



РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ ГИБРИДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Тютюнов С.И., академик РАН, доктор сельскохозяйственных наук

Солнцев П.И., кандидат сельскохозяйственных наук

Придачина Л.Н., кандидат сельскохозяйственных наук

Хорошилова Ю.В., кандидат биологических наук

Емец М.В., Горохова Ж.Ю., Сопова Е.П.

ФГБНУ «Белгородский федеральный аграрный научный центр

Российской академии наук»

e-mail: laboratoria.zashiti@yandex.ru

Аннотация. Исследования проводились в 2016–2017 гг. в полевом опыте на опытной базе ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ РАН». В результате эколого-географического испытания гибридов сахарной свеклы в условиях Белгородской области установлено, что наибольшую урожайность показали гибриды Вентура – 52,8 т/га, Финал – 47,3 т/га, Рамоза – 46,6 т/га, РО 117 – 44,7 т/га, Конкурс – 42,8 т/га. Сахаристость корнеплодов в среднем за годы исследований составляла 17,4–18,0 % и достоверно не изменялась по вариантам опыта. Наибольшую величину биологического выхода сахара с гектара обеспечивали гибриды Вентура – 9,4 т; Финал – 8,2 т; Рамоза – 8,1 т; РО 117 – 7,8 т; Конкурс – 7,7 т.

Ключевые слова: гибриды сахарной свеклы, урожайность, сахаристость, сбор сахара с гектара.

Введение. Сахарная свекла является основной технической культурой в России, которая играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности России [1, 2]. На эффективность производства сахарной свеклы существенное влияние оказывает уровень развития селекции и семеноводства. Отечественные селекционеры работают на создании высокоурожайных гибридов культуры, адаптированных к различным почвенно-климатическим условиям, обладающих повышенной сахаристостью, устойчивостью к болезням и цветущности. Особое внимание уделяется качеству семян и тем признакам, которые отвечают требованиям возделывания по интенсивным технологиям [3].

В настоящее время доля отечественных гибридов сахарной свеклы составляет менее 3 %, что в условиях санкционного давления сопровождается риском угрозы продовольственной безопасности страны [4, 5].

В связи с этим главной задачей становится создание отечественных конкурентоспособных гибридов этой культуры.

Условия, материалы и методы. Объект исследований – семена и растения гибридов сахарной свеклы, представленные для испытания.

Целью проводимых нами исследований является изучение влияния агроклиматических условий юго-западной части лесостепи ЦЧР на урожайность и технологические качества современных гибридов сахарной свеклы отечественной и зарубежной селекции различных направлений.

В задачу исследования входило установить отличия разных гибридов, возделываемых в одинаковых почвенно-климатических условиях, по урожайности и технологическим качествам корнеплодов. А также определить наиболее перспективные образцы для возделывания в условиях ЦЧР.

Определялись также полевая всхожесть семян, густота и равномерность распределения растений по площади; прохождение фенологических фаз развития в течение вегетации; прирост массы корнеплодов и ботвы в период активного роста; предрасположенность к заболеваниям различной эпизоотии.

Полевые опыты проводились на экспериментальной базе ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ РАН». Почва опытных участков представлена черноземом типичным среднемощным среднегумусным тяжелосуглинистым на лессовидном суглинке. $\text{pH}_{\text{сол}}$ составляет 5,5–6,0, гидролитическая кислотность – 1,5–1,8 мг-экв/100 г почвы. Содержание подвижного фосфора – 65,0 мг/кг, обменного калия – 112,0 мг/кг почвы.

В опыте закладывали 9 вариантов. Высевали 8 гибридов сахарной свеклы отечественной селек-

ции (Каскад, Конкурс, Кубанский МС 95, Рамоза, РМС 120, РМС 121, РО 117, Финал) и один гибрид иностранной селекции (Вентура).

