|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **БОРЩЕВИК СОСНОВСКОГО**  Борщевик Сосновского – многолетнее травянистое растение, срок жизни которого может достигать до 12 лет. Однако продолжительность его жизни ограничена фазой цветения. Цветет борщевик Сосновского один раз в жизни и после цветения в конце вегетации отмирает.  Размножается борщевик Сосновского исключительно семенами. Одно растение образовывает несколько зонтиков и продуцирует более 20000 семян. Плод борщевика – двусемянка, распадающаяся при созревании на два семени. Строение плодов способствует их распространению при помощи ветра, дождевых и сточных вод, деятельности человека на расстояние до 2 километров. Образовавшиеся семена имеют недоразвитый эмбрион, дозревание происходит в почве. Семена способны дозревать даже на зонтиках, срезанных в процессе борьбы с борщевиком. Осенью новые семена, как правило, не прорастают ввиду необходимости периода покоя. Жизнеспособность семян сохраняется до 5 лет. В почве средняя глубина залегания семян, благоприятная для появления всходов - до 5 см. Семена содержат фитотоксины, поэтому, прорастая, они ингибируют рост других видов растений.  Благодаря оригинальности внешнего вида и поражающих размеров, борщевик Сосновского изначально был ввезен с Кавказа как декоративное растение. В дальнейшем, сочетание таких непревзойденных качеств, как продуктивность, высокая кормовая ценность, зимостойкость и конкурентность способствовало селекции и использованию борщевика Сосновского в качестве силосной культуры. Основой микробиологических процессов при приготовлении качественного силоса является молочно - кислое брожение, активность которого зависит от наличия в сырье достаточного количества углеводов. Из всех силосуемых культур, борщевик содержит наибольшее количество сахаров. Кроме этого, в зеленой массе борщевика содержится уникальное количество полезных для животных питательных веществ – витаминов, аминокислот, микроэлементов. Поэтому, после 1947 года для улучшения кормовой базы сельскохозяйственных животных борщевик Сосновского рекомендовали к выращиванию. Силосование, согласно методик, проводили совместно с плохо силосуемыми культурами. Наиболее активно размножали борщевик в Европейской части СССР – Северо-Западных областях, Коми АССР, Белорусской ССР, Литовской ССР, Латвийской ССР, Эстонской ССР. Был завезен борщевик Сосновского даже на остров Сахалин. Получил он распространение и в странах Восточной Европы. В Ленинградской области его культивировали с 1960-х годов. В качестве перспективной кормовой культуры на территории области площади борщевика составляли более 1 тыс. га. В каждом районе имелось хозяйство, занимающееся семеноводством борщевика Сосновского.  Однако, при введении в культуру, ученые недостаточно уделили внимания токсическим свойствам борщевика Сосновского. В соке растения содержатся фурокумарины, обладающие фотодинамической активностью и резко повышающие чувствительность кожи к ультрафиолетовому излучению. После попадания сока борщевика на кожу человека под влиянием солнечного света возникают болезненные дерматиты по типу ожогов. Чувствительность кожи к ультрафиолету сохраняется в течение нескольких дней. В некоторых случаях сок растения может вызвать у человека токсическое отравление, пыльца цветов – аллергию.  Сельскохозяйственные животные самостоятельно употребляют борщевик в пищу, с удовольствием поедают силос. Однако, токсическое воздействие борщевика на животных изучено недостаточно. Имеются сведения о выраженной эстрогенной активности фурокумаринов, вызывающих половые расстройства животных. При введении в рацион силоса с борщевиком, молоко имеет горький привкус и запах эфирных масел.  В постсоветское время в связи с экономическими трудностями, вопросам возделывания борщевика Сосновского перестали уделять внимание. Биологические особенности борщевика и отсутствие ограничительных мер привели к его осеменению за пределы полей севооборотов. Борщевик Сосновского произрастает на землях всех категорий: в населенных пунктах, на паевых землях, в полях севооборота, вдоль дорог и водоемов, на территориях предприятий, лесных опушках и просеках. В местах концентрации становится доминирующим видом растительного покрова и представляет угрозу сельскохозяйственному производству и биологическому разнообразию природных ландшафтов. Повсеместны случаи массового травматизма населения при контакте с борщевиком и проведении самостоятельных мер борьбы с ним.  В короткие сроки борщевик Сосновского распространился в геометрической прогрессии на огромных территориях Ленинградской и других областей Северо – Запада России.      **Особенности борьбы с борщевиком Сосновского**    При проведении мер борьбы с борщевиком Сосновского необходимо учитывать срок жизни этого вида растения и огромный почвенный запас семян, которые сохраняются до 5 лет.  При проведении механических мер борьбы, таких как скашивание и мульчирование зеленой массы, создаются условия, исключающие фазу цветения борщевика Сосновского. Так как срок жизни борщевика ограничен фазой цветения, которая будет исключена, то период борьбы механическим методом может достигать более 10 лет.  При применении химических мер борьбы следует знать, что гербициды, разрешенные к применению на землях сельскохозяйственного производства, населенных пунктов, в личных подсобных хозяйствах этого назначения, не оказывают действие на семена в почве. Уничтожаются только вегетирующие растения. Следовательно, борьба должна быть направлена на планомерное уничтожение растений, ежегодно появляющихся из почвенного запаса семян. Это длительный, трудоемкий процесс, который займет не менее 5 лет при условии пространственной изоляции обрабатываемого участка от мест расположения очагов с цветущими растениями борщевика Сосновского.    **Борьба с борщевиком Сосновского на землях**  **сельскохозяйственного назначения**    Успех борьбы с борщевиком Сосновского на землях сельскохозяйственного назначения зависит от тщательности проведения комплекса мероприятий на всех имеющихся очагах борщевика Сосновского не только в полях севооборота, но и по канавам, полевым дорогам, внесевооборотным участкам.  При применении гербицидов выбирается одна из схем:  **1. Двукратная обработка очагов**:     В весенне - летний период - одним из препаратов на основе изопропиламинной соли глифосной кислоты (Торнадо, ВР; Раундап, ВР; Спрут, ВР и т.п.)     В летне - осенний период - одним из препаратов на основе калийной соли глифосной кислоты (Ураган Форте, ВР; Раундап Экстра, ВР; Спрут Экстра, ВР и т.п.)  **2. Двукратная обработка очагов:**     В весенне - летний период - одним из препаратов на основе калийной соли глифосной кислоты (Ураган Форте, ВР; Спрут Экстра ВР; Раундап Экстра, ВР и т.п.)     В летне - осенний период - баковая смесь препаратов на основе дикамбы (Банвел, ВР; Дикамба, ВР и т.п.) и одного из препаратов основе изопропиламинной соли глифосной кислоты (Торнадо, ВР; Раундап, ВР; Спрут, ВР и т.п.)  **3. Однократная обработка очагов** баковой смесью препаратов на основе метсульфурон – метила (Магнум, ВДГ; Магнум Супер, ВДГ) и одного из препаратов на основе солей глифосной кислоты (Торнадо, ВР; Раундап, ВР; Спрут, ВР; Ураган Форте, ВР; Раундап Экстра, ВР; Спрут Экстра, ВР и т.п.). ***Внимание, в связи с использованием Магнума, имеются ограничения по севообороту.***  **4. Однократная обработка очагов** баковой смесью препарата на основе метсульфурон – метила (Магнум, ВДГ; Магнум Супер, ВДГ), препарата на основе МЦПА (Гербитокс, ВРК) и препарата на основе клопиралида (Лонтрел, ВР). ***Внимание, в связи с использованием Магнума, имеются ограничения по севообороту.***  5.**Однократная обработка очагов** баковой смесью препарата на основе метсульфурон – метила (Магнум, ВДГ; Магнум Супер, ВДГ) и препарата на основе МЦПА и пиклорама (Горгон, ВРК). ***Внимание, в связи с использованием Горгона, имеются ограничения по севообороту. Обработке подлежат только паровые поля под посев зерновых культур. Высев яровых и озимых культур проводится на второй год после обработки****.*  Наименование используемых гербицидов, нормы применения, время обработки и кратность устанавливаются в зависимости от предшествующей, выращиваемой и последующей культур согласно регламентов действующего Государственного каталога пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. Консультации по данному вопросу можно получить в отделе защиты растений филиала ФГБУ "Россельхозцентр" по Ленинградской области.  ***Для обработки внесевооборотных участков*** эффективнее работать по схемам №№ 3,4,5. В опытных вариантах наилучшие результата показала баковая смесь: Гербитокс, ВРК (1,0 л/га) + Лонтрел 300, ВР (0,3 л/га) +  Магнум, ВДГ (50 грамм/га).  С целью повышения эффективности гербицидов, в рабочие растворы, приготавливаемые по вышеуказанным схемам, рекомендуется делать специальные добавки - поверхностно-активные вещества, адъюванты, кондиционеры (Адью, Спартан, Агропол и пр.). Использование добавок увеличивает площадь покрытия раствором гербицида поверхности листьев за счет уменьшения поверхностного натяжения капель и лучшего растекания по поверхности. Уменьшается скатываемость с листьев. Повышается степень проникновения действующего вещества в листья за счет разрушения воскового налета. Повышается устойчивость к осадкам. Уменьшается степень испарения рабочего раствора с листовой поверхности. Кроме того, добавки обеспечивают более высокую дисперсность и стабильность рабочего раствора гербицида.  