



Farming's Future

НАУЧНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
CROP SCIENCE ЯНВАРЬ – ИЮНЬ 2020

Средства индивидуальной защиты:

Работа по всем
правилам!

4///
Безопасность
превыше всего

8///
Как фермеры
защищают урожай
от «сорняков-
монстров»

30///
Дом,
в котором
живет...

Содержание



Продовольствие и сельское хозяйство

8 ///

Арсенал средств защиты: как фермеры защищают урожай от «сорняков-монстров»

26 ///

Что такое ForwardFarm компании Bayer?

Системы и решения

4 ///

Безопасность превыше всего!

18 ///

Респираторы для работы с пестицидами

Наука и инновации

12 ///

Индивидуализированные решения для фермеров

Интервью

30 ///

Дом, в котором живет...

34 ///

Работа по всем правилам



Живые истории

Подписывайтесь на нашу страницу в Facebook, чтобы получать новости из мира АПК, знакомиться с инновациями в сельском хозяйстве, узнавать о новых продуктах для растениеводства, следить за прогрессивным мировым опытом, получать статистику из агропромышленного комплекса и многое другое.

1 Отсканируйте QR-код для перехода на страницу в Facebook



2 Не забудьте нажать “Нравится”



3 Следите за обновлениями на странице в Facebook и делитесь своим опытом с коллегами



Дорогие читатели!

Я рад приветствовать вас на страницах нашего журнала Farming's Future. Нам хочется поделиться с вами опытом аграриев, новостями и интересными открытиями в сфере сельского хозяйства и агропромышленного комплекса.

Сейчас все мы столкнулись с множеством ограничений и сложностей, связанных с распространением коронавируса, который угрожает здоровью людей и так или иначе меняет жизнь каждого из нас. В этих непростых условиях перед аграриями стоит важнейшая задача – сохранить продовольственную стабильность во всем мире. В свою очередь компания Bayer прикладывает максимум усилий для того, чтобы обеспечить наших клиентов семенами, необходимыми средствами защиты растений и предоставить услуги для производства продуктов питания и сельскохозяйственных товаров.

Также хочу сообщить, что компания Bayer объявила 2020 год – годом защиты в АПК. В рамках программы Stewardship мы уже 8 лет занимаемся об окружающей среде и здоровье клиентов и не планируем на этом останавливаться. Мы продолжаем информировать наших клиентов о средствах индивидуальной защиты, мерах безопасности, защиты упаковки нашей продукции от контрафакта на наших мероприятиях, в соцсетях и других ресурсах. Мы просим вас соблюдать установленные меры безопасности при работе с химическими средствами защиты растений и обработанными семенами, ведь здоровье и безопасность наших клиентов, сотрудников и партнеров – наш важнейший приоритет.

Как и ранее, мы будем рады получить от вас обратную связь! Для аграриев каждый день работает круглосуточная горячая линия компании Bayer: 8 800 234 20 15. Кроме того, вы можете связаться с нами в разделе «Контакты» на нашем сайте.

Ваши отзывы и предложения по работе компании вы можете написать мне лично, отправив письмо с темой FF-Rus на адрес электронной почты: victor.borisenco@bayer.com

Виктор Борисенко
Руководитель клиентского маркетинга АО «Байер»

Средства индивидуальной защиты

Безопасность превыше всего!

Охрана труда и безопасность людей на рабочих местах – то, что является отличительной чертой цивилизованного общества. И сельское хозяйство – не исключение из этого правила.



Анатолий Маслов
региональный представитель по продажам компании «Байер» в регионе Кубань-Крым



Иван Комар
региональный представитель «Байер» по маркетингу



Евгений Елфимов
региональный представитель «Байер» по маркетингу

Все пестициды, используемые в растениеводстве, в той или иной степени токсичны для человека. Именно поэтому сотрудники сельхозпредприятий, контактирующие с химическими препаратами, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (СИЗ).

Специалисты Bayer не только знают об этом, но и внедряют культуру безопасного использования своих продуктов в российских хозяйствах. Мы побеседовали с представителями компании, чтобы узнать, как проходит этот процесс на юге России.

Для начала – несколько слов о том, какие меры безопасности при работе с пестицидами вы рекомендуете своим клиентам.

Анатолий: Существуют основные меры безопасности при работе с пестицидами, о которых мы всегда напоминаем аграриям. Среди них: использовать лишь препараты, разрешенные к применению. Внимательно читать тарную этикетку, обращая внимание на регламенты применения и меры безопасности. Хранить пестициды в закрытом помещении, предназначенном для этих целей. Работать с препаратами аккуратно, избегая их утечек или просыпания. Если же это произошло, необходимо срочно очистить место загрязнения, чтобы

минимизировать неблагоприятное воздействие на окружающую среду. А после проведенных работ следует собрать пустые, вымытые и пробитые канистры для дальнейшей утилизации или переработки.

Но есть еще одна важная тема, связанная с безопасностью. Это – использование средств индивидуальной защиты. Мы, специалисты Bayer, при каждой встрече с клиентами акцентируем их внимание на данном пункте.

Почему необходимо использовать СИЗ, применяя химические средства защиты растений?

Евгений: Каждый пестицид относится к определенному классу опасности. Но даже представители самого «мягкого» класса могут нести риски здоровью человека при несоблюдении мер безопасности. Поэтому сотрудники предприятий

должны избегать открытого контакта со средствами защиты растений, а также строго соблюдать меры безопасности. Именно для этого нужно закрывать максимум поверхности тела и создавать дыхательный барьер.

Иван: Обработки растений проводятся с обязательным использованием СИЗ! Это указано в рекомендациях по применению каждого конкретного препарата. В том числе, респираторы должны быть оснащены фильтрами, которые подбираются, исходя из класса опасности

препарата. Все остальное – стандартно: специальные очки защищают слизистую глаз, а головной убор, специальный костюм, перчатки и сапоги – остальную часть тела.

Как вы освещаете данную тему в общении с клиентами?

Евгений: По роду своей работы мы часто приезжаем в партнёрские хозяйства и проводим семинары, тренинги и Дни поля, в рамках которых рассказываем о своих препаратах. И неважно, какой масштаб у мероприятия! Мы находим время, чтобы в самом его начале перечислить меры безопасной работы с пестицидами, а также показать слайды о том, как правильно надевать СИЗ. И только потом переходим к презентациям препаратов Bayer.

Анатолий: Существуют нюансы, о которых необходимо знать. Мы рассказываем о них на встрече с клиентами. В том числе, о правильном порядке надевания и снятия средств индивидуальной защиты. О том, что после завершения работ необходимо помыть руки – причем, прямо в перчатках, – и лишь потом снимать средства индивидуальной защиты. О том, что после работы с пестицидами следует принять душ и подготовить СИЗ к дальнейшему использованию.

