

УДК 633.63

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГИБРИДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ, НАИБОЛЕЕ  
ПОДХОДЯЩИХ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ  
В УСЛОВИЯХ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Афонин Николай Михайлович**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

nickolay.afonin@yandex.ru

**Громов Андрей Сергеевич**

магистрант

**Панков Сергей Михайлович**

магистрант

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** Впервые в условиях Тамбовской области проведена сравнительная оценка большого количества современных перспективных гибридов сахарной свеклы разных групп спелости разных фирм-производителей, в результате чего определены наиболее подходящие для выращивания в условиях Тамбовской области. Выявлено, что при выращивании в относительно засушливых условиях предпочтение следует отдавать ранним и средним гибридам.

**Ключевые слова:** Сахарная свекла, гибриды, группа спелости, урожайность корнеплодов, сахаристость, экономическая эффективность.

Учитывая достаточно высокий уровень агротехники, одним из основных путей дальнейшего повышения урожайности сахарной свеклы в настоящее время является совершенствование зональных технологий выращивания [2, 5-7, 11-14].

Технология возделывания любой культуры начинается с выбора сортов или гибридов, наиболее подходящих для выращивания в определенных условиях [4]. В настоящее время в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к возделыванию на территории Российской Федерации, включены около трехсот сортов и гибридов сахарной свеклы, из них более двухсот рекомендованы для возделывания в Центрально-Черноземном регионе. В основном это гибриды зарубежной селекции разных фирм и стран.

Так как количество гибридов очень велико и постоянно увеличивается, то производственные предприятия испытывают недостаток информации об особенностях данных гибридов, их потенциальной урожайности, сахаристости корнеплодов, устойчивости к болезням. В связи с этим многие крупные предприятия сами проводят сортоиспытание новых перспективных гибридов с целью выявления наиболее подходящих для выращивания в условиях конкретных хозяйств [3, 8-10].

Наши исследования проводились в 2020 году на полях агрофирмы «Рудовская» в Пичаевском районе Тамбовской области.

Схема опыта включала следующие варианты (гибриды сахарной свеклы).

Ранние гибриды: 1) Резимакс (оригинатор Флоримон Депре); 2) БТС 959 (Бетасид); 3) БТС 590 (Бетасид); 4) Бенефита КВС (КВС); 5) Ангус (Марибо Сид); 6) БТС 960 (Бетасид); 7) Малкин (Штрубе); 8) Клеопатра КВС (КВС); 9) Королев (Штрубе); 10) Максимелла КВС (КВС); 11) ОККА (Сингента); 12) Брависсима КВС (КВС); 13) Ярослав (Штрубе); 14) **Веда (st)** (Штрубе).

Средние гибриды: 1) Гулливер (Штрубе); 2) Кадиллак (Марибо Сид); 3) Гуннар (Штрубе); 4) Бернаш (Флоримон Депре); 5) Риттер (Сингента); 6) БТС 1965 (Бетасид); 7) Бартавелла (Флоримон Депре); 8) Пушкин (Штрубе); 9)

Мезанж (Флоримон Депре); 10) Ксантус (Сингента); 11) Гарро (Флоримон Депре); 12) Гагарин (Штрубе); 13) БТС 3560 (Бетасид); 14) БТС 980 (Бетасид); 15) Игорь (Штрубе); 16) РМС 127 (ВНИИСС); 17) Буря (СоюзСемСвекла); 18) Смарт Калледония КВС (КВС) 19) Эйфория КВС (КВС); 20) **Нансен (st)** (Штрубе).

Поздние гибриды: 1) Маруся КВС (КВС); 2) Армеса (Сингента); 3) Ньютрино (Марибо Сид); 4) БТС 320 (Бетасид); 5) БТС 854 (Бетасид); 6) Рекордина КВС (КВС); 7) Галлант (Марибо Сид); 8) БТС 705 (Бетасид); 9) Мишель (Лайон Сид); 10) РМС 133 (ВНИИСС); 11) **Наркос (st)** (Флоримон Депре).

Почва опытного участка выщелоченный чернозём, тяжелый суглинок. Содержание гумуса 5,5%; доступного фосфора 8,1 мг/100г. почвы; обменного калия 17,6 мг/100г. почвы; рН 6,4.

Опыты были заложены в четырехкратной повторности, учетная площадь делянки 540 м<sup>2</sup>, размещение вариантов в опыте рендомизированное. Предшественником в севообороте служила озимая пшеница. Норма высева - 1,2 посевных единиц на 1 гектар, что соответствует рекомендациям зональной технологии возделывания.

