

ЛИТЕРАТУРА

1. Производство биотоплива в развивающихся странах: проблемы и перспективы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/zhidkoe-biotoplivo-problemy-i-perspektivy-sozdaniya-i-ispolzovaniya>. – Дата доступа: 09.11.2019.
2. Проблемы загрязнения атмосферы продуктами сгорания [Электронный ресурс] // Наука и новые технологии. – Режим доступа: <https://www.eprussia.ru/epr/106/8253.htm>. – Дата доступа: 10.11.2019.
3. Альтернативные виды топлива для двигателей / А. Н. Карташевич [и др.]. – Горки: БГСХА, 2013. – 376 с.
4. Использование биологических добавок в дизельное топливо / В. М. Федоренко [и др.]. – М.: ФГНУ «Росинформагротехник», 2007. – 52 с.
5. Карташевич, А. Н. Применение топлива на основе рапсового масла в тракторных дизелях / А. Н. Карташевич, С. А. Плотников, В. С. Товстыка. – Киров: Типография «Авангард», 2014. – 144 с.

УДК 631.544.7

ПОСЕВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ПОД МУЛЬЧИРУЮЩУЮ ПЛЕНКУ

К. Л. ПУЗЕВИЧ, канд. техн. наук, доцент

В. И. КОЦУБА, канд. техн. наук, доцент

В. В. ПУЗЕВИЧ, аспирантка

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь

А. И. ФИЛИППОВ, канд. техн. наук, доцент

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
Гродно, Республика Беларусь

Введение. Качество почвы в первую очередь определяет успех любого аграрного проекта. Почва – сложнейшая система взаимодействующих между собой минералов, органических соединений и живых организмов, формировавшаяся миллионы лет, но очень хрупкая и легко разрушаемая неразумным хозяйствованием. А значит, почву нужно не только умело использовать, но и защищать. И одним из очень эффективных методов защиты почвы является мульчирование.

Мульчирование – это защита почвы укрывным материалом (либо естественным путем, образовавшимся на том же поле, либо специально завезенным на участок органическим или синтетическим).

Основная часть. Почву необходимо защищать от:

1. Водной и ветровой эрозии. Все то полезное и ценное, что накапливалось миллионы лет, превращаясь в почву, может быть смыто и унесено ветром за считанные часы. К похожим проблемам приводят и летние ливни, даже на небольших склонах.

2. Пересыхания. Это, пожалуй, самое важное из преимуществ мульчирования. Даже в самых засушливых климатических зонах выпадает 300–350 мм осадков за год. Это практически покрывает потребности ряда культур. Но только небольшая часть этой воды усваивается растениями, ведь львиная доля осадков, как правило, выпадает осенью-зимой и к моменту пикового потребления эта влага уже ушла, испарилась из почвы. Прикрыть землю мульчирующим материалом – значит сохранить эту воду для растений.

3. Переуплотнения ливнями и градом. Сильные ливни прессуют почву, утрамбовывают ее и покрывают жесткой коркой, через которую не могут пробиться ни всходы, ни необходимый корням воздух. Удары миллионов капель или градин окажутся опаснее, чем уплотнение почвы движителями сельскохозяйственных машин. Слой мульчи, создавая преграду, амортизирует удары и не допускает переуплотнения почвы.

4. Зарастания сорняком. До сих пор есть ряд культур, для которых нет приемлемой линейки гербицидов, а также существует ряд сорняков, устойчивых почти ко всем гербицидам, если не считать тяжелые с длительным последствием. Решить эту проблему может только мульча.

5. Переувлажнения. Формирование высокой гряды или гребня – эффективнейший метод решения проблемы вымокания корней для дождливого климата. Избыток влаги быстро стекает в междурядье, а корни растения всегда будут располагаться над зоной переувлажнения (а если поверхность гряды покрыта мульчирующей пленкой, то ни единая лишняя капля не попадет в прикорневую зону).

6. Перегрева и переохлаждения. Любая мульча стабилизирует температуру почвы. При этом одни ее разновидности наиболее хорошо подогревают почву ранней весной, другие же наиболее эффективно защищают от летнего перегрева.

Самым технологичным и самым универсальным мульчирующим материалом является полиэтиленовая пленка. На сегодняшний день для мульчирования полей производителями предлагается пленка прозрачная, черная и двухцветная (с нижней стороны черная, а с верхней она может быть при этом белой, серебристой, оранжевой, коричневой и так далее). У каждой разновидности – свои плюсы и минусы.

