

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 4, Number 40 (2017), 67 – 71

K. Mirzaliyev

Taraz state pedagogical institute, Kazakhstan

**PRODUCTIVITY OF DOMESTIC AND FOREIGN SORT HYBRIDS
 OF SUGAR BEET, DEPENDING ON THE WAYS OF SOWING
 IN THE INTER-ROWS OF THE SOUTH OF KAZAKHSTAN**

Abstract. In the article the results of 3 summer sorting of the sorthybrids of the sugar beet of the Taldykorgan branch of «KazNIIZ» and RP and the Kyrgyz selection in the condition of the Zhambyl region are shown the two sorts of the e-2244 and e-2284 that exceed the yield of the fodder and the collection of sugar (16,1m 32%) in winter - 60 and 60 and 45cm, respectively, it should be noted that with a great advantage is the sowing from the rows of 45 cm on the yield of root crops to the collection of sugar and its technological qualities.

Keywords: sugar beet, sorthybrids, ways of sowing, yield and sugar content, yield of sugar.

УДК 631.5:633.63

К. Мирзалиев

Таразский государственный педагогический институт, Казахстан

**ПРОДУКТИВНОСТЬ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ
 СОРТО-ГИБРИДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В ЗАВИСИМОСТИ
 ОТ СПОСОБОВ ПОСЕВА В УСЛОВИЯХ ЮГА КАЗАХСТАНА**

Аннотация. Результате трехлетнего сортоиспытания и сортогибридов сахарной свеклы Талдыкорганского филиала ТОО «КазНИИЗиР» и сорт Киргизской селекции (Киргизская односеменная-70) в условиях Жамбылской области выделяются два сортообразца Э-2244 и Э-2282 превышающий урожай конеплодов и и по сбору сахара на посевах с междуурядьей 60 и 45 см.

Ключевые слова: сахарная свекла, сортогибриды, способы посева, урожай, сахаристость.

Введение. Производственная практика в последних лет показывает, что на уровень урожайности и производства фабричной свеклы в Республике оказывает отсутствие семян собственного производства. Свеклосемена покупаются извне, очень дорогостоящие, порой встречаются и не качественные. Исходя из этого, можно констатировать, что дальнейшие наращивание производства и увеличение площадей фабричной свеклы в перспективе будут сдерживаться и возможно пойдет на убыль. Все это будет сказываться на снижениеобеспечение внутренней безопасности страны этим ценным продуктам питания «сахар».

Для увеличения посевых площадей под фабричной свеклой необходимо обеспечить свеклосеющие хозяйства высоко качественными семенами, отечественной и зарубежной селекции с низкой себестоимостью. На современном рынке семян гибридов сахарной свеклы на основе цитоплазматической мужской стерильности присутствует дипloidные и триплоидные гибриды. Продуктивность многих из них превышает 60–70 т/га, по этому они пользуется большим спросом [1].

Продуктивность по урожаю сахара с единицы площади лучших триплоидных гибридов, широко распространенных в производственных посевах многих зарубежных стран, в среднем на 8–10% выше продуктивности обычных диплоидных сортов, выращенных в тех же условиях [2].

Каждая зона характеризуется своими особенностями и для каждой из них должны быть выявлены наиболее эффективные приемы агротехники обработки, посева и сроки, способы посева, уборки сахарной свеклы, обеспечивающие получение высоких урожаев при хорошем качестве корнеплодов. С точки зрения механизации основных процессов возделывания и уборки сахарной свеклы наиболее оптимальная густота насаждения, при которой обеспечивается на ширину посева междурядьем 45 см [3].

Изучение оптимального роста и развития растений при соответствующей густоте посева, оптимальном режиме орошения и удобрении имеет большое значение для улучшения условий фотосинтетической деятельности сортов, в целях наиболее полного использования почвенно-климатических ресурсов данного региона и получения высокого урожая сахарной свеклы.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились на Жамбылском филиале ТОО «КазНИИЗиР» в 2012-2014 годы на лугово-сероземных почвах, содержащих в пахотном слое гумуса 1,21-1,46%, общего азота – 0,106-0,127 %, а валового фосфора 0,135-0,153%, содержания нитратов (NO_3^-) 7,3-10,2; подвижного фосфора (P_2O_5) – 12,3-26,7 и обменного калия (K_2O) 250-360 мг/кг почвы.

Для испытания использовались селекции Талдыкорганского филиала ТОО «КазНИИЗиР» следующие сортогибриды сахарной свеклы ЦКаз МС-44-стандарт, Э-2137, Э-2243, Э-2282 и Киргизской селекции КО-70 (Киргизская односемянная 70). Испытание сортогибридов проводили согласно общее принятой методике ВНИИС [4].

