

Сроки посева одноростковых форм свеклы столовой при семеноводстве на юге России

Terms of sowing of single-seed forms of table beet in seed production in the south of Russia

Юсупова Л.А., Ховрин А.Н., Тимакова Л.Н.

Yusupova L.A., Khovrin A.N., Timakova L.N.

Аннотация

Цель исследований – установить оптимальные сроки посева одноростковых семян свеклы столовой в Ростовской области для получения маточников, имеющих проявление всех сортовых признаков корнеплода. Исследования были выполнены в 2015–2016 годах на полях севооборота селекционно-семеноводческого центра «Ростовский» (Октябрьский район Ростовской области) методами полевых и лабораторных опытов, сопровождавшихся сопутствующими анализами. Почвы в опытах представлены североприазовской разновидностью чернозема обыкновенного. Объект исследований – сорта одноростковой свеклы столовой различных сроков созревания: раннеспелый сорт Хуторянка (ООО «Агрофирма Поиск»), среднеспелый – Двусемянная ТСХА (ООО «Селекционная станция имени Н.Н. Тимофеева»), среднепоздний сорт Бордо односемянная (ФГБНУ ФНЦО). Семена высевали в пять сроков, с междурядьем 70 см и с расстоянием между растениями в ряду 6–8 сантиметров. Варианты сроков посева: 1 срок (20–30 мая) – III декада мая; 2 срок (5–15 июня) – начало I – конец II декады июня (контроль); 3 срок (20–30 июня) – III декада июня; 4 срок (5–15 июля) начало I – конец II декады июля; 5-й срок (20–30 июля) – III декада июля. Технология выращивания корнеплодов была стандартной для этой климатической зоны. Схема посева 70×8 см, площадь учетной делянки – 10 м². Предшественник – тыквенные культуры. При проведении исследований учеты и наблюдения проводили в соответствии со стандартными методиками. Наилучшие результаты по сортам всех групп спелости выявлены при 4 сроке посева – 5–15 июля (начало I – конец II декады июля). В этом варианте наблюдали наибольший выход типичных маточных корнеплодов (84–90%): у сорта Хуторянка – 257 тыс. шт/га, Двусемянная ТСХА – 244,82 тыс. шт/га, Бордо односемянная 233,8 тыс. шт/га. При указанном сроке посева отмечены наибольшие показатели растворимых сахаров в корнеплодах (8,6–9,5%) и слабая выраженность колец на поперечном срезе.

Ключевые слова: свекла столовая, семеноводство, срок посева, выход маточников, диаметр корнеплода, кольцеватость, густота стояния, одноростковость.

Для цитирования: Юсупова Л.А., Ховрин А.Н., Тимакова Л.Н. Сроки посева одноростковых форм свеклы столовой при семеноводстве на юге России // Картофель и овощи. 2022. №6. С. 38–40. <https://doi.org/10.25630/PAV.2022.55.41.007>

Свеклу столовую возделывают во многих странах мира. В России посевы ее промышленного выращивания занимают около 16 тыс. га [1].

Выращивание одно-двуростковых сортов и гибридов свеклы столовой позволяет избежать довольно затратного процесса – прореживания всходов и снижает затраты на производство качественной товарной продукции [2]. При выращивании маточных растений первого года жизни необходимо получить качественный посадочный

материал, имеющий типичные сортовые и апробационные признаки сорта [3]. На величину корнеплодов влияет множество факторов, в том числе и сроки посева. В южных регионах РФ для зимнего хранения многоростковые сорта свеклы столовой рекомендуют высевать с 5 по 15 июня [4].

Цель исследований – установить оптимальные сроки посева одноростковых семян свеклы столовой в Ростовской области для получения маточников, имеющих про-

Abstract

The purpose of the research is to establish the optimal timing of sowing single-seed beet seeds in the Rostov region to obtain queen cells with the manifestation of all varietal characteristics of the root crop. The research was carried out in 2015–2016 in the fields of crop rotation of the Breeding and seed center Rostovsky (Oktyabrsky district of the Rostov region) using field and laboratory experiments, accompanied by accompanying analyses. The soils in the experiments are represented by the Northern Azov variety of ordinary chernozem. The object of research is varieties of single-sprouted canteen beet of various maturation periods: early-ripening variety Khutoryanka (LLC Poisk Agrofirma), medium-ripe – Dvusemyannaya TSKhA (LLC Breeding Station named after N.N. Timofeev), medium-late variety Bordo odnosemyannaya (FSBSI FSVC). Seeds were sown in 5 terms, with a row spacing of 70 cm and with a distance between plants in a row of 6–8 centimeters. Variants of sowing dates: 1 term (May 20–30) – III decade of May; 2 term (June 5–15) – beginning I – end II decade of June (control); 3 term (June 20–30) – III decade of June; 4 term (July 5–15) beginning I – end II decade of July; 5 term (20–30 July) – the third decade of July. The technology of growing root crops was standard for this climatic zone. The sowing scheme is 70×8 cm, the area of the accounting plot is 10 m². The predecessor is pumpkin crops. During the research, records and observations were carried out in accordance with standard methods. The best results for varieties of all ripeness groups were revealed at the 4 sowing period – July 5–15 (the beginning of the I – end of the II decade of July). In this variant, the highest yield of typical uterine root crops is observed (84–90%) – in the Khutoryanka variety – 257 thousand pcs/ha, Dvusemyannaya TSKhA – 244.82 thousand pcs/ha, Bordo odnosemyannaya 233.8 thousand pcs/ha. At the specified sowing period, the highest indicators of soluble sugars in root crops were noted at 8,6–9,5% and a weak expression of rings on the cross-section.