Иван: В самом начале семинаров сознание людей максимально настроено на получение полезной информации. Ещё нет усталости, ничто не отвлекает от работы. Мы используем это время, чтобы обратить внимание людей на главное: каждая химическая обработ-



«Наша задача – подавать пример безопасной работы с пестицидами и точному соблюдению инструкций и регламентов. »

Иван Комар, региональный представитель «Байер» по маркетингу



Мы ожидаем, что люди, работающие с химическими средствами защиты растений, будут все чаще думать о своем здоровье и безопасности.



ка должна проходить в условиях максимальной безопасности! Да, в каждом предприятии должен быть инженер по безопасности. Но нельзя забывать про пресловутый человеческий фактор. Людей много, и среди них могут быть те, кто по каким-либо причинам легко-мысленно отнесётся к рекомендациям. Но наша задача - донести до каждого человека: безопасность превыше всего!

Применяете ли вы средства индивидуальной защиты в своей работе?

Иван: Обязательно! Более того, наша задача - подавать пример

безопасной работы с пестицидами и точному соблюдению инструкций и регламентов. Поэтому я использую СИЗ, когда приезжаю в хозяйства и присутствую при проведении химобработок.

Евгений: Да, безусловно, я использую СИЗ при контакте со средствами защиты. Это - мое здоровье и моя зона ответственности.

Анатолий: Когда работаю со средствами защиты растений – обязательно использую СИЗ. Они защищают кожу, глаза, органы дыхания от попадания препаратов и ожогов различной степени.

Как проходила работа по внедрению СИЗ в предыдущем сезоне? Чего ожидаете от этой работы в 2020 году?

Иван: Нужно признать, что еще несколько лет назад аграрии относились к вопросам безопасности с меньшей ответственностью. Возможно, сказывались особенности менталитета, дефицит информации, стремление сэкономить. Но компания Bayer знает: здоровье – самое драгоценное, что есть у человека. И мы активно транслируем эту мысль, общаясь с клиентами. Так что ситуация начала меняться к лучшему! Радует, что люди все больше задумываются о собствен-

ной безопасности и адекватно воспринимают наши рекомендации по применению СИЗ.

Евгений: Третий год подряд наша компания реализует программу по повышению безопасности работы с пестицидами в российских хозяйствах. В рамках этой программы поставляем комплекты СИЗ в предприятия, и видим от этого хороший эффект. Определенно, культура безопасности от этого повышается. Конечно, мы не можем обеспечить хозяйства средствами индивидуальной защиты на все сто процентов. Но мы задаем определенный тренд, и сельхозтоваропроизводители, осознавшие степень своей ответственности, его подхватывают.

Анатолий: Мы ожидаем, что люди, работающие с химическими средствами защиты растений, будут все чаще думать о своем здоровье и безопасности, так что применение СИЗ станет повсеместным и безальтернативным явлением. Наша компания участвует в этой работе, поставляя в хозяйства комплекты СИЗ, а также информируя аграриев по вопросам их применения и мерам безопасности.



«Компания Bayer знает:

здоровье – самое драгоценное,

что есть у человека. »

Иван Комарь, региональный представитель «Байер» по маркетингу

Арсенал средств защиты

Как фермеры защищают урожай
от «сорняков-монстров»

Если у вас перед домом — безупречная лужайка, оформленная кустарником и цветами, или за домом — садик, который обещает вкуснейший урожай помидоров и перцев, избавление от сорняков может казаться невыполнимой задачей.

Эти непрошеные гости конкурируют с другими вашими растениями за свет, воду, питательные вещества и пространство. Они быстро распространяются, размножаются в огромных количествах, и истребить их бывает крайне сложно. Вы можете целый вечер выдергивать все сорняки в поле зрения, чтобы на следующее утро обнаружить новый взвод, выросший им на замену.

А теперь представьте чувство безысходности, которое испытывают фермеры в отчаянной борьбе за хороший урожай более чем на 443 акрах земли. В 2018 году средняя площадь фермы в США составляла 443 акра. Фермерам на этих полях приходится иметь дело с «сорняками-монстрами», которые распространяются еще быстрее и вырастают еще более

крупными, чем привычные садовые растения.

Так, щирица Палмера может вырастать до 10 футов (3,05 метра) в высоту со скоростью 3 дюйма (7,5 см) в день. В то время как у обычных газонных сорняков, таких как одуванчик, на одно растение, как правило, приходится около 2000 семян, каждый отдельный экземпляр щирицы Палмера может производить почти 1 миллион семян. Если их не контролировать, популяции щирицы Палмера могут снизить урожай соевых бобов до 22 % его обычного объема и привести к разрушительным последствиям для сельскохозяйственной техники. И это — всего лишь один из 30 000 различных видов сорняков, которые конкурируют с продовольственными культурами.



Кроме того, остаются насекомые-вредители и болезни растений. Если вы занимаетесь садоводством, то наверняка боролись с парой прожорливых жуков или время от времени возникающим заражением ложнокумыстой росы. Как и в случае с сорняками, для фермеров угроза в разы выше. Если подсчитать общий урон от сорняков, вредителей и болезней, ежегодные потери урожая по всему миру составляют от 26 до 40 %. И эти потери могут удвоиться, если не принимать правильных мер защиты сельскохозяйственных культур.

до 40%
ежегодная потеря урожая
по всему миру, если
подсчитать общий урон
от сорняков, вредителей
и болезней

Изучаем арсенал
Еще несколько десятилетий назад «арсенала» средств защиты посевов как такового не существовало. Безопасность урожая, единственного источника средств к существованию, обеспечивали преимущественно посредством ручного труда: проще говоря, фермеры и их дети дергали сорняки вручную. Другим методом защиты было возделывание, или вспахивание, почвы. Хотя этот метод и был эффективен, позже исследователи

выяснили, что вспахивание вредит здоровью почвы, приводя к усилению эрозии и выделению парниковых газов, способствующих изменению климата. Способность держать под контролем распространение сорняков могло дорого обойтись здоровью человека, урожайности и окружающей среде.

Сегодня, работая в поле, фермеры полагаются на помощь группы химических веществ - известных как пестициды. Сюда входят гер-





Мы заключаем партнерские соглашения с учеными, изучающими сорняки, по всему миру, чтобы разработать специализированные решения для фермеров на местном уровне.

бициды для контроля сорняков, инсектициды для борьбы с насекомыми, а также фунгициды для предотвращения инфицирования грибными заболеваниями. Большинство фермеров зависят от этих решений, так как они позволяют эффективно контролировать различные виды вредителей без ущерба для окружающей среды.

Использование пестицидов также оказывает крайне благоприятное воздействие на окружающую среду. Благодаря улучшенным технологиям защиты посевов фермеры могут использовать метод нулевой обработки почвы и снижать интенсивность вспашки, что, в свою очередь, способствует поддержанию здоровья почв, сохранению биоразнообразия, а также снижению выбросов углекислого газа.