Следует помнить, что при применении поверхностно-активных веществ (адъювантов, кондиционеров), их следует вливать в бак опрыскивателя в последнюю очередь. Нарушение этого правила приведет к пенообразованию и выливанию части раствора из бака.  Лица, привлекаемые для проведения истребительных мероприятий, должны быть ознакомлены с токсическими свойствами борщевика Сосновского и пройти инструктаж по технике безопасности с регистрацией в специальном журнале. Во избежание попадания сока борщевика Сосновского на кожные покровы, все работы с этим растением следует проводить в спецодежде: водонепроницаемом костюме с капюшоном, резиновых перчатках, сапогах, защитных очках, респираторе. При попадании сока борщевика на кожу необходимо промыть ее водой с мылом и обратиться к врачу.      **Рекомендации по борьбе с борщевиком Сосновского**  **в личных подсобных хозяйствах**  Наиболее значительный эффект в борьбе с борщевиком Сосновского можно получить, используя сочетание нескольких методов борьбы (проведение комплекса мероприятий).  **1.**      **Механические методы борьбы.**Направлены на недопущение цветения и распространения семян, которых у одного растения может образовываться до 20 000 штук и более.    Удаление точки роста растения путем выкапывания части корня на глубину 20 см. Основная масса корней борщевика располагается на глубине 30 см. Отдельные корни достигают глубины до 2 метров. Выкапывать всю корневую систему нет необходимости. Следует удалить точку роста растения, которая расположена под розеткой листьев ниже корневой шейки на глубине почвы 15-20 см.    Регулярное скашивание вегетативной массы в течение всего вегетационного периода, при невозможности кошения - удаление (срезание) цветоносов.*Внимание! Если на скошенных растениях, срезанных соцветиях уже завязались семена, то может произойти их дозревание. Такие соцветия после скашивания (срезания)****уничтожаются сжиганием.***    Мульчирование почвы светонепроницаемыми укрывными материалами (геополотно, черная пленка, черный спанбонд и т.п.) с последующей присыпкой грунтом, свободным от семян борщевика Сосновского и высевом многолетних трав.  2.**Агротехнические методы борьбы.**Заключаются в регулярной обработке почвы.    Вспашка (перекопка) почвы с оборотом пласта. Глубокая вспашка (перекопка) почвы ограничивает возможность сохранения жизнеспособности семян борщевиком Сосновского, т.к средняя глубина залегания семян, благоприятная для появления всходов - до 5 см.*Внимание! Проведение****дискования почвы нежелательно****. Борщевик Сосновского размножается только семенами, но на верхней части корня имеются спящие почки. При дисковании происходит процесс разрезания корней на жизнеспособные части с такими почками – т.е. может произойти искусственное «черенкование» растения*    Использование участка для выращивания сельскохозяйственных культур.    Загущенный посев многолетних трав после глубокой вспашки ограничит появление всходов борщевика. Появившиеся молодые растения борщевика выпалывают или уничтожают путем точечного применения гербицида.  3.**Химические методы борьбы.**Заключаются в опрыскивании борщевика Сосновского гербицидами. Следует знать, что в почве находится огромный запас семян борщевика, на который гербициды, разрешенные к применению в личных подсобных хозяйствах, не действуют. Уничтожаются только вегетирующие растения. Семена сохраняют в почве жизнеспособность около 5 лет. Следовательно, химический метод борьбы направлен на планомерное уничтожение растений, ежегодно появляющихся из почвенного запаса семян. Это длительный, трудоемкий процесс, который займет не менее 5 лет при условии пространственной изоляции обрабатываемого участка от источников семян борщевика Сосновского.  При применении рекомендуемых гербицидов в борьбе с борщевиком Сосновского ***не стоит ожидать мгновенного действия препарата***. Раствор гербицида поступает в корневую систему постепенно, гибель борщевика будет происходить в течение месяца после опрыскивания. Оценивать эффективность обработки возможно не ранее, чем через 30 дней.  ***Нельзя самопроизвольно*** ***увеличивать норму расхода гербицида***. Повышенная дозировка препарата даст быстрый визуальный эффект за счет сжигания наземной части растений. Следует знать, что раствор гербицида должен поступить в корни борщевика по сосудам, расположенным в листьях и стеблях. Если сжечь наземную часть растения путем применения завышенной нормы расхода, то гербицид не достигнет корневой системы и через некоторое время из спящих почек, расположенных под землей, появятся молодые побеги.  