Key words: table beet, seed production, sowing period, yield of queen cells, root crop diameter, ringiness, standing density, single-growth.

For citing: Yusupova L.A., Khovrin A.N., Timakova L.N. Terms of sowing of single-seed forms of table beet in seed production in the south of Russia. Potato and vegetables. 2022. No6. Pp. 38–40. <https://doi.org/10.25630/PAV.2022.55.41.007> (In Russ.).

явление всех сортовых признаков корнеплода.

Условия, материалы и методы исследований

Исследования были выполнены в 2015–2016 годах на полях севооборота селекционно-семеноводческого центра «Ростовский» (Октябрьский район Ростовской области) методами полевых и лабораторных опытов, сопровождавшихся сопутствующими анализами. Основные методы на-

блюдений – визуальный, количественный и количественно-весовой.

Почвы в опытах представлены североприазовской разновидностью чернозема обыкновенного. Мощность гумусового горизонта до 70 см. Пахотный слой имеет нейтральную реакцию, характеризуется хорошим содержанием гумуса, высокой обеспеченностью подвижным фосфором и обменным калием. Агроклиматические условия в годы проведения исследований в целом были подходящими для роста и развития свеклы столовой.

Объект исследований – сорта одноростковой свеклы столовой различных сроков созревания: раннеспелый сорт Хуторянка (ООО «Агрофирма Поиск»), среднеспелый – Двусемянная ТСХА (ООО «Селекционная станция имени Н.Н. Тимофеева»), среднепоздний сорт Бордо односемянная (ФГБНУ ФНЦО). Предмет исследования – семена и растения сортов столовой свеклы первого года жизни.

Технология выращивания корнеплодов была стандартной для этой климатической зоны. Семена высевали в пять сроков, с междурядьем 70 см и с расстоянием между растениями в ряду 6–8 сантиметров.

Варианты сроков посева: 1 срок (20–30 мая): III декада мая; 2 срок (5–15 июня): начало I – конец II де-

кады июня (контроль); 3 срок (20–30 июня): III декада июня; 4 срок (5–15 июля): начало I – конец II декады июля; 5 срок (20–30 июля): III декада июля.

При проведении исследований учеты и наблюдения проводили в соответствии со стандартными методиками [5].

Образцы высевали в четырехкратной повторности. Схема посева 70×8 см, площадь учетной делянки – 10 м². Предшественник – тыквенные культуры. В период вегетации проводили наблюдения за ростом и развитием растений: измеряли длительность прохождения фаз, нарастание вегетативной и продуктовой массы.

При уборке учитывали качественные и количественные параметры урожая (размер и форму корнеплода, размер головки, соотношение вегетативной и продуктовой части растения, а также содержание сахаров).

Кольцеватость мякоти определяли по пятибалльной шкале: 1–2 – отсутствует, 3 – слабо выражена, 4 – средне выражена, 5 – сильно выражена.

Маточки свеклы столовой были по форме, окраске и другим апробационным признакам типичными для этого сорта и соответствовали следующим качественным показателям: размер корнеплодов (по наибольшему

поперечному диаметру) – от 7 до 10 см, масса – 200–300 г, без заболеваний, механических дефектов и повреждений с.-х. вредителями.

Результаты исследований

Изменение сроков посева значительно влияет на размер и количество стандартных маточных корнеплодов одно-двусемянной свеклы столовой. Так, при посеве в 1 срок корнеплоды перерастают, средний диаметр их составляет больше 10 см, масса достигает 600 г и более, значительно дает выход стандартных корнеплодов.

