

Борщевики и борьба с ними

автор Ткаченко К.Г., фото автора



Борщевики - широко и разносторонне известные растения, злостные [сорняки](#). В последние десятилетия борщевики упоминаются лишь только плохим словом вперемешку с выдумками и многочисленными ошибками.

Видов растений - представителей разных семейств, которые являются [карантинными сорняками](#), вредными для животных и ядовитых для человека, много. Но борщевики – это инвазионный (т.е. заносный) вид, очень удачно интродуцированный с гор Кавказа уже более 60 лет назад, стал «притчей во языцех»...

Активному распространению борщевика во многом способствовали и наши безалаберность, и «всезнайство» в области выращивания растений, и несоблюдение строгих рекомендаций по ведению культуры. Ну и, конечно же, сложные экономические обстоятельства в землепользовании с середины 90-х годов XX века. А также и многие другие, в том числе и разные «местные» факторы.

Учитывая, какое количество «баек» и «невероятных» историй ходит вокруг борщевиков, я решил написать «всю правду» про них. Чтобы искоренить все неточности и ошибки о борщевиках, чтобы не давать повода для возникновения новых «фантазий и страшилок», множимых бесчисленными СМИ.

Виды борщевика и их использование

Род Борщевик, или Гераклиум (*Heracleum*), во флоре бывшего СССР насчитывает 34 вида. В мировой флоре встречается почти 70 видов борщевика. Во флоре России борщевиков около 15 видов.

Некоторые виды борщевика достигают значительных размеров – до 3-4,5 м высотой, образуя главный зонтик диаметром от 0,9 м до 1,2 (редко до 1,5) м. Цветки борщевика дают много пыльцы и нектара, являются хорошими медоносами.

Длина листьев борщевика часто достигает 2 м, и даже бывает до 3.5 м. Отсюда и возникло народное название борщевика - «Гераклова трава», образованное от латинского названия данного рода.

Русское название растения «борщевик» происходит от использования его в пищу, а конкретно – для борща. В ряде местностей России название было чуть трансформировано – «борщень». Либо борщевик называют «медвежья лапа» по форме листьев и за их большой размер.

В ряде районов нашей страны ранней весной молодые отрастающие листья борщевика использовали для добавления в овощные или мясные супы (борщи). Мариновали молодые растущие побеги борщевика, солили листья, изготовляли цукаты из стеблей. А также сушили листья борщевика, предварительно вымачивая или отваривая их для удаления эфирного масла и кумариновых соединений.

Из корней борщевика, богатых сахарами, получали сахар и гнали водку.

В некоторых регионах Кавказа борщевики являются одними из основных в пищевом рационе людей и животных.

В одном уважаемом журнале я с удивлением прочёл о борщевиках следующее: «... Эти растения к нам были завезены из Америки в качестве дешёвой кормовой культуры, но надежды на это не оправдались. Врагов в наших краях борщевик не имеет».

Тут же надо сказать, что в Америке растёт всего-то один лишь вид – борщевик

шерстистый (*Heracleum lanatum*). Этот американский вид близок к одному из видов нашей флоры – борщевiku сладкому *Heracleum dulce* (а также к некоторым другим, растущим на Дальнем Востоке России), который местное население потребляет весной в свежем виде в пищу.

Все проблемы, связанные с борщевиками, в основном относятся лишь к одному виду, «агрессору» дорожных обочин и запущенных полей – борщевiku сосновского (*Heracleum sosnowskiy*).

К видам борщевиков природной флоры нашей зоны, прежде всего, относится борщевик сибирский (*Heracleum sibiricum*). Этот вид растёт во многих регионах страны, занимая свою нишу. Но борщевик сибирский не вызывает сильных дерматозов, не представляет для нас большой проблемы. Ибо кумаринов в нём очень мало (и в своём составе они не содержат тех кумаринов, которые в значительной степени обладают сенсibiliзирующим эффектом).

Поражение кожи от борщевика

В период вегетации в разных частях растения борщевика (в листьях, стеблях, плодах у многих видов) накапливаются фотодинамически активные фурукумарины. Их попадание на кожу приводит к глубоким дерматитам, проходящим по типу ожогов. Были отмечены случаи таких дерматозов - до III степени, а также даже летальные исходы у детей младшего возраста от многочисленных ожогов кожи.

