

УДК:635.152:635.03

DOI 10.26897/978-5-9675-1762-4-2020-63

СОРТА РЕДИСА СЕЛЕКЦИИ БИРЮЧЕКУТСКОЙ ОСОС

Тимошенко Ирина Васильевна, младший научный сотрудник, Бирючукская овощная селекционная опытная станция — филиал ФГБНУ «ФНЦ овощеводства»

E-mail: 1243710@mail.ru

Гераськина Надежда Викторовна, к.с.-х.н., старший преподаватель кафедры растениеводства и садоводства, ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»

E-mail: geraskina.89@mail.ru

Аннотация: Редис имеет большое значение как ранний ценный овощной продукт, особенно весной и в первую половину лета. Благодаря своим высоким вкусовым и питательным качествам, редис является наиболее популярной в мировой практике овощеводства ранней культурой, которую выращивают повсеместно. Одним из основных методов решения задачи по обеспечению населения нашей страны товарной продукцией данной культуры является развитие селекции и семеноводства. Создание новых конкурентноспособных сортов и гибридов позволит перевести отрасль овощеводства на качественно новый уровень развития.

Объектом исследования являются собственный гибридный, линейный материал и новые сорта редиса, созданные на Бирючукской опытной селекционной овощной станции в орошаемых условиях открытого грунта юга России. Методами создания является межсортовая и межлинейная гибридизация, с последующим индивидуальным и массовым отбором.

В результате селекционной работы на станции создан ряд сортов редиса, пригодный для выращивания в условиях открытого грунта юга России, позволяющий расширить ассортимент возделываемого редиса.

Ключевые слова: редис, сорт, селекция, исходный материал, жаростойкость, региональные стрессоры, сортоиспытание.

Одной из наиболее популярных ранних культур в мировой практике овощеводства является редис. Редис - своеобразная культура, которая относится к корнеплодным растениям, но по использованию и месту в севообороте - к группе ранних овощей. В Европе самые наибольшие площади отведены во Франции, в Италии и Нидерландах. В странах ЕС под этой культурой занято от 7 до 9 тыс. га. В России редис выращивают почти во всех климатических зонах в открытом и защищённом грунте, и занимает площадь около 40000 га. В России при возделывании и распространении редиса наблюдается перевод из мелкотоварной культуры, какой она была, в крупнотоварную. Сегодня товарной культурой редиса занято более 4000 га,

из них почти 400 га отведено выращиванию редиса в условиях защищённого грунта[1].

Редис имеет большое значение как ранний ценный овощной продукт, особенно весной и в первую половину лета. Ценность редиса определяется наличием легкоусвояемых организмом человека минеральных солей железа, магния кальция, фосфора, калия. Кроме того редис богат витаминами в нем содержатся аскорбиновая кислота, витамины В1, В2, В5, ферменты. Клетчатка редиса стимулирует деятельность кишечника и выводит из организма избыточный холестерин. В пищу используют корнеплоды как одну из составляющих различных салатов, также как закуску, а иногда – даже как гарнир к мясным блюдам. В последнее время набирает всё большую популярность салаты из листьев редиса, особенно среди вегетарианцев. Листья редиса, как и сам корнеплод, богаты витаминами и минералами [2].

В Госреестре селекционных достижений на 2020 год включено 215 сортов и 51 гибрид F1 редиса [3]. Сорта и гибриды разнообразны по окраске (розово-красная с белым кончиком, красная с белым кончиком, красная, белая, розовая, фиолетовая, желтая) и форме корнеплода (ветереновидная, цилиндрическая, коническая, эллиптическая, округлая, плоскоокруглая), по группам спелости и сезону выращивания. При селекции редиса необходимо уделять внимание таким хозяйственным признакам редиса, как скороспелость, продуктивность, высокое качество продукции, устойчивость к болезням, жаростойкости. Кроме того, из года в год растет потребление редиса и соответственно растет спрос, что ведет к увеличению требований к качеству продукта. Сейчас покупатель предпочитает помимо мытого корнеплода и красивый товарный вид - округлый ровный красивый корнеплод ярко красного цвета или двухцветного с четкой границей. Редис наиболее чувствителен к изменению длины дня. Формирование цветоноса быстрее при длине дня более 14 часов в ущерб образованию корнеплода. Как показывает практика, часто зарубежные гибриды F1 редиса не могут проявить свои ценные хозяйственные признаки на обширной экологически разнородной территории России в условиях открытого грунта.

Поэтому, перед селекционерами стоит задача в создании необходимого сортимента редиса пригодного для выращивания в открытом грунте, с высокой урожайностью и дружной отдачей урожая, различной группы спелости, с высокими вкусовыми и питательными ценностями, обладающих устойчивостью к стеблеванию, болезням, пригодных для выращивания в нестабильных погодных условиях, обладающих ценными биохимическими свойствами.