Наиболее благоприятны для получения маточных корнеплодов у среднеспелого сорта Двусемянная ТСХА и среднепозднего Бордо односемянная летние сроки посева с 20 июня (1 срок) по 15 июля (4 срок). При посеве в эти периоды растения формировали корнеплоды, не превышающие 10 см. Выход маточников составлял: 1 срок – 235,26 тыс. шт/га и 4 срок – 244,82 тыс. шт/га у сорта Двусемянная ТСХА, 224,53 – 3 срок и 233,80 – 4 срок у сорта Бордо односемянная. Доля стандартных маточных корнеплодов у среднеспелого сорта Двусемянная ТСХА при 3 сроке посева составила 81%, при 4 – 88%, что выше контроля на 36,7–40,7%, у среднепозднего сорта Бордо односемянная – 81 и 84% соответственно, что на 27–30% выше контроля (табл.).

Влияние сроков посева свеклы столовой на выход и качество стандартных маточных корнеплодов, 2015–2016 годы

Сорт	Срок посева	Диаметр, см	Масса, кг	Выход типичных маточников, %	Выход типичных маточников, тыс. шт/га	Кольцеватость, балл	Содержание сахаров*
Хуторянка	1	11,1	0,675	22	61,60	3	7
	2 (контроль)	11,3	0,766	26	73,73	3–4	7,7
	3	10,0	0,541	51	140,00	3	7,9
	4	8,2	0,294	90	257,60	2–1	8,6
	5	5,0	0,082	11	30,80	1	7,8
НСР ₀₅	–	–	0,29	–	0,44	–	–
Двусемянная ТСХА	1	11,5	0,849	45	124,99	3	8,7
	2 (контроль)	10,5	0,782	47,3	131,83	3	8,9
	3	9,6	0,385	84	235,26	2–3	8,8
	4	8,2	0,284	88	244,82	2	8,9
	5	4,9	0,080	11	29,40	1	7,7
НСР ₀₅	–	–	0,52	–	0,42	–	–
Бордо односемянная	1	11,3	0,930	40	110,00	3–4	9,1
	2 (контроль)	10,4	0,670	54	150,33	3–4	9,7
	3	9,8	0,547	81	224,53	3	9,3
	4	8,2	0,309	84	233,80	2	9,5
	5	4,9	0,068	10	26,60	1	9,8
НСР ₀₅	–	–	0,3	0,29	0,33	–	–

*данные за 2015 год

Для раннеспелого сорта Хуторянка наиболее благоприятным был 4 срок посева – 5–15 июля. Количество типичных маточных корнеплодов в этот срок составляло 257,60 тыс. шт/га, в то время как в контроле этот показатель равнялся 73,73 тыс. шт/га. Выход маточных корнеплодов при этом сроке составлял 90%, что на 64% превышало аналогичный показатель в контрольном варианте.

5 срок посева продемонстрировал неудовлетворительные результаты по сортам всех групп спелости. Маточные корнеплоды по массе и диаметру не соответствовали стандартным показателям. Выход типичных маточников таких растений составлял всего 10–11%, в контрольном варианте – от 26 до 54%. Сохранность корнеплодов массой менее 100 г и размером около 5 см в диаметре составляла менее 50%. Такие маточные корнеплоды быстрее теряли тургор и к моменту высадки становились дряблыми и сухими.

При посеве свеклы столовой в ранние сроки у переросших корнеплодов кольцеватость мякоти становилась более выражена (3–4 балла). При посеве в конце июня – июле (3–4 сроки посева) мякоть приобретала окраску, свойственную сортовым описанию образцов (1–2 балла).

Содержание растворимых сахаров у раннеспелого сорта Хуторянка изменялось в зависимости от срока посева от 7 до 8,6%. Максимальное количество сахаров, а следовательно, и сухого вещества, накапливали корнеплоды свеклы столовой при посеве в июле. При раннем сроке посева (конец мая) происходило перерастание корнеплода и снижение показателя растворимых сахаров. У среднеспелого сорта Двусемянная ТСХА уровень растворимых сахаров находился в пределах от 7,7 до 8,9%. Минимальное количество сахаров отмечено при 5 сроке посева, максимальное – при 4. Показатели сахаров у среднепозднего сорта Бордо

односемянная выше по сравнению с вышеописанными сортами – 9,1–9,8%. Причем поздний срок посева (конец июля) не оказывал отрицательного влияния на этот показатель (табл.).

Выводы

Таким образом, нами был определен оптимальный срок посева семян свеклы столовой в условиях Ростовской области для выращивания маточных корнеплодов. Наилучшие результаты по сортам всех групп спелости выявлены при 4 сроке посева – 5–15 июля (начало I – конец II декады июля). В этом варианте наблюдали наибольший выход типичных маточных корнеплодов (84–90%); у сорта Хуторянка – 257 тыс. шт/га, Двусемянная ТСХА – 244,82 тыс. шт/га, Бордо односемянная – 233,8 тыс. шт/га. При указанном сроке посева отмечены наибольшие показатели растворимых сахаров в корнеплодах (8,6–9,5%) и слабая выраженность колец на поперечном срезе.

