

СПОСОБЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ И ОПТИМИЗАЦИИ СЕМЕНОВОДСТВА САХАРНОЙ СВЕКЛЫDOI: [10.31618/ESU.2413-9335.2019.1.66.292](https://doi.org/10.31618/ESU.2413-9335.2019.1.66.292)**Кравец Михаил Васильевич**

Канд. с.-х. наук,

старший научный сотрудник

Нечаева Ольга Митрофановна,

научный сотрудник

ФГБНУ «ВНИИСС им. А.Л. Мазлумова»

г. Рамонь

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрено влияние агротехнических приемов на маточные, семенные и фабричные посевы сахарной свеклы. При этом были отмечены их особенности и влияние (последствие) на продуктивность фабричной свеклы. Сделаны выводы и приведены рекомендации по интенсификации и оптимизации семеноводства.

ABSTRACT

The article considers the influence of agrotechnical techniques on the mother, seed and factory crops of sugar beet. At the same time, their features and influence (aftereffect) on the productivity of factory beets were noted. Conclusions and recommendations for the intensification and optimization of seed production are made.

Ключевые слова: семеноводство, всхожесть, урожайность, интенсификация, оптимизация.

Keywords: seed production, germination, yield, intensification, optimization.

ВВЕДЕНИЕ. Основой новейших технологий возделывания фабричной сахарной свеклы является посев на конечную густоту. При этом значительно упрощается и удешевляется уход за посевами в течение всего периода вегетации. Для такого посева необходимы высококачественные семена со всхожестью не менее 94-96 %. Другой важнейшей задачей является увеличение валового сбора сахара, для этого высокими должны быть все характеристики семян – энергия прорастания, выполненность и масса 1000 плодов, так как от этого напрямую зависит продуктивность фабричных посевов. Для решения этих сложнейших задач ученые-селекционеры создают новые гибриды, постепенно увеличивая их продуктивность и показатели качества семян. Селекционеры ВНИИСС также считают, что семена должны быть качественными, обладая при этом типичными для определенного гибрида признаками [6]. При этом они зачастую упускают из внимания агротехнический способ увеличения урожайности, посевных характеристик семян и эффективной борьбы с сорной растительностью, который является самым простым и экономически выгодным.

Для получения высокой продуктивности фабричных посевов, необходимо интенсивное возделывание селекционных материалов на высоком агротехническом фоне, иначе в селекционном процессе будут отбираться экстенсивные биотипы растений [1]. Положительное влияние на маточные и семенные посевы оказывали: размещение по черному пару, внесение минеральных и микроудобрений, чеканка, пинцировка и искусственное доопыление [3, 4].

Поэтому в настоящее время крайне необходима разработка и применение в селекции и

семеноводстве современного комплекса агротехнических способов для повышения качества семян гибридов, так как от этого зависит продуктивность фабричной сахарной свеклы и, соответственно, увеличение сбора сахара.

УСЛОВИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ. Исследования проводились в отделе семеноводства «ВНИИСС им. А.Л. Мазлумова» в 2009-2018 гг. При закладке опытов использовались общепринятые в семеноводстве методические указания. Объектом исследований служили семенные растения компонентов гибрида РМС-120. Основные схемы посадки - 70x70 и 70x35 см. при соотношении компонентов гибрида 4:1. Качество семян определялось в лаборатории отдела, технологические качества корнеплодов на автоматической линии «Венема».

Климатические условия по годам были различными: от рекордно жаркого лета 2010 г. до прохладного и очень влажного вегетационного периода 2017 г., но в целом благоприятными для роста и развития растений.

Для размещения опытов использовались поля селекционного севооборота ВНИИСС. Все химические обработки проводились ручными ранцевыми опрыскивателями, внесение удобрений также проводилось вручную.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ. В опыте 2009-2013 гг. изучалось влияние фракции семян на динамику роста и продуктивность фабричных посевов. При анализе табл. 1 установлено преимущество крупной фракции семян, которые обеспечили более высокую динамику роста корнеплодов в течение всего периода вегетации (прибавка 8,4-13,2 %), урожайность (больше на 8,5 %), а также увеличение сбора сахара с 9,8 до 10,6 т/га или 7,2 %.

Таблица 1.

ВЛИЯНИЕ ФРАКЦИИ СЕМЯН НА ДИНАМИКУ РОСТА И ПРОДУКТИВНОСТЬ ФАБРИЧНЫХ ПОСЕВОВ (2009-2013 ГГ.)

Фракции, мм	Густота, тыс. шт./га	Масса 100 растений (на 1.06)	Динамика роста корнеплодов, г			Урожайность, т/га	Сахаристость, %	Сбор сахара, т/га
			1.07	1.08	1.10			
3,5-4,5	122	60	94	219	475	58,1	16,8	9,8
4,5-5,5	111 -10%	62 +2,8%	102 +8,4%	247 +11,6%	572 +13,2%	63,5 +8,5%	15,7 -0,1%	10,6 +7,2%
НСР ₀₅						2,9-3,8	0,3-0,68	

Поэтому важно увеличить долю крупной фракции семян в ворохе и массу собственно семени, что возможно только при высоком уровне агротехники. В исследованиях, проведенных ВНИС, увеличение размера семян с 3,00-3,25 до 3,50-4,50 мм сопровождалось повышением массы растений на 20,5 %, урожайности корнеплодов на 6,2 % и увеличением сбора сахара на 0,39 т/га [4].

В другом опыте изучалось действие микроудобрений (Лигногумат Na, Лигногумат К, Лигнас-Л) (табл. 2). При их двукратном использовании (1 л/га) в начале фазы стрелкования и в середине фазы цветения высадков были получены положительные результаты, что согласуется с проведенными ранее исследованиями [2].