Цель работы: создание сортов и гибридов, сочетающих высокую продуктивность, качество продукции и с повышенной жаростойкостью для получения стабильных высоких урожаев овощей на юге России

Условия материалы и методы

Исследования проводили в 2015-2020 годы на Бирючукотской овощной селекционной опытной станции – филиал ФГБНУ ФНЦО, расположенной в Ростовской области, в орошаемых условиях открытого грунта.

Материалом для исследований служили собственный гибридный, линейный материал и новые сорта редиса, созданные на Бирючукской ОСОС. Метод исследования межсортовая и межлинейная гибридизация, с последующим индивидуальным и массовым отбором.

Селекционная работа, опытные схемы, учеты и фенологические наблюдения проводились в соответствии со стандартными методиками: «Методике опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве» [4], «Методике опытного дела в овощеводстве» [5], «Руководству по «апробации овощных культур и кормовых корнеплодов» [6]. Математическая обработка урожайных данных – методом дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову [7].

Почвы в опытах – черноземы обыкновенные. Мощность гумусового горизонта 70 см. Содержание гумуса в пахотном слое 4,2%. Ёмкость поглощения 39,2 мг-экв/100 г почвы. Гранулометрический состав глинистый, плотность сложения 1,20– 1,30 г/см³. Реакция почвенной среды щелочная, рН – 7,8 [8]. Погодные условия в годы проведения опытов были типичными для климатической зоны юга России. Климат - континентальный, с безморозным периодом более 260 дней, жарким и засушливым летом и относительно короткой и теплой зимой. Весной наблюдаются резкие перепады суточных значений температуры вплоть до заморозков, летом часты суховейные явления. Сумма атмосферных осадков за вегетационный период с апреля по октябрь составляет 268 мм. ГТК – 0,6. Сумма активных температур свыше 10 °С – 3200 °С [9]. Поливная вода имела уровень минерализации от 0,65 г/л весной, до 1,3 г/л в жаркий засушливый период летом.

Редис выращивали весной в условиях открытого грунта, посев в первой декаде апреля при помощи ручной сеялкой. Схема посева двустрочная, стандарт – сорт Розово-красный с белым кончиком. Изучены урожайность, её составляющие, их взаимосвязи и изменчивость от условий выращивания.

Результаты исследований и их обсуждение

Главная задача исследований - создание сортов и гибридов редиса, отличающихся высокими вкусовыми, пищевыми и технологическими качествами, устойчивостью к био- и абиотическими факторам среды, в том числе с повышенной жаростойкостью для получения стабильных высоких урожаев редиса на юге России.

Прежде чем приступить к созданию сорта, следует создать модель, отвечающую требованиям потребителя. Для редиса основными показателями модели являются круглая форма, яркая и привлекательная окраска корнеплода, высокая продуктивность, мякоть корнеплода белая, сочная, без пустот, масса корнеплода 20-30 г, с выходом товарной продукции более 85 %.

В течение 5 лет в общей сложности было изучено более 100 сортов и гибридов ведущих мировых компаний по селекции редиса, а также более 30 образцов собственной селекции. Показатель средней массы корнеплодов варьировал от 20 до 45 г. Урожайность сортов составила 3,3-3,4 кг/м². Количество товарных корнеплодов было в пределах 72-89 %. Сорт Ромео

имел наибольшее содержание сухого вещества 4,2%. Наименьший процент застеблевавшихся растений отмечен у сорта Орфей - 2,6 % (Таблица).

После и оценки в гибридном и селекционном питомнике было выделено 25 лучших сортообразцов, которые включены в конкурсное сортоиспытание. По результатам конкурсного сортоиспытания редиса в 2016-2017 годах выделился образец Л.Р-15, полученный в результате совместной работы «Бирючукская ОСОС» и ССЦ «Ростовский» путем семейственного отбора из парного скрещивания двух линий Р05 и Л97. В 2019 году включён в Госреестр селекционных достижений.

Сорт Ромео – розово-красный с белым кончиком, ранний (23-27 дней). Листовой аппарат низкий, компактный. Форма корнеплода округлая, округло-овальная, доля белого кончика 15-25 % от общей площади корнеплода. Мякоть корнеплода белая, сочная, без пустот. Масса корнеплода 25-32 г. Вкусовые качества отличные. Характерна высокая товарность и однородность корнеплодов. Жаростойкий. Устойчив к растрескиванию, дряблению и образованию цветоноса[10].

Таблица – Характеристика сортов редиса по основным хозяйственным признакам

Название	Окраска корнеплода	Средняя масса корнеплода, г	Урожайность, кг/м ²	Товарность, %	Содержание сухого вещества, %	Застеблевавшихся растений, %
Розово-красный с белым кончиком	розово-красная с белым кончиком	30-45	3,4	72	3,9	7,8
Ромео	розово-красная с белым кончиком	20-30	3,4	86	4,2	4,2
Орфей	красная	20-30	3,3	89	4,0	2,6

По результатам конкурсного сортоиспытания редиса в 2019-2020 годах выделился образец К.З.-7, который под названием Орфей был передан в Государственное сортоиспытание. Орфей раннеспелый (21-25 дней) с красным округлым корнеплодом, белой, не просвечивающейся, сочной мякотью. Масса корнеплода 25-30 г. Вкусовые качества отличные. Листовой аппарат компактный, опушение листьев слабое. Переносит непродолжительное переувлажнение, повышенный температурный режим. Тенденция к образованию цветоноса очень слабая.