Библиографический список

References

1. РОССТАТ [Электронный ресурс] URL: <https://rosstat.gov.ru/> Дата обращения: 11.04.22.
2. Долгополова М.А., Тимакова Л.Н. Создание исходного материала свеклы столовой для селекции на раздельноплодность // Картофель и овощи. 2021. №6. С. 34–36. DOI: 10.25630/PAV.2021.47.98.003.
3. Рекомендации по производству высокоурожаев семян капусты, столовых корнеплодов и репчатого лука. М., 1977. 26 с.
4. Долгополова М.А., Тимакова Л.Н. Односемянные сорта свеклы дадут ранний урожай // Картофель и овощи. 2014. №2. С. 34–35.
5. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. М.: РАСХН – ВНИИО, 2011. 648 с.

1. ROSSTAT [Web resource] URL: <https://rosstat.gov.ru/>. Access date: 11.04.22 (In Russ.).
2. Dolgoplova M.A., Timakova L.N. Creation of the source material of table beet for selection for separateness. Potato and vegetables. 2021. No6. Pp. 34–36. DOI: 10.25630/PAV.2021.47.98.003. (In Russ.).
3. Recommendations for the production of high yields of cabbage seeds, table root vegetables and onions. Moscow. 1977. 26 p. (In Russ.).
4. Dolgoplova M.A., Timakova L.N. Single-seeded beet varieties will give an early harvest. Potato and vegetables. 2014. No2. Pp. 34–35 (In Russ.).
5. Litvinov S.S. Methodology of field experience in vegetable growing. Moscow. RASKhN-VNIIO, 2011. 648 p. (In Russ.).

Об авторах

Author details

Юсупова Людмила Александровна, м.н.с., Бирючукская ОСОС – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства» (БОСОС – филиал ФГБНУ ФНЦО), селекционер Агрофирмы «Поиск». E-mail: lyusonish@mail.ru

Ховрин Александр Николаевич, канд. с.-х. наук, доцент, зав. лабораторией селекции столовых корнеплодов и лука, Всероссийский НИИ овощеводства – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства» (ВНИИО – филиал ФГБНУ ФНЦО), руководитель службы селекции и первичного семеноводства Агрофирмы «Поиск». E-mail: hovrin@poiskseeds.ru

Тимакова Любовь Николаевна, канд. с.-х. наук, с.н.с. лаборатории селекции столовых корнеплодов и лука, ВНИИО – филиал ФГБНУ ФНЦО, селекционер Агрофирмы «Поиск». E-mail: ljubovtimakova@rambler.ru

Yusupova L.A., junior research fellow, Biryuchekutskaya vegetable breeding experimental station – branch of FSBSI Federal Scientific Vegetable Centre (BVBES – branch of FSBSI FSVC), breeder of Poisk Agrofirma. E-mail: lyusonish@mail.ru

Khovrin A.N., Cand. Sci. (Agr.), associate professor, leading research fellow of Laboratory of breeding of root crops and onions, All-Russian Research Institute of Vegetable Growing – branch of FSBSI Federal Scientific Vegetable Centre (ARRIVG – branch of FSBSI FSVC), head of Department of breeding and primary seed production of Poisk Agrofirma. E-mail: hovrin@poiskseeds.ru

Timakova L.N., Cand. Sci. (Agr.), senior research fellow of Laboratory of breeding of root crops and onions, ARRIVG – branch of FSBSI FSVC, breeder of Poisk Agrofirma. E-mail: ljubovtimakova@rambler.ru



АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ:

140153 Московская область, Раменский район, д.Верея, стр.500, В. И. Леунову
 Сайт: www.potatoveg.ru E-mail: kjo@potatoveg.ru тел. 7 (49646) 24–306, моб.+7(910)423-32-29,
 +7(916)677-23-42, +7(916)498-72-26

Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Свидетельство № 016257 * Картофель и овощи. 2020

Журнал входит в перечень изданий ВАК РФ для публикации трудов аспирантов и соискателей ученых степеней, в международную реферативную базу данных Agris.

Информация об опубликованных статьях поступает в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ). Научным статьям присваивается цифровой идентификатор объекта DOI (Digital Object Identifier).

Подписано к печати 7.06.22. Формат 84x108^{1/16} Бумага гляцевая мелованная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 4, 2. Заказ №1247. Отпечатано в ГУП РО «Рязанская областная типография» 390023, г.Рязань, ул.Новая, д 69/12.

Сайт: www.ryazanskaya-oblastnaya-tipografiya.pf E-mail: stolzakazov@mail.ryazan.ru.
 Телефон: +7 (4912) 44-19-36