Чаще всего дерматиты от попадания сока борщевика на кожу выражаются в волдырях, сменяющихся тёмными пятнами, которые сходят в течение 3–6 месяцев. При значительных поражениях кожи, через год возможны рецидивы проявления коричневых пятен на коже после ожогов при новом облучении тела солнечными лучами.

Избыточное накопление кумаринов в организме человека приводит к возникновению заболевания под названием витилиго.

Именно наличие в соке борщевика кумаринов и фурукумаринов, повышающих чувствительность организма к восприятию солнечного света, и является главным «злом» этих растений. Попавший на кожу сок под влиянием солнечного света (ультрафиолета) способен усиливать пигментацию кожи человека и животных, вызывать дерматиты, которые часто называют «ожогами».

Фотодинамические (фотосенсибилизирующие) свойства фурукумаринов проявляются не только при местном контакте их с кожей, но и при приёме препаратов внутрь. На этом эффекте кумаринов были созданы многие кремы и спреи для загара, а также препараты для лечения витилиго.

Борщевик в народной медицине

Борщевики очень широко используются в народной медицине. Чаще всего как лекарственное растение используют борщевик сибирский.

Требуется внимательного изучения и экспериментального подтверждения терапевтическая эффективность отваров травы борщевика, плодов, корней. А также водно-спиртовых экстрактов борщевика как действенных препаратов при желчекаменной болезни, заболеваниях почек, заболеваниях легких, при расстройствах и катарах желудка и кишечника, судорогах, спазмах, истерии.

Отвар корней борщевика пьют как успокаивающее при нервных и кожных заболеваниях, сопровождающихся зудом.

Припарки из листьев помогают при ревматических болях в суставах.

Борщевик как кормовое растение

Начало интереса к борщевикам в нашей стране приходится на конец 40-х годов XX века. В это время КПСС ставит суперзадачу перед учёными: решить проблему кормопроизводства страны, а особенно в северных районах, где традиционная бобово-

овсяная кормосмесь не обеспечивала животных достаточным количеством кормов.



Учёные многих ботанических учреждений принимали участие в этой широкомасштабной и многолетней программе. При первоначальном введении борщевика в культуру было обращено внимание на использование для силосования (в Кабардино-Балкарской АССР) борщевика сосновского. В 1947 году в Полярно-Альпийском ботаническом саду этот вид впервые был введён в первичную культуру.

Одними из наиболее активных в решении поставленных проблем были Ботанический институт Академии наук (г. Ленинград, ныне Санкт-Петербург), институт Биологии Коми НЦ (г. Сыктывкар), Северо-Западный НИИ сельского хозяйства (г. Пушкин), Институт кормов (Московская обл.), Ленинградский педагогический институт и др. При ВАСХНИЛ (РСХА) была

организована группа по изучению и внедрению новых и нетрадиционных кормовых растений.

О том, что борщевики в природе поедаются оленями, лосями, медведями, турами, зубрами, овцами, козами, коровами, много данных встречается в опубликованных работах конца XIX века и в XX веке. Было отмечено, что борщевик используется как корм для кроликов и крупного рогатого скота.

Монгольские скотоводы ценят борщевик как ранневесенний, так называемый «нажировочный корм», который быстро восстанавливает силы и питает ослабевших за зиму животных.

Селекция борщевика и введение в культуру

Самым первым и наиболее высокопродуктивным среди других видов был отобран борщевик сосновского (*Heracleum sosnowskyi*). География изучения этого вида охватывала Ереван, Житомир, Киев, Минск, Нарьян-Мар, Петрозаводск, а также обе наши столицы и столицу Коми.

В результате было показано, что Нечернозёмная и Чернозёмная зоны нашей страны являются лучшими для выращивания этой культуры.

Борщевик сосновского – долголетняя и высокоурожайная культура. В Нечернозёмной зоне урожайность зелёной массы борщевика выше, чем у кукурузы.

Немаловажна многолетность использования плантаций борщевика и дешевизна его возделывания (отсутствие необходимости ежегодных вспашек, внесения удобрений и прочих затратных агроприёмов). А с учётом богатства биомассы борщевика протеином, витаминами, микроэлементами, сахарами (что обеспечивает хорошую силосуемость), это привлекало многие хозяйства для выращивания борщевика на всё больших и больших площадях.

