

УДК 633.413:632.954:581.1.04

Чечеткин Ю. М.*Опытная научная станция по сахарной свекле, ул. Озёрная, 1, г. Несвиж, Минская обл., 222603, Республика Беларусь, e-mail: chechet777@mail.ru*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ И РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Одним из основных факторов, определяющих уровень урожайности и качество корнеплодов сахарной свеклы, является засоренность посевов. Обобщение многочисленных результатов исследований свидетельствует о том, что каждые 100 г/м² массы вегетирующих сорняков уменьшают сбор корнеплодов на 1,5 т/га. Ведущая роль в уничтожении сорняков в посевах сахарной свеклы принадлежит гербицидам, подбор которых должен осуществляться с учетом их видового состава и численности.

Наибольшую чувствительность к применяемым на посевах сахарной свеклы гербицидам сорняки проявляют в фазу семядолей – образования первой пары настоящих листьев. Поэтому оптимальным сроком применения гербицидов является период появления массовых всходов двудольных сорных растений, независимо от стадии развития культуры. При наличии влаги в верхнем (0–5 см) слое почвы семена сорняков могут прорасти на протяжении длительного периода времени, вплоть до смыкания рядков свеклы. Поэтому для достижения высокой эффективности в уничтожении сорняков требуется дву- или трехкратное применение гербицидов.

Применение гербицидов на посевах сахарной свеклы часто вызывает такие негативные последствия, как ожоги, пожелтение и гофрирование листьев, замедление роста и снижение массы культурных растений в начальный период их развития, что приводит к уменьшению густоты насаждения до 20 % и недобору урожайности корнеплодов на 15–20 %. Для устранения этих негативных явлений наряду с оптимизацией сроков и норм расхода гербицидов несомненный интерес представляет применение регуляторов роста, которые помогают индуцировать иммунитет растений и повышают способность противостоять неблагоприятным факторам внешней среды. В этой связи целью наших исследований являлось изучение зависимости урожайности и качества корнеплодов сахарной свеклы от применения гербицидов и регуляторов роста растений.

Изучение эффективности применения гербицидов и регуляторов роста на посевах сахарной свеклы проводили в 2012–2014 гг. в Несвижском районе Минской области на дерново-подзолистой супесчаной почве (рН 5,99–6,48, гумус – 2,32–2,88 %, P₂O₅ – 281–295 мг/кг, K₂O – 318–366 мг/кг, В – 0,5–0,6 мг/кг почвы). Предшественник сахарной свеклы – озимая пшеница. Фосфорно-калийные удобрения (P₉₀K₁₅₀) вносили после уборки предшественника осенью, а азотные (N₁₂₀) – весной в виде КАС с добавлением борной кислоты (5 кг/га). Для посева использовали семена гибрида 'Тримм'. Посев осуществляли сеялкой Моносем с нормой высева 1,4 посевных единицы на гектар. Гербициды Бетанал Макс Про (1,5 л/га) и Голтикс (0,5 л/га) вносили трехкратно в фазу семядольных листьев сорняков.

Регулятор роста гидрогумат (2,0 л/га) применяли совместно с гербицидами при втором и третьем внесении последних. Норма расхода рабочего раствора – 250 л/га. Уборку корнеплодов осуществляли трехрядным комбайном Тирегот с поделяночным взвешиванием. Технологические качества корнеплодов определяли по методике ВНИИСПа для автоматической линии Венема.

Метеорологические условия в период проведения исследований существенно различались по годам. В 2012 и 2013 гг. во время применения гербицидов погодные условия, как правило, отвечали требованиям сахарной свеклы по увлажнению и температурному режиму. В этом случае применение гербицидов обеспечило высокий эффект в уничтожении сорняков и не оказывало угнетающего действия на культуру. В 2014 г. имели место иные погодные условия. При внесении гербицидов отмечалась пониженная температура воздуха с избыточным увлажнением. Применение гербицидов в таких условиях спровоцировало гербицидный стресс у растений свеклы. В вариантах, где применяли баковые смеси гербицидов с регуляторами роста, угнетения свеклы не наблюдалось. Поэтому характер проявления действия гербицидов и регулятора роста на сахарную свеклу и ее урожайность изменялся по годам в зависимости от метеорологических факторов в период вегетации растений.

