

УДК 631.526.325:633.413(470.620)

UDC 631.526.325:633.413(470.620)

4.1.1. Общее земледелие и растениеводство (биологические науки, сельскохозяйственные науки)

4.1.1 General farming, crop production (biological sciences, agricultural sciences)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НОВЫХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ГИБРИДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF NEW DOMESTIC SUGAR BEET HYBRIDS IN THE CONDITIONS OF THE CENTRAL ZONE OF THE KRASNODAR REGION**

Кравцова Наталия Николаевна
к.с.-х.н.
РИНЦ SPIN-код: 1944-1837

Kravtsova Nataliya Nikolaevna
Cand.Agr.Sci., assistant professor
RSCI SPIN-code: 1944-1837

Бойко Елена Сергеевна
Старший преподаватель
РИНЦ SPIN-код: 4866-4719
email: Bojko.E@kubsau.ru

Boyko Elena Sergeevna
Senior lecturer
RSCI SPIN-code: 4866-4719
email: Bojko.E@kubsau.ru

Гордиенко Сергей Александрович
Магистрант
«Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», Краснодар, Россия

Gordienko Sergey Alexandrovich
Undergraduate student
«Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin», Krasnodar, Russia

Поиск приемов увеличения продуктивности возделываемых человеком культур, а также получение ценных, качественных семян для удовлетворения потребностей в семенном материале остаётся актуальным вопросом в сельскохозяйственном производстве. Далеко не первостепенную роль в повышении продуктивности растений играет обработка почвы и использование минеральных удобрений. Различные воздействия на почву со стороны человека привносят как положительные эффекты, так и отрицательные. Важно, минимизировать минусы и увеличить положительное воздействие на почву. Главным образом, это сохранение почвенного плодородия, полезной микро биоты, а также влаги. Для получения высоких урожаев необходимо создавать оптимальные условия для роста и развития растений. Немаловажным остаётся тот факт, что выбор гибридов и сортов так же может вносить свой вклад в повышении продуктивности культуры. А так как Россия зависит от зарубежной селекции, стоит отметить необходимость поддержки отечественных гибридов, а также их дальнейшее развитие. Исследования по изучению новых отечественных гибридов сахарной свеклы в условиях центральной зоны Краснодарского края показали, что в среднем за годы исследования максимальная урожайность отмечена у гибрида Вектор – 531,5 ц/га. Наименьший результат у гибрида Рубин – 432,0 ц/га

The search for methods to increase the productivity of human-cultivated crops, as well as the production of valuable, high-quality seeds to meet the needs for seed material remains an urgent issue in agricultural production. Soil cultivation and the use of mineral fertilizers play a far from primary role in increasing plant productivity. Various human impacts on the soil bring both positive and negative effects. It is important to minimize the disadvantages and increase the positive impact on the soil. Mainly, it is the preservation of soil fertility, beneficial microbiota, as well as moisture. To obtain high yields, it is necessary to create optimal conditions for the growth and development of plants. It remains quite important that the choice of hybrids and varieties can also contribute to an increase in crop productivity. And since Russia depends on foreign breeding, it is worth noting the need to support domestic hybrids, as well as their further development. Research on the study of new domestic sugar beet hybrids in the conditions of the central zone of the Krasnodar Territory showed that, on average, over the years of the study, the maximum yield was noted in the Vector hybrid - 531.5 c/ha. The lowest result for the Rubin hybrid is 432.0 c/ha.

Ключевые слова: ГИБРИД, САХАРНАЯ СВЕКЛА, ГУСТОТА СТОЯНИЯ, ПЛОЩАДЬ ЛИСТЬЕВ, КАЧЕСТВО УРОЖАЯ, УРОЖАЙНОСТЬ

Keywords: HYBRID, SUGAR BEET, STANDING DENSITY, LEAF AREA, CROP QUALITY, YIELD

<http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-202-005>

<http://ej.kubagro.ru/2024/08/pdf/05.pdf>

Введение. Актуальной проблемой селекции и семеноводства сахарной свёклы отечественного производства является катастрофически низкая востребованность семян на рынке, а также острая зависимость от зарубежных производителей. В 2022 году семенами отечественного производства было засеяно всего 6% посевных площадей. Такая зависимость от зарубежных семян связана в основном с использованием прогрессивных технологий выращивания и оптимальной подготовкой гибридных семян на специализированных заводах иностранных фирм-производителей [2, 3].

