ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГЛИФОСАТСОДЕРЖАЩИХ ГЕРБИЦИДОВ ОСЕНЬЮ

По данным маршрутных обследований посевов сельскохозяйственных культур на засоренность сотрудниками лаборатории гербологии РУП «Институт защиты растений» установлено, что в Беларуси встречается 43 вида многолетних сорных растений, среди которых наиболее опасными являются пырей ползучий, осот полевой, бодяк полевой, полынь обыкновенная, чистец болотный, мята полевая и другие. Об их вредоносности говорит тот факт, что в конце прошлого века недобор урожая зерновых культур в республике только от пырея ползучего оценивался в 0,2–0,4 млн. тонн.

Следует отметить, что в последние годы с изменением климатических условий осенью (август-сентябрь) в республике отмечается засушливая погода, обменные процессы в сорных растениях идут неактивно, движение углеводов слабое, отрастания многолетников практически не происходит. В сложившихся условиях целесообразно отложить обработку участков глифосатами и дождаться более полного отрастания сорных растений (высота пырея – не ниже 10-20 см, у осотов и бодяка – фаза розетки). Глифосаты проникают в растения только через листья, что требует наличия побегов сорных растений на обрабатываемом участке. Глифосаты – в основном, водорастворимые соединения. Их проникновению в ткани листа мешает наличие плотного воскового налета на листовой пластинке в жаркую и сухую погоду. Поэтому эффективность глифосатов возрастает во влажных условиях, когда устьица растений открыты, почва увлажнена и процессы обмена веществ в растении идут очень активно. Эффективность может снижаться, если растения испытывают стресс от дефицита влаги. В сухих погодных условиях многолетники отрастают на две-три недели медленнее, чем при достаточном увлажнении.

Но это не значит, что крайние сроки внесения глифосатов сильно сдвинутся, поскольку они также будут определяться погодными условиями. Холодная погода может служить для растения стрессовым фактором. Оптимальная температура воздуха для воздействия глифосатсодержащих гербицидов составляет 15–25 ^{0}С. Они работают и при температуре 5 ^{0}С, однако их действие замедляется. Применение глифосатов в условиях пониженных температур и по переросшим сорнякам может снизить их эффективность и сорные растения погибают дольше. Большие перепады температур (около 10 ^{0}С) за 1-2 дня до или после внесения гербицидов приводят к снижению их эффективности. Поэтому нежелательно откладывать внесение гербицидов до поздней осени, когда приходят заморозки, вызывающие сильный стресс у растения и препятствующие перемещению глифосатов.

Глифосаты желательно применять за одну-две недели до наступления первых заморозков. Ткани растений должны быть зелеными или незначительно изменившими окраску, например, красноватыми (но не коричневыми, подсохшими), иметь тургор для передачи препарата из листа в стебель и дальше – в корневую систему. Заморозки могут служить естественными десикантами и вызывать отмирание листьев. Если глифосаты применяются по таким листьям, это снижает эффективность гербицидов. Максимальная эффективность достигается при внесении гербицидов по активно вегетирующим растениям.

Для усиления тока веществ целесообразно добавлять в раствор небольшое количество азотных удобрений. Перемещаясь к точкам роста, они будут «тянуть» за собой и препараты, ускоряя их перемещение. К 100-200 л воды добавляется 1-2 кг сульфата аммония, или 5-10 кг/га мочевины, или 20-30 л КА-Са. Смеси глифосатсодержащих гербицидов с азотными удобрениями способствуют разложению растительных остатков обрабатываемых растений.

Следует отметить, что азот в виде сульфата аммония увеличивает эффективность глифосатов, в т. ч. за счет того, что ионы сульфата связываются с ионами кальция, магния и железа, присутствующими в водном растворе, а ионы аммония, соединяясь с ионами солей глифосата, снижают их взаимодействие с катионами других солей в воде. И чем жестче вода, чем больше в ней ненужных нам ионов, тем выше польза от добавления азотных удобрений. При этом сначала следует растворить в воде сульфат аммония или другие азотные удобрения, а уже потом добавлять глифосаты, иначе данный прием теряет смысл.