Из-за ограниченности семян посев проводили ручным способом с междурядьем 60 и 45 см по предшественнику озимой пшеницы, идущей после сои. Учетная площадь делянки 10 m^2 , в 3-кратной повторности.

Минеральные удобрения 70% рекомендованной дозы ($\text{N}_{180-200}\text{P}_{150}$, K_{120}) вносили под зяблевую вспашку, азотные-весной под предпосевную обработку почвы, а остальную часть удобрений в подкормку. Междурядная обработка проводилась до смыкания листьев сахарной свеклы в междурядьях: 2 раза при ширине 45 см и три при 60 см.

По результатам исследований поддержана влажность почвы 70-60 % от ППВ по периодам роста и развития растений за вегетационный период получена схема полива 0 (1)-3 (4)-2 с растительной нормой 4-5 тыс. $\cdot\text{м}^3/\text{га}$.

Результаты исследования. Динамика нарастания и накопления массы корнеплодов сортогибридов показали, что формирование густоты растений 5 штук на 1 метр длины ряда на посевах 60 и 45 см. Густота растений уборке соответственно составил 68,0-70,0 и 88,0-90,5 тыс. растений на 1 га или на 20,0 тыс. растений с гектара больше, чем на посевах 60 см (таблица 1), что на посевах шириной междурядье 45 см больше накапливается урожай корнеплодов у всех сортогибридов сахарной свеклы.

Интенсивный прирост массы корнеплодов отмечается во втором вегетационном периоде. Наибольшее массы отмечены у гибрида Э-2244 на посевах с междурядье 60 и 45 см соответственно 355 и 424,8 г. Наибольшая масса корнеплода набравшие к уборке (01.10) выше указанной гибрид на посевах 60 и 45 см соответственно составил 573,7 и 671,7 г или на 20,0 и 40,5 % больше от стандарта 60 и 45 см.

Урожайность образцов представлены в таблице 2. Масса корнеплодов у стандарта ЦКаз МС-44 на посевах с междурядьем 60 и 45 см составила – 699-632 г. Наибольшая масса корнеплодов отмечена у образца Э-2244 на посевах 60 и 45 см 781 и 699 г.

Соответственно средний урожай корнеплодов 53,7 и 61,8 т/га или прибавка урожая на 5,9 т/га (12,3) и 6,7 т/га (12,2%), сбор сахара соответственно составил 5,42 и 9,82 т/га, а прибавка 0,98 (13,2%) и 1,8 т/га (13,6%) больше, чем у стандарта 60 и 45 см. Здесь следует отметить, что посев не ширину междурядий 45 см по сравнению 60 см на образце Э-2244 прибавка урожая корнеплодов и сбор сахара составил 19,0 (29,3%) и 2,38 т/га (32,0%) соответственно.

Затем следует сортогибрид Э-2282 на посевах с междурядье 60 и 45 см средний урожай корнеплодов и сбор сахара получен 51,3-61,0 и 8,2-9,63 т/га или прибавка урожая корнеплодов составил 13,2 т/га и 5,9 т/га и 5,9 т/га или 27,6 и 10,7%, а по сбору сахара 2,19 и 0,99 т/га или 29,4 и 11,5% по сравнению к стандарту не посевах с междурядье по 45 см.

Таблица 1 – Динамика нарастания массы корнеплодов (г) сортогибридов сахарной свеклы в зависимости от способов в междурядьях (среднее за 3 года)

Наименование Гибридов	Ширина междурядьей, см	Густота раст., тыс. шт/га	Дата взятия проб. + динамика накопления						
			11.07	1.08	+ прирост	1.09	+ прирост	1.10	+ прирост
1. Г.ЦКаз МС-44 (ст.)	60	68,4	168,3	328,3	160,0	422,7	94,4	478,1	55,4
	45	89,9	199,6	393,8	194,2	509,8	116,0	577,2	67,4
2. Э-2137	60	70,0	147,0	312,7	165,7	407,2	94,5	474,4	67,2
	45	99,5	146,6	347,6	201,0	461,6	114,0	543,1	81,5
3. Э-2243	60	70,0	172,2	340,2	168,0	434,7	94,5	511,3	76,6
	45	89,5	191,3	392,7	201,4	500,1	107,4	591,4	91,3
4. Э-2244	60	68,8	177,5	355,0	177,5	478,8	123,8	573,7	94,9
	45	88,5	207,1	424,8	217,7	565,5	140,7	671,7	106,2
5. Э-2282	60	68,9	157,1	332,8	175,7	448,5	115,7	557,0	78,5
	45	88,4	180,3	404,4	220,1	518,4	114,0	611,2	92,8
6. КО-70	60	69,5	166,8	326,9	160,0	411,1	84,3	469,4	58,3
	45	88,0	200,6	393,3	192,4	486,0	92,7	555,9	69,9

По данным (таблица 3) видно, что наибольшей заводской выход сахара наблюдается по сортобразцам Э-2244 и Э-2282 с междурядье 45 см, где получен 73,7 и 72,7 ц/га соответственно или 33,9 и 32,3% больше, чем от стандарта на посевах с междурядьем 60 см, а на посевах с междурядье 45 см по сравнению со стандартом на посевах 45 см, где получен прибавка сахара 9,9 и 8,7 ц/га, или 15,7 и 14,5% соответственно.