Размещение делянок – систематическое. Размер посевной делянки под вариантом – 2,7 x 10 м, размер учетной площадки – 1,8 x 10 м. Повторность опыта – четырехкратная в двух повторениях. Предшественником являлась озимая пшеница. Перед высевом сахарной свеклы вносили 250 кг/га аммиачной селитры в физическом весе.

По общепринятым методикам были проведены следующие наблюдения и учеты:

- Агрометеорологические показатели фиксировались на метеопосту, на территории опытного поля ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ РАН».
- Динамика появления всходов.
- Полевая всхожесть и густота в фазе вилочки, 1–2 пар настоящих листьев и перед уборкой.
- Развитие корневая.
- Учет цветущих растений.
- Средний прирост ботвы и корнеплодов (15 июля – 15 августа).
- Распространение и развитие болезней.
- Определение биологической урожайности ботвы и корнеплодов.
- Определение технологических качеств корнеплодов и выхода сахара.

Данные учетов и анализов подвергали статистической обработке по Доспехову [6], методом дисперсионного анализа с использованием компьютерной программы NIRSMAIN.

Результаты и обсуждение. В течение вегетационного периода сахарной свеклы в 2016 г. температура воздуха была выше среднееголетней в апреле на 5,7 °С; мае – на 2,6 °С; июне – на 4,8 °С; июле – на 5,6 °С; августе – на 5 °С; сентябре – на 3 °С (рис.).

В апреле и июне выпало соответственно 84,1 и 59,2 % осадков от среднееголетних значений. В мае, июле и августе их оказалось больше среднееголетнего количества: в мае – 220 %, июле – 141 % и августе 151,8 %. Сентябрь был засушливым месяцем. Осадки выпали в третьей декаде в количестве 8 мм, что составило 20 % от среднееголетней нормы. Однако значительные осадки в июле и августе обеспечили достаточный запас влаги в почве. Гидротермический коэффициент (ГТК) за период вегетации сахарной свеклы в 2016 г. составил 1.

В 2017 г. температура воздуха в течение вегетации сахарной свеклы была ниже среднееголетней только в мае – на 0,9 °С. В остальные месяцы среднемесячная температура воздуха была выше нее: в апреле – на 0,6 °С; июне – на 0,7 °С; июле – на 3,1 °С; августе

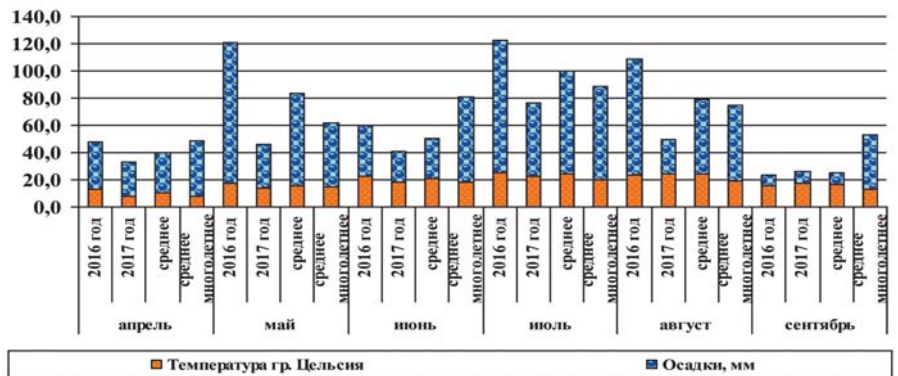


Рисунок. Средняя температура воздуха и суммы осадков по месяцам в периоды вегетации сахарной свеклы (2016–2017 гг.)

– на 6,0 °С; сентябре – на 4,9 °С. На этом фоне отмечался дефицит влаги. Так, в апреле выпало 61,0 %, мае – 68,5 %, июне – 34,9 %, июле – 77,8 %, августе – 44,6 %, сентябре – 21,3 % осадков от среднееголетнего количества. Гидротермический коэффициент (ГТК) за период вегетации сахарной свеклы в 2017 г. составил 0,5.

