

УДК 633.15:631.8

## РЕГУЛЯТОРЫ РОСТА И БОРНАЯ КИСЛОТА В ТЕХНОЛОГИИ САХАРНОЙ СВЁКЛЫ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

*Е.Е. Сяпуков, главный агроном ИП «Сяпуков Е.Ф.», соискатель,  
тел. +79022464124, syapukov.e@mail.ru  
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

**Ключевые слова:** бетанальная группа, фундазол, акварин, мелафен, пирафен, бор, урожайность.

*В статье приведены результаты исследований по использованию регуляторов роста и борной кислоты в производственных условиях в усовершенствованной нами технологии возделывания сахарной свёклы. Применение регуляторов роста и борной кислоты при внекорневых подкормках способствует повышению урожайности.*

**Введение.** Разработанная нами технология возделывания сахарной свёклы в течение (2006-2011 гг.) связана в первую очередь с применением современных машин и высокоурожайных сортов, гербицидов селективного действия с учётом засорённости и биологических групп сорняков, с использованием антидепрессанта мелафена, являющегося регулятором энергетического обмена, и микроэлемента бора для образования сахароборатов [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]. Возделывание сахарной свёклы по усовершенствованной технологии даёт следующие преимущества: получение стабильно высоких урожаев, снижение трудоёмкости и повышение экономической эффективности возделывания.

**Материалы и методы исследований.** На базе усовершенствованной технологии проводилось изучение двукратной внекорневой подкормки мелафеном, пирафеном, акварином и борной кислотой на урожайность и качество корнеплодов сахарной свёклы.

Полевые опыты закладывались в специализированном свекловодческом КФХ «Сяпуков Е.Ф.» в 2006-2011 гг. Затем в 2012-2016 гг. на больших площадях проводили производственные испытания. Почва опытных участков представлена чернозёмом выщелоченным средне-мощным среднегумусным среднесуглинистым. Схема двухфакторного опыта включала 16 вариантов, они описаны [8]. Фактор А – регуляторы роста, фактор Б – бор. На полях бор содержится в пределах 0,1-0,18 мг/кг (среднее 0,14), т.е. почвы КФХ бедны бором.

Обработку проводили 0,05%-ным раствором борной кислоты ( $H_3BO_3$ ), мелафеном и пирафеном в концентрации  $1 \cdot 10^{-7}\%$  и акварином из расчёта 1,5 кг/га.

Первая подкормка проводилась в период вегетации (5-6 листьев) одновременно со вторым опрыскиванием гербицидами в баковой смеси, вторая – в период формирования корнеплодов. Основные и сопутствующие наблюдения проводили в соответствии со стандартными методиками.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Получение высоких урожаев требует скорректированной системы минерального питания по фазам роста сахарной свёклы. Доза внесения удобрений варьирует от 100 до 150 кг/га д.в. в зависимости от обеспеченности почвы подвижными формами питательных веществ. В нашей технологии весной вносили аммиачную селитру в дозе 100 кг/га и ОМУ-свекловичное – 130 кг/га.

Посев осуществляли на конечную густоту 6-7 всходов на погонный метр при температуре 5–7°C на глубине почвы в 5 см сеялкой СТП «РИТМ-24Т» на глубину 3-4 см со скоростью движения агрегата не более 5 км/ч. Решающим фактором является уничтожение сорняков в первые 4-6 недель после всходов.

Исходя из чёткого представления о степени и характере засорения выбираем наиболее эффективные гербициды. Чаще всего нами используется бетанальная группа с добавлением в случае необходимости Лонтрела и противозлаковых гербицидов. У нас наиболее удобными формами является – Бетанал Прогресс АМ, который содержит 3 действующих вещества и наиболее эффективен против широкого спектра сорняков. За счёт обработок гербицидами нами не проводятся междурядные обработки на ранних этапах онтогенеза сахарной свёклы. За счёт этого не происходит травмирования корневой системы и уменьшаются затраты на производство продукции. При появлении вредителей и болезней рекомендуем перечень инсектицидов и фунгицидов: Диазинон – 0,8-2,0 л/га против свекловичного долгоносика, блошки и листовой тли; Кинмикс – 0,25-0,5 л/га – против подгрызающих совков, свекловичной минирующей мухи, тли и блошек; Фундазол – 0,6-0,8 л/га – против мучнистой росы и церкоспороза.

При появлении на рынке более эффективных препаратов можно вносить коррективы по использованию химических средств защиты в технологии возделывания сахарной свёклы.

