

# Гигантские борщевики и меры борьбы с ними

В Беларуси в последние годы угрожающие размеры принимает экспансия борщевика Сосновского. Ранее подчеркивалось (Н. А. Ламан, В. Н. Прохоров, О. М. Масловский «Гигантские борщевики — опасные инвазивные виды для природных комплексов и населения Беларуси», Минск, 2009), что гигантские борщевики стремительно распространились во всех странах Западной Европы, странах Балтии, в Российской Федерации. Республика Беларусь находится как бы в центре территории, куда проникает с востока борщевик Сосновского, с запада — борщевик Мантегацци, с севера — борщевик персидский.



Накопленный за последнее десятилетие опыт по решению проблемы ограничения распространения этих злостных инвазивных видов позволяет сделать ряд выводов:

1. Распространение гигантских борщевиков, и в частности борщевика Сосновского, наблюдается главным образом на тех территориях, где проявление хозяйственной деятельности человека по уходу за земельными участками минимально или отсутствует вовсе. Там, где земля используется по назначению, заросли борщевика отсутствуют, встречаются лишь отдельные его особи. В этой связи появление и развитие популяций борщевиков и других инвазивных видов может служить показателем уровня культуры землепользования.

2. Принятие в 2008 году Советом Министров РБ «Плана действий по предотвращению и минимизации ущерба от

распространения вредоносного вида — борщевика Сосновского», а также постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды «О некоторых вопросах регулирования распространения и численности дикорастущих растений отдельных видов», проведение обучающих семинаров со специалистами, выступления в средствах массовой информации и принятые меры по искоренению борщевика Сосновского принесли свои плоды — ситуация с распространением этого инвазивного вида взята под контроль. Например, на территории г. Минска за 2012–2013 гг. ликвидированы его крупные популяции.

3. Поскольку многие годы активная борьба с борщевиком Сосновского не велась, на отдельных участках сформировались плотные по численности разновозрастных растений популяции и накопился запас семян в почве. С учетом того, что в популяции ежегодно переходят к цветению, а затем отмирают в среднем 10–15% особей, даже при условии прекращения пополнения банка семян в почве численность растений разнородного возраста на участке будет достаточна для устойчивого существования популяции ещё в течение 5 и более лет. Поэтому все эти годы на таких территориях должен осуществляться контроль за развитием растений.

4. Первоочередная задача землепользователей и служб экологического контроля состоит в недопущении появления в популяциях цветущих особей, т. е., новых семенных поколений борщевика Сосновского.

5. Использование для борьбы с борщевиком Сосновского гербицидов сплошного действия (глифосатсодержащих препаратов), а также широко применявшегося в г. Минске в последние 2 года препарата Террсан, ВДГ



(действующее вещество сульфурон-метила кислота, 750 г/кг) привело к массовому развитию на освободившейся от растительного покрова участках мелколепестника канадского (фото 1–2) и лопуха обыкновенного (фото 3). Борьба с ними может представлять в будущем не меньшую проблему, чем с гигантскими борщевиками. На оголившихся склонах наблюдается также эрозия почвы и даже оползни.

6. Очень интенсивно в г. Минске шло распространение борщевика Сосновского, когда для закладки и ремонта газонов использовали почву, заготовленную в местах, где произрастали эти растения. Поэтому снимаемый со строительных площадок плодородный слой почвы должен подвергаться оценке на зараженность семенами борщевика.



# Знание особенностей биологии инвазивных видов — основа для разработки эффективных мер по ограничению их распространения



Борщевик Sosnovskii — многолетний монокарпик, т.е. растение, зацветающее и приносящее плоды один раз в жизни, после чего отмирает полностью. Плод у борщевиков — двусемянка, состоящий из двух сухих односемянных полуплодиков, на внутренней стороне которых имеется два канальца, заполненные эфирным маслом, с наружной стороны — их четыре. Для всех видов борщевиков характерным является тот факт, что зародыш к концу созревания полуплодиков недоразвит, поэтому после опадения с материнского растения они не способны прорасти. Для доразвития зародыша требуется длительный период стратификации при пониженной температуре и высокой влажности. В естественных условиях этот период начинается с осени, когда семена попали на почву, продолжается зимой и ранней весной. Как только почва весной прогрелась, семена борщевиков начинают быстро прорастать. Прорастая, борщевик Sosnovskii выносит на поверхность почвы семядоли, затем через 2 недели формируется первый цельный не рассеченный настоящий лист (фото 4–5).