Биологическая урожайность корнеплодов сахарной свеклы в эколого-географическом испытании ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ РАН» в 2016 г. варьировала от 41 до 60,7 т/га (табл. 1).

В 2016 г. наиболее высокая урожайность сформировалась у гибридов: Вентура – 60,7 т/га, Финал – 54,5 т/га, РО 117 – 51,2 т/га, Рамоза – 49,6 т/га, РМС 120 – 48,6 т/га. В 2017 г. она изменялась в диапазоне от 31,0 до 44,9 т/га и достигла у гибридов Вентура – 44,9 т/га, Рамоза – 43,5 т/га, Финал – 40,0 т/га, Конкурс – 38,4 т/га, РО 117 – 38,2 т/га. В среднем за два года биологическая урожайность испытываемых гибридов колебалась в интервале 38,6–52,8 т/га. Наибольший показатель зафиксирован у гибридов Вентура –

Таблица 1. Биологическая урожайность корнеплодов сахарной свеклы в эколого-географическом испытании ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ РАН»

Вариант	Урожайность корнеплодов, т/га		
	2016 г.	2017 г.	средняя
Вентура	60,7	44,9	52,8
Каскад	46,9	31,0	38,9
Конкурс	47,2	38,4	42,8
Кубанский МС 95	44,2	35,9	40,1
Рамоза	49,6	43,5	46,6
РМС 120	48,6	33,8	41,2
РМС 121	41,0	36,1	38,6
РО 117	51,2	38,2	44,7
Финал	54,5	40,0	47,3
НСР ₀₅	3,3	3,1	3,2



Таблица 2. Сахаристость корнеплодов сахарной свеклы и биологический выход сахара с гектара в эколого-географическом испытании ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ РАН»

Вариант	Сахаристость корнеплодов, %			Биологический выход сахара, т/га
	2016 г.	2017 г.	средняя	
Вентура	16,9	18,7	17,8	9,4
Каскад	17,1	18,3	17,7	6,9
Конкурс	17,1	18,8	18,0	7,7
Кубанский МС 95	16,3	18,8	17,6	7,0
Рамоза	16,1	18,6	17,4	8,1
РМС 120	17,1	18,2	17,7	7,3
РМС 121	17,2	18,3	17,8	6,8
РО 117	16,1	18,6	17,4	7,8
Финал	16,1	18,6	17,4	8,2
НСР ₀₅	0,8	0,9	0,9	0,4

52,8 т/га, Финал – 47,3 т/га, Рамоза – 46,6 т/га, РО 117 – 44,7 т/га, Конкурс – 42,8 т/га

По сахаристости корнеплодов в 2016 г. выделились следующие гибриды: РМС 121 – 17,2 %, Каскад – 17,1 %, Конкурс – 17,1 %, РМС 120 – 17,1 %, Вентура – 16,9 % (табл. 2).

В 2017 г. сахаристость корнеплодов у испытываемых гибридов достоверно не различалась и составляла 18,2–18,8 %.

Наибольшую величину биологического выхода сахара с гектара обеспечивали гибриды Вентура – 9,4 т; Финал – 8,2 т; Рамоза – 8,1 т; РО 117 – 7,8 т/га; Конкурс – 7,7 т.

Выводы. В результате проведенного эколого-географического испытания гибридов сахарной свеклы в условиях Белгородской области установлено, что наибольшую урожайность показали следующие гибриды: Вентура – 52,8 т/га, Финал – 47,3 т/га, Рамоза – 46,6 т/га, РО 117 – 44,7 т/га, Конкурс – 42,8 т/га. Сахаристость корнеплодов сахарной свеклы в среднем за годы исследований составляла 17,4–18,0 % и достоверно не изменялась по вариантам опыта.

Наибольшую величину биологического выхода сахара с гектара обеспечивали гибриды Вентура – 9,4 т; Финал – 8,2 т; Рамоза – 8,1 т; РО 117 – 7,8 т/га; Конкурс – 7,7 т.

