

10. Shapoval, O.A., Mozharova, I.P., Korshunov, A.A. Regulatory rosta rastenij v agrotekhnologiyah (Plant Growth Regulators in Agricultural Technologies), *Zashchita i karantin rastenij*, 2014, No 6, PP. 18-20.

11. Seveluha, V.S., Blinovskij, I.K. Regulatory rosta rastenij (Plant Growth Regulators), Moskva, Agropromizdat, 1990, PP. 6-35.

УДК 635.21:631.527

DOI:10.24411/1999-6837-2019-11004

ГРНТИ 68.35.51

06.01.05 (с.-х. науки)

Шерстюкова Т.П., ст. науч. сотр.;

Гамолина М.Л., ст. науч. сотр.;

Камчатский научно-исследовательский институт сельского хозяйства,

п. Сосновка, Елизовский район, Камчатский край, Россия,

E-mail: Khasbiullina@kamniish.ru

НОВЫЙ НЕМАТОДОУСТОЙЧИВЫЙ СОРТ КАРТОФЕЛЯ СЕВЕРЯНИН

© Шерстюкова Т.П., Гамолина М.Л., 2019

В статье представлена характеристика нового среднераннего сорта картофеля Северянин (Кемеровский х Посвит), устойчивого к раку (Далемский патотип) и золотистой картофельной нематоды (патотип R₀₁) с урожайностью 23,3 т/га, превосходящий районированный сорт Фреско на 2,4 т/га (11,5%). Сорт столового назначения. Содержание сухих веществ 20,2%, растворимого белка 2,9%, крахмала 14,9%. Вкусовые качества отличные. Товарность 81%. Лежкость клубней картофеля хорошая. Сорт характеризуется прямостоячим, сильнооблиственным, средней высоты кустом с белым цветением. Округло-овальная форма клубня. Окраска кожуры желтая, мякоть светло-желтая. Глазки мелкие, распределены по всему клубню. Сорт имеет полевую устойчивость к вирусным болезням и фитофторозу. Сорт Северянин передан на государственное испытание в ФГБУ «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений». Заявке присвоен № 72534/8260954 с датой приоритета 24.08.2017 г.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: КАРТОФЕЛЬ, СОРТ, УРОЖАЙНОСТЬ, СЕЛЕКЦИЯ, УСТОЙЧИВОСТЬ К РАКУ, ЗОЛОТИСТОЙ КАРТОФЕЛЬНОЙ НЕМАТОДЕ.

UDC 635.21: 631.527

DOI:10.24411/1999-6837-2019-11004

Sherstyukova T.P., Senior Research Worker;

Gamolina M.L., Senior Research Worker;

Kamchatsky Research Institute of Agriculture

Village of Sosnovka, Elizovsky District, Kamchatka Territory, Russia,

E-mail: Khasbiullina@kamniish.ru

SEVERYANIN - NEW NEMATODE-RESISTANT VARIETY OF POTATO

The article presents the characteristics of a new mid-early potato variety Severyanin (Kemerovo x Posvit), resistant to cancer (Dalemsky pathotype) and golden nematode of potato (pathotype R₀₁) having yield 23.3 t/ha, that is higher than that of zoned Fresco variety by 2.4 t/ha (11.5%). It is a table variety. The solids content is 20.2%; soluble protein-2.9%, starch 14.9%. The taste is excellent. Marketability is 81%. Keeping capacity of potato tubers is good. The variety is characterized by upright bush of medium height with many leaves and

white flowers; tuber shape is rounded-oval. The color of the peel is yellow. The flesh is lemon. Buds are small and distributed throughout the tuber. The variety has field resistance to viral diseases and late blight. The Severyanin variety has been transferred to the State Commission of the Russian Federation for Seed-Trial and Protection of Breeding Achievements for testing. The Application №: 72534/8260954, priority date: 24.08.2017.

KEY WORDS: POTATO, VARIETY, YIELD, BREEDING, RESISTANCE TO CANCER, RESISTANCE TO GOLDEN NEMATODE OF POTATO.