Установлено, что при использовании для химической прополки посевов сахарной свеклы гербицида Бетанал Макс Про урожайность корнеплодов изменялась по годам в пределах 44,3–55,9 т/га и составила в среднем за период исследований 49,2 т/га. Совместное применение гербицидов бетанал макс про и голтикс обеспечило прибавку урожайности корнеплодов в 2012 г. 3,9 т/га (7,0 %), в 2013 г. – 2,8 т/га (1,8 %), а в 2014 г. в этом случае отмечалось снижение урожайности на 2,2 т/га (4,6 %) по сравнению с использованием только гербицида Бетанал Макс Про. В среднем за 3 года в указанных выше гербицидных вариантах урожайность составила 49,2 т/га и 50,1 т/га соответственно, то есть баковая смесь обеспечила прибавку урожайности лишь 0,9 т/га, или 1,8 %.

Применение совместно с гербицидами регулятора роста гидрогумат в условиях 2012–2013 гг., как правило, не оказывало достоверного положительного влияния на урожайность корнеплодов сахарной свеклы, в то время как в 2014 г. под влиянием этого фактора была получена существенная прибавка урожайности 6,6–6,8 т/га (14,6–15,0 %). В среднем за 3 года лишь однократное применение регулятора роста гидрогумат обеспечило увеличение урожайности корнеплодов на 2,2 т/га (4,4 %). В варианте с двукратным применением этого препарата положительного влияния на урожайность корнеплодов сахарной свеклы не отмечалось.

Расчет основных показателей экономической эффективности возделывания сахарной свеклы свидетельствует о том, что в условиях 2012 г. наибольший чистый доход (19805,13 тыс. руб./га), был получен в варианте, где наряду с внесением баковой смеси гербицидов Бетанал Макс Про и Голтикс однократно применяли регулятор роста Гидрогумат. За счет использования этого препарата чистый доход по сравнению с эталоном

увеличился на 106,8 тыс. руб./га, себестоимость снизилась на 4,25 тыс. руб./т при примерно одинаковой рентабельности.

В 2013 г. наибольший чистый доход (11417,94 тыс. руб./га) был получен в эталонном варианте (Бетанал Макс Про (1,5 л/га) + Голтикс (0,5 л/га), 3-кратная обработка). Применение регулятора роста гидрогумат в этом случае оказалось экономически нецелесообразным. В тоже время в условиях 2014 г. использование этого препарата обеспечило высокий эффект и позволило увеличить чистый доход по сравнению с эталонным вариантом в зависимости от кратности применения регулятора роста на 3490,44–3837,44 тыс. руб./га, рентабельность на 26,9–30,1 % при снижении себестоимости продукции на 30,16–30,35 тыс. руб./т.

В среднем за три года наибольший экономический эффект в опыте был получен в варианте с однократным применением регулятора роста гидрогумат. Чистый доход в этом случае увеличился по сравнению с эталонным вариантом на 756,12 тыс. руб./га, рентабельность на 5,4 % при снижении себестоимости продукции на 8,58 тыс. руб./т. Эталонный вариант с использованием баковой смеси гербицидов бетанал макс про и голтикс превосходил по чистому доходу вариант с применением только бетанала макс про на 278,97 тыс. руб./га, уступая последнему по рентабельности (2,3 %) и себестоимости продукции (5,18 тыс. руб./т).

УДК:547.917:631.811.98:634.11

Чумак П. С.

Институт генетики, физиологии и защиты растений АНМ, ул. Пэдурий 20, г. Кишинев, MD 2002, Республика Молдова, e-mail: petr_siltek@rambler.ru

ПРИМЕНЕНИЕ БИОРЕГУЛЯТОРОВ РОСТА ГЛИКОЗИДНОЙ ПРИРОДЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ САЖЕНЦЕВ ЯБЛОНЬ

В настоящее время все больший интерес вызывает применение биологически активных веществ в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. Особое внимание исследователи уделяют биологически активным веществам природного происхождения, синтезируемым растениями в ходе вторичного метаболизма. Это связано с их высоким потенциалом по стимуляции многих важных процессов в растении, способствующих ускорению роста и повышению устойчивости к неблагоприятным факторам среды. Известно, что обработка семян и вегетирующих растений регуляторами роста гликозидной природы стимулирует ростовые процессы, увеличивая высоту растений, длину и диаметр стебля, площадь листовой поверхности, рост биомассы органов растений, среднесуточный прирост последней и, как следствие, повышение урожайности и улучшение качества продукции. Данный эффект имеет место в случае применения указанных веществ при возделывании целого ряда культур – овощных, злаковых и кустарниковых. С целью изучения влияния природных биорегуляторов на развитие плодовых, в частности, яблони, мы использовали водные растворы препаратов Молдстим и Экостим,