Прозрачная пленка дает самый высокий эффект разогрева почвы ранней весной. Солнечные лучи проникают сквозь пленку, поглощаются почвой, которая разогревается при этом, а пленка не дает теплу рассеяться. Но вот как препятствие для прорастания сорняка такая пленка малоэффективна. Проникающий сквозь нее свет дает возможность расти сорным растениям. Для работы с такой пленкой необходимо натягивать ее предельно туго на почву и высевать семена куль-

туры под пленку, тщательно контролируя день всходов, сразу же прорезая крохотную дырочку над проростком, чтобы только растение могло пробиться сквозь пленку, а сорняки погибали бы от перегрева и недостатка воздуха. Малейшее опоздание с прорезанием приведет к гибели культурного растения, а если прорезь будет великовата – то сорнякам хватит воздуха и он начнет расти, подымая мульчирующую пленку и создавая проблемы, решаемые только демонтажом мульчи и ручными прополками.

Черная пленка имеет низкую светопропускаемость, что сказывается на росте сорняков. Прорезать отверстия нужно очень аккуратно, рассчитывая диаметр так, чтобы не обнажалась почва с боков, иначе сорные растения будут расти пучками из слишком больших отверстий, и удалять их будет очень сложно, неизбежно повреждая корни самой культуры. Именно поэтому не рекомендуется применять заранее перфорированную пленку: как правило, отверстия в ней слишком большие.

С приходом лета способность нагревать почву становится уже не достоинством пленки, а скорее недостатком. Если культура была высажена рано и успела до жары хорошо разрастись (прикрывая листвой саму пленку), то проблемы не будет, а вот при поздней или летней посадке черная пленка в качестве мульчи может быть неприемлема из-за опасности перегрева корней. Для этих целей существуют двухслойные мульчирующие пленки. Они всегда черны снизу (чтобы не давать расти сорнякам), а вот верхняя их сторона может быть окрашенной в следующие цвета:

– серебристая окраска. Имеет наибольшую светоотражательную способность и не только предохраняет почву от перегрева, но и дополнительно отражает солнечные лучи. Кроме того, поле, покрытое серебристой пленкой, своим блеском дезориентирует многих вредителей, которые принимают его за блеск водной поверхности и боятся садиться на такое поле;

– молочно-белая окраска. Исключает проблему перегрева корней, что делает такую пленку оптимальной для летней посадки. В ранневесенний период не стоит ожидать от нее особого эффекта подогрева, хотя стабилизировать температуры почвы и не допускать резкого охлаждения ночью она вполне может;

– оранжевые, коричневые, красные пленки. Вся эта палитра разрабатывается для поиска вариантов отпугивания тех или иных вредителей. Эти исследования ведутся постоянно, и в отдельных случаях достигнуты заметные успехи, однако пока еще массового применения такие пленки не нашли.

Важнейшая проблема, связанная с использованием любых видов мульчирующих пленок, – их нельзя стелить просто на поверхность почвы, потому что поле никогда не бывает идеально ровным. Всегда есть микрорельеф, и после первого же дождя вода будет собираться лужами в местах понижений, переувлажняя там растения или даже заливая их вплоть до полной гибели на первых стадиях развития.

Поэтому, прежде чем укладывать пленку, необходимо сделать грядку или гребень. По форме гряды в поперечном сечении должны быть полукругом, или трапецией, или треугольником, не допускается прогиб к центру (чтобы вода стекала по сторонам в междурядье). Высота принципиального значения не имеет – пленку можно укладывать даже на невысокую грядку, очень важно также стараться обеспечивать тугую натяжку. Лучше всего натягивать пленку в солнечный теплый день, тогда после похолодания она натягивается туго, как барабан.

Заключение. Мульчирующую пленку используют для защиты сельскохозяйственных культур от агрессивных условий окружающей среды. Она обладает целым рядом преимуществ и активно используется для сохранения тепла и борьбы с сорняками.

Разработка конструкций посевных агрегатов, способных осуществлять посев пропашных культур под мульчирующую пленку, является актуальным направлением. При этом можно применять различные укрывные материалы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Д у д к а, В. Мульчирование почвы / В. Дудка // Лидер-Агро. – № 12 (22). – Кишинев, 2018.
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://east-fruit.com/article/podrobno-omulchirovanii-pochvy-prakticheskie-rekomendatsii>.

УДК 539.16(476)

ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В АПК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Т. В. САЧИВКО, канд. с.-х. наук, доцент

В. Н. БОСАК, д-р с.-х. наук, профессор

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь

Введение. В результате катастрофы на Чернобыльской АЭС в Республике Беларусь радиоактивному загрязнению цезием-137 с плотностью выше 37 кБк/м² (1 Ки/км²) подверглось более 1,8 млн. га сельско-