Введение. Картофель - основная продовольственная культура на Камчатке, занимающая одну из ключевых позиций среди самых потребляемых продуктов питания на душу населения. Значительное сокращение посевных площадей под картофелем при одновременной интенсификации отрасли приводит к необходимости выведения новых высокопродуктивных сортов картофеля с высоким уровнем устойчивости к болезням и вредителям, адаптированных к почвенно-климатическим условиям Камчатского края.

Картофель сильно поражается патогенами грибной, бактериальной и вирусной природы. Наибольшую вредоносность в условиях края имеют грибные заболевания – фитофтороз, альтернариоз, ризоктониоз, а также многочисленные вирусные болезни. Из карантинных болезней большую экономическую проблему представляет глободероз, вызываемый цистообразующей золотистой картофельной нематодой [1]. При поражении нематодой потеря урожая может достигать 85-90%. снижаются и товарные качества клубней. У зараженных глободерозом растений снижается уровень фотосинтеза и, как следствие, сокращается биомасса, уменьшается содержание в клубнях сухого вещества, крахмала, белка и витамина С [2].

В настоящее время основное количество обнаруженных очагов картофельной нематоды приходится на частный сектор, где в течение многих лет беспрерывно на одном участке возделывается картофель. Одним из способов борьбы с золотистой картофельной нематодой и

снижения её вредоносности – это возделывание нематоустойчивых сортов картофеля. Устойчивые сорта – важнейший регулятор численности паразита и основной элемент интегрированной системы защиты растений [9,4].

При решении перспективных задач селекции для выведения новых сортов картофеля, устойчивых к постоянно возникающим в процессе эволюции новым, всё более агрессивным расам и патотипам болезней и вредителей, необходим дальнейший поиск сортов, привлекаемых в качестве родительских форм [10].

Цель исследований - создать высокопродуктивный сорт картофеля, устойчивый к раку и золотистой картофельной нематоды, с хорошими товарными и вкусовыми качествами, адаптированный к почвенно-климатическим условиям Камчатского края.

Методика и условия проведения исследований. Исследования проведены на опытном участке ФГБНУ «Камчатский НИИСХ» в 2015-2017 гг. Объектом исследований являлись сорта картофеля отечественной и зарубежной селекции, гибриды. Основной метод селекции – гибридизация с последующим отбором и испытанием гибридов в питомниках по полной схеме селекционного процесса [5,6]. Селекционные питомники закладывались на охристой вулканической, супесчаной почве, легкой по гранулометрическому составу. Агрохимические показатели: содержание гумуса – 6,6%; $pH_{\text{сол}}$ – 5,4; гидролитическая кислотность – 3,82; обменная кислотность – 0,075. Минеральные удобрения в дозе NPK_{120} кг/га действующего вещества

вносили локально в борозды. Посадка клубней ручная. Предшественник – сидерат (клевер+овёс). Уход состоял из химической обработки гербицидами (Зонтран 0,3 кг/г + Титус 30 г/г), одного междурядного рыхления и окучивания. Против фитофтороза опрыскивали посадки 2-3 раза за вегетацию фунгицидами: Ордан – 2,0; Танос – 0,6; Ридомил Голд – 2,5; Акробат МЦ – 2,0 кг/га [11].

Наблюдения и учёты проводили по методике ВНИИКС: фенологические (всходы, бутонизация, цветение), учёт поражения грибными, вирусными и бактериальными болезнями [7]. Динамику клубненакопления определяли методом пробной копки на 70-й, 80-й, 90-й день после посадки в питомнике конкурсного испытания. Определяли содержание крахмала по удельному весу, сухого вещества весовым методом, витамина С по Прокошеву. Вкусовые качества клубней по методике ВИР [8]. Результаты исследований статистически обрабатывали методом дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову с использованием компьютерной программы [3].

Результаты исследований. В результате селекционной работы, проведённой в лаборатории биотехнологии полевых культур и селекции картофеля Камчатского НИИСХ методом гибридизации с последующим отбором, был создан гибрид картофеля 303-14-98. В качестве родительских форм использовались сорта картофеля Кемеровский и Посвит. В конкурсном испытании гибрид изучался в 2014-2017 гг. В 2017 году селекционный образец 303-14-98 был передан в Государственную комиссию Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений как сорт картофеля Северянин столового назначения.