Таблица 2 – Продуктивность отечественных сортогибридов сахарной свеклы в зависимости от ширины посева в междурядьях (за 2012–2014 гг.)

Сорт, гибриды	Ширина между рядами, см	Густота насаждения, тыс. шт/га	Средняя масса корнеплода, г	Урожай корнеплодов, т/га	Сахаристость 6%	Сбор сахара, т/га	+/-отклонения от стандарта по:			
							корнеплоду		Сбору сахара	
							г/га	%	г/га	%
ЦКаз МС 4(st)	60	68,4	699	47,8	15,6	7,44	–	–	–	–
	45	89,9	632	55,1	15,3	8,64	7,30	15,3	1,2	16,1
Э-2137	60	70,0	679	47,6	15,5	7,39	-/-	-/-	-/-	-/-
	45	90,5	596	54,0	15,3	8,48	6,30	13,2	1,04	14,0
Э-2243	60	70,0	734	51,4	15,4	7,91	3,54	7,4	7,4	6,3
	45	89,5	651	58,3	15,4	9,19	10,5	22,0	1,75	23,5/6,4
Э-2244	60	68,8	781	53,7	15,4	8,42	5,9	12,3	0,98	13,2
	45	88,5	699	61,8	15,5	9,82	14,0/6,7	29,3/12,2	2,38/1,18	32,0/13,6
Э-2282	60	68,9	745	51,3	15,6	8,02	3,5	7,4	0,58	7,8
	45	88,4	692	61,0	15,5	9,63	13,2/5,9	27,6/10,7	2,19/0,99	29,4/11,5
КО-70	60	69,5	706	49,1	15,7	7,72	1,26	2,6	0,38	5,1
	45	88,0	645	56,8	15,8	8,98	9,00/1,70	18,8/3,1	1,54/034	20,7/3,9

Если сравнить заводской выход сахара, где посев производен с междурядье 60 см, то на выделившемся сортообразцах Э-2244 и Э-2282 прибавка урожая сахара составил 9,4 и 5,7 ц/га или 17,1 и 14,5% больше, чем по сравнению к стандарту на посевах с междурядье 60 см.

Выход белого сахара, по Е.Зоммеру, с увеличением площадь питания у сортообразцов на посевых шириной междурядий 60 см понижается, а на посевах 45 см выход сахара повышается.

Исследованиями установлено, что изменения химический состав корнеплодов сахарной свеклы с помощью различных селекционных и агротехнических приемов возделывания ее, можно снизить в них содержание вредных для сахарного производства веществ и таким образом можно сократить потери сахара при переработке свеклы (в основном за счет уменьшения выхода мелласы) и увеличить выход кристалического сахара на заводах. Для технической оценки сахара свеклы пользовалось показателем МБ фактора отражающего выход меллассы при получении 100 кг белого сахара.

Таблица 3 – Продуктивность и технологические качества сортогибридов сахарной свеклы в зависимости от ширины посева в межурядьях (за 2012–2014 гг.)

Сортогибриды	Ширина между рядий, см	Урожай, т/га	Сахаристость, %	Содержание золы, %	Выход, кг		МБ-фактор	Заводской выход сахара, т/га	+ к ст., %
					пастоки	белого сахара			
ЦКаз МС-44(ст.)	60	47,8	15,6	0,80	6,00	11,52	52,8	55,1	–
	45	55,1	15,3	0,73	5,47	11,57	45,4	63,8	16,6
Э-2137	60	47,6	15,5	0,77	5,77	11,63	50,0	55,3	0,4
	45	54,0	15,3	0,72	5,40	11,6	47,7	64,8	17,9/1,6
Э-2243	60	51,4	15,4	0,76	5,70	11,56	50,4	59,4	7,8/-
	45	58,3	15,4	0,72	5,40	11,71	47,7	68,3	24,0/7,1
Э-2244	60	53,7	15,7	0,72	5,40	12,01	47,6	64,5	17,1/1,1
	45	61,8	15,5	0,69	5,40	11,92	45,6	73,7	33,9/15,7
Э-2282	60	51,3	15,6	0,73	5,47	11,86	48,2	60,8	10,5/-
	45	61,0	15,5	0,68	5,10	11,95	44,9	72,5	32,3/14,5
КО-70	60	49,1	15,7	0,72	5,40	12,00	47,5	58,9	7,1/-
	45	56,8	15,4	0,69	5,17	11,82	45,6	67,1	22,0/5,2

По оценке МБ-фактору повышается до 52,8 и 48,4 соответственно на посевах 60 и 45 см у стандарта, а на выше выделившихся сортообразцах (Э-22-44 и Э-2282) понижается соответственно до 47,6-45,6 и 48,2-44,9 кг меллассы на получение 100 кг белого сахара.

