

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ СВЕКЛЫ СТОЛОВОЙ

Г.А. КУНАВИН,

*доктор сельскохозяйственных наук профессор, зав. кафедрой
плодоовощеводства, виноградарства и защиты растений,*

М.В. ГУБАНОВ,

соискатель, Тюменская ГСХА

**Ключевые слова: свекла столовая, семена свеклы, норма
высева, урожайность.**

Посевные качества семян в значительной степени оказывают влияние на получение выровненных дружных всходов и густоту стояния растений. Высокая всхожесть является основным фактором, равномерность размещения растений вдоль ряда достигается при использовании сеялок точного высева, высокая скорость прорастания снижает отрицательное влияние на посевы почвенной корки и сорных растений (А.А. Шайманов, 1999).

В условиях адаптивной технологии выращивания при высоком качестве посевного материала норма высева рассчитывается в тыс. шт. всхожих семян, что позволяет получать оптимальную густоту стояния растений, снизить норму высева до 6-8 кг/га, исключить затраты на проведение трудоёмкой работы по прореживанию всходов (В.П. Матвеев, М.И. Рубцов, 1978).

Применение стимуляторов роста путём предпосевного замачивания семян, инициирующих при малых концентрациях существенное изменение жизнедеятельности растений, является одним из резервов повышения урожайности и качества продукции. Это даёт стабильный эффект и не требует сложного технологического оборудования.

В условиях континентального климата при низкой относительной влажнос-

ти воздуха верхний слой почвы быстро пересыхает. Это снижает полевую всхожесть семян, увеличивает самоизреживание посевов в период вегетации.

В связи с этим повышение посевных качеств семян по своему значению равноценно таким приёмам, как подготовка почвы и применение минеральных удобрений при выращивании овощных культур (Г.А. Кунавин, 2005).

Цель исследований

Разработать элементы технологии выращивания свеклы столовой в условиях юга Тюменской области.

В задачи исследований входило установить влияние сортировки семян по фракциям в сочетании с нормой высева на урожайность свеклы столовой. Определить оптимальную концентрацию раствора гидроперита для намачивания семян в целях повышения продуктивности растений.

Исследования проводили в ОАО Тюменский научно-производственный центр «Астра» в 2007–2008 гг. на чернозёме выщелоченном тяжелосуглинистом с содержанием гумуса 5,2%.

Семена сортировали на решетках по фракциям: мелкие – менее 3,6 мм (масса 1000 шт. 11 г), средние – 3,6–4,5 мм (13 г), крупные – более 4,6 мм (15 г).

В первом опыте норма высева составила 9 кг/га. В зависимости от фрак-



625003, г. Тюмень,

ул. Республики, 7;

тел. 8 (3452) 62-56-42

ции высевалось 600–818 тыс. шт./га всхожих семян.

Во втором опыте высевалось 700 тыс. шт./га. В зависимости от фракции норма высева составила 7,7–10,5 кг/га.

Перед посевом проводили намачивание семян водой 0,2–0,6%-ным раствором гидроперита, 0,4%-ным – перекиси водорода 24 часа при температуре 18–20°C. Затем высушивали на воздухе до состояния сыпучести, необходимой для высева.

Гидроперит представляет собой комплексное соединение перекиси водорода с мочевиной. Содержание перекиси составляет 35%. Белый кристаллический порошок, легко растворимый в воде. Выпускается в виде таблеток по 1,5 г ОАО «Татхимфармпрепараты» (г. Казань). Применяется в медицине как антисептическое средство вместо перекиси водорода.

Перекись водорода – прозрачная жидкость. С водой смешивается в различных соотношениях, образуя кристаллогидрат $H_2O_2 \cdot 2H_2O$. Применяли «Х4» ГОСТ 10929-76, 30%-ный водный раствор. Концентрацию рассчитывали по действующему веществу.

**Beet a dining room,
beet seeds, norm of
seeding, productivity.**

Агрономия

В опытах применялась рекомендуемая агротехника. Посев семян свеклы столовой сорта Бордо 237 проводили 12–19 мая с междурядьями 45 см. Глубина заделки 3–4 см. Корнеплоды убирали 12–21 сентября.

Планирование экспериментов, закладку и проведение их проводили по общепринятой методике (В.Ф. Моисейченко, 1994).

Посевные качества семян определяли по ГОСТ 52171-2003. Фенологические наблюдения, биометрические измерения проводили по рекомендуемой методике (В.Ф. Белик, 1970).

В растительных образцах сухое вещество определяли высушиванием, общий сахар – по Бертрану, нитраты – ионометрически (В.П. Плешков, 1976).

Статистическую обработку результатов исследований проводили методом дисперсионного анализа (Б.А. Доспехов, 1979).

В наших опытах при норме высева 9 кг/га лабораторная и полевая всхожесть семян повышалась, густота стояния растений, коэффициент самоизреживания всходов снижались с увеличением размера семян (табл. 1).

От посева семян различных фракций урожайность не зависит от густоты стояния растений, была в пределах ошибки опыта 40,9–43,4 т/га. Выход товарной продукции повышался с увеличением размера семян и составил 78,9–90,1%, масса корнеплода – 218–252 г. Содержание в растениях сухого вещества находилось в пределах 17,2–18,2%, витамина С – 7,18–7,50 мг%, сахара – 12,1–13,5%, нитратов – 442–535 мг/кг сырой массы.