Для экономии средств и расширения спектра действия глифосатсодержащие гербициды целесообразно применять в смесях с:

- ✓ препаратами, содержащими д.в. дикамба: Дианат, ВР (0,2-0,3 л/га) или Диален Супер, ВР (0,7-1,0 л/га);
- ✓ гербицидами группы 2,4-Д или 2М-4Х: 2,4-Д, 720 г/лв.р.к.; Агритокс, в.к.; Агроксон, ВР и др.

Повысить эффективность глифосатов можно, увеличив концентрацию рабочего раствора. Небольшой расход воды приводит к образованию капель с высокой концентрацией глифосата, что улучшает поглощение препарата сорными растениями. Уменьшение объема воды также снижает количество солей-антагонистов в воде, которые взаимодействуют с солями глифосата. Оптимальный расход рабочей жидкости не более 100-200 л/га. Однако следует иметь в виду, что при внесении глифосатов методом МО и УМО возрастает риск формирования мелких капель, которые переносятся потоками воздуха и при порывах ветра могут вызвать повреждения близлежащих культур.

Вносить глифосаты лучше в утренние и вечерние часы. В это время устьица растений открываются, а небольшая роса на листьях способствует передвижению веществ в растениях и поглощению препарата.

Использование гербицидов – производных глифосата – имеет ряд и других преимуществ, которые нельзя было не учесть, поскольку применение их осенью позволяет отменить послеуборочное лущение стерни, при этом при вспашке и подготовке поля экономится до 30 % топлива, снижаются и другие затраты. Кроме того, многолетние сорняки наиболее эффективно уничтожаются именно в осенний период, когда происходит отток питательных веществ из листьев в корни. После внесения глифосатов засоренность последующих культур многолетними сорняками обычно снижается более чем на 85 %, при этом погибает весь комплекс многолетних сорных растений – пырей ползучий, осоты, чистец болотный, мята полевая, виды полыни и др., а эффект при качественной обработке сохраняется не менее двух–трех лет. Учитывая, что озимые часто располагаются по пласту многолетних трав, в данном случае использование глифосатсодержащих гербицидов после отрастания первого укоса трав и сорных растений обеспечивает их полную гибель, соответственно, упрощается разделка и запашка пласта трав, отсутствует дальнейшая их вегетация в посевах последующих культур.

Меры предосторожности при работе с данными гербицидами обычные, как и для всех пестицидов. Однако при применении глифосатпроизводных гербицидов нельзя допускать сноса рабочей жидкости на другие посевы, сады, кустарники, лес и т. д.

Таким образом, для получения максимального эффекта от применения глифосатсодержащих гербицидов необходимо соблюдать следующие рекомендации:

- ✓ сорные растения должны активно вегетировать, так как препараты попадают в растения сорных растений через листья и другие зеленые части растений;
- ✓ пырей в момент обработки должен иметь 3-4 активно ассимилирующих листа (10-20 см), осоты – 4-5 листьев (диаметр розетки 10-20 см);
- ✓ оптимальные температуры – +15-25 ^{0}С, препараты «работают» и при температуре +5 С^{o}, но их действие замедляется;
- ✓ обработку полей можно проводить за 1-2 недели до наступления первых заморозков;
- ✓ в засушливых условиях и при низком срезе полегших зерновых культур желательно провести дискование стерни для стимулирования отрастания многолетних сорных растений, внесение гербицидов проводится по отросшим сорнякам через 2-3 недели;

- ✓ так как глифосат передвигается по всему объему корневой системы сорных растений, полная их гибель (пожелтение и усыхание) происходит в течение 14-21 дня;
- ✓ осадки, выпавшие через 4-6 часов после обработки, могут снизить эффективность гербицидов;
- ✓ оптимальный расход рабочей жидкости –100-200 л/га.

В «Государственном реестре средств защиты растений и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь» зарегистрировано 30 гербицидов. Большинство препаратов – это водные растворы, два – глифосатсодержащие гербициды с препаративной формой водно-диспергируемые гранулы и водорастворимые гранулы: Кайман Форте, ВДГ и Косимк Турбо, ВРГ, а также два гербицида с двумя действующими веществами: Килео, ВРК (глифосата кислоты, 240 г/л + 2,4–Д, 160 г/л) и Вольник Дуо, ВР (глифосата кислоты, 450 г/л + клопиралид, 15 г/л).

Гербициды вносятся согласно «Государственного реестра средств защиты растений…..».

Материал подготовили С. В. Сорока, Л. И. Сорока, О. К. Лобач