

Библиографический список

1. Крончев, Н.И. Много целевые стимуляторы в технологии возделывания яровой пшеницы /Крончев Н.И., Сергатенко С.Н., Сергатенко А.С., Валяйкин С.В., Пырова С.А.// Материалы V Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск: УГСХА им.П.А. Столыпина. - 2013. С. 32-36.
2. Крончев, Н.И. Влияние минеральных удобрений и биопрепаратов на урожайность и качество зерна яровой пшеницы /Крончев Н.И. Сергатенко С.Н., Валяйкина М.В.// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. - № 2. - С. 23-27
3. Куликова, А.Х. Влияние минеральных удобрений, биологических препаратов Байкал эм-1 и Ризоагрин на свойства почвы и урожайность ячменя/Куликова А.Х., Никифорова С.А., Смывалов В.С.// Агротехника. 2013. № 5. С. 31-39.
4. Половинкин, В.Г. Урожайность и качество зерна озимой пшеницы в зависимости от применения регуляторов роста, макро- и микроэлементов / В.Г. Половинкин, В.А. Исайчев, Е.В. Провалова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. - Волгоград.- Выпуск № 1 (29) 2013. – С.95-101.

УДК 633.63.631.8

ВЛИЯНИЕ НЕКОРНЕВОЙ ПОДКОРМКИ БОРНОЙ КИСЛОТОЙ И РЕГУЛЯТОРАМИ РОСТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО СВЕКЛОСЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Influence of topdressing by boric acid and growth regulators on productivity and quality of the sugar raw material under production conditions

Е.Е. Сяпуков, О.Г. Музурова
E.E. Syapukov, O.G. Musurova

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»
FSBEI HPE "Ulyanovsk SAA named P.A. Stolypin"

In article results of researches on application of growth regulators and boric acid in technology of cultivation of a sugar beet was result. Influence of a foliar top dressing by various growth regulators (akvarin, melafen, pirafen) separately and in associated application with boric acid on productivity and technological indexes of root crops are stud.

Существенное влияние на рост и развитие растений сахарной свеклы, величину и качество сырья для сахарной промышленности оказывают в период вегетации регуляторы роста и микроэлементы. Особенная роль отводится микроэлементу – бор, недостаток которого отмечается в почвах и нереутилизируемому в растениях. Высокую результативность данному агротехническому приему гарантирует относительно не высокая себестоимость [1-6].

На базе усовершенствованной нами технологии проводилось изучение внекорневой подкормки различными регуляторами роста (акварин, мелафен, пирafen) отдельно и в сочетанном применении с борной кислотой. Опыты закладывались в условиях КФХ «Сяпуков» с 2006 по 2011 гг. Начиная с 2011 года проводили исследования в производственных условиях. Обработку вегетирующих растений проводили 0,05% раствором борной кислоты, мелафеном и пирafenом с концентрацией рабоче-

го раствора $1 \cdot 10^{-7}\%$ в сочетании с акварином из расчета 1,5 кг/га.

Почва опытного участка – чернозем выщелоченный среднемощный среднесуглинистый. Содержание бора в почве 0,10-0,18 мг/кг (в среднем 0,14 мг/кг), что соответствует очень бедному. В течение вегетации проводили две подкормки: первую в фазе 5-6 листьев в баковой смеси совместно с гербицидами, вторую в период формирования корнеплодов. Основные и сопутствующие наблюдения вели в соответствии со стандартными методиками.

Посевы ежегодно проводились в звене севооборота: чистый пар – озимая пшеница – сахарная свекла – яровая пшеница. Для защиты растений проводили три обработки гербицидами.

Проведенные исследования показывают, что под действием регуляторов роста в среднем за 2006-2011 годы урожайность увеличивается на 2,3 – 6,3 %, а при сочетании с борной кислотой соответственно

на 6,8 – 9,5 % или на 2,6-3,6 т/га при урожайности на контроле 37,7 т/га.

Наибольшая урожайность получена при обработке агроценоза сахарной свеклы мелафеном+бор, пирафен+бор, а также акварин+мелафен+бор, акварин+пирафен+бор.

Главным показателем качества корнеплодов сахарной свеклы является сахаристость. Известно, что выход сахара на заводе зависит прежде всего от сахаристости содержания сахара в стружке (дигестия). В связи с этим основными критериями при оценке корнеплодов были именно эти показатели.