В наших исследованиях при посеве 700 тыс. шт./га всхожих семян норма высева в зависимости от фракции составила 7,7–10,5 кг/га. Полевая всхожесть составила 64–75% (табл. 2).

В наших опытах намачивание семян положительно сказалось на посевных качествах.

Сухие семена имели энергию прорастания 74%, лабораторную всхожесть – 85%, полевую – 69%. В оптимальных вариантах при намачивании семян 0,4%-ным раствором перекиси водорода эти показатели увеличились на 11%, 9%, 11%; 0,4%-ным гидроперита – на 13%, 10%, 12% соответственно. Уменьшение концентрации раствора гидроперита до 0,2% оказалось недостаточно эффективным, а увеличение до 0,6% не повышает посевные качества семян (табл. 3).

На делянках, где проводился посев

сухими семенами, всходы появились через 15 суток, образование корнеплода наступало через 38, пучковая спелость – через 6, техническая – через 102 суток после посева. Намачивание семян 0,4%-ным раствором гидроперита и перекиси водорода ускорило прохождение отдельных фаз на 5–7 суток.

Усиление темпов роста положительно сказалось на биометрических показателях растений. В фазу технической спелости от посева сухими семенами количество листьев составило 12,3 шт., площадь – 848 см², масса – 92 г, диаметр корнеплода – 5,8 см, масса – 190 г. При намачивании семян 0,4%-ным раствором гидроперита эти показатели увеличились на 1,1 шт., 128 см², 21 г, 1,1 см, 48 г.

При выращивании свеклы из сухих семян урожайность корнеплодов соста-

вила 41,5 т/га, выход товарной продукции – 80,5%. В оптимальном варианте при намачивании семян 0,4%-ным раствором перекиси водорода и гидроперита урожайность повысилась на 8,0–10,4 т/га, выход товарной продукции – на 8,4–10,2%. Содержание сухого вещества в корнеплодах составило 18,5–18,8%, витамина С – 7,8–8,0 мг%, сахара – 13,2–13,6%, нитратов – 356–372 мг/кг сырой массы.

Расчеты экономической эффективности показали, что при норме высева 700 тыс. шт./га прибыль от реализации продукции, выращенной из семян без сортировки, составила 66643 руб./га, мелких – 45948 руб./га, средних – 76218 руб./га, крупных – 87294 руб./га. Уровень рентабельности – 86,9%, 62,7%, 97,3%, 109,5% соответственно.

Таблица 1

Густота стояния растений при норме высева 9 кг/га в зависимости от калибровки семян (2007–2008 гг.)

Варианты	Всхожесть, %		Густота стояния растений, тыс. шт./га		Сохранность к уборке, %	Коэффициент самоизреживания
	лабораторная	полевая	массовые всходы	уборка		
Без сортировки (контроль)	83	68	472	348	73,5	1,36
Мелкие	78	63	533	378	70,9	1,41
Средние	84	71	491	378	77,1	1,30
Крупные	87	74	432	354	82,1	1,22
НСР ₀₅			31–39	27–32		

Таблица 2

Урожайность свеклы при норме высева 700 тыс. шт./га в зависимости от калибровки семян (2007–2008 гг.)

Варианты	Норма высева, кг/га	Полевая всхожесть, %	Урожайность, т/га	Товарность, %	Масса корнеплода, г
Без сортировки (контроль)	9,1	69	40,6	82,6	222
Мелкие	7,7	64	34,3	77,1	196
Средние	9,1	72	43,5	86,2	237
Крупные	10,5	75	46,9	91,6	252
НСР ₀₅			2,9–3,3		

Таблица 3

Посевные качества семян свеклы в зависимости от намачивания семян раствором гидроперита (2007–2008 гг.)

Варианты	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %		Масса 100 шт. всходов, г.
		лабораторная	полевая	
Сухие семена (контроль)	74	85	69	8,43
Вода	75	86	70	8,78
Концентрация гидроперита, %				
0,2	81	89	74	11,02
0,4	87	95	81	12,54
0,6	83	91	76	11,26
Перекись водорода 0,4%	85	94	80	11,60
НСР ₀₅		5–8	4–7	0,6–0,9

Литература

- Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М. : Колос, 1976.
- Кунавин Г. А., Евдокимов Е. В., Дорн Г. А. Технологические приемы возделывания свеклы столовой в условиях Тюменской области // Сиб. вестн. с.-х. науки. 2005. № 3. С. 19–24.
- Матвеев В. П., Рубцов М. И. Овощеводство. М. : Колос, 1978. 424 с.
- Методика физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве / под ред. В. Ф. Белика. М. : ВАСХНИЛ, 1970. 211 с.
- Моисейченко В. Ф., Заверюха А. Х., Трифонова М. Ф. Основы научных исследований в плодородстве, овощеводстве и виноградарстве. М. : Колос, 1994. 383 с.
- Плешков В. П. Практикум по биохимии растений. М. : Колос, 1976. 256 с.
- Шайманов А. А., Голубович В. С., Сергеев А. В. Особенности подготовки и высева семян в интенсивном овощеводстве // Технологии и агроприемы выращивания и хранения овощных и бахчевых культур. М. : ВНИИО, 1999. С. 224–227.