очаге инвазии, использованные для описаний колоний. Выделены 6 категорий состояния колонии борщевика: доминирует, прогрессирует, стабилен, угнетён, сильно угнетен, уничтожен [8].

Анализ состояния 160 колоний Сенненского района показал, что 39% (328517 м²) относятся к категории доминирующих, 36% (299881 м²) — прогрессирующих, 4% (36104 м²) — стабильны (придорожные полосы), 8% (68621 м²) — угнетены, 1% колоний сильно угнетен, на 12% площадей борщевик отсутствует (уничтожен).

Заключение

В результате работы созданы: ГИС, карта распространения борщевика по территории Сенненского района Витебской области, картосхемы очагов инвазии по землепользователям и составлена карта прогноза расселения колоний борщевика учитывая конкретные пути распространения разных популяций.

В борьбе с расселением борщевика успехов не достигнуто. За 5 лет ликвидировано всего 4 местопрорастания борщевика. Многие старые очаги увеличили площадь, появились молодые дочерние колонии на прилегающих территориях.

За 5 лет, несмотря на принимаемые меры, в Сенненском районе в 3 раза увеличилось количество мест прорастания, в 4 раза возросла площадь занимаемая борщевиком.

Невыполнение полного объема необходимых мероприятий по борьбе с борщевиком привело к тому что 75% очагов отнесены к прогрессирующим и доминирующим, т. е. к активно расширяются.

В ближайшие годы площади занятые борщевиком значительно увеличатся.

Работа выполнена в рамках НИР «Оценка угроз распространения инвазивных видов бальзамин, борщевик, золотарник на территории Витебской области, молекулярно-генетическое изучение их таксономического состава», в рамках ГПНИ «Природопользование и экология», п/п 2 «Биоразнообразие, биоресурсы, экология», комп/задание 2.05 «Оценка угроз и разработка системы рисков от внедрения инвазивных видов в нативные сообщества как элемент экологической безопасности Республики Беларусь».

Список литературы

1. Кудинов М. А., Интродукция борщевиков в Белоруссии / А. Е. Касач, И. И. Чекалинская, В. В. Черник, А. К. Чурилов — Минск, Наука и техника — 1980. — 200 с.
2. Сациперова, И. Ф. Борщевики флоры СССР — новые кормовые растения: перспективы использования в народном хозяйстве. Л.: Наука, 1984. — 218 с.
3. Вавилов, П. П., Новые кормовые растения / П. П. Вавилов — М., Наука — 1972. — 157 с.
4. Медведев, И. В., Рекомендации по борьбе с борщевиком Сосновского / И. В. Медведев, С. Л. Сметанников — Вологда. — 1981. — 40 с.
5. Нильсон, Ш., Практическое пособие по борьбе с гигантскими борщевиками (на основе европейского опыта по борьбе с инвазивными сорняками) / редакция Шарлота Нильсон, Ганс Равн, Вольфганг Нентвиг, Макс Вейд — Hoersholm, Forest & Landscape Denmark — 2005. 44 с.
6. Дальке, И. В., Борщевик Сосновского — инвазивный вид в агроклиматической зоне Республики Коми / И. В. Дальке, И. Ф. Чадин, И. Г. Захожий, Р. В. Малышев, Т. К. Головки // Проблемы сохранения биологического разнообразия и использования биологических ресурсов: материалы II ой международной научно-практической конференции, Минск, 22–26 октября 2012 г. // Сб. научных работ под редакцией В. И. парфенова — Минск, Минсктиппроект, 2012. — С. 440–443.
7. Высоцкий, Ю. И., Очаги инвазии борщевика в восточных районах Витебской области / Ю. И. Высоцкий // Экологическая культура и охрана окружающей среды: II Дорофеевские чтения: материалы Международной научно-практической конференции, Витебск, 29–30 ноября 2016 г. // Вит. гос. ун-т; редкол.: И. М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. — Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова, 2017. С. 56–57.
8. Отчет о научно-исследовательской работе (промежуточный) по заданию «Оценка угроз распространения инвазивных видов бальзамин, борщевик, золотарник на территории Витебской области, молекулярно-генетическое изучение их таксономического состава»: ВГУ имени П. М. Машерова, Витебск, 2016. — С. 226–227.