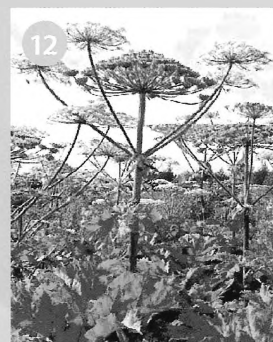


Каждый очередной лист крупнее предыдущего, пластинка листа взрослого растения рассеченная, имеет 5 долей. Растение представляет собой розетку из 3–4-х листьев, которая до начала активного роста листовых черешков распластана на поверхности почвы (фото 6), затем листовые пластинки приподнимаются растущими черешками на высоту до 1 м и более (фото 7).

С появлением семядольных и первого настоящего листа, подсемядольная часть растения и верхушка корня сжимаются, в результате расположенная в пазухе семядольных листьев верхушечная почка постепенно погружается в почву на глубину до 10–12 см (см. фото 5). Корень по мере роста растений утолщается, накапливая запасные питательные вещества. В научной литературе эту утолщенную часть корня с находящейся на ней верхушечной почкой называют стеблекорень (фото 8). Стеблекорень является зимующей частью растения.



Находясь в почве, верхушечная точка роста на стеблекорне постоянно вычлняет зачатки листьев. Когда растение переходит к цветению, верхушечная почка начинает формировать зачатки соцветий и цветков. Междоузлия удлиняются, верхушка цветоносного побега с растущим на ней центральным зонтиком выходит из почвы (фото 9), нижние междоузлия остаются укороченными, составляя розеточную часть цветоноса, средние сильно удлиняются. Междоузлия между верхними четырьмя узлами также остаются укороченными, из пазух редуцированных при них листьев появляются четыре боковых побега с зонтиками на верхушках (фото 10). Их называют зонтики — сателлиты или спутники. Несущие их побеги обгоняют в росте верхушечное междоузлие с центральным зонтиком и боковые зонтики — спутники оказываются выше центрального, что типично для цветоносов борщевиков (фото 11–12). Идет быстрый рост и раскрытие цветков, их опыление, завязывание и налив семян. Соцветие у борщевиков — сложный зонтик, состоящий из 50–60 зонтичков, у которых, в свою очередь, может сформироваться до 50 полуплодиков. В результате на главном и боковых зонтиках растения образуется до 20–30 тысяч семян. Чешскими исследователями описано растение борщевика Мантегацци, на котором сфор-



мировалось 107800 семян. На этом заканчивается жизненный цикл растения — от семени до семени — и оно отмирает, но оставляет огромное семенное потомство.

*Из изложенного следует, что размножается борщевик Сосновского только семенами, поэтому: если поставлена цель ограничить распространение борщевиков и даже искоренить их в природных популяциях, на территориях городов и населенных пунктов — наличие цветущих особей должно рассматриваться как чрезвычайное происшествие в деятельности работников лесных, природоохранных и коммунальных служб, местных советов и сельскохозяйственных производственных организаций, фермеров и садовых товариществ. Необходимо четко представлять, что если одно растение гигантского борщевика способно оставить после себя десятки тысяч потомков, то все другие меры являются дополнением к главному — не дать возможности растению осуществить семенную экспансию.*

## Способы ограничения распространения и искоренения борщевиков

Уничтожение гигантских борщевиков включает механические (выкапывание стеблекорня, запашку, скашивание, использование укрывных материалов) и биологические (стравливание животными) методы, а также использование гербицидов.



Выкапывание стеблекорня трудоемкий, но эффективный метод. Он экономически выгоден для уничтожения отдельных экземпляров или небольших популяций (до 100–200 растений). К середине июня у растений, перешедших к цветению, появляются и активно растут цветоносы. Выкапывать такие растения не имеет смысла, поскольку они все равно отомрут. У них необходимо удалить цветоносы, чтобы растения не оставили семенное потомство. Поэтому в июне все усилия должны быть направлены в первую очередь на удаление цветоносов из популяций.

Коварность борщевиков и сложность борьбы с ними заключается в том, что они способны занимать недоступные для применения тракторных косилок, бензокос и ручных кос места.

Из анализа ситуации по распространению борщевика Сосновского в г. Минске следует, что именно в этих трудно доступных местах (придорожные кюветы, берега канав и ручьев, захлапленные остатками бетонных и железных конструкций территории, небольшие окна в зарослях кустарников, заброшенные строительные объекты и т. д.) борщевики не удаляются, цветут и дают обильное семенное потомство. Затем ветром, водными потоками, путем налипания на колеса машин и обувь пешеходов семена переносятся на прилегающие территории.