≈ 2 МЛН

машин, удаленных с дорог – именно к этому эквиваленту привело сокращение выбросов углекислого газа, благодаря ограничению пахотных работ только в 2014 году

Только в 2014 году ограничение пахотных работ привело к сокращению выбросов углекислого газа, эквивалентному удалению с дорог почти 2 миллиона машин.

Шаг в неправильном направлении

В связи с этим, мы снова видим до боли знакомые картины: группы работников с ручными мотыгами, которых нанимают рубить гигантскую щирицу, а затем сжигать семена. Несмотря на то, что эта методика устарела лет тридцать назад, сегодня фермеры вынуждены вновь прибегнуть к ней – уже в качестве крайней меры. Вооруженные мотыгами отряды начинают работу на заре и трудятся весь день, часто при 38-градусной жаре. Неудивительно, что не так много людей готовы выполнять

этую работу, поэтому рабочих рук не хватает. Это приводит к потере посевов.

Порой люди предаются мечтам о фермерстве «старых добрых времен» – но любой опытный фермер скажет вам, что раньше было ничуть не лучше.

Фермеры заслуживают более удачных решений

Порой люди предаются мечтам о фермерстве «старых добрых времен» – но любой опытный фермер скажет вам, что раньше было ничуть не лучше. Ведение сельского хозяйства было опаснее, менее устойчивым и гораздо менее продуктивным. Разве это то, к чему мы хотим вернуться? Просто подумайте об инструментах, которые вы используете в работе сегодня. Как бы на вашу продуктивность повлияла потеря смартфона, если бы вы были вынуждены использовать только линии проводной связи? Или если бы мы прекратили пользоваться принтерами и перешли на печатные машинки? Чтобы выполнять свою работу, фермерам, как и всем нам, необходимы лучшие из доступных инструментов. А значительная часть их работы – это борьба с сорняками.

Как глава отдела исследования и разработок отдела Crop Science компании Bayer, я – в сотрудничестве с коллегами, – могу помочь фермерам, разрабатывая новые улучшенные инструменты, которые помогут им справиться с самыми значительными проблемами – такими как контроль сорняков. Мы понимаем, что фермерам необходимы безопасные и эффективные решения. И поэтому за следующие десять лет мы намерены инвестировать средства в разработку дополнительных методов борьбы с сорняками.

работать над улучшением средств защиты растений от вредителей и болезней.

В конечном счете, компания Bayer ставит своей задачей к 2030 году снизить воздействие растениеводства на окружающую среду на 30 %. Мы считаем, что новые технологии позволят фермерам сократить объемы используемой продукции

для защиты сельскохозяйственных культур и применять ее более целенаправленно. Но «сократить» не значит «исключить». Пока новое решение не сможет полностью заменить пестициды, фермеры будут использовать весь арсенал средств защиты посевов. Это необходимо для всех нас – и мы должны сами понимать, почему.



« Мы понимаем, что фермерам необходимы безопасные и эффективные решения. И поэтому за следующие десять лет мы намерены инвестировать средства в разработку дополнительных методов борьбы с сорняками. »



Портфель исследований и разработок

Индивидуализированные решения для фермеров

Переход из одного года в другой — время размышлений для многих, и я не исключение. Это был не только очень насыщенный и интересный год для дивизиона Crop Science компании Bayer — как в преддверии, так и по завершении интеграции с Monsanto, — это был знаковый год и для меня лично.



Передовая библиотека зародышевой плазмы компании Bayer — основа нашей программы исследований и разработок.



Переход из одного года в другой — время размышлений для многих, и я не исключение.

Это был не только очень насыщенный и интересный год для дивизиона Crop Science компании Bayer — как в преддверии, так и по завершении интеграции с Monsanto, — это был знаковый год и для меня лично. Мне выпала честь возглавить объединенную деятельность в области научных исследований и разработок (R&D), после чего я ездил по миру, посетив более десятка команд R&D на трех континентах, и переехал из США в город Дюссельдорф в Германии.

Новая объединенная организация базируется на успешном опыте работы обоих унаследованных предприятий в выведении на рынок передовых продуктов для фермеров. Мы видим значительные перспективы для этого объединенного предприятия. Наш портфель исследований и разработок вклю-

чает более 75 ключевых проектов в таких областях, как исследования семян и селекционных признаков, защита растений и цифровые технологии в сельском хозяйстве, и это не считая сотен новых гибридов и сортов, а также средств защиты посевов, которые мы выпускаем каждый год. Мы планируем запустить более 25 новых продуктов для фермеров к 2022 году.

Выведение сортов: оптимизация обширной, разнообразной библиотеки зародышевой плазмы

Передовая библиотека зародышевой плазмы компании Bayer — основа нашей программы исследований и разработок; именно отсюда мы начинаем поиск путей решения проблем фермеров. Объем и разнообразие имеющегося в распоряжении наших селекционеров генетического фонда позволяет им составлять лучшие генетические комбинации для создания новых

семян. Но дело не только в том, что у нас есть эта большая коллекция. Мы также улучшили процесс при помощи картирования генома, генетических маркеров и передовых селекционных технологий, которые повышают точность прогнозирования при создании и отборе следующего поколения высокоеффективных семян. В ближайшем будущем эти достижения позволят нам предоставить фермерам агрономические рекомендации по конкретным продуктам, которые были опробованы на местах перед коммерческой реализацией.

Защита сельскохозяйственных культур: совершенствование процессов по идентификации и оптимизации потенциальных средств защиты

Химические средства защиты растений являются еще одним инструментом для дальнейшего обеспечения безопасности и повышения урожайности. Bayer находится в постоянном поиске инновационных подходов к защите растений. Это можно увидеть на примере стратегического партнерства с Targenomix, которое позволяет открывать новые цели и принципы работы, или сотрудничества с производителями из Австра-

лии для финансирования исследований новых активных молекул. На данный момент у нас есть очень сильная платформа для открытых в области химии, которая нацелена на создание новых принципов работы для решения актуальных задач фермеров в поле. Помимо основной программы открытых в области химии, мы являемся лидерами в области технологий рецептур, и на сегодняшний день у нас в разработке находится более 300 проектов управления жизненным циклом. Эти возможности позволяют нам продлить жизненный цикл и охват наших продуктов и обеспечить фермеров большим количеством инструментов.

Помимо многих других проектов в разработке, наша команда занимается оценкой концепции низкорослой кукурузы Short Stature Corn на площадке полевых исследований в Джерсивилле, штат Иллинойс. На данный момент проект все еще находится на ранних стадиях анализа. Более низкорослое строение кукурузы может предоставить фермерам несколько преимуществ, включая улучшение стабильности, большую легкость и гибкость при сезонном до-

“ Передовая библиотека зародышевой плазмы компании Bayer — основа нашей программы исследований и разработок. ”

Боб Райтер



Наша команда занимается оценкой концепции низкорослой кукурузы *Short Stature Corn* на площадке полевых исследований в Джерсивилле.

ступе к культурам, а также потенциальное улучшение экологической стабильности за счет оптимизации использования таких ресурсов как вода и азот.

