

УДК 614.841.42

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕСТИЦИДОВ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ПРОТИВОПОЖАРНЫХ МИНЕРАЛИЗОВАННЫХ ПОЛОС

Для тушения природных пожаров требуется привлечение значительных сил и средств. Профилактические мероприятия, направленные либо на недопущение возгораний, либо на их локализацию, не позволяют огню распространиться на большие территории,

Одним из практикуемых методов локализации подобных пожаров является создание противопожарных минерализованных полос. Для этого требуемая часть территории должна быть полностью очищена от любых горючих материалов, до минерального слоя. Основная цель обустройства таких полос – ограничение перехода пожара на соседние территории или создание опорной линии, от которой впоследствии будет производиться встречный (регулируемый) отжиг лесных горючих материалов.

Устройство противопожарных полос является трудозатратным – территория должна быть полностью освобождена как от древесно-кустарниковой, так и от травянистой растительности.

Противопожарные минерализованные полосы могут создаваться различными способами – ручным удалением имеющейся растительности, механизированным способом, с помощью различных технических устройств (вспашка), в ряде случаев – с использованием взрывчатых веществ, а также обработкой химическими веществами¹⁻³ и др.

Отличительной чертой вспашки полосы является необходимость предварительной вырубki всей древесной и кустарниковой растительности на пути следования технического средства. Однако механическая вырубка такой растительности чаще всего недостаточно эффективна из-за быстрого ее восстановления, как правило, уже на следующий год, что требует повторного проведения аналогичных работ. Также трудоемко ручное скашивание травянистой растительности, в связи с тем, что корни многолетних растений сохраняют свою жизнеспособность, и через каждые 1–2 месяца необходимо повторять такие работы.

Практика борьбы с нежелательной растительностью на различных объектах, связанных с несельскохозяйственными видами пользования, показывает, что эффективным методом снижения трудозатрат и финансовых средств на создание минерализованных полос является химический способ, а именно применение пестицидов (гербицидов)⁴⁻⁶. Технология их применения отличается вы-

¹ Лесные пожары и борьба с ними: сб. науч. тр. / отв. ред. Е.С. Арцыбашев и др. Л.: ЛенНИИЛХ, 1986. 156 с.

² Методические рекомендации по применению сил и средств для тушения лесных пожаров, утв. главным военным экспертом МЧС России Э.И. Чижиковым № 2-4-87-9-18 от 16.07.2014 г.

³ Методика тушения ландшафтных пожаров, утв. заместителем министра МЧС России Л.А. Беляевым, № 2-4-87-32-ЛБ от 14.09.2015 г.

⁴ Спиридонов Ю.Я., Ларина Г.Е., Шестаков В.Г. Методическое руководство по изучению гербицидов, применяемых в растениеводстве. Голицыно: РАСХН-ВНИИФ, 2003. 293 с.

⁵ Никитин Н.В., Спиридонов Ю.Я., Шестаков В.Г. Научно-практические аспекты технологии применения современных гербицидов в растениеводстве. М., 2010. 189 с.

⁶ Антипов Б.В. Биологическое засорение балласта железнодорожного пути: сущность, вредоносность, предотвращение с использованием гербицидов. М., 2014.

сокой производительностью и мобильностью, что позволяет в короткие сроки очистить требуемые полосы от нежелательной растительности.

Также для эффективного использования гербицидов необходимо предварительное рекогносцировочное обследование соответствующими специалистами тех объектов, которые планируется обрабатывать. В процессе такого обследования должен учитываться видовой состав сорной растительности и его плотность на территории. На основании результатов обследования принимаются технологические схемы использования гербицидов. Все работы проводятся в соответствии с требованиями и нормами ⁷, с соблюдением мер безопасности.

При устройстве противопожарных минерализованных полос существует несколько способов их применения:

- опрыскивание территории с использованием различных технических средств;
- обработка деревьев (свежих пней);
- введение (инъекция) гербицида в стволы деревьев.

Выбор способа зависит от характерных особенностей обрабатываемого участка территории (вида растительности, ее плотности и высоты), безопасности для окружающей среды, возможности доставки и проезда по участку технических средств. В качестве технических средств для наземной обработки используют различные опрыскиватели или древесные инъекторы.

При опрыскивании обработке раствором гербицида должно быть, как правило, подвергнуто не менее половины листьев в кронах растительности.

Максимально возможную эффективность применения гербицидов можно получить при их применении ранней весной или осенью до начала пожелтения листьев.

Особые требования предъявляются к качеству распыления растворов пестицидов, так как они умышленно вносятся в окружающую среду и загрязняют ее. В связи с этим их использование должно быть и эффективным, и минимально опасным окружающей среде и человека. В связи с этим предпочтительно применять грубодисперсное распыление раствора. Из наиболее широко применяемых стандартных плоскоструйных распылителей для штанговых опрыскивателей этим требованиям удовлетворяют типоразмеры сопел с номерами 03–08.