В течение последних лет отсутствовали нужные организационные условия, удовлетворяющие развитие научной базы в семеноводстве и селекции сахарной свеклы, было затруднено внедрение российских гибридов этой культуры. Низкая государственная поддержка отрицательно повлияла на селекционную деятельность. Помимо этого, не использовались методы молекулярной биотехнологии, что снижало конкурентоспособность отечественных гибридов. Отсутствие системных решений и недостаточный темп введения созданных новых гибридов на рынок в России негативно повлияли на формирование концепции современного семеноводства [1].

По данным Министерства сельского хозяйства, валовой сбор сахарной свёклы в 2023 году составил 40,8 миллионов тонн. Площадь уборки достигла 992,5 тысяч гектар. Урожай увеличился на 22 % по сравнению с показателями прошлого года. В 2022 году производство не превышало 33,5 миллионов тонн. Причинами роста объемов показателей являются увеличение посевных и уборочных площадей, повышение средней по стране урожайности на 13% до 411 ц/га. Из-за благоприятных погодных условий, на юге сбор с гектара поднялся больше всего. Однако качество сырья ухудшилось: 17,06% сахара в 2023 году по сравнению с 2022 годом, где сахаристость была 19,14% [5].

Цель исследований: Провести оценку гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, отвечающих требованиям интенсивной техноло-

гии возделывания и прогрессивной технологии переработки, которые способны сформировать высокие показатели продуктивности и качества.

Материалы и методы исследований. Постановка и проведение полевых опытов, получение и обработка экспериментальных данных осуществлялись соответственно требованиям методов полевого опыта, методики исследований по сахарной свёкле и современных компьютерных программ, приборов и научного оборудования лаборатории семенного контроля, машин для первичной очистки и подработки семян.

Исследования проведены на опытных участках ФГБНУ «Первомайская СОС». В качестве объектов исследований использовались 7 гибридов сахарной свеклы отечественной селекции. Стандарт – гибрид сахарной свеклы Первомайский. Для сортоиспытания гибридов сахарной свеклы закладывался опыт по типу производственного испытания.

Расположение делянок в опыте последовательное. Длина делянки 300 м, число рядов в делянке – 6. Расстояние между рядами – 45,0 см, между растениями 18-20 см. Все учёты и наблюдения проводились по общепринятым методикам. Агротехника, рекомендуемая для данной зоны свеклосеяния.

Погодные условия в годы исследований были различными и имели свои особенности: 2023 год был более влажным, количество осадков осенне-зимнего превысило норму на 60,5 мм. Теплая и влажная погода в 2023 году обеспечивала лучшие условия для развития болезнетворных организмов, однако ближе к срокам уборки такая тенденция прекращалась.

Весна 2022 года ранняя и затяжная. В марте выпало почти две нормы осадков 70,3 мм (норма 39,4 мм). Апрель был сухой и очень теплый. Осадков выпало 50 % от нормы. Сумма их составила 22,4 мм (норма 44,5 мм).

В целом погодно-климатические условия в годы изучения были удовлетворительными для возделывания сахарной свеклы.

Результаты. Динамика роста листьев сахарной свеклы является

важным показателем для оценки состояния растений и определения оптимальных сроков сбора урожая. В начале вегетации листья сахарной свеклы имеют небольшой размер и светло-зеленый цвет, затем они начинают активно расти и развиваться, приобретая более насыщенный зеленый оттенок.

В период технической спелости, когда корнеплоды накапливают максимальное количество сахара, листья достигают своего максимального размера и приобретают темный оттенок. После сбора урожая листья свеклы отмирают и опадают, а растение переходит в стадию биологической спелости, готовясь к формированию и созреванию семян. Число листьев в динамике отображено в таблице 1. Из данных таблицы 1 можно сделать вывод, что в течение вегетации по количеству листьев начиная с апреля началось наращивание вегетативной массы культуры и такая тенденция продолжалась до сентября.

Таблица 1 – Динамика числа листьев гибридов, шт. (2022-2023 гг.).