Как показывает опыт, наиболее эффективным способом удаления цветущих растений в этих условиях является подрезание их обычной садовой лопатой. Лезвие лопаты подрезает цветонос (фото 13) или розетку листьев у самой поверхности почвы (фото 14). Небольшие боковые побеги с зонтиками могут появиться у срезанных растений через 30–40 дней лишь из почек, расположенных в пазухах листьев ниже поверхности почвы (фото 15). Хотя вероятность формирования жизнеспособных семян на таких побегах очень мала, но их лучше удалять. Наблюдения показывают также, что при подрезании цветоносных побегов высоко над землей, из почки в пазухе листа на сохранившейся части главного цветоноса быстро развивается побег с зонтиком, на котором формируются жизнеспособные семена.



### Химические способы

Из известных к настоящему времени химических способов уничтожения борщевиков самым распространенным является применение глифосатсодержащих гербицидов (препараты раундап, шквал, ураган, торнадо и др.) в максимально рекомендуемой дозе (не менее 5 л/га). В 2012–2013 гг. в г. Минске и на других территориях использовался гербицид сплошного действия Террсан, ВДГ (д. в. сульфурон-метила кислота, 750 г/кг) (Е. А. Якимович, О. А. Ясученя, А. А. Ивашкевич. Методические рекомендации по применению гербицидов для борьбы с борщевиком Сосновского. Минск, 2013). Оба гербицида полностью уничтожают растительный покров.

Для эффективного контроля за развитием популяций борщевика Сосновского без уничтожения имеющейся на участке растительности нами предлагается использование экологически безопасного регулятора роста растений гидразида малеиновой кислоты. В Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных в РБ, внесен препарат Фазор 80 ВГ, производства фирмы «Кромптон» Великобритания. Он представляет собой 80%-ную калиевую соль гидразида малеиновой кислоты (ГМК).

Под влиянием ГМК подавляется рост и развитие растений борщевика Сосновского, а также его устойчивость, что проявляется в формировании у перешедших к цветению особей нежизнеспособных семян и сильном поражении генеративных органов ослабленных растений вредителями и болезнями.

Препарат Фазор 80 ВГ рекомендуется применять в дозе 4 кг/га: в период весеннего отрастания (фаза розетки листьев), в начале отрастания молодых листьев после очередного скашивания в летний период, а также в конце вегетации с началом пожелтения листьев (2–3 декада сентября) перед уходом стеблей корней на зимний покой. Расход рабочей жидкости 300 л/га. Применение ГМК позволяет максимально сохранить растительный покров на участке и таким образом избежать появления новых инвазивных видов и последствий водной эрозии на оголенных участках (см. фото 1–3).

## Меры предосторожности при контакте с борщевиками



Гигантские борщевики содержат фурукумарины, обладающие фотосенсибилизирующим действием. Достаточно 1–2 минут контакта кожи с соком растения и 2-х минут последующего облучения солнечным светом, чтобы появились ожоги 1-й степени.

Коварство растений, содержащих фурукумарины, заключается в том, что при соприкосновении с ними вначале никаких болевых ощущений не возникает. Лишь через несколько часов ощущается жжение, появляется краснота. Зуд и краснота достигают максимума к концу 2–3-х суток (фото 16). При обильном смачивании кожи соком растения появляются пузыри различной величины с серозным содержимым (фото 17). Через 7–8 дней они рассасываются, образуется коричневая корочка, а после отпадения корочки остаются пятна от светло-бурого до коричневого цвета, исчезающие лишь через полгода — год.



## Профилактические меры при работе с борщевиками

- рекомендуются наружные свето- и влагонепроницаемые средства: перчатки, одежда с длинными рукавами и закрытым воротом, защитные очки;
- работа в пасмурные дни, чтобы избежать облучения солнечным светом участков тела, куда попал сок растений;
- после работы с борщевиками обязательна в домашних условиях обработка открытых участков тела водой с мылом, обтирание их одеколоном или спиртом;
- необходимо избегать контактов с растениями, особенно в часы, когда на них обильная роса.

## Первая помощь при возникновении ожогов

- промыть обожженный участок большим количеством прохладной воды;
- смазать обожженную поверхность противовоспалительным кремом (пантенол, борный вазелин);
- не вскрывать образовавшиеся пузыри;
- наложить стерильную повязку на участки, где есть обширные повреждения кожи на месте вскрывшихся пузырей;
- при небольших повреждениях кожи на участках вскрывшихся пузырей нанести подсушивающую цинковую мазь.

При необходимости стационарного лечения обращаться за медицинской помощью следует, в зависимости от места проживания, в хирургическое отделение районной больницы, ожоговое отделение областной или приемное отделение Республиканского ожогового центра.



Национальная академия наук Беларуси

ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им В. Ф. Купревича»

Авторы: Н. А. Ламан, В. Н. Прохоров.

e-mail: nikolai.laman@gmail.com, prohoroff.1960@mail.ru. Тел. 2842033, 2841470, факс 2841853.

Отпечатано Государственным предприятием «СтройМедиаПроект». Зак. 2461. Тираж 2000 экз.