Сорт Розово-красный с белым кончиком районирован в 1940 г. Выведен совместно с ВНИИССОК (ФГБНУ ФНЦО) методом индивидуального, массового и посемейно-группового отборов из коллекционного образца. Вегетационный период 25-30 суток. Корнеплод овальной, овально-округлой формы, массой 30-45 г. От розово-красной до темно-красной окраски, белое основание 25-30 % от поверхности корнеплода. Мякоть корнеплода белая, бело-розовая, сочная, плотная, стекловидная. Вкусостро-сладкий. Склонен к

образованию цветухи и дряблению мякоти. Пригоден для выращивания в открытом грунте. [11].

Авторами были изучены более 100 сортообразцов редиса различного эколого-географического происхождения. Среди изученных сортообразцов редиса были выделены генисточники ценных признаков для различных направлений селекции культуры в условиях юга России. Использование их в селекции следует проводить в направлениях: сорт Ромео как генисточник скороспелости и устойчивости к цветущности, сорт Розово-красный с белым кончиком как генисточник урожайности, плотности корнеплода для открытого грунта, сорт Орфей – на скороспелость и дружность созревания.

Выводы

Таким образом, в результате селекционной работы на станции созданы сорта редиса, являющиеся источниками ранней продукции и исходным материалом для селекции в научных целях.

Новые сорта отвечают требованиям товаропроизводителей и позволяют в некоторой мере решить проблему обеспечения населения ранней продукцией. Они отличаются от уже существующих как по качественным, так и по морфологическим признакам, что позволяет расширить сортимент редиса и удовлетворить требования современного потребителя.

Библиографический список

1. Леунов, В.И. Направления в селекции и семеноводстве овощных корнеплодных культур. Картофель и овощи. 2017; (10): 6–9.
2. Леунов, В.И. Столовые корнеплоды в России. М., 2011. 272 с
3. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию Т.1. «Сорта растений». М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020.-680с. / URL: https://gossortrf.ru/wp-content/uploads/2020/03/FIN_reestr_dop_12_03_2020.pdf (дата обращения 10.10.2020 г.)
4. Белик, В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве/ В.Ф. Белик. М: Агропромиздат. - 1992. - 320с.;
5. Литвинов, С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. М.: ГНУ ВНИИО, 2011. 649 с.
6. Руководство по апробации овощных культур и кормовых корнеплодов. Колос, 1982 – 414 с.
7. Доспехов, Б.А. Методика опытного дела/ Б.А. Доспехов. М.: 1986.
8. Агафонов Е.В., Полуэктов Е.В. Почвы и удобрения в Ростовской области. Персиановка: Донской ГАУ, 1999. 90 с.
9. Хрусталева Ю.П. и др. Климат и агроклиматические ресурсы Ростовской области. Ростов-на-Дону: Батайское кн. изд-во, 2002. 184 с.
10. Гераськина Н.В., Тимошенко И.В., Кукса Л.А. Оценка жаростойких сортов и исходного материала овощных культур на юге России. Картофель и овощи. 2019; (8):38-40

11. Федорова М.А., Заячковская Т.В. Сорты редиса селекции ВНИИССОК и их использование. Овощи России. 2016;(3):54-61.

Varieties of radish breeding Biryuchekutskaya Vegetable Breeding Experimental Station

Timoshenko I.V., Research Assistant

Biryuchekutskaya Vegetable Breeding Experimental Station - a branch of the "Federal Scientific Center for Vegetable Growing"

346414, Russia, Rostov region, Novocherkassk, Breeding str., 19

Geraskina N.V., PhD in Agricultural Sciences

Don State Agrarian University

346493, Russia, Rostov region, Oktyabrsky district, Persianovsky, Krivoshlykova str., 24

Abstract: Radish is of great importance as an early valuable vegetable product, especially in spring and first half of summer. Due to its high taste and nutritional qualities, radish is the most popular early crop in the world practice of vegetable growing, which is grown everywhere. One of the main methods for solving the problem of providing the population of our country with marketable products of this culture is the development of selection and seed production. The creation of new competitive varieties and hybrids will help to transfer the vegetable growing industry to a qualitatively new level of development.

The object of the research is its own hybrid, linear material and new varieties of radish, created at the Biryuchekutskaya Experimental Vegetable Breeding Station in the irrigated open ground of southern Russia. The creation methods are intervarietal and interlinear hybridization, followed by individual and mass selection.

As a result of selection work at the station, a number of radish varieties suitable for cultivation in open ground conditions in the south of Russia have been created, which makes it possible to expand the range of cultivated radishes.

Key words: radish, variety, selection, source material, heat resistance, regional stressors, variety testing.