№	Гибрид	Дата проведения наблюдений				
		1.05	1.06	1.07	1.08	1.09
1	Первомайский(к)	5	9	15	20	30
2	Вектор	4	8	13	18	31
3	Фрегат	5	9	13	17	30
4	Корвет	4	9	14	18	32
5	Рубин	6	8	14	18	32
6	Карат	5	8	14	20	34
7	Успех	6	10	14	21	34
Среднее		5,0	8,7	13,9	18,9	31,9

Однако ближе к уборке число листьев стало прибавляться не так быстро, как в начале или середине вегетации. Это связано с естественным процессом роста сахарной свеклы, накоплением веществ в корнеплоде и

подготовкой к перезимовке растения и дальнейшем цикле развития на следующий год.

Наибольшим количеством листьев - 34 шт., к уборке отмечено у гибридов Карат и Успех. Наименьшим количеством листьев - у гибридов Первомайский и Фрегат - 30 шт. В июле многие гибриды показали примерно одинаковые результаты. В среднем наблюдалась следующая динамика числа листьев к листовому аппарату: к 1 июня +3,7 шт., к 1 июля +5,1 шт., к 1 августа +5 шт., к 1 сентября +13 шт.

По данным динамики роста листьев выделяется гибрид Успех, отличительной особенностью которого стала большая скорость наращивания листьев и увеличение их общего количества.

Площадь листьев растений сахарной свеклы является одним из важных параметров, который влияет на их урожайность и качество. Листья обеспечивают процесс фотосинтеза и транспирации, что способствует росту и развитию растений. У сахарной свеклы листья обычно крупные, с большой площадью поверхности. Листовая поверхность может составлять от 30% до 80% общей площади растения, в зависимости от генетических особенностей, условий выращивания и стадий роста.

Площадь листьев сахарной свеклы может варьироваться в зависимости от сорта, условий выращивания и стадии развития растения. В среднем, площадь листьев одного растения может составлять от 40 до 100 см².

Площадь листового аппарата может подвергаться негативным факторам внешней среды, такие как: высокая или низкая температура, град, низкая освещенность в течение вегетационного периода, вредители, болезни, антропогенные влияния. Для исключения некоторых из них можно применять различные подходы. Так используемый гибрид должен быть рекомендован для зоны возделывания. Районированный гибрид с адаптированными качествами даст урожай намного выше, чем не адаптированный. Это вызвано различными факторами и один из них продолжитель-

ность солнечного дня, а также количество солнечных дней во время вегетации того или иного гибрида. От этого напрямую разница в размерах листовой пластинки.

Для повышения урожайности сахарной свеклы важно поддерживать оптимальную площадь листьев на каждом растении. Это достигается путем правильного выбора гибрида, обеспечения оптимальных условий выращивания и своевременного проведения агротехнических мероприятий. Площадь листьев гибридов в опыте представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Площадь листьев гибридов сахарной свеклы тыс. м²/га (2022- 2023 гг.).

№	Гибрид	Дата измерений					Отношение к стандарту, %
		1.05	1.06	1.07	1.08	1.09	
1	Первомайский (к)	2,04	17,25	36,90	31,13	15,67	100,0
2	Вектор	2,48	18,55	40,80	29,18	14,37	102,3
3	Фрегат	2,34	17,91	35,70	27,01	14,08	94,2
4	Корвет	2,37	18,51	37,84	28,38	14,69	98,8
5	Рубин	2,08	17,99	37,67	28,53	14,83	98,2
6	Карат	2,18	18,70	42,43	29,37	15,41	104,9
7	Успех	2,60	17,90	40,24	30,37	15,08	103,1
Среднее		2,30	18,12	38,80	29,14	14,87	-

Данные таблицы 2 указывают на размеры листовой пластинке в опыте, которые в течение вегетации увеличивали свои значения до середины своего развития (июль). К этому месяцу площадь увеличилась в 19 раз. Однако к концу вегетации уменьшилась в 2 раза. Средняя площадь в мае была 2,3 тыс. м²/га, в июне-18,12 тыс. м²/га, июле-38,8 тыс. м²/га, августе-29,14 тыс. м²/га и сентябре-14,87 тыс. м²/га

Наилучшие значения по динамике наращивания площади листьев показал гибрид Успех. Сравнивая его с контролем можно отметить, что Успех имел площадь листьев на 3,1% больше, чем контрольный вариант.