Это зависит главным образом от содержания зольных веществ корнеплодов сахарной свеклы. Следует отметить, что на выделившихся сортообразцах меньше содержание зольных веществ 0,72-0,69 и 0,73-0,68%, а у стандарта на посевых с межурядьем 60-45 см соответственно составил 0,80-0,73%.

Выводы. Трехлетние исследования показали, что в результате выделились два образца сортогибридов Э-2244 и Э-2282 на посевах с межурядьем 45 см. превышающим по урожаю корнеплодов и по сбору сахара на 14,0 т/га (29,3%) – 2,38 т/га (32,0%) и 13,2 т/га (27,6%) – 2,19 т/га (29,4%) по сравнению со стандартом на посеве межурядьем 60 см., а на посевах 45 см. соответственно составил 6,7 т/га (12,2%) – 1,18 т/га (13,6%) и 5,9 т/га (10,7%) – 0,99 т/га (11,5%).

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Poik M.B. Сортовидная та охорона прав на сорти рослин / M.B. Poik, M.O Корнева. – Гібриді нового покоління буряку цукрового і іхня у процесі сортенсифікації галузі. – 2006. – № 3. – С. 33-39.
- [2] Трубин Н.В. Результаты станционных испытаний на продуктивность триплоидных гибридов сахарной свеклы / Н.В.Трубин, В.Е.Бормотов, Б.Ф.Матросов, В.К.Савченко, В.Н.Загрекова. – Полиплоидная сахарная свекла. – Минск: Наука и техника. – С. 3-40.
- [3] Илятдинов Ш.Н., Мирзалиев К., Быков В.П. Продуктивность сортов сахарной свеклы в зависимости от густоты насаждения, ширины межурядий и сроков уборки // Вестник с-х науки Казахстана. – 1988. – № 12. – С. 33-36.
- [4] Методика исследований по сахарной свекле. – Киев: ВНИС, 1986. – 292 с.

REFERENCES

- [1] Poik M.B. Sortovidnaja ta ohorona prav na sorti roslin / M.V. Poik, M.O Korneva. Gibridi novogo pokolinnja burjaku cukrovogo i ihnya u procesi shtensifikacii galuzi. 2006. N 3. P. 33-39.

- [2] Trubin N.V. Rezul'aty stacionnyh ispytanij na produktivnost' triploidnyh gibridov saharnoj svekly / N.V.Turbin, V.E.Bormotov, B.F.Matrosov, V.K.Savchenko, V.N.Zagrekova. Poliploidnaja saharnaja svekla. Minsk: Nauka i tekhnika. P. 3-40.
- [3] Ilaletdinov Sh.N., Mirzaliev K., Bykov V.P. Produktivnost' sortov saharnoj svekly v zavisimosti ot gustoty nasazhdennja, shiriny mezhdurjadij i srokov uborki // Vestnik s-h nauki Kazahstana. 1988. N 12. P. 33-36.
- [4] Metodika isledovanij po saharnoj svekle. – Kiev: VNIS, 1986. – 292 s.

К. Мырзалиев

Тараз мемлекеттік педагогикалық институты, Қазакстан

**ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ОТАНДЫҚ
ЖӘНЕ ШЕТЕЛДІК ҚЫЗЫЛША СОРТ БУДАНДАРЫНЫң ҚАТАР АРАЛЫҚ ЕГУ
ТӘСІЛІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ТАМЫР ЖЕМІС ӨНІМІ**

Аннотация. Макалады қазақ егіншілік және есімдік ғылыми зерттеу институтының Талдыкорған бөлімінде қант қызылшаның ЦКаз МС – 44 (st), Э – 2137, Э – 2243, Э – 2244, Э – 2284 және Қыргыздық бір дәнді – 70 сорт-будандары қатар аралығы 60 және 45 см. егіліп, үш жылдық зерттеу жұмыстарының нәтижесінде Э – 2244 және Э – 2282 сорт будандары стандартпен салыстырылганда қатар аралығы 60 және 45 см егілгенде 16,6 және 33,9 % артық қант өнімін қамтамассыз ететіні көрсетілген.

Түйін сөздер: қант қызылша, сорт гибрид, егу тәсілі, тамыр жемісі, құмшекер өнімі.