Результаты исследований в полевых опытах 2006-2011 гг. показывают, что под действием регуляторов роста происходит увеличение уро-

жайности на 2,3-6,3%, а при совместном применении с борной кислотой урожайность увеличивается на 6,8-9,5%, при урожайности на контроле в среднем за 6 лет – 37,7 т/га. Прибавка статистически достоверна. Наибольшая прибавка получена на вариантах Акварин + Мелафен + Бор и Акварин + Пирафен + Бор. Вариант Акварин + Мелафен + Бор нами был взят в качестве опытного варианта для производственных испытаний. Следует указать, что даже в экстремальных условиях 2007, 2009 и 2011 гг. на опытных вариантах также получена достоверная прибавка, несмотря на общее снижение урожайности. Результаты полевых опытов, проведённых в данном хозяйстве в 2006-2011 годах подтвердились в производственных условиях на больших площадях, начиная с 225 га в 2012-2013 гг., в 2014 г. – 300 га, в 2015 г. – 500 га, 2016 г. – 1000 га.

В среднем за 5 лет урожайность по нашей технологии повысилась на 11,1%, при урожайности на контроле 42,3 т/га. Средняя урожайность по области без учёта 2016 г. составляет всего 31,7 т. Следует отметить, что урожайность по нашей технологии во все годы исследований выше в среднем в 1,5-1,6 раза в сравнении с урожайностью по Ульяновской области.

**Заключение.** Таким образом, результаты производственных испытаний показывают, что использование предложенной нами технологии при двукратной внекорневой подкормке агрофитоценоза сахарной свёклы в производственных условиях повышает урожайность в среднем за пять лет на 4,7 т/га, при урожае на необработанных посевах 42,3 т/га, что 11,1% выше.

#### *Библиографический список*

1. Костин, В.И. Эффективность инновационных факторов в свеклосахарном производстве / В.И. Костин, Т.Ю. Сушкова, С.В. Богданов // Сахарная свёкла. – 2008. – №6. – С. 10-13.
2. Костин, О.В. Влияние внекорневой подкормки на технологические качества сахарной свёклы / О.В. Костин, Е.Е. Сяпуков, И.А. Сяпуков // Сб. «Современные проблемы технологии производства, хранения, переработки и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции». – Мичуринск. – 2007. – С. 124-127.
3. Костин, В.И. Фиторегуляторы нового поколения в свеклосахарном производстве / В.И. Костин, Е.Е. Сяпуков, И.А. Сяпуков // Сб. «Образование, наука, практика: инновационный аспект». – Пенза. – 2008. – С. 158-161.
4. Сяпуков, Е.Е. Урожайность и технологические качества корнеплодов сахарной свёклы в зависимости от применения регуляторов роста акварин / Е.Е.

- Сяпуков, И.А. Сяпуков, О.Г. Музурова // Сб. «Актуальные вопросы аграрной науки и образования». – Ульяновск. – 2009. – С. 36-39.
5. Сяпуков, Е.Е. Росторегуляторы в интенсивной технологии возделывания сахарной свёклы / Е.Е. Сяпуков, И.А. Сяпуков // Сб. «Использование инновационных технологий для решения проблем АПК в современных условиях». – Волгоград: ИПК «Нива». – 2009. – С. 20-24.
  6. Костин, В.И. Технология возделывания сахарной свёклы в КФХ «Аметист» Цильнинского района Ульяновской области / В.И. Костин, Е.Е. Сяпуков, И.А. Сяпуков // Нива Поволжья. – 2007. – №2(3). – С. 7-9.
  7. Костин, В.И. Совершенствование технологии возделывания сахарной свёклы в условиях Ульяновской области / В.И. Костин, Е.Е. Сяпуков, О.Г. Музурова // Ульяновск. – 2010. – 60 с.
  8. Сяпуков, Е.Е. Интенсивная технология возделывания сахарной свёклы с использованием регуляторов роста и борной кислоты для внекорневой подкормки / Е.Е. Сяпуков, В.И. Костин, Музурова О.Г. // Вестник Ульяновской ГСХА. – 2012. – №2(18). – С. 40-44.

## REGULATORS OF GROWTH AND BORIC ACID IN TECHNOLOGY OF SUGAR BEET UNDER PRODUCTION CONDITIONS

*Syapukov E. E.*

**Keywords:** *betanal group, fundazol, akvarin, melafen, pirafen, boron, productivity.*

*In article results of researches on use of regulators of growth and boric acid under production conditions are given in the technology of cultivation of sugar beet enhanced by us. Use of regulators of growth and boric acid in case of top dressing promotes increase in productivity.*