Применять гербициды в личных подсобных хозяйствах возможно только в соответствии с Государственным каталогом пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации и соблюдении санитарных норм и правил. Приобрести гербициды можно в розничной торговле (отделы для садоводов в хозяйственных магазинах и гипермаркетах). При использовании приобретенных препаратов необходимо строго руководствоваться прилагаемой инструкцией к применению и рекомендациями, указанными в таблице.  **Применение гербицидов для борьбы с борщевиком**  **Сосновского в личных подсобных хозяйствах**         |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **№пп** | **Наименование**    **препарата** | **Норма расхода**    **препарата для**    **приготовления**    **рабочей жидкости** | **Расход рабочей жидкости на 100 кв.м**    **(1 сотка)** | **Коли-чество обра-боток за сезон** | **Примечание** | | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | | **I.**  **Участки, не предназначенные под посев или посадку**    **культурных растений (обочины дорог, вдоль изгороди и т.д.)** | | | | | | | **1** | Раундап, ВР    (360 г/л глифосата кислоты) | 80-120 миллилитров на 10 литров воды | 5 литров | 1 | Опрыскивание борщевика в течении вегетации. Наиболее уязвимый период – ранняя весна при отрастании борщевика на 10-15 см | | **2** | АГРОКИЛЛЕР, ВР (500 г/л глифосата кислоты) | 40 миллилитров на 3 литра воды | 3 литра | 1 | | **3** | Торнадо, ВР    (360 г/л глифосата кислоты) | 75 миллилитров на 3 литра воды | 3 литра | 1 | | **4** | Глифор, ВР    (360 г/л глифосата кислоты) | 120 миллилитров на 10 литров воды | 5 литров | 1 | Опрыскивание борщевика осенью в послеуборочный период | | **II. Участки, занятые плодовыми культурами** | | | | | | | **1** | Глифор, ВР    (360 г/л глифосата кислоты) | 120 миллилитров  на 10 литров  воды | 5 литров | 1 | Направленное опрыскивание по борщевику при условии защиты культурных растений.Наиболее уязвимый период – ранняя весна при отрастании борщевика на 10-15 см | | **2** | Торнадо, ВР    (360 г/л глифосата кислоты) | 75 миллилитров на 3 литра воды | 3 литра | 1 | | **III.**     **Участки, на которых выращиваются овощные, картофель, бобовые, технические, масличные, бахчевые, цветочные, декоративные, газонные и другие яровые культуры** | | | | | | | **1** | Раундап, ВР    (360 г/л глифосата кислоты) | 120 миллилитров  на 3 литра воды | 5 литров | 1 | Осеннее опрыскивание борщевика в послеуборочный период | | **2** | Глифор, ВР    (360 г/л глифосата кислоты) | 120 миллилитров на 10 литров воды | 5 литров | 1 | | **3** | Торнадо, ВР    (360 г/л глифосата кислоты) | 75 миллилитров на 3 литра воды | 3 литра | 1 | | **IV.**  **Участки, предназначенные под посев и посадку**    **цветочно-декоративных растений на следующий год** | | | | | | | **1** | Ураган Форте, ВР    (500 г/л глифосата кислоты) | 60 - 90 миллилитров на 10 литров воды | 3 литра | 1 | Осеннее опрыскивание борщевика на участках под посадки следующего года | | **V.** **Участки, предназначенные для посевов газонных трав** | | | | | | | **1** | Ураган Форте, ВР    (500 г/л глифосата кислоты) | 90 миллилитров  на 10 литров  воды | 3 литра | 1 | Опрыскивание борщевика за 20-30 дней до посева газонных трав | | **2** | АГРОКИЛЛЕР, ВР (500 г/л глифосата кислоты) | 40 миллилитров на 3 литра воды | 3 литра | 1 | Опрыскивание борщевика за 14 дней до посева газонных трав | | **3** | Торнадо, ВР    (360 г/л глифосата кислоты) | 75 миллилитров на 3 литра воды | 3 литра | 1 |       Гербицидные обработки должны выполняться в условиях минимальной скорости ветра, в ранние утренние и вечерние часы; в дневное время – только в прохладные и пасмурные дни.  При работе с гербицидами необходимо обязательное соблюдение техники безопасности. Работы должны проводить лица не моложе 18 лет. К обработкам не допускаются беременные и кормящие женщины, а также лица, имеющие медицинские противопоказания.  Во избежание попадания гербицидов и сока борщевика Сосновского на кожные покровы и в организм через органы дыхания, все работы с этим растением следует проводить в специальной одежде: водонепроницаемом костюме с капюшоном, резиновых перчатках, сапогах, защитных очках, респираторе. При попадании сока борщевика на кожу необходимо промыть ее водой с мылом и обратиться к врачу.  Ответственность за правильность и строгое выполнение технологии и регламентов применения гербицидов возложена на лиц, применяющих пестициды. |