Подобные результаты обусловлены устойчивостью к болезням, что сохраняет часть листовой пластинки растения. Хуже всех показал себя гибрид Фрегат, на 5,8 % ниже по отношению к контролю. Нарастание площади листа начало замедляться к июлю, а уже в августе она стремительно уменьшалась вплоть до уборки. У гибрида Вектор в этот период отмечилось наиболее быстрое уменьшение листовой пластинки и отмирание ботвы. Однако суммарно площадь поверхности его листа была больше гибрида Первомайский на 2,3%. Наибольший результат в июле показал гибрид Карат (42,4 тыс. м²/га), а также в сумме его показатели опережали контроль на 4,9 %. Корвет и Рубин оказались чуть хуже контрольного варианта и уступали ему на 2 %.

Густота стояния растений сахарной свеклы определяется количеством семян, которые были посеяны на единицу площади. Оптимальная густота стояния зависит от многих факторов, таких как гибрид, тип почвы, климатические условия и методы ухода за посевами. Для получения высокого урожая сахарной свеклы необходимо обеспечить оптимальную густоту стояния растений, которая может варьироваться от 60 -120 тыс.шт./га.

Этот показатель нужен не только для формирования понятия о урожайности в будущем, но и для других нужд в агрономической деятельности. При высокой густоте стояния увеличивается конкуренция не только сорной растительность, но и между растениями свеклы. Соответственно, повышая густоту, мы уменьшаем площадь питания растения, тем самым уменьшая размер, массу и качественные показатели будущего корнеплода. Также увеличивается уязвимость растений к болезням. Увеличиваются затраты на семена при понижении урожая, соответственно возрастает себестоимость культуры.

Однако уменьшая густоту, возникают другие проблемы. При меньшей густоте мы нерационально распоряжаемся земельными ресурсами. С появлением свободных мест между растениями начинают появляться сор-

ные растения, а вместе с ними вредители.

Данные о густоте растений сахарной свеклы в начале и конце вегетации 2022 и 2023 гг. представлены в таблице 3.

Таблица 3–Густота стояния растений сахарной свёклы, тыс.шт./га (2022 - 2023 гг.).

№	Гибрид	Густота стояния растений, тыс. шт./га				среднее
		2022 г.		2023 г.		
		начало вегетации	конец вегетации	начало вегетации	конец вегетации	
1	Первомайский (к)	112	105	105	98	105
2	Вектор	113	106	107	100	107
3	Фрегат	115	108	112	105	110
4	Корвет	113	106	110	103	108
5	Рубин	120	112	117	110	115
6	Карат	115	108	112	105	110
7	Успех	117	110	102	96	106

Из данных таблицы 3 можно сделать выводы о состоянии густоты за два года проведения опыта. В начале вегетации 2022 г. оптимальной густотой отличился гибрид Рубин при 120 тыс.шт./га. В этот период с низкими показаниями по сравнению с остальными 113 тыс.шт./га были гибриды Вектор и Корвет. Хорошие результаты за тот же период отмечались у растений сахарной свеклы гибрида Фрегат, Карат, Успех. Контроль оказался хуже с результатом 112 тыс.шт./га.

Конец вегетации 2022 года оказался более выровненным по показателям, но не без исключений. Так густота стояния растений гибрида Рубин составила 112 тыс.шт./га, что на 7 тыс.шт./га больше контрольного вариан-

та. С хорошими результатами были гибриды Фрегат, Карат и Успех. Контроль вновь остался с низкими показателями за этот период-105 тыс.шт./га.

Начало вегетации 2023 года густота стояния растений была ниже на 15 тыс.шт./га в сравнении с предыдущим годом. Наименьшие показатели отмечены на контроле. Хорошей густотой выделились гибриды сахарной свеклы Фрегат, Рубин и Карат. Конец вегетации 2023 года аналогичен началу вегетации этого года. Однако гибрид Успех потерял в густоте и имел результат 96 тыс.шт./га.

В опыте, по данным о густоте стояния растений, по сравнению с контролем хорошо себя показали гибриды сахарной свеклы: Рубин, Карат, Фрегат. В целом все гибриды показали результат лучше, чем гибрид Первомайский (контроль). Обусловлено это тем, что у старых отечественных гибридов всхожесть ниже, чем у современных отечественных.

Динамика нарастания массы корнеплодов сахарной свеклы - это важный показатель, который отражает процесс формирования и роста корнеплода от момента посева до уборки урожая. Этот процесс включает в себя несколько этапов, каждый из которых имеет свои особенности и влияет на конечный результат.