Морфологические признаки сорта картофеля Северянин. Куст прямостоячий, сильнооблиственный, средней высоты. Стебли толстые, трёхгранные,

светло-зелёные, антоциановая окраска отсутствует. Лист средней величины, промежуточного типа, зелёный. Доли листа удлинённо-овальные, кончик длинный оттянутый. Жилкование долей листа среднее, поверхность листа гляцевая, опушенность отсутствует. Плющевидность отсутствует. Соцветие раскидистое, цветок средней величины, венчик белый, антоциановая окраска отсутствует. Цветение обильное, продолжительное, ягодообразование отсутствует. Клубни округло-овальной формы, окраска кожуры желтая, окраска мякоти светло-жёлтая, не темнеющая после варки. Глазки мелкие, распределены по всему клубню. Ростки: темновые – белые с утолщённым основанием; световые – зелёные, средней толщины, основание темно-фиолетовое.

Сорт Северянин относится к группе среднеранних сортов со сроком созревания 70-80 дней. Средняя урожайность за годы исследований в конкурсном испытании составила 23,3 т/га, стандарт Фреско – 20,9 т/га, что выше на 2,4 т/га (11,5%). Среднее содержание крахмала у сорта Северянин было 14,9%, превышение стандарта на 2,2%, сухих веществ – 20,2%, превышение на 1,5%. Вкусовые качества отличные. Товарность клубней 81% (табл.).

По результатам предварительного испытания во Всероссийском научно-исследовательском институте картофельного хозяйства сорт Северянин устойчив к раку (Далемский патотип) и золотистой картофельной нематодой (патотип R₀₁). Из грибных болезней в естественных условиях было отмечено поражение альтернариозом в слабой степени (7 баллов). Сорт Северянин имеет полевую устойчивость к вирусным заболеваниям и фитофторозу, они не выявлены визуально. Сохранность и лёжкость клубней хорошая.

Таблица

Урожайность, товарность, биохимические и вкусовые качества клубней картофеля

Годы	Урожай- ность, т/га	Товар- ность клубней, %	Средняя масса товар- ного клубня, г	Содержание в клубнях				Вкус, балл
				крахмала, %	сухого ве- щества, %	витамина С, мг%	раствори- мого белка, %	
Фреско (st)								
2015	20,9	85	80	12,5	15,8	5,75	-	4,5
2016	20,0	84	81	12,9	18,0	3,30	3,0	4,8
2017	21,8	78	81	14,1	21,8	4,20	2,8	4,8
Средние	20,9	82	81	12,7	18,7	4,40	2,9	4,8
303-14-98 (Северянин)								
2015	22,9	81	72	15,6	21,9	3,45	-	5,0
2016	19,4	82	90	13,5	18,6	3,50	2,8	5,0
2017	27,7	80	78	15,6	21,3	3,50	3,1	5,0
Средние	23,3	81	80	14,9	20,2	3,50	2,9	5,0

Особенности технологии возделывания: проращивание клубней, обязательное протравливание перед посадкой, обработка посадок против фитофтороза в период вегетации, скашивание или десикация ботвы перед уборкой.

Рекомендуемая зона возделывания: Дальневосточный регион.

Выводы. В Камчатском научно-исследовательском институте сельского хозяйства создан и передан на государственное сортоиспытание новый сорт картофеля столового назначения Северянин с урожайностью 23,3 т/га, содержанием крахмала 14,9%, хорошими вкусовыми качествами. Сорт Северянин устойчив к раку и золотистой картофельной нематоде.