Список использованной литературы

1. Гуреев, И.И. Современные технологии возделывания и уборки сахарной свеклы / И.И. Гуреев // Практическое руководство. Изд. 2-е перераб. и доп. - М.: Печатный Город, 2011. - 256 с.
2. Федотов, В.А. Растениеводство Центрально-Черноземного региона / под ред. В.А. Федотова, В.В. Коломейченко. - Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 1998. - 464 с.
3. Сурков, Н.А. Свеклопроизводство / Н.А. Сурков, А.В. Турьянский, А.А. Хмельницкий, Н.К. Шаповалов, В.Н. Кондратенко // Уч. пособие для студентов сельскохозяйственных вузов. - Белгород: Крестьянское дело, 2002. - 160 с.
4. Кайшев, В.Г. Возрождение селекции и семеноводства сахарной свеклы: стимулы и ограничения в достижении целевых установок / В.Г. Кайшев, С.Н. Серегин, А.В. Корниенко // Сахарная свекла. - 2017. - № 10. - С. 2-6.
5. Корниенко, А.В. Проблемы селекции и семеноводства сахарной свеклы в России - возможные пути их решения. / А.В. Корниенко, Л.В. Семенихина, Ю.Н. Мельников // Сахарная свекла. - 2022. - № 10. - С. 15-19. DOI:10.25802/SB.2022.40.88.002
6. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. - М.: Агропромиздат, 1985. - 351 с.

Results of ecological and geographical testing of sugar beet hybrids in the Belgorod region

S.I. Tyutyunov, P.I. Solntsev, L.N. Pridachina, Yu.V. Khoroshilova, M.V. Emets, Zh.Yu. Gorokhova, E.P. Sopova

Summary. The researches was conducted in 2016–2017 in field experience at the experimental base of the Belgorod FASC RAS. As a result of the ecological and geographical testing of sugar beet hybrids in the conditions of Belgorod region, it was found that the highest yield was shown by Ventura hybrid – 52.8 t/ha, Final – 47.3 t/ha, Ramosa – 46.6 t/ha, RO 117 – 44.7 t/ha, Konkurs – 42.8 t/ha. Sugar content of root crops averaged 17.4–18.0 % over the years of the research and did not significantly change according to the experimental variants. The largest biological yield of sugar per hectare was provided by Ventura hybrid – 9.4 tons; Final – 8.2 tons; Ramosa – 8.1 tons; RO 117 – 7.8 tons; Konkurs – 7.7 tons.

Key words: sugar beet hybrids, yield, sugar content, sugar collection per hectare.

ИНФОРМАЦИЯ

Уборка и переработка сахарной свеклы в Российской Федерации

На 8 ноября текущего года было убрано 90,2% площадей, или 941,9 тысяч гектаров посевов сахарной свеклы, в то время как в 2022 году на эту же дату было убрано 783,1 тысяч гектаров, сообщает Союзроссахар.

Было собрано 45,6 миллионов тонн сахарной свеклы, что на 20% больше, чем прошлогодний объем в 36,3 миллиона тонн свеклы.

За прошедшую неделю темпы уборки увеличились до 12,3 тысяч гектаров в сутки, в сравнении с 10,0 тысяч гектаров в сутки в 2022 году.

Средняя урожайность сахарной свеклы в этом году выше прошлогодней и составляет 484 центнера с гектара против 463 центнеров с гектара в 2022 году. В Южном и Приволжском федеральных округах завершается уборка сахарной свеклы.

Три сахарных завода в Краснодарском крае уже завершили переработку сахарной свеклы. На 63 из 66 заводов было переработано 27 миллионов тонн сахарной свеклы, из которых произведено 3,77 миллиона тонн сахара.

В прошлом году на эту же дату было переработано 24,22 миллиона тонн сахарной свеклы и произведено 3,32 миллиона тонн сахара.