Технологии контроля сорняков имеют важнейшее значение для производства фермерами продовольствия для нас. Эксперты по разработке гербицидов в Исследовательском центре по контролю сорняков (Weed Control Research Center) во Франкфурте, Германия, в настоящее время интенсивно занимаются определением новых принципов работы, которые помогут сельхозпроизводителям быть более экологически ответственными и успешными.

Анализ данных: использование аналитических сведений для принятия более обоснованных решений

2018 год был знаковым для меня лично. Я имел честь возглавить объединенную научно-исследовательскую деятельность нашей компании. Я ездил по миру, посетив более десятка команд R&D на трех континентах, и с нетерпением ожидаю, как буду руководить этой организацией, помогающей отвечать на запросы фермеров.

Биологическая защита сельскохозяйственных культур: лидирующее положение в отрасли

Биопрепараты также являются интересной областью, которая дополняет нашу сферу влияния в области исследования семян и селекционных признаков и позволит нам например, когда именно нужно распылять фунгицид при развивающемся заболевании или когда, где и сколько азотных удобрений вносить, таким образом помогая

предоставить фермерам дополнительные инструменты защиты культур. Лидерство Bayer в этой области определяется нашей большой коллекцией микробных штаммов, которая способствует разработке новых биопрепаратов. Мы проводим скрининг более 10 000 микробов каждый год в лабораторных условиях, и эти усилия в конечном счете приводят к использованию биопрепаратов на десятках миллионов акров одних только пропашных культур (и даже больше, если считать внекорневую подкормку плодовых и овощных культур).

максимально повысить урожайность, сократить количество отходов и повысить экологичность. В прошлом году фермеры приобрели Climate FieldView для использования на 60 миллионах акров — и я ожидаю, что эта цифра будет значительно увеличиваться по мере того, как мы и дальше будем продвигать более 35 находящихся в разработке проектов следующего поколения.

Взаимодействие лидирующих платформ в области исследования и разработок: указывает путь к индивидуализированным решениям Bayer стремится к лидерству в области селекции, биотехнологии, химии, биопрепаратов и анализа данных. Компания также постоянно расширяет стратегическое партнерство и сотрудничество с дивизионом Crop Science. Благодаря этому уже скоро мы сможем реализовать новый потенциал и обеспечить производителей индивидуальными решениями — комбинацией продуктов, методов и инструментов, разработанных специально для потребностей определенного заказчика. Наша конечная цель — помочь каждому производителю продуктов питания достичь максимальной производительности и экологической ответственности на всех этапах работы,. И когда мы достигнем этой цели, все окажутся в выигрыше.

A close-up photograph of a ripe ear of yellow corn, showing the kernels and green husk.

«Более низкорослое строение кукурузы может предоставить фермерам несколько преимуществ... »



Респираторы для работы с пестицидами

При работе с любыми пестицидами вы должны соблюдать все требования к средствам индивидуальной защиты (СИЗ), указанные на этикетке. Это необходимо для обеспечения вашей безопасности.

Зачем использовать респиратор?

При работе с любыми пестицидами вы должны соблюдать все требования к средствам индивидуальной защиты (СИЗ), указанные на этикетке. Это необходимо для обеспечения вашей безопасности. Кроме того, это также является нормативным требованием при использовании пестицидов. Респиратор — это тип СИЗ, который требуется в том случае, если пестицид может нанести вред здоровью при вдыхании, случае не-

правильного применения химических средств.

На этикетке пестицида может приводиться информация о требованиях по применению в сельском хозяйстве, с указанием того, что продукт должен использоваться в соответствии с маркировкой и требованиями Стандарта по охране труда (СОТ). Задачей СОТ является снижение риска заболеваний или причинения вреда здоровью в связи с воздействиями, обусловленными работой

с пестицидами. Исходя из положений СОТ, работодатели в сфере сельского хозяйства должны обеспечить информирование своих работников о воздействии пестицидов; предоставить им средства защиты и прикладывать все усилия для решения проблем, связанных с воздействием пестицидов на работников.

В соответствии с поправками к СОТ от 2015 года владельцы сельскохозяйственных предприятий/работодатели в сфере сельского хозяйства, члены их семей и нанятые работники, которые используют пестициды, подпадающие под действие СОТ и требующий применения респиратора, также должны соблюдать определенные требования к респираторам, предъявляемые Управлением по охране труда (OSHA). Несмотря на то что на момент подготовки данной публикации срок реализации мероприятий по этим поправкам еще не был определен, мы рекомендуем вам следовать этим (будущим) требованиям.

с 2015 года

в соответствии с поправками к СОТ работники, которые используют пестициды, подпадающий под действие СОТ и требующий применения респиратора, также должны соблюдать определенные требования к респираторам, предъявляемые Управлением по охране труда (OSHA).

Ян Р. Хигстрем, руководитель проекта

Клайд Л. Оgg, преподаватель образовательной программы Extension



СОТ уже сейчас. В целом даже те предприятия, на которые не распространяется действие СОТ, должны рассмотреть возможность соблюдения этих требований, подразумевающих проведение медицинского обследования персонала, примерки респиратора и обучения его использованию.

Данные требования СОТ направлены на устранение основных причин неэффективности респираторов: люди не пользуются ими; респираторы негерметичны, потому что был неправильно подобран размер; или не производится своевременная замена фильтров или фильтрующих элементов. Для получения дополнительной информации см. <http://www.osha.gov> и выполните поиск по слову «respirator».

Использование респиратора

В соответствии с поправками, если ваше предприятие подпадает под действие СОТ, то перед использованием респиратора при работе с пестицидами необходимо пройти медицинское обследование, а затем провести примерку

респиратора. Медицинское обследование является необходимым, так как люди с определенными заболеваниями могут подвергать свое здоровье опасности при работе в респираторе. Работодатель или владелец предприятия обязан в течение двух лет хранить копию медицинского заключения (не копию конфиденциального документа медицинского осмотра) с указанием возможности или невозможности ношения респиратора его сотрудниками. Примерка позволяет гарантировать, что респиратор имеет необходимые пользователю размеры и форму, предотвращающие воздействие пестицидов на организм человека. Такая проверка должна проводиться не менее одного раза в год силами квалифицированного сотрудника. После примерки респиратора необходимо будет пройти обучение по:

- // проверке герметичности
- // проверке положительным давлением
- // проверке отрицательным давлением

Проверка герметичности
Выполнение проверки герметичности позволяет понять, правильно ли расположен лицевой элемент респиратора для защиты от вдыхания опасных для здоровья веществ. Снятие/надевание, чистка и длительное хранение респиратора могут приводить к его деформации и неправильному прилеганию. Рекомендуется проверять герметичность каждый раз, когда вы надеваете респиратор. Ношение бороды нарушает герметичность прилегания. В соответствии с рекомендацией OSHA работодатели «не должны допускать ношения негерметично прилегающих респираторов сотрудниками, у которых волосы на лице препятствуют плотному прилеганию лицевого элемента». Этому требованию полезно следовать, даже если ваше предприятие не подпадает под требования СОТ и OSHA, поскольку это помогает обеспечить надежную защиту органов дыхания при ношении респиратора.