Изменение массы корнеплода в течение вегетации – это естественный процесс развития растения сахарной свеклы. Увеличение его массы – это одно из направлений селекционных работ. Однако увеличивая массу и размер корнеплода можно потерять качественные признаки культуры. При большом объеме корнеплода количество сахара остается прежним, однако уменьшается его концентрация. Так при обильных осадках во время формирования, он впитывает большое количество воды, тем самым набирая массу и размер, но уменьшая концентрацию сахаров. Корнеплод также должен иметь хорошие технологические качества [1,4].

Результаты опыта, касающиеся динамики нарастания сырой массы корнеплодов, представлены в таблице 4.

Таблица 4–Динамика нарастания сырой массы корнеплодов, г (2022- 2023 гг.).

№	Гибрид	Дата измерений					Отклонение от стандарта
		1.05	1.06	1.07	1.08	1.09	
1	Первомайский (к)	0,75	1,94	107,21	335,85	461,90	-
2	Вектор	0,81	2,11	115,05	360,40	496,73	7,5
3	Фрегат	0,74	1,91	102,89	330,21	442,73	-4,2
4	Корвет	0,75	2,05	110,73	355,25	453,70	-1,8
5	Рубин	0,74	1,97	107,57	364,41	375,65	-18,7
6	Карат	0,73	1,90	102,41	329,36	448,18	-3,0
7	Успех	0,77	2,10	112,25	364,13	497,64	7,7
Среднее		0,76	2,00	108,30	348,52	453,79	-

Из данных таблицы 4 можно сделать вывод, что, в начале мая средний вес корнеплодов составлял 0,76 г. В этот период выделился гибрид Вектор с массой корнеплода 0,81 г, что выше контроля на 0,06 г. В июне средняя масса составляла 2 г. В этом месяце также хорошие результаты имел гибрид Вектор (2,11 г), а также Успех (2,1 г). Карат и Фрегат показали минимальную в этом месяце массу корнеплода 1,9 г и 1,91 г соответственно. Средние показатели массы корнеплода за июль были 108,3 г. У гибрида Вектор масса составила 115,05 г, что на 7,84 г больше контрольного варианта. В августе максимальная масса корнеплода была у гибрида Рубин (364,41 г). Так же большая масса отмечалась у гибрида Успех (364,13 г). В этом месяце по массе гибрид Вектор (360,4 г) был на третьем месте. Наименьшая масса у гибрида Карат – 329,36 г.

На 1 сентября средняя масса корнеплода по опыту составила 453,79 г, это на 43,85 г меньше, чем у гибрида Успех (497,64 г) и на 42,94 г меньше гибрида Вектор (496,73 г).

Масса корнеплодов в течение всего вегетационного периода возрас-

тала достигнув своего максимума к уборке в сентябре. На протяжении всего опыта хорошие результаты были у гибрида сахарной свеклы Вектор, к уборке его масса составляла 496,73 г. У гибрида Успех аналогичная ситуация и к уборке масса составила 497,64 г. Минимальные значения отмечались у гибридов Фрегат, Рубин, Карат с массой 442,73 г, 375,65 г, 448,18 г соответственно.

Экономическая эффективность возделывания корнеплодов сахарной свеклы напрямую зависит от урожайности этой культуры. В настоящее время в России отмечается значительный рост урожайности сахарной свеклы, что связано

Урожайность корнеплодов сахарной свеклы является важным показателем для определения экономической эффективности возделывания этой культуры. В последние годы наблюдается значительный рост урожайности сахарной свеклы, что связано с рядом факторов. Одним из основных является улучшение селекционной работы с генетическим материалом сахарной свеклы.

Селекционеры постоянно работают над созданием новых, более урожайных и устойчивых к болезням сортов. Использование современных технологий, таких как геномное редактирование, позволяет быстро создавать новые сорта с желаемыми характеристиками.

Результаты урожайности гибридов сахарной свеклы отечественной селекции представлены в таблице 5. Средняя урожайность гибридов сахарной свеклы изменялась по вариантам опыта от 432,0 до 531,5 ц/га. В условиях 2022 года наиболее продуктивным гибридом являлся Вектор, превышение над контролем составило 35,0 или 6,9 %. На остальных вариантах опыта отмечалось существенное снижение урожайности. В зависимости от гибрида процент снижения в сравнении с контролем варьировал от 3,7 % (Фрегат) до 19,5 % (Корвет).