Были организованы работы по селекционному улучшению борщевика. Выведены сорта с низким содержанием кумаринов в биомассе (например, сорт «Северянин», созданный в Коми Республике).

Предложены новые сорта борщевика, созданные на основе других видов. Например, сорт «Отрадный БИН-1», созданный И.Ф. Сацыперовой в 1988 г. на основе борщевика понтийского (*Heracleum ponticum*). Но созданные сорта борщевика не были широко внедрены в хозяйства, ибо СССР перестал существовать...

Однако борщевик – такое агрессивное растение, что однажды попав на поля и оказавшись без надлежащего ухода, он стал распространяться и занимать все свободные места. Уже через 15 лет борщевик стал настоящей угрозой, бичом полей и садов.

Особенности развития и семенного размножения борщевиков

Зная особенности биологии роста и развития борщевиков, можно разрабатывать меры борьбы с этими нежелательными растениями.

Борщевики - двухлетние монокарпические растения (т.е. цветущие лишь один раз в жизни, как борщевик сосновского) или многолетники.

Многолетние борщевики каждый год дают монокарпические генеративные побеги. Семенная продуктивность центрального зонтика на один генеративный побег борщевика составляет от 2 500 до 3 500 плодов (а соцветий на особи бывает от 1 до 5, редко – до 11), т.е. суммарно порядка 20–35 тысяч плодов образует ежегодно одно растение.

Те виды борщевиков, которые по своим ритмам роста являются двухлетними, дают в среднем 10 (до 15) соцветий; редко когда число плодов достигает 20 тысяч на одно растение. Плод у борщевиков – колонковый вислоплодник, распадающийся на два мерикарпия. Мерикарпий состоит из двух половинок, собственно их мы и называем семенами.

Одно монокарпическое растение может дать от 15–20 тысяч семян и более; в редкие годы мощные особи борщевика могут дать даже до 70 тысяч жизнеспособных семян! И так – каждый год.

Ещё одна опасная особенность плодов борщевика – наличие на семенах выростов, или «крыльев», которые значительно повышают их летучесть и способствуют активному распространению. Потому ветер – главный помощник для захватывания борщевиками новых территорий. Вот почему так «легко» борщевик занял многие тысячи гектаров в разных регионах страны.

Другой опасной особенностью борщевика является разнокачественность семян. Каждый год растение образует семена в большом количестве, не все из них прорастают весной следующего года. В первый год обычно прорастает от 20 до 70 %; на второй год - от 30 до 60 % от не проросших в первый год семян. Некоторые плоды борщевика могут прорасти лишь через 5-6 лет или даже через 12-15 лет!

Это обстоятельство важно учитывать при весенних и осенних вспашках всходов борщевика. А раз так долго его семена сохраняются в почве, то и борьба с этими растениями должна длиться до полного уничтожения «последнего семени». Чтобы не было возможности вырасти новым особям из хранящихся семян, и дать новые цветущие растения, и, соответственно, новые жизнеспособные семена.

У борщевика формирование семян зависит от многих факторов. Среди них наиболее важными являются: условия жизни и роста, водного обеспечения материнского растения; наличие и активность опылителей в период цветения; особенность климатических условий при цветении и формировании плодов; обеспеченность элементами питания в разные периоды формирования плодов; степень вызревания плодов на материнском растении и др. А также важно наличие благоприятных условий для роста и развития сеянцев из созревших и осыпавшихся семян.

Распространяясь семенами, борщевики попадают в лесопосадки вдоль дорог, и это самое опасное. Уничтожить их там можно лишь вручную, а не уничтоженные растения будут ежегодно продуцировать всё новые и новые семена. Из них будут развиваться новые борщевики, которые тоже будут образовывать семена, захватывающие все свободные площади.

Семена борщевиков имеют эфирномасляные каналы: как правило, два на вентральной (внутренней) и четыре на дорзальной (наружной) стороне плодика. У упавшего на землю плода за зиму оболочки сгнивают, а эфирные масла и смолы, содержащиеся в их секрете другие биологически активные вещества истекают на поверхность почвы. Сумма этих биологически активных веществ оказывает выраженное аллелопатическое (чаще ингибирующее, или тормозящее) действие на прорастание семян других видов растений. Тем самым обеспечивается чистая, не захваченная другими растениями зона вокруг семени

борщевика, обеспечивая ему бесконкурентное прорастание. Соответственно, происходит последующий захват территории, поскольку выделяемые борщевиками вещества также обладают ингибирующим эффектом, т.е. оказывают сильный аллелопатический эффект в природных и агроценозах.