Два распространенных способа проверки плотности прилегания – это проверка положительным дав-



Перед использованием респиратора при работе с пестицидами необходимо пройти медицинское обследование, а затем провести примерку респиратора.



Работодатели не должны допускать ношения не герметично прилегающих респираторов сотрудниками, у которых волосы на лице препятствуют плотному прилеганию.

лением и проверка отрицательным давлением. Если вы используете полумасковый респиратор со сменными фильтрами, наденьте респиратор на лицо, затем потяните за верхний (в некоторых моделях он имеет овальную форму) пластиковый ремешок и отрегулируйте его посадку на темени.

Затем соедините ремешки, которые фиксируются позади шеи, и потяните свободные концы ремешков, чтобы отрегулировать удобство и обеспечить надежное прилегание. Если, как вам кажется, вы добились правильной посадки респиратора, выполните проверку положительным и отрицательным давлением.

Проверка положительным давлением

Закройте клапан выдоха в передней части респиратора и сделайте несильный выдох. Если вы при этом не чувствуете движения воздуха вокруг уплотнения, то респиратор обеспечивает герметичность. Если вы чувствуете утечку воздуха под уплотнением, отрегулируйте посадку респиратора и повторяйте проверку до тех пор, пока не достигнете необходимого результата.

Проверка отрицательным давлением

Закройте отверстия каждого фильтра ладонями и сделайте несильный вдох так, чтобы маска респиратора деформировалась.

Задержите дыхание на 10 секунд; если часть маски остается в деформированном состоянии, то респиратор обеспечивает надежное прилегание к лицу. Если вы при этом не чувствуете движения воздуха вокруг уплотнения, то респиратор обеспечивает герметичность. Если маска возвращается в исходное состояние, или вы чувствуете движение воздуха под маской, отрегулируйте посадку респиратора и повторяйте проверку до тех пор, пока не достигнете необходимого результата.

Это позволит адаптировать маску под форму вашего лица. Чтобы проверить герметичность, закройте обеими руками





“ Тщательное промывание очень важно, так как следы моющих или дезинфицирующих средств, оставшиеся на маске, могут привести к раздражению кожи. ”

всю поверхность респиратора и сделайте резкий вдох. Вы должны чувствовать, что маска плотно прилегает к лицу (отрицательное давление). Если под маску просачивается воздух, отрегулируйте носовую часть или положение ремешков. Если вы не можете обеспечить надлежащую герметичность маски после изменения ее положения, попробуйте другой тип респиратора.

Если лицевая маска имеет поврежденные участки, которые могут нарушить ее герметичность, замените респиратор. Если вы не можете добиться удовлетворительной

герметичности с помощью других респираторов, выберите другой пестицид, при работе с которым не требуется респиратор.

Обслуживание респиратора

Респиратор не следует передавать для использования другим людям. После каждого использования проводите чистку и храните респиратор надлежащим образом, чтобы он обеспечивал соответствующую защиту во время дальнейшего использования. Следуйте всем инструкциям по чистке и обслуживанию, прилагаемым к вашему респиратору. В целом рекомендуется

выполнять следующие действия.

1. После снятия респиратора отсоедините его фильтры. Как правило, они фиксируются резьбовым соединением или кольцевым пазом и их можно извлечь, вывернув или потянув в сторону.
2. Если при демонтаже происходит повреждение средств фиксации фильтра — замените его.
3. Поместите неповрежденные фильтры в герметичный пластиковый контейнер для хранения респиратора.
4. Затем демонтируйте лицевую часть респиратора, сняв диафрагмы, клапаны, шланги или любые компоненты, рекомендованные производителем.
5. Замените все поврежденные детали.
6. Вымойте детали в теплой воде с мягким моющим или чистящим средством, рекомендованным производителем. Используйте жесткую волосяную (не проволочную) щетку для удаления загрязнений. Затем тщательно промойте компоненты в чистой теплой (проточной) воде и дайте ей стечь.
7. Осмотрите очищенные компоненты респиратора на наличие повреждений или износа.

При использовании чистящего средства, которое не содержит дезинфицирующих компонентов, погрузите детали респиратора на 2 минуты в раствор, добавив 2 столовых ложки отбеливателя к 3,5 литрам теплой воды. Кроме того, вы можете использовать промышленно выпускаемые чистящие средства с аналогичными дезинфекционными свойствами, если это рекомендовано или одобрено производителем респиратора.

После дезинфекции снова тщательно промойте компоненты в чистой

Респиратор не защищает вас от воздействия вредных веществ, если:

- 1 вы ощущаете посторонний запах или вкус
- 2 отмечается раздражение слизистой глаз, носа или горла
- 3 вам тяжело дышать
- 4 у вас тошнота или головокружение





Проверьте респиратор, чтобы убедиться, что все его детали функционируют должным образом.

Храните респиратор, избегая его деформации, а также предохраняя его от загрязнения и воздействия экстремальных температур. Храните фильтры и респиратор в фабричной упаковке или в пакете с герметичной застежкой вдали от пестицидов. В идеале контейнер для хранения должен иметь воздухонепроницаемое уплотнение, поскольку фильтры могут абсорбировать пестициды и пары других органических веществ из воздуха. Укажите на контейнере для хранения дату приобретения фильтров и общую длительность их использования, также вы можете вести для этого отдельный журнал.

Замена респиратора или его компонентов

Правильное хранение помогает поддерживать долгий срок службы фильтров, однако рано

или поздно их будет необходимо заменить. Фильтры имеют ограниченный срок службы и подлежат замене через определенные промежутки времени, указанные производителем. На срок их службы большое влияние оказывают:

температура

влажность

условия работы

концентрация веществ в воздухе

типы химических веществ

интенсивность воздействия паров органических соединений в течение короткого промежутка времени.

Многие производители респираторов предлагают использовать онлайн-калькуляторы, куда вы можете ввести эти параметры, чтобы определить срок службы фильтров. Ведите журнал использования респиратора, чтобы отслеживать срок службы фильтров. При использовании СИЗ, рас-

считанного на работу с пылью и аэрозолями, замена фильтра и/или маски производится при затруднении дыхания, или если фильтр был порван, поврежден или намок. Кроме того, следует немедленно заменить химические фильтры, если вы чувствуете запах пестицидов при использовании респиратора.

Если производитель не указал сроки замены фильтров, выполните их замену после 8 часов использования, даже если вы не чувствуете запаха или привкуса пестицидов. Если вы не знаете, когда фильтр использовался в последний раз, или отсутствуют отметки об общем количестве часов использования, замените его; при возникновении каких-либо сомнений сразу же меняйте фильтр. Ведите журнал использования для новых фильтров.