В 2023 году наибольшая урожайность отмечена у гибридов Корвет – 575,0 ц/га и Успех – 571,0 ц/га, превышение с контролем составило 109,0 (23,3%) ц/га и 105,0 (22,5%) ц/га соответственно.

Таблица 5– Сравнительный анализ урожайности корнеплодов сахарной свёклы, ц/га (2022-2023 гг.).

Гибрид	Урожайность корнеплодов, ц/га						Средняя урожайность за 2 года, ц/га
	2022 г.	отклонение от контроля		2023 г.	отклонение от контроля		
		ц/га	%		ц/га	%	
Первомайский (к)	503,7	-	-	466,0	-	-	484,8
Вектор	538,7	35,0	6,9	524,3	58,3	12,5	531,5
Фрегат	485,0	-18,7	-3,7	488,0	22,0	4,7	486,5
Корвет	405,0	-98,7	-19,5	575,0	109,0	23,3	490,0
Рубин	471,7	-32,0	-6,3	392,3	-73,7	-15,8	432,0
Карат	484,3	-19,4	-3,8	501,7	35,7	7,6	493,0
Успех	483,7	-20,0	-3,9	571,0	105,0	22,5	527,3
НСР ₀₅		29,17	5,7	-	24,21	5,19	-

Существенная прибавка в урожайности в сравнении с контролем выявлена у гибридов Вектор (58,3 ц/га), Фрегат (22,0 ц/га) и Карат (35,7 ц/га).

Основные показатели качества корнеплодов сахарной свёклы включают: размер и форму, цвет, структуру ткани, уровень дигестии (сахаристость) и общую загрязненность.

Эти параметры в свою очередь влияют на выход сахара при переработке свёклы и стоимость конечного продукта.

Размер и форма корнеплодов являются важными характеристиками, поскольку они определяют количество сахара, которое можно извлечь из свёклы. Чем больше и более однородные по форме корнеплоды, тем выше выход сахара. Однако слишком большие корнеплоды могут затруднять уборку и транспортировку, а также снижать качество продукции.

Ключевым показателем, определяющим использование сахарной свеклы в качестве сырья для выработки сахара является содержание сахара в корнеплодах. В зависимости от генотипа и физиологической реакции на погодные условия прирост сахара идет не всегда равномерно и может измениться от 15-20 % до 22-24 %.

Результаты о сахаристости и сборе сахара в опыте представлены в таблице 6. Изучение гибридов сахарной свеклы отечественной селекции показало, что сахаристость и выход сахара изменялись в зависимости от условий года.

Таблица 6 – Сахаристость и сбор сахара гибридов сахарной свеклы (2022-2023 гг.).

№	Гибрид	2022 г.		2023 г.		Среднее	
		Сахаристость, %	Сбор сахара, т/га	Сахаристость, %	Сбор сахара, т/га	Сахаристость, %	Сбор сахара, т/га
1	Первомайский (к)	17,1	8,6	14,2	6,6	15,7	7,6
2	Вектор	18,3	9,9	14,6	7,7	16,5	8,8
3	Фрегат	18,0	8,7	15,1	7,4	16,6	8,1
4	Корвет	18,5	7,5	13,8	7,9	16,2	7,7
5	Рубин	17,7	8,4	15,0	5,9	16,4	7,1
6	Карат	15,7	7,6	15,1	7,6	15,4	7,6
7	Успех	17,5	8,5	15,4	8,8	16,5	8,6

В 2022 году сахаристость гибридов сахарной свеклы варьировала от 15,7 до 18,5 %, а сбор сахара от 7,36 до 9,9 т/га.

Наилучшие показатели по данным признакам отмечены у гибридов Корвет 18,5 % и 7,5 т/га, а также Вектор 18,3 % и 9,9 т/га, Фрегат 18,0 % и 8,7 т/га соответственно.

Свыше 8,0 т/га сахара обеспечили гибриды Первомайский (8,6 т/га), Рубин (8,4 т/га), Успех (8,5 т/га).

В 2023 году показатели сахаристости были несколько ниже значений 2022 года. Так уровень дигестии варьировал от 14,2 % на контроле до 15,4

% у гибрида Успех. По сбору сахара выделились следующие гибриды: Вектор (7,7 т/га), Корвет (7,9 т/га), Успех (8,8 т/га).