Но семена борщевика одновременно являются и его слабым звеном. Стоит уничтожить семена борщевиков (плоды или завязи) – и растения больше не дают жизнеспособных диаспор (единиц размножения). Ведь борщевиками не образуют корневой поросли, не отрастают от корня!

Слабость борщевика заключается ещё и в том, что семена на растении формируются с недоразвитым зародышем. А это значит, что для их прорастания нужны особые условия: переменные температуры, влажность. Хранение плодов борщевика в сухих условиях в зимний период приводит к потере от 50 и до 90 % всхожих семян. Через 3 года хранения семена борщевика теряют всхожесть вовсе.

Но в природе семена попадают в почву, а там совсем не те условия, что в сухом помещении. Следовательно, они сохраняют всхожесть дольше, и зародыши проходят в течение ряда лет все этапы своего доразвития, и при подходящих условиях они взойдут. Поэтому в почве семена борщевика могут сохранять жизнеспособность 3-5 лет, иногда 10–12 лет, редко – но и до 15 лет!

Проблемы с борщевиками

О том, что семена борщевика могут долго храниться в земле, важно помнить всем, кто думает, что можно легко вывести это растение с полей и заросших борщевиком территорий.

Плоды борщевика при созревании сухие, не сочные. Поскольку в оболочках плодов есть эфирномасляные каналы с секретом в виде смеси масел и смол – удобно их уничтожать через сжигание. Одно есть «но»: сжигать семена борщевика можно, когда они уже достаточно подсушились; а значит, они уже будут легко осыпаться. Поэтому срезку зонтиков с сухими семенами надо проводить максимально аккуратно.

Хороший эффект в борьбе с борщевиками даёт и весеннее уничтожение проростков. Можно использовать самые разнообразные агротехнические приёмы. Прополка, вспашка, боронование, дискование, запахивание (можно и глубоко, отвально). А можно и гербицидами проростки обработать.

Важно все эти работы провести вовремя, пока проростки борщевика находятся в состоянии первых двух-трёх настоящих листьев. Всё зависит от конкретного участка, площади, ландшафта, ваших возможностей, наличия техники, климатических условий.

Правильные севообороты, интенсивное землепользование – залог сокращения зарослей и распространения борщевиков.

Что греха таить – запущенность полей в последние 15-20 лет дали борщевикам невероятный шанс освоить пахотные земли, и не только. Легко размножаясь семенами с их хорошей летучестью, борщевиками быстро распространяются вдоль дорог, заходят в леса и заросли кустарников. В дальнейшем это обстоятельство будет значительно тормозить борьбу с борщевиком.

Пути уничтожения зарослей борщевиков

1. Обрезка цветков в период бутонизации и начала цветения.

Это самый действенный способ уничтожения борщевиков на небольших площадях. Но он же и один из самых опасных – легко обрызгаться соком растений и получить сильные дерматозы на разных участках тела.

При обрезке у борщевика генеративных органов важно срезать только бутоны, цветки, или мелкие зелёные, не развитые плоды. Так обрезать нужно центральный зонтик и зонтики первого порядка. Зонтики второго и последующих порядков, если они образуются, можно обрезать под основание этого зонтика. Для этого зонтик снизу обхватывают защищённой рукой (в перчатке) и срезают только цветки.

Строго соблюдайте правила индивидуальной защиты, чтобы сок борщевика или роса с растворенным в ней соком с растений не попали не только на незащищённые участки тела, но и не промочили одежду.

Если сроки для обрезки бутонов, цветков борщевика вручную всё же были упущены, а все растения просто скошены – нужно внимательно следить, чтобы от корней не появились новые боковые зонтики в прикорневой розетке. Как только растение даст новые зонтики, и цветки в них образуют завязи, - значит, будет новое поколение семян, достаточное для восстановления зарослей этого растения.



2. Сжигание.

Очень эффективный путь уничтожения семян борщевика именно в период их созревания. Тут важно не упустить момент проведения мероприятия. Лучше его проводить до начала полного созревания плодов в центральном, самом крупном зонтике.