Резюме

Всегда читайте информацию на этикетке пакета с пестицидами, чтобы узнать, какой тип СИЗ требуется для защиты органов дыхания в каждом случае. Пройдите медицинское обследование, чтобы установить, можете ли вы пользоваться респиратором без вреда здоровью. Используйте только респираторы, одобренные

Национальным институтом по охране труда и промышленной гигиене (NIOSH), и проведите примерку респиратора. Ознакомьтесь и следуйте инструкциям производителя по использованию и обслуживанию респиратора. Используемые фильтры должны быть рассчитаны на соответствующий тип загрязняющего вещества. Проводите

проверку герметичности и осматривайте респиратор перед каждым использованием. Проводите очистку респиратора перед помещением его на хранение в закрытой упаковке; хранить респиратор следует вдали от пестицидов, не подвергая его воздействию прямых солнечных лучей.



Благодарности

Авторы благодарят Тревора Джонсона, представителя Департамента сельского хозяйства штата Небраска, и Кэролин Шеридан, представителя AgriSafe, за рецензирование документа.

Разъяснительное замечание

Упоминание коммерческих продуктов или торговых марок сделано без дискриминации других торговых марок, не упомянутых в настоящем документе. Программа Nebraska Extension не делает публичных заявлений в пользу упомянутых торговых марок.

Источники информации

Учебные центры 3M: Защита здоровья работников и безопасность органов дыхания http://www.3m.com/en_US/safety-centers-of-expertise-us/respiratory-protection/

Сеть AgriSafe. Информацию о СОТ и использовании респиратора доступна по адресу <http://www.agrisafe.org/era-worker-protection-standard>

Ссылки CDC на публикации NIOSH и другая информация доступна по адресу <https://www.cdc.gov/niosh/topics/respirators/>

Обучающие видеоролики Управления по охране труда (OSHA) и другая информация доступна по адресу <https://www.osha.gov/SLTC/respiratoryprotection/>



Фермы будущего

Что такое ForwardFarm компании Bayer?

Решения, которые демонстрирует инициатива ForwardFarming компании Bayer, поддерживают устойчивость в сельском хозяйстве и включают три составляющих.

«Фермы будущего» ForwardFarm компании Bayer — это независимые фермы, расположенные по всей Европе, Латинской и Северной Америке.

Хотя каждая ферма уникальна по набору выращиваемых сельскохозяйственных культур, характеру обрабатываемой земли и сообщества, которое она обеспечивает продовольствием, все они разделяют приверженность содействию устойчивым и масштабируемым практикам, которые идут на пользу самим фермерам, потребителям их продукции и планете.

Решения, которые демонстрирует инициатива ForwardFarming компании Bayer, поддерживают устойчивость в сельском хозяйстве и включают три составляющих.

Индивидуальные решения
Все фермы — разные, и каждое поле в фермерском хозяйстве уникально. Таким образом, каждое решение должно быть индивидуализировано, чтобы отвечать потребностям отдельного фермера и конкретного поля.

Семена и свойства

Принимая во внимание доступность тысяч разновидностей семян и множество других переменных, которые необходимо учитывать, выбор подходящих для поля семян является одним из наиболее важных решений, которые принимает фермер.

Продукция для защиты сельскохозяйственных культур

Комбинация химических и биологических продуктов для защиты посевов используется для борьбы с сорняками, вредителями и болезнями. Другие меры и вспомогательные инструменты для принятия решений помогают оптимизировать их применение и позволяют фермерам использовать лишь то количество, которое действительно необходимо.

Цифровые инструменты и услуги

Цифровые технологии — от передового мониторинга погодных условий до спутникового дистанционного зондирования, — позволяют фермерам воспользоваться

« ForwardFarming поощряет и демонстрирует инициативное управление для защиты здоровья человека и сохранения окружающей среды. »



Вне зависимости от вида деятельности, использование и сохранение воды ответственным способом — в лучших интересах фермеров и окружающей среды.

преимуществами данных, которые всегда под рукой. Анализ данных превращает традиционные практики в интегрированную систему, нацеленную на устойчивое использование. Данные в реальном времени позволяют с точностью расходовать ресурсы, а новейшее программное обеспечение дает возможность проводить быстрый и легкий анализ для выращивания и защиты культур.

Инициативное управление

ForwardFarming поощряет и демонстрирует инициативное управление для защиты здоровья человека и сохранения окружающей среды. Сюда входит направленность на безопасное и ответственное использование продукции для защиты сельскохозяйственных культур; сохранение почвы, биоразнообразия и воды; организация обучения в этих сферах, а также многое другое.

Безопасное использование продукции для защиты посевов

Необходимой составляющей безопасности сельского хозяйства является обеспечение ответственного использования и обращения с продукцией. Инициатива ForwardFarming служит в качестве



Полосы цветущих растений и смешанные изгороди обеспечивают пищу и укрытие пчелам.

демонстрации и площадки для обмена опытом для фермеров и других заинтересованных лиц, которые могут распространять, изучать и внедрять передовые практики, чтобы производить достаточно продуктов питания, при этом сохраняя безопасность.

Расширение естественного ареала обитания

Совместное существование с природным окружением является важным не только для окружающей среды, но и для здоровья сельскохозяйственных культур. Это утверждение справедливо для всех фермерских хозяйств. В зависимости от местного ареала обитания и конкретных видов, на фермах вводятся разнообразные опции:

// живые изгороди смешанных видов выступают в качестве защиты от ветра для плодовых культур и помогают предотвратить снос при опрыскивании;

// полосы цветущих растений и смешанные изгороди обеспечивают пищу и укрытие пчелам, диким опылителям и другим полезным насекомым в течение всего года в период активности;

// для маленьких видов птиц уста-

навливаются скворечники, хищным птицам обеспечиваются места для отдыха;

// домики для насекомых предоставляют место обитания и стимулируют активность, в особенности диких опылителей;

// открытые участки земли позволяют полевым жаворонкам приземляться и строить гнезда на окружающих полях.

Защита и сохранение воды

Вода — один из наиболее ценных ресурсов. Независимо от вида деятельности, рациональное использование воды и охрана водных ресурсов являются первоочередной задачей фермеров, как в собственных интересах, так и для защиты окружающей среды.

Партнерство

В рамках инициативы ForwardFarming компания Bayer заключает партнерские соглашения с участниками продовольственной и производственно-сбытовой цепи, исследовательскими центрами и университетами, а также лидерами отрасли, чтобы создать пространство для диалога и презентации, объединяя фермеров с сообществами в окрестностях и за их пределами.