В ходе исследований проводили фенологические наблюдения, изучали динамику формирования урожая, определяли урожайность и сахаристость корнеплодов. Также сделали расчет экономической эффективности производства сахарной свеклы при использовании различных гибридов.

Нами были получены следующие результаты.

Развитие сахарной свеклы в условиях вегетационного периода 2020 года проходило следующим образом. Все гибриды были посеяны в один день - 27 апреля. Так как почва была хорошо прогрета и содержала достаточное количество влаги, то всходы появились быстро и дружно 7 мая. В начале вегетационного периода все изучаемые гибриды развивались примерно одинаково. Первая пара настоящих листьев отмечена 18 мая. Однако затем стали появляться различия у гибридов разных групп спелости. Третья пара

настоящих листьев у ранних гибридов появилась 30 мая, у средних гибридов - 1 июня, у поздних гибридов - 3 июня. Смыкание растений в рядках было отмечено у ранних гибридов 20 июня, у средних гибридов 24 июня, у поздних - 28 июня. Закрытие междурядий отмечено у ранних гибридов 2 июля, у средних и поздних гибридов 5 и 10 июля соответственно.

Засушливые условия второй половины лета и начала осени ускорили развитие растений и в целом заметно сократили длину вегетации растений.

Продолжительность вегетационного периода в целом составила у ранних гибридов 125 дней, у средних 130 дней, у поздних - 136 дней.

Накопление массы корнеплодов проходило следующим образом. В первой половине вегетации рост листьев опережал рост корнеплодов. Отношение массы листьев к массе корнеплодов составило 2,00 - 2,25. Причем отношение массы листьев к массе корнеплода у гибридов различных групп спелости различалось - у ранних гибридов это отношение было меньшим, у поздних - большим. В пределах одной группы спелости это колебание было незначительным.

В период интенсивного роста и сахаронакопления (начало августа) наблюдалось большее нарастание массы корнеплода свеклы, чем листьев, при соотношении массы листьев к массе корнеплода 0,81 - 0,95. Масса листьев достигла своей максимальной величины в августе, затем постепенно снижалась ко времени уборки. Увеличение массы корнеплодов происходило в течение всего вегетационного периода.

В ходе наблюдений отмечено, что гибриды разных групп спелости имеют разное соотношение массы листьев и корнеплода. Чем более позднеспелым является гибрид, тем меньше отношение массы листьев к массе корнеплода.

Засушливые условия вегетации в 2020 году не позволили сахарной свекле сформировать высокий урожай, причем урожайность ранних, средних и поздних гибридов оказалась примерно на одном уровне, имеется лишь тенденция роста урожайности от ранних гибридов к поздним. При этом те же

засушливые условия вегетации положительно отразились на сахаристости корней (табл. 1).

Таблица 1

Продуктивность сахарной свеклы

Гибриды	Урожайность, т/га	Сахаристость, %	Выход сахара, т/га
<b>Ранние</b>			
Резимакс	41,7	18,7	7,80
БТС 950	42,1	19,3	8,13
БТС 590	44,0	19,5	8,58
Бенефита КВС	37,4	19,1	7,14
Ангус	40,1	18,0	7,22
БТС 960	39,7	19,6	7,78
Малкин	40,8	19,1	7,79
Клеопатра КВС	40,6	19,5	7,92
Королев	41,1	19,6	8,06
Максимелла КВС	39,3	19,6	7,70
ОККА	41,4	19,7	8,16
Брависсима КВС	38,0	19,7	7,49
Ярослав	40,2	19,6	7,92
Веда (st)	36,5	18,9	6,90
<b>НСР<sub>05</sub></b>	<b>3,8</b>		
<b>Средние</b>			
Гулливёр	43,0	19,1	8,21
Кадиллак	40,4	18,6	7,51
Гуннар	39,3	19,7	7,74
Бернаш	41,7	19,7	8,21
Риттер	40,6	19,9	8,08
БТС 1965	42,4	20,1	8,52
Бартавелла	36,4	19,7	7,17
Пушкин	40,7	19,5	7,94
Мезанж	41,0	19,0	7,79
Ксантус	34,6	20,2	6,99
Гарро	42,4	19,2	8,14
Гагарин	40,8	19,4	7,92
БТС 3560	45,9	19,8	9,09
БТС 980	44,3	19,9	8,82
Игорь	40,3	19,7	7,94
РМС 127	35,4	19,1	6,76
Буря	40,2	19,0	7,64
Смарт Калледония КВС	41,2	19,6	8,08
Эйфория КВС	40,1	19,6	7,86
Нансен (st)	38,0	19,1	7,26
<b>НСР<sub>05</sub></b>	<b>3,8</b>		
<b>Поздние</b>			
Маруся КВС	43,8	19,3	8,45