Этот метод требует максимальной осторожности и аккуратности. Перед поджиганием можно облить растения горючей жидкостью (так, чтобы именно зонтики с плодами были намочены). В период горения зонтиков важно соблюдать все меры предосторожности – ведь из плодов борщевика будут выделяться горючие эфирные масла. Важно соблюдать противопожарную безопасность, стараться не допускать попадания сока растений на открытые участки тела и одежду.

3. Обработка гербицидами.

Возможно использование разных видов гербицидов. Время обработки – с начала отрастания борщевика, и обязательно перед началом цветения. Проведение обработки растений гербицидами с начала созревания семян уже менее эффективно.

Частые и интенсивные обработки будут эффективны для генеративных растений, начиная с момента развития генеративного побега и лишь до начала цветения. В другие периоды жизни борщевика, не считая вегетирующих молодых особей растений, значительного эффекта обработка гербицидами давать не будет. Ибо монокарпические растения после цветения отмирают сами по себе, без применения гербицидов.

Дозы (концентрация) применяемых гербицидов для обработки борщевика должны быть двойными или даже тройными от прописанных в инструкции для соответствующего вида гербицида. Эффект может быть достигнут при двух повторных обработках с перерывом между ними в 15–20 дней.

При обработке борщевика гербицидами нужно следить, чтобы препарат попадал не только на листовую поверхность, но и стекал бы по черешкам в листовую розетку; и достаточно обильно смачивайте гербицидом генеративный побег и соцветия (зонтики, если они будут развиты к моменту обработки).

Тем не менее, нужны эксперименты по оценке таких воздействий не только на растения борщевиков, но и на окружающую природу (на другие, сопутствующие локальные виды, на насекомых, мелких животных и пр.).

4. Агротехнические мероприятия.

Если возможно проведение вспашки, то её необходимо проводить несколько раз за вегетационный период. Первая вспашка должна быть проведена вскоре после наступления момента выезда в поле.

Лучше проводить подрезку корней борщевика, используя плоскорезы. Глубина

обработки на горизонте 5-10 см. Важно срезать точку роста борщевиков (им свойственен геотропизм – заглубление точки роста ниже уровня почвы), которую растения затягивают на 3-5 см или даже 7-10 см. Глубина расположения почки зависит от типа почвы, климатических условий региона.

В случае отрастания растений от корней после первой вспашки, вторую обработку важно провести до момента разворачивания листьев и вынесения на поверхность соцветий. Для полного уничтожения всех растений борщевика вспашки нужно будет проводить в течение нескольких лет (в зависимости от засоренности полей семенами) - от 2-3 до 5-7 лет. Осенью вспашки на полях, заросших борщевиками, проводить нельзя. Ибо это будет способствовать накоплению семян в почве, и тогда искоренение борщевиков растянется ещё на несколько лет.

5. Ручной индивидуальный способ с использованием лопаты.

Ранней весной, как только растения начинают отрастать – самое время выйти со штыковой лопатой на уничтожение борщевика. Очень важно иметь хорошо заточенный (острый) шанцерный инструмент. Нужно срезать, срубить точку роста борщевика ниже корневой шейки. Если срубить выше, то на корне растения останется несколько спящих почек в листовых пазухах – тогда они пойдут в рост и дадут семена. Заложение и развитие генеративных структур у борщевиков происходит, особенно в северных районах страны, в год вегетации.



6. Прополка и вспашка.

Мелкие однолетние всходы борщевика легко уничтожить прополкой цапками, а также регулярной отвальной вспашкой.

Всходы борщевика могут появляться не только весной, но и в течение лета (из-за разнокачественности семян). Поэтому вспашка должна проводиться многократно каждые 3-4 недели, начиная с момента отрастания борщевиков. Важно не допускать цветения новых растений.

7. Использование ремедиаторов.

На полях, где проводится уничтожение борщевиков, возможно введение новых видов растений, которые могут быть использованы для восстановления земель. В данном случае могут быть внедрены на поля быстрорастущие и высокопродуктивные злаки (например, кострецы) или бобовые культуры (козлятник или галега).

Как вариант, для удаления борщевиков с полей возможно интенсивное возделывание пропашных культур (картофеля, например).