Таблица 2.

ДЕЙСТВИЕ МИКРОУДОБРЕНИЙ НА ВЫСАДКИ И ИХ ПОСЛЕДЕЙСТВИЕ НА ФАБРИЧНОЙ СВЕКЛЕ (2009-2011 ГГ.).

Варианты	Урожайность и качество семян			Продуктивность фабричных посевов		
	Урожайность, т/га	Энергия, %	Всхожесть, %	Урожайность, т/га	Сахаристость, %	Сбор сахара, т/га
Контроль	2,32	62	79	24,4	19,0	4,7
1. Лигногумат Na	2,57	70	82	27,1	19,2	5,2
Контроль	2,37	64	78	27,0	19,7	5,3
2. Лигногумат К	2,55	67	83	29,4	19,7	5,8
Контроль	2,05	67	77	28,8	19,6	5,7
3. Лигнас-Л	2,40	71	80	32,1	19,7	6,3

Показатели урожайности, энергии прорастания и всхожести семян во всех вариантах были выше контроля. Максимальная прибавка урожайности отмечена в 3-м - 17 %. Лучшими вариантами по продуктивности фабричных посевов стали 1-й и 3-й, в которых прибавка урожайности и сбора сахара соответственно составила 11,0 и 10,6 % (1-й вар.); 11,5 и 10,5 % (3-й вар.); сбор сахара составил 5,2 и 6,3 т/га.

При изучении комплексного влияния приемов оптимизации габитуса - чеканки, химической пинцировки и микроудобрения Рексолин ABC (0,2 кг/га) на высадки и фабричные посевы установлена аналогичная положительная тенденция (табл. 3). Чеканку осуществляли вручную в середине фазы стрелкования обрезанием 3-5 см верхушек главных побегов. Химическая пинцировка проводилась в конце фазы цветения препаратом «Фазор» 120-150 г/га [5].

Таблица 3.

**ВЛИЯНИЕ ОПТИМИЗАЦИИ ГАБИТУСА ВЫСАДКОВ И ПОСЛЕДЕЙСТВИЕ
НА ФАБРИЧНОЙ СВЕКЛЕ (2014-2016 ГГ.).**

Варианты	Фракции , мм	Урожайность и качество семян			Продуктивность фабричных посевов		
		Энергия , %	Всхожесть , %	Урожайность , т/га	Урожайность , т/га	Сахаристость , %	Сбор сахара , т/га
Контроль	3,5-4,5	65	69	1,34	29,8	17,1	5,1
	4,5-5,5	81	85				
1. Чеканка + хим. пинцировка	3,5-4,5	66	71	1,50	30,8	17,4	5,4
	4,5-5,5	69	80				
2. Чеканка + хим. пинцировка + микроудобрени е	3,5-4,5	56	72	1,47	30,4	17,5	5,3
	4,5-5,5	82	87				
3. Чеканка + хим. пинцировка + микроудобрени е + Актара (0,6 кг/га)	3,5-4,5	65	74	1,58	30,7	17,3	5,3
	4,5-5,5	82	88				
НСП ₀₅				0,14	1,8	0,18	

Лучшими вариантами по всхожести являются 2-й (+4,3 и 2,3 % к контролю) и 3-й (+7,2 и 3,5 % к контролю). Урожайность во всех вариантах была выше контроля соответственно на 11,9; 9,7 и 17,9 %. Сочетание чеканки и химической пинцировки оказало наилучшее последствие на продуктивность фабричной свеклы - урожайность повысилась на 3,6 %, а сбор сахара на 5,9 %.

ВЫВОДЫ

1. Данные агротехнические приемы повышают урожайность и качество маточных корнеплодов и семян, обеспечивают увеличение продуктивности фабричной сахарной свеклы и сбора сахара.

2. Использование для посева более крупной фракции семян, применение микроудобрений Лигногумат Na, Лигногумат K, Лигнас-Л, Рексолин ABC в сочетании с химической пинцировкой и чеканкой являются эффективными способами интенсификации и оптимизации свеклосеменоводства.

Список литературы:

1. Апасов И.В. Семеноводство сахарной свеклы - стратегический ресурс свеклосахарного комплекса России/ Апасов И.В., Смирнов М.А., Бартенев И.И.,

Борзенков С.П// Сахарная свекла. - 2015. - № 12. - С. 20-22.

2. Гаврин Д.С. Влияние некорневой подкормки микроудобрениями на урожай и качество семян/ Гаврин Д.С., Бартенев И.И., Кравец М.В.// Сахарная свекла. - 2014. - № 4. - С. 30-32.

3. Золотарев А.Т., Якименко И.А. Повышение урожаев и качества семян сахарной свеклы в свеклосеменоводческих совхозах Воронежской области и ЦЧЗ// Материалы в помощь сельскохозяйственному производству: сб. науч. тр. вып. 4, часть 3. Воронеж, 1976. С. 62-65.

4. Зубенко В.Ф. Сахарная свекла/ В.Ф. Зубенко. - Киев: Урожай, 1979. - 416 с.

5. Кравец М.В., Бартенев И.И., Нечаева О.М., Гаврин Д.С. Технологический регламент формирования габитуса семенных растений сахарной свеклы// Сб.: Наука свекловодству. Воронеж, 2017. С. 175-181.

6. Ошевнев В.П., Грибанова Н.П., Колосова Н.Н., Новикова Л.Н., Самодурова Н.И. Методологическое обеспечение селекции компонентов гибридов сахарной свеклы на основе ЦМС// Инновации в свеклосахарном производстве: сб. науч. тр. Воронеж, 2012. С. 113-124.