Армеса	45,5	19,1	8,69
Ньютрино	36,5	20,1	7,34
БТС 320	43,5	19,8	8,61
БТС 845	44,9	19,6	8,80
Рекордина КВС	43,7	18,9	8,26
Галлант	38,3	19,0	7,28
БТС 705	45,6	19,8	9,03
Мишель	37,9	19,0	7,20
РМС 133	36,5	18,9	6,90
Наркос (st)	38,8	19,7	7,64
<b>НСР<sub>05</sub></b>	<b>3,9</b>		

В группе ранних гибридов по урожайности корней существенно превзошли стандарт (гибрид Веда) следующие гибриды: Резимакс, БТС 950, БТС 590, Малкин, Клеопатра КВС, Королев, ОККА. Лучшие результаты показал гибрид БТС 590, который при урожайности корней 44,0 т/га и сахаристости 19,5% обеспечил выход сахара с 1 гектара 8,58 тонны. Близкие показатели продемонстрировали гибриды ОККА и БТС 950.

В группе средних гибридов по урожайности корней существенно превзошли стандарт (гибрид Нансен) следующие гибриды: Гулливер, БТС 1965, Гарро, БТС 3560, БТС 980. Лучшие показатели у гибрида БТС 3560, при урожайности корней 45,9 т/га и сахаристости 19,8% он обеспечил выход сахара с 1 гектара 9,09 т. Близкие показатели имеются у гибридов БТС 980 и Гулливер.

В группе поздних гибридов существенно превзошли стандарт (гибрид Наркос) следующие гибриды: Маруся КВС, Армеса, БТС 320, БТС 854, Рекордина КВС, БТС 705. Лучшие показатели отмечены у гибрида БТС 705, который при урожайности корней 45,6 т/га и сахаристости 19,8% обеспечил выход сахара с гектара 9,03 т. Близкие к нему показатели продуктивности имеют гибриды БТС 845 и Армеса.

Проведенные исследования позволили сделать следующие выводы:

1. В группе ранних гибридов по урожайности корней и выходу сахара с гектара существенно превзошли стандарт (гибрид Веда) следующие гибриды: Резимакс, БТС 950, БТС 590, Малкин, Клеопатра КВС, Королев, ОККА.

2. Лучшим среди ранних гибридов оказался БТС 590 (оригинатор - фирма Бетасид), который способен обеспечить в засушливых условиях при урожайности корней 44,0 т/га выход сахара 8,58 т/га, прибыль в размере 100,3 тыс. руб/га и уровень рентабельности производства 136%.

3. В группе средних гибридов по урожайности корней и выходу сахара с гектара существенно превзошли стандарт (гибрид Нансен) следующие гибриды: Гулливер, БТС 1965, Гарро, БТС 3560, БТС 980.

4. Лучшим среди средних гибридов оказался БТС 3560 (оригинатор - фирма Бетасид), который способен при урожайности корней 45,9 т/га и выходе сахара 9,09 т/га обеспечить прибыль в размере 110,2 тыс. руб/га и уровень рентабельности производства 149%.

5. В группе поздних гибридов по урожайности корней и выходу сахара с гектара существенно превзошли стандарт (гибрид Наркос) следующие гибриды: Маруся КВС, Армеса, БТС 320, БТС 854, Рекордина КВС, БТС 705.

6. Лучшим среди поздних гибридов оказался БТС 705 (оригинатор - фирма Бетасид), который способен при урожайности корней 45,6 т/га и выходе сахара 9,03 т/га обеспечить прибыль в размере 109 тыс. руб/га и уровень рентабельности производства 147%.

#### **Список литературы:**

1. Абросимов, А.Г. Средства механизации для возделывания и уборки сахарной свеклы, высеянной по ленточной схеме, в условиях центрального черноземья / А.Г. Абросимов, В.И. Горшенин, С.В. Соловьёв // Сб.: Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России: материалы Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященной 100-летию академика Д.К. Беляева, 2017. - С. 8-12.