Интенсивные вспашки, частые прополки – путь к уничтожению всходов борщевиков, резкое снижение образования семян и повторного обсеменения полей.

8. Использование укрывных материалов.

Для борьбы с борщевиком возможно применение новых укрывных нетканых материалов. Но необходимо проведение ряда экспериментальных полевых исследований, чтобы определить - какой именно материал будет наиболее эффективным. Слой земли какой высоты необходимо насыпать сверху, чтобы одновременно и удержать материал на поверхности, и чтобы его не прорвали отрастающие весной борщевики. И немаловажная деталь – как потом очищать поля и прочие укрытые территории от укрывного материала. Работа в этом направлении может занять от 3 до 5 лет.

9. Кошение.

Это эффективный способ уничтожения борщевиков только при условии, что будет проводиться перед выходом растений «в трубку», т.е. обязательно перед цветением борщевиков. И не позже, чем через 3-4 недели после первого скашивания. Этот приём нужен для уничтожения ВСЕХ генеративных побегов борщевика, несущих соцветия, и, соответственно, цветки. Важно не давать борщевикам цвести, чтобы не образовались новые семена.

А если скашивать борщевика только один раз в середине цветения – это лишь будет способствовать дальнейшему размножению растений.

10. Разведение природных вредителей борщевика.

На сегодняшний день известна лишь одна «вредительница» этого растения – борщевичная моль. Её личинки проникают внутрь ствола борщевика и продвигаются внутри до соцветия, успевая в значительной степени объесть цветки до распускания. Съедая цветки ещё в бутонах, борщевичная моль сильно снижает семенную продуктивность растений. Необходимо отработать способы размножения этого вредителя и способы её распространения на полях и территориях, занятых борщевиками.

Но необходимо изучить пищевые связи этого насекомого – чтобы потом не надо было ещё и с этой молью бороться...

Что нельзя делать, уничтожая заросли борщевиков

1. Нельзя скашивать борщевика в период окончания цветения и начала завязывания плодов. Потому что это не будет иметь нужного эффекта, если только скошенные растения не будут тут же уничтожены сразу после скашивания.

Скошенные борщевика сразу же должны быть убраны в кучи и сожжены. Возможно, только плоды растений могут быть уничтожены сожжением или другим доступным эффективным способом.

2. Нельзя оставлять скошенные борщевика брошенными на месте. Ведь генеративный побег борщевика имеет в стебле большой запас питательных веществ - достаточный, чтобы в главном зонтике упавшего растения созрели завязавшиеся семена. Даже дошедшие до восковой фазы спелости семена борщевика способны дать жизнь новым растениям.

3. Нельзя допускать скашивание борщевиков в момент осыпания семян с растений. Ибо это будет приводить к большому рассеиванию борщевика.

Если срезать зонтики растения, когда на них уже созрели плоды, и особенно делать это в ветреную погоду, то это будет способствовать распространению семян на новые территории.

4. Нельзя во время работы с борщевиками быть раздетым или иметь незащищённые участки тела. Лучше всего надеть водонепроницаемую одежду, так как сок растений, впитавшийся в одежду, касается тела и проникает в него. Не смытый с тела в течение суток сок борщевика при попадании на эти места солнечного света (ультрафиолета) будет приводить к образованию дерматитов по типу ожогов.

Защита от дерматитов, вызываемых кумаринами борщевика

Если при борьбе с борщевиком всё же произошел контакт тела с соком растения, то необходимо:

- по возможности в кратчайшие сроки обильно промыть пораженные участки кожи с хозяйственным мылом в проточной воде;
- промыть (именно промыть, а не протереть) пораженные участки тела спиртосодержащей жидкостью (одеколоном, водкой, спиртом).

В случае появления ожогов от сока борщевика, поражённые участки нужно обработать:

- уснином натрия на пихтовом бальзаме;
- линиментом синтомицина.

Не применяйте никакие фиксирующие повязки. Проводите все мероприятия, традиционно назначаемые при ожогах кожи.

Кирилл Гаврилович Ткаченко,
кандидат биологических наук, руководитель группы интродукции лекарственных,
кормовых и пищевых растений Ботанического сада Ботанического института им. В.Л.
Комарова РАН (г. Санкт-Петербург)

<http://www.gardenia.ru/pages/borsh001.htm>