

Глифосаты, КАС и сульфат аммония – как повысить эффективность глифосатов?

Недостаточная эффективность глифосатов и пути ее повышения – серьезный вопрос во многих странах.

Наряду с очевидными моментами – работать рекомендованными нормами препаратов и не занижать их, обрабатывать сорняки в рекомендуемых фазах развития – есть некоторые факторы, на которые у нас, к сожалению, пока недостаточно обращают внимание.

Один из самых существенных факторов – жесткая вода при приготовлении рабочего раствора. Жесткая вода в баке опрыскивателя может привести к многократному снижению эффективности глифосатов.

Фактически по своей структуре в растворе глифосаты представляют собой хелатирующий агент, который может соединяться с двухвалентными катионами кальция, магния, железа, цинка, марганца. Также на эффективность гербицидов могут повлиять ионы алюминия, натрия, калия, цезия и лития. При этом в соединении с другими катионами молекулы глифосата теряют свои гербицидные свойства – образующееся соединение глифосата с катионами очень стабильно.

Чаще всего именно кальций в жесткой воде представляет собой самую большую проблему. Обычно одна молекула глифосата соединяется с одним катионом кальция, однако есть данные, показывающие, что при pH=8 один катион кальция может связать 4 молекулы глифосата.

В идеале жесткость воды при применении глифосата должна быть менее 20 ppm и pH=5 – однако, вряд ли можно всегда рассчитывать на идеальное качество воды.

Решить проблему можно относительно просто – добавить в воду для приготовления рабочего раствора 1% -2% сульфата аммония.

При добавлении в воду сульфата аммония сульфатный анион связывается с катионами кальция (и другими катионами) и фактически нейтрализует кальций – он не сможет связаться и нейтрализовать молекулы глифосата при его дальнейшем добавлении в воду.

Аммонийный анион из сульфата аммония улучшает проникновение препаратов внутрь растений. Сразу отметим, что 1-2% сульфата аммония не могут рассматривать как азотная подкормка – доза азота очень маленькая – в данном случае сульфат аммония выступает как адъювант для улучшения свойств воды.

Существует специальный сульфат аммония повышенного качества - для опрыскивания, а также жидкие растворы сульфата аммония. У нас такого предложения на рынке нет, поэтому лучше соблюдать простые правила при добавлении сульфата аммония в воду.

Желательно сначала сделать раствор сульфата аммония (в 100мл воды можно растворить более 70 г сульфата аммония – он хорошо растворяется) и профильтровать его перед добавлением в бак опрыскивателя.

Сульфат аммония для смягчения воды желательно растворить за час до приготовления раствора пестицидов при постоянном тщательном перемешивании.

Если необходима добавка сульфата аммония непосредственно в бак опрыскивателя – рекомендуется добавлять сульфат аммония небольшими порциями при постоянном перемешивании воды. Если добавить сразу большое количество сульфата аммония – он может сразу не раствориться и осадок попадет в выпускные патрубки бака опрыскивателя. Перед добавлением гербицидов сульфат аммония должен полностью раствориться в воде.

Также очень рекомендуется тщательная промывка опрыскивателя перед приготовлением рабочего раствора – осадок в опрыскивателе может также снизить эффективность как глифосатов, так и других препаратов.

Можно ли вместо сульфата аммония для смягчения жесткости использовать КАС? К сожалению, нет – в составе КАС нет сульфатного аниона, и КАС не сможет дезактивировать катионы кальция перед растворением глифосатов.

Добавка КАС в количестве 1-2% в рабочий раствор (фактически в качестве адьюванта) может улучшить проникновение рабочего раствора в листья (в составе КАС азот в трех формах), но также не может рассматриваться как азотная подкормка при такой маленькой дозировке.

Можно ли использовать КАС вместо воды при приготовлении рабочего раствора глифосатов? Да, такой вариант возможен (например, для обработки поля до посева глифосатом с одновременным внесением КАС) однако, при этом возникает сразу 2 вопроса. Эффективность глифосата при таком подходе снижается и рекомендуется использовать такую смесь только при работе против однолетних сорняков. Также отсутствует возможность механической обработки для заделки КАС (чтобы предотвратить потери азота при поверхностном внесении) – рекомендуется не делать механической обработки полей после обработки глифосатом в течение нескольких дней.