Исследования 2006 –2009 гг показывают, что сахаристость в среднем увеличивается на 0,7-1,4% в зависимости от сочетания регулятора роста и борной кислоты. Наибольшая сахаристость – 18,8% получена на варианте мелафен+акварин+бор, в 2006г. – 20,3%, наименьшая в 2008 году – 15,8%.

Доброкачественность нормального сока увеличивается с 84,7 до 88,6 у.е., т.е. на 3,9 ед. Кислотность сока находится практически на одинаковом уровне.

Использование регуляторов роста и борной кислоты, особенно при сочетанном применении, вызывает в растениях внутренние изменения физиолого-биохимических процессов, направленные на усиление углеводного метаболизма. Также за счет более интенсивного оттока сахарозы из листьев в корнеплоды улучшаются технологические качества корнеплодов.

По результатам многолетних исследований внекорневая подкормка регуляторами роста и борной кислотой как агроприем может использоваться в технологии возделывания сахарной свеклы. Энергетическая оценка данного приема показала, что рекомендуемый агроприем дает возможность сделать её более энергосберегающей. Наибольшее

накопление энергии в урожае корнеплодов отмечалось в вариантах мелафен+бор, пирафен+бор, акварин+мелафен+бор, акварин+пирафен+бор, где выше контроля на 7,9-9,5 %. Коэффициент энергетической эффективности увеличивается от 1,133 до 1,168. Энергозатраты на внекорневую подкормку регуляторами роста и борной кислотой окупаются энергосодержанием прибавки урожайности и сахаристости.

Применение регуляторов роста и борной кислотой способствуют улучшению экономических показателей при возделывании сахарной свеклы. Себестоимость корнеплодов при использовании выше перечисленных веществ уменьшается на 7,2-8,2%. Уровень рентабельности увеличивается от 126,9 до 147%. Таким образом, внекорневая подкормка агрофитоценоза сахарной свеклы является экономически выгодной в технологии возделывания сахарной свеклы.

В последние три года наше фермерское хозяйство в производственных условиях полностью перешло на данную технологию с применением борной кислотой и регуляторов роста. В 2013 году площадь посевов составила 600 га, в 2014 году – 800 га. Результаты производственных опытов в среднем за 2013 - 2014гг. показывают, что в производственных условиях получена прибавка 5,7 т/га, при урожайности на контроле 49,0 т/га, что составляет 111,6%, сахаристость увеличивается с 15,4 до 16,3%, вероятный выход сахара увеличивается с 7,5 до 8,9 т/га, т.е. на 18,7 %.

Таким образом, под действием используемых веществ усиливаются ростовые процессы, в результате более интенсивно происходит накопление в корнеплоде сухого вещества и сахарозы. Увеличивается выход сахара во всех случаях применения бора и регуляторов роста.

Библиографический список

1. Костин, В.И. Формирование урожайности и улучшение качества корне-плодов сахарной свёклы под действием фиторегулятора и борной кислоты / В.И. Костин, В.А. Ошкин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. - №1 (25). – С. 13-18.
2. Костин, В.И. Эффективность нереутилизирующихся микроэлементов в свекло-сахарном производстве / В.И. Костин, В.А. Ошкин // Сахарная свёкла. – 2014. - №2. – С. 40-41.
3. Куликова, А.Х. Влияние диатомита и минеральных удобрений на урожайность и качество корнеплодов сахарной свеклы / Куликова А.Х., Яшин Е.А., Данилова Е.В., Юдина И.А., Дронина О.С., Никифорова С.А. // Агрехимия. – 2007. – № 6. – С. 27-31.
4. Куликова, А.Х. Сравнительная эффективность диатомита и минеральных удобрений при возделывании сахарной свеклы / Куликова А.Х., Яшин Е.А., Кудряшов А.В. // Сахарная свекла. – 2010. – № 4. – С. 22-24.
5. Куликова, А.Х. Эффективность высококремнистых пород и минеральных удобрений при возделывании сахарной свеклы в условиях Среднего Поволжья / Куликова А.Х., Тойгильдина И.А. // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2009. – № 1. – С. 8-18.
6. Тойгильдина И.А. Эффективность высококремнистых пород и минеральных удобрений при возделывании сахарной свеклы в условиях Среднего Поволжья автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева. – Саранск, 2008.