При наземной обработке растительности, включающей низкорослые кустарники, наиболее эффективными и экологичными являются мобильные штанговые опрыскиватели с обдувом распылителей направленным воздушным потоком. Для достижения полноценного уничтожения такой сорной растительности при отсутствии необходимости большой равномерности распределения гербицида по обрабатываемой поверхности допускается использовать бесштанговые опрыскиватели с широкозахватными плоскофакельными распылителями. Для обработки деревьев и кустарников с высотой более 1,5 м можно применять вентильторные опрыскиватели.

Одним из важных факторов, влияющих на характеристики распределения состава, и тем самым на эффективность обработки, является состояние приземного слоя атмосферы (температура, влажность воздуха и почвы, характеристика потоков воздуха).

Установлено, что капли растворов гербицидов размером менее 100 мкм при неблагоприятных метеоусловиях (высокая температура окружающей среды, более 20 °С, низкая влажность, менее 40 %, наличие ветра более 5 м/с, нали-

⁷ О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами [Электронный ресурс]: Федер. закон Рос. Федерации от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 24 июня 1997 г. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

чие восходящих потоков) практически не достигают обрабатываемого объекта, а присутствующие в них препараты загрязняют окружающую среду.

Обработку узких полос растительности или отдельных площадей зарослей, отводов вдоль дорог целесообразно производить с помощью тракторных опрыскивателей. Незначительные по величине площади, которые либо нельзя обработать с помощью тракторных агрегатов, либо это является экономически нецелесообразным, можно обрабатывать с помощью ранцевых опрыскивателей – моторных или ручных.

При работе с машинами, агрегатами, аппаратурой и оборудованием в вышеуказанных случаях необходимо соблюдать требования безопасности в соответствии с СанПиН 1.2.2584-10⁸.

Следует отметить, что в настоящее время существуют различные виды современных гербицидов, отличающиеся по химическому составу, которые могут быть использованы для создания противопожарных полос. Одним из наиболее полно изученных составов для использования в данном качестве является гербицид на основе имазапира, дикамбы (диэтилэтаноламинная соль) и хлорсульфурина (диэтилэтаноламинная соль), который показал свою эффективность для заявленной цели⁹.

В 2020 году Всероссийским научно-исследовательским институтом фитопатологии Российской академии наук, при участии специалистов ФГБУ ВНИИПО МЧС России, выпущены Методические рекомендации¹⁰, согласованные с МЧС России и Всероссийским научно-исследовательским институтом лесоводства и механизации лесного хозяйства Рослесхоза, для использования различными организациями при создании противопожарных (минерализованных) полос на землях несельскохозяйственного пользования (трассах газо- и нефтепроводов, охранных зонах линий электропередач, насыпях и полосах отчуждения железных и шоссейных дорог, аэродромов и др. промышленных территориях).

В указанных рекомендациях рассмотрены способы нанесения пестицидов на обрабатываемые объекты, указаны рекомендуемые технические средства их подачи, основные требования для обеспечения получения максимальной эффективности проводимых работ. Кроме того, представлены различные варианты (схемы) создания противопожарных минерализованных полос в зависимости от условий использования и мероприятия по их поддержанию в работоспособном состоянии.

**Материал (поступил в редакцию 03.02.2022 г.)
подготовили:**

А.Е. КУЗНЕЦОВ, канд. техн. наук, вед. науч. сотр.;
Е.А. МОСКВИЛИН, канд. техн. наук, вед. науч. сотр.;
Л.А. ОРЛОВ, ст. науч. сотр.;
А.П. ИНЧИКОВ, канд. техн. наук, ст. науч. сотр.
(ФГБУ ВНИИПО МЧС России)

⁸ СанПиН 1.2.2584-10. Гигиенические требования к безопасности процессов испытаний, хранения, перевозки, реализации, применения, обезвреживания и утилизации пестицидов и агрохимикатов. Утв. постановлением Гл. гос. санитарного врача Рос. Федерации от 02.03.2010 г. № 17.

⁹ Практическое применение гербицида Шквал, ВК (250 г/л имазапира) АО «Щелково Агрохим» на объектах несельскохозяйственного пользования: науч.-практ. руководство. М.: ФГБНУ ВНИИФ, 2019. 39 с.

¹⁰ Методические рекомендации по применению смеси пестицидов на основе имазапира, дикамбы (диэтилэтаноламинная соль) и хлорсульфурина (диэтилэтаноламинная) для устройства противопожарных полос с целью создания противопожарных преград [Электронный ресурс]: <https://www.mchs.gov.ru/dokumenty/4920>. Доступ из официального сайта МЧС России (дата обращения: 07.02.2022 г.).