Выводы.

Результаты проведенных исследований достоверно показывают возможность использования гибридов сахарной свеклы отечественной селекции в качестве источников на высокую продуктивность и качество корнеплодов.

Наилучшие показатели по урожайности и качеству корнеплодов сахарной свеклы за два года исследований отмечены у гибрида Вектор. Средняя урожайность составила 531,5 ц/га, сахаристость 16,5 % и сбор сахара 8,8%.

Список литературы

1. Василько, В. П. Разработка биологизированных технологий возделывания гибридов сахарной свеклы Кубанской селекции, обеспечивающих сохранение плодородия чернозема выщелоченного и реализацию биологического потенциала культуры / В. П. Василько, Е. С. Бойко // Теория и практика адаптивной селекции растений : Материалы Национальной научно-практической конференции, с. Июльское, 20 июля 2022 года. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2022. – С. 41-48. – EDN BVNPBI.
2. Кравцов, А. М. Продуктивность сахарной свеклы и экономическая эффективность альтернативных технологий ее выращивания в Краснодарском крае / А. М. Кравцов, А. В. Загорулько // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 91. – С. 1157-1169. – EDN RKNLPD.
3. Modeling safflower seed productivity in dependence on cultivation technology by the means of multiple linear regression model / R. Vozhehova, S. Kokovikhin, P. Lykhovyd [et al.] // Journal of Ecological Engineering. – 2019. – Vol. 20, No. 4. – P. 8-13.
4. Новые сорта - новые возможности / Е. С. Бойко, Н. В. Репко, А. А. Салфетников, Л. В. Назаренко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 61. – С. 86-91. – DOI 10.21515/1999-1703-61-86-91. – EDN XELMNB.
5. Рябыш, А. В. Влияние регуляторов роста на продуктивность гибридов сахарной свеклы в северной зоне Краснодарского края / А. В. Рябыш, Н. Н. Кравцова, Е. С. Бойко // Virtuozы науки : Сборник тезисов Международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных за 2023 г, Краснодар, 06–15 ноября 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 281-283. – EDN LECJMU.

References

1. Vasil'ko, V. P. Razrabotka biologizirovannyh tehnologij vzdelyvaniya gi-bridov saharnoj svekly Kubanskoj selekcii, obespechivajushhih sohranenie plodorodija chernozema vyshhelochennogo i realizaciju biologicheskogo potenciala kul'tury / V. P. Vasil'ko, E. S. Bojko // Teorija i praktika adaptivnoj selekcii rastenij : Materialy Nacional'noj nauchno-

prakticheskoy konferencii, s. Ijul'skoe, 20 ijulja 2022 goda. – Izhevsk: Izhevskaja gosudarstvennaja sel'skohozjajstvennaja akademija, 2022. – S. 41-48. – EDN BVNPBI.

2. Kravcov, A. M. Produktivnost' saharnoj svekly i jekonomicheskaja jeffektivnost' alternativnyh tehnologij ee vyrashhivaniya v Krasnodarskom krae / A. M. Kravcov, A. V. Zagorul'ko // Politematicheskij setevoy jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kuban-skogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – № 91. – S. 1157-1169. – EDN RKNLPD.

3. Modeling safflower seed productivity in dependence on cultivation technology by the means of multiple linear regression model / R. Vozhehova, S. Kokovikhin, P. Lykhovyd [et al.] // Journal of Ecological Engineering. – 2019. – Vol. 20, No. 4. – P. 8-13.

4. Novye sorta - novye vozmozhnosti / E. S. Bojko, N. V. Repko, A. A. Salfetnikov, L. V. Nazarenko // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – № 61. – S. 86-91. – DOI 10.21515/1999-1703-61-86-91. – EDN XELMNB.

5. Rjabysh, A. V. Vlijanie reguljatorov rosta na produktivnost' gibridov saharnoj svekly v severnoj zone Krasnodarskogo kraja / A. V. Rjabysh, N. N. Kravcova, E. S. Bojko // Virtuozы nauki : Sbornik tezisov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii studentov i molodyh uchjonyh za 2023 g, Krasnodar, 06–15 nojabrja 2023 goda. – Krasnodar: Kubanskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet im. I.T. Trubilina, 2024. – S. 281-283. – EDN LECJMU.