2. Афонин, Н.М. Влияние густоты посева на рост, развитие и формирование урожая сахарной свеклы при выращивании в условиях

Тамбовской области / Н.М. Афонин, Д.В. Черемисин // Наука и Образование. – 2019. - Т. 2. - № 4. – С. 150.

3. Балков, И.Я. Новым этапом в селекции и семеноводстве должны стать высокорентабельные гибриды свеклы / И.Я. Балков // Сахарная свекла. – 2011. - № 7. – С. 27-28.

4. Вислобокова, Л.Н. Продуктивность гибридов зарубежной и отечественной селекции в условиях Тамбовской области / Л.Н. Вислобокова, В.А. Воронцов, Ю.П. Скорочкин // Сахарная свекла. – 2013. - № 2. – С. 18-20.

5. Горшенин, В.И. Обоснование конструктивнорежимных параметров высевяющего диска механической свекловичной сеялки / В.И. Горшенин, А.Г. Абросимов, С.В. Соловьёв // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2017. - № 1. - С. 132-140.

6. Муравьёв, В.С. Совершенствование технологического процесса посева семян фабричной сахарной свеклы в условиях ЦЧЗ / В.С. Муравьёв, С.В. Соловьёв, А.Г. Абросимов // Сб.: Инженерное обеспечение инновационных технологий в АПК: материалы международной научно-практической конференции, 2017. - С. 71-74.

7. Ресурсосбережение при уходе за свекловичными посевами в условиях ЦЧЗ / С.В. Соловьёв, М.О. Кузнецов, А.Г. Абросимов, В.И. Горшенин // Сб.: Инновационные подходы к разработке технологий производства, хранения и переработки продукции растениеводческого кластера: материалы Всероссийской научно-практической конференции. - Мичуринск, 2020. - С. 205-208.

8. Сальникова, Е.В. Современное состояние рынка сахара в регионе / Е.В. Сальникова, Е.А. Попова // Сахарная свекла. – 2017. - № 4. – С. 2-4.

9. Самыкин, В.Н. Экономическая и биоэнергетическая эффективность свекловодства в Белгородской области / В.Н. Самыкин, И.Е. Солдат, Г.М. Мартаков // Сахарная свекла. – 2011. - № 6. – С. 8-12.



10. Смуров, С.И. Факторы, влияющие на продуктивность сахарной свеклы в ЦЧР / С.И. Смуров, Г.С. Агафонов, О.В. Григоров // Сахарная свекла. – 2011. - № 7. – С. 6-13.

11. Совершенствование работы высевающего аппарата свекловичной сеялки / А.Г. Абросимов, С.В. Соловьёв, А.А. Бахарев [и др.] // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2020. - № 1 (60). - С. 43-48.

12. Совершенствование технологии и средств механизации при возделывании и уборке сахарной свеклы в условиях центрального черноземья / В.И. Горшенин, С.В. Соловьёв, А.Г. Абросимов, А.В. Алехин // Теория и практика мировой науки. - 2017. - № 12. - С. 78-81.

13. Соловьёв, С.В. Применение регуляторов роста на свекловичных посевах в условиях Тамбовской области / С.В. Соловьёв, С.И. Данилин // Сб.: Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения): материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 85-й годовщине со дня рождения профессора, доктора сельскохозяйственных наук, лауреата Государственной премии Потапова Виктора Александровича, 2019. - С. 258-260.

14. Соловьёв, С.В. Сочетание различных приемов агротехники для повышения продуктивности свекловичных посевов / С.В. Соловьёв, С.И. Данилин, А.Г. Абросимов // Сб.: Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения): материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 85-й годовщине со дня рождения профессора, доктора сельскохозяйственных наук, лауреата Государственной премии Потапова Виктора Александровича, 2019. - С. 260-262.

UDC 633.63

**DETERMINATION OF SUGAR BEET HYBRIDS, THE MOST COMMON  
SUITABLE FOR GROWING IN THE CONDITIONS  
OF THE TAMBOV REGION**

**Afonin Nikolay Mikhailovich**

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

nickolay.afonin@yandex.ru

**Gromov Andrey Sergeevich**

undergraduate

**Pankov Sergey Mikhailovich**

undergraduate

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Annotation.** For the first time in the conditions of the Tambov region comparative evaluation of a large number of promising modern sugar beet hybrids of different maturity groups of different manufacturers, with the result that the most suitable for cultivation in the Tambov region. It is revealed that when growing in relatively arid conditions, preference should be given to early and medium hybrids.

**Key words:** sugar beet, hybrids, ripeness group, root crop yield, sugar content, economic efficiency.