Вот лишь несколько примеров партнерств, наложенных действующими фермами ForwardFarm:

// Гентский университет, Бельгия;

// Партнерство по здоровью почвы Национальной ассоциации производителей кукурузы, США;

// Интернет продуктов питания и ферм 2020, Нидерланды;

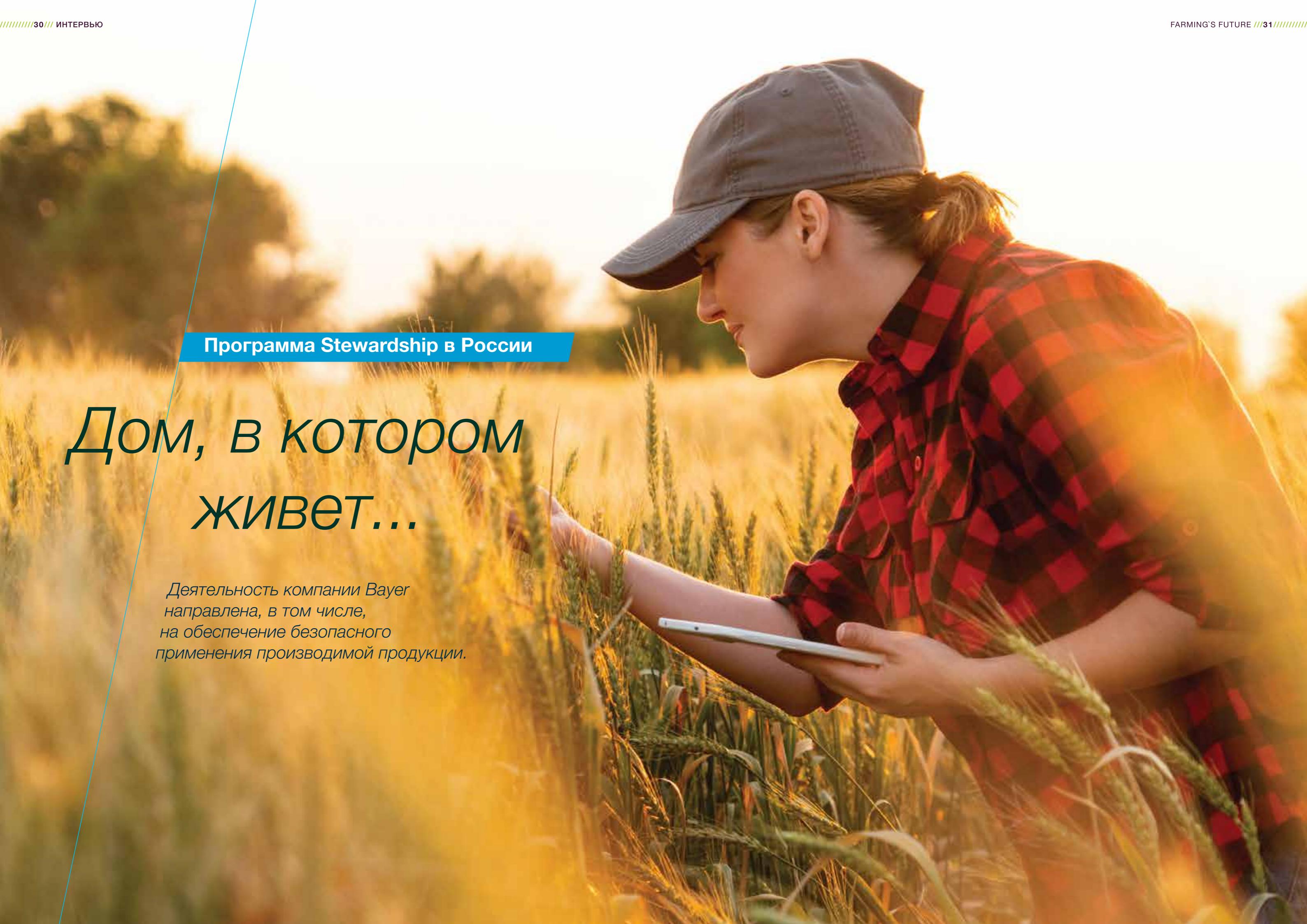
// Чилийский научно-исследовательский институт Фраунгофера, Чили;

// Дж. П. Дантас, консультант по агрономии — плодородность почв, Бразилия;

// Рейнский фонд культурного ландшафта, Германия.



Необходимой составляющей безопасности сельского хозяйства является обеспечение ответственного использования и обращения с продукцией.

A female farmer in a red plaid shirt and cap stands in a golden wheat field at sunset, holding a tablet and examining crops.

Программа Stewardship в России

Дом, в котором живет...

Деятельность компании Bayer
направлена, в том числе,
на обеспечение безопасного
применения производимой продукции.



2 года назад мы сделали ставку на внедрение культуры использования средств индивидуальной защиты при работе с препаратами, производимыми дивизионом Crop Science.

Деятельность компании Bayer направлена, в том числе, на обеспечение безопасного применения производимой продукции. И касается это всех направлений бизнеса компании. Мы поговорили с Ольгой Гуркиной, менеджером по регистрации дивизиона Crop Science, о предпосылках реализации и перспективах развития программы Stewardship (STW) в России.

Ольга, расскажите, каковы предпосылки реализации данной программы на территории России?

Ольга: Сейчас во всем мире активно ведется борьба за экологию, включающая в себя рациональное использование природных ресурсов, раздельный сбор мусора и т.д. В том числе, работа в этом направлении ведется в России, и отчасти с этим сопряжена проводимая нашей компанией программа.

Как программа реализуется в европейских странах, и что в себя включает?

Ольга: В европейский странах на протяжении последних 10 лет

программа развивается очень активно, причем проводится все при поддержке государства и соответствующих ассоциаций. Крупные иностранные компании вовлечены в этот процесс и стараются приложить максимальные усилия для развития в этом направлении. На Западе в рамках программы Stewardship (STW) большое внимание уделяется защите пчел, качеству воды, всесторонним мерам безопасности при работе с действующими веществами т.д.

Как давно программа реализуется в России? В чем ее преимущества для компании и наших клиентов?

Ольга: В России программа реализуется уже более 8 лет, за это время мы охватили большое количество тем. В настоящий момент в рамках программы мы проводим обучение применения средств ин-

дивидуальной защиты для минимизации рисков загрязнения окружающей среды и влияние на здоровье человека при применении продукции компании, готовим этикетки продуктов в соответствии с политикой Stewardship (важно, чтобы на них были отражены все меры безопасности) и правильно утилизируем тару, проводим ежегодный скрининг портфолио (отфильтровываем все действующие вещества, которые в связи с политикой компании, а также международными требованиями, могут оказывать максимальную нагрузку на загрязнение окружающей среды и здоровье человека).

2 года назад мы сделали ставку на внедрение культуры использования средств индивидуальной защиты при работе с препаратами, производимыми дивизионом Crop Science. Мы видим в этом свою миссию: мы не только продаем высококачественные продукты, но также заботимся о здоровье наших клиентов и призываем их к снижению рисков загрязнения окружающей среды при применении продукции компании. Для этого мы разра-

батываем специальные материалы и проводим большое количество тренингов по всей стране для сотрудников, дистрибутеров и конечных клиентов.

Какие успехи вы наблюдаете за время реализации программы, и каковы, на ваш взгляд, перспективы?

Ольга: Мы видим, что за время реализации программы в сознании наших клиентов начали происходить перемены: они стали более ответственно относиться к работе с Продукцией компании и чаще задумываться о том, как то или иное их действие может сказаться на окружающей среде. Мы видим востребованность проводимых нами тренингов среди участников и получаем многочисленные положительные отзывы из разных уголков нашей страны.

Мы очень надеемся, что в дальнейшем программа будет развиваться и расширяться, и все большее количество людей по всей стране будет задумываться не только о бизнесе, но и своем здоровье, здоровье своих детей и «здоровье» планеты, на которой все мы живем.

«Мы видим в этом свою миссию: мы не только продаем высококачественные продукты, но также заботимся о здоровье наших клиентов и призываем их к снижению рисков загрязнения окружающей среды при применении продукции компании. »

Ольга Гуркина, менеджер по регистрации дивизиона Crop Science

более 8 лет
В России реализуется
программа Stewardship (STW)



Средства индивидуальной защиты

Работа по всем правилам

Российские аграрии уже приступили к традиционным весенне-полевым работам. В том числе, связанным с проведением защитных мероприятий.





Главная задача СИЗ – защитить органы дыхания человека, слизистую глаз и всю поверхность тела от контакта с химическими действующими веществами.

Российские аграрии уже приступили к традиционным весенне-полевым работам. В том числе, связанным с проведением защитных мероприятий. Иначе – никак, ведь пестициды являются неотъемлемым элементом технологии. И от правильно выбранных препаратов, а также качественного их внесения зависит успех всей кампании. Однако есть еще один аспект, о котором следует помнить, контактируя с химическими средствами защиты растений. Речь идет о самом главном: безопасности человека!

Наталья, для чего нужно использовать СИЗ при работе с пестицидами?

Наталья: В первую очередь, для безопасности человека. Более того, необходимость использования СИЗ прописана в российском законодательстве, а значит, должно соблюдаться априори. При этом главная задача СИЗ – защитить органы дыхания человека, слизистую глаз и всю поверхность тела от контакта с химическими действующими веществами.

Из чего состоит комплект СИЗ, который нужно использовать при работе со средствами защиты растений?

Наталья: Это специальная одежда и специальная обувь, перчатки, полумаска со сменными фильтрами и закрытые защитные очки. При этом существует ряд нюансов. Комбинезон и фильтры изготавливаются из нетканого материала, не имеющего волокон, которые могли бы пропустить действующие вещества.

Что касается полумаски, то она многоразовая: изготовлена из силикона и эластомера, а потому легко моется.

Как в полевых условиях проверить плотность прилегания полумаски?

Наталья: Самое первое условие: абсолютно гладкие лицо и шея человека, который планирует надевать полумаску. То есть, если речь идет о мужчине, он должен быть идеально выбрит: даже трехдневная щетина является поводом для недопуска к проведению работ.

Если это условие соблюдено, необходимо надеть полумаску и проверить ее плотность двумя способами: на вдох и на выдох. В первом случае нужно снять все фильтры, зажать руками два образовавшихся входа и вдохнуть воздух. Если попытка удалась – значит, полумаска



Комбинезон и фильтры изготавливаются из нетканого материала, не имеющего волокон, которые могли бы пропустить действующие вещества.



ска прилегает неплотно. Это универсальный способ, который подходит для всех типов полумасок.

Второй способ актуален не для всех изделий, а лишь для полумасок серии 7500. Когда фильтры уже надеты, нужно закрыть рукой клапан выдоха и попробовать выдохнуть. Если попытка не увенчалась успехом, полумаска надета правильно.

Почему так важно работать с маской или полумаской определенного размера?

Наталья: Компания «ЗМ» предлагает маски и полумаски в трех размерах: малый, средний и большой. Каждый человек может объективно оценить, крупное у него лицо, стандартное или худощавое, чтобы руководствоваться этим при подборе размера маски или полумаски.

Как определить подходящий размер полумаски?

Наталья: С одной стороны, это повышает плотность прилегания изделия. С другой – человек, которому неудобно работать из-за неправильно подобранного размера, может нарушить правила и отказаться от применения СИЗ. Так что комфорт пользователя – крайне важно!

А как понять, что необходимо менять фильтр? И насколько часто это нужно делать в принципе?

Наталья: Четких временных рамок нет: срок эксплуатации фильтра напрямую связан с интенсивностью и продолжительностью защитных



«Срок эксплуатации фильтра напрямую связан с интенсивностью и продолжительностью защитных

мероприятия, а также концентрациями действующих веществ. »

Наталья Ларцева, старший специалист по маркетингу «ЗМ Россия»



мероприятия, а также концентрациями действующих веществ. Проблема в следующем: наше обоняние устроено таким образом, что со временем оно начинает привыкать к абсолютно любым, даже неприятным запахам. Поэтому мы рекомендуем проводить тест: установив новый фильтр, работник должен обратить внимание, когда именно он почует запах. Данный показатель станет «маячком», которого нужно придерживаться. Если запах появился через пять смен – значит, фильтры нужно менять через пять смен, и никак не позже!

Каким должно быть расположение фильтров в полумаске?
Наталья: Начнем с того, что сам набор состоит из следующих элементов: полумаска, противогазовый и противоаэрозольный фильтры, держатели. Порядок их установки должен быть следующим: предфильтр нужно положить на противогазовый фильтр маркировкой внутрь, после чего конструкция закрывается держателем. После этого противогазовый фильтр нужно установить на маску

Помните о правилах надевания СИЗ



Помните о правилах снятия СИЗ



так, чтобы он находился строго горизонтально – то есть, параллельно земле.

Есть ли у компании «ЗМ Россия» телефон «горячей линии», по которому можно получить уточняющую информацию по использованию СИЗ?

Наталья: Существует многоканальный телефон 8 (495) 784-74-74,

а также бесплатный телефон «колл-центра» 8-800-250-84-74. Его сотрудники перенаправляют звонок в соответствии с интересующим вопросом. Кроме того, мы проводим тематические вебинары в рамках которых рассказываем о правильном применении СИЗ и отвечаем на актуальные вопросы.

На основании N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании были введены санитарные правила и нормы «Гигиенические требования к хранению, применению и транспортировке пестицидов и агрохимикатов. СанПиН 1.2.1077-01».



Горячая линия для аграриев
Тел.: 8 (800) 234-20-15
cropscience.bayer.ru



Живые истории

Подписывайтесь на нашу страницу в Facebook, чтобы получать новости из мира АПК, знакомиться с инновациями в сельском хозяйстве, узнавать о новых продуктах для растениеводства, следить за прогрессивным мировым опытом, получать статистику из агропромышленного комплекса и многое другое.

- 1 Отсканируйте QR-код для перехода на страницу в Facebook
- 2 Нажимайте «Мне нравится» 
- 3 Следите за обновлениями в Facebook, чтобы поделиться своим опытом с коллегами