Список литературы

1. Анисимов, Б.В. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков / Б. В. Анисимов [и др.] - Москва: Картофелевод, 2009. – 22 с.
2. Большакова, В.Н. Оценка сортов картофеля на устойчивость к золотистой картофельной нематоде / В.Н. Большакова // Защита и карантин растений. – 2011. – № 4. – С. 47-49.
3. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта: (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Изд-во Колос, 1985. – 416 с.
4. Косарева, О.С. Исходный материал для селекции немато-устойчивых сортов картофеля с комплексом хозяйственно ценных признаков / О.С. Косарева // Автореф. дис. на соиск. уч. степени к.с.х.н. – Санкт-Петербург, 2012. – 21 с.
5. Андрухина, Н.А. Методика исследований по культуре картофеля / Н.А. Андрухина, Н.С. Бацанов, Л.В. Будина. - Москва: НИИКХ, 1967. – 263 с.
6. Методические указания по низкзатратной технологии селекционного процесса на этапах гибридизации и выращивания сеянцев. - Москва: Россельхозакадемия; ВНИИКХ, 2009. – 23 с.
7. Методика исследований по защите картофеля от болезней, вредителей, сорняков и иммунитета / сост. А. С. Воловик, Л.Н. Трофимец, А.Б. Долягин, В.М. Глез. - Москва: Россельхозакадемия; ВНИИКХ, 1995. – 106 с.
8. Букасов, С.М. Методические указания по определению столовых качеств картофеля / С.М. Букасов, Н.В. Бавыко, Л.И. Костина. - Ленинград: ВИР. – 1975. – 29 с.
9. Ряховская, Н.И. Агробиологическое обоснование возделывания семенного картофеля в условиях Камчатского края / Н.И. Ряховская, В.В. Гайнатулина, Г.П. Власенко. - П-Камчатский: Камчатпресс, 2016. – 238 с.

10. Шерстюкова, Т.П. Гибридизация картофеля с целью создания нематодоустойчивого сорта / Т.П. Шерстюкова, М.Л. Гамолина. - Камчатфилиал АНО ОВО ЦС РФ «РУК», 2014. – С. 42-43.

11. Шерстюкова, Т.П. Создание высокопродуктивных сортов картофеля в Камчатском крае. / Т.П. Шерстюкова, М.Л. Гамолина. // Вестник ДВО РАН. – 2016. – №2. – С. 92-94.

Reference

1. Anisimov, B.V. Zashchita kartofelya ot boleznej, vreditelej i sornyakov (Potato Protection against Diseases, Pests and Weeds), B. V. Anisimov [i dr.], Moskva, Kartofelevod, 2009, 22 p.

2. Bol'shakova, V.N. Ocenka sortov kartofelya na ustojchivost' k zolotistoj kartofel'noj nematode (Assessment of Potato Varieties Resistance to Golden Nematode), *Zashchita i karantin rastenij*, 2011, No 4, PP. 47-49.

3. Dospikhov, B.A. Metodika polevogo opyta: (s osnovami statisticheskoy obrabotki rezul'tatov issledovanij) (Methods of Field Experiment (with Bases of Statistical Procession of Findings), 5-e izd., pererab. i dop., Moskva, Izd-vo Kolos, 1985, 416 p.

4. Kosareva, O.S. Iskhodnyj material dlya selekcii nematodo-ustojchivykh sortov kartofelya s kompleksom hozyajstvenno cennykh priznakov (Initial Material (Base Line) for Selection of Nematode-Resistant Varieties of Potato Having a Set of Economically Valuable Features), O.S. Kosareva, Avtoref. dis. na soisk. uch. stepeni k.s.h.n., Sankt-Peterburg, 2012, 21 p.

5. Andryuhina, N.A., Bacanov, N.S., Budina, L.V. Metodika issledovanij po kul'ture kartofelya (Methods of Research into Potato Culture), Moskva, NIIKKH, 1967, 263 p.

6. Metodicheskie ukazaniya po nizkozatratnoj tekhnologii selekcionnogo processa na etapah gibrizatsii i vyrashchivaniya seyancev (Methodical Instructions on Low-Cost Technology of the Breeding Process at the Stages of Hybridization and Seedling-Growing), Moskva, Rossel'hoz akademiya, VNIKKH, 2009, 23 p.

7. Metodika issledovanij po zashchite kartofelya ot boleznej, vreditelej, sornyakov i immunitetu (Methods of Research into the Potato Protection against Diseases, Pests, Weeds and Immunity), sost. A. S. Volovik, L.N. Trofimec, A.B. Dolyagin, V.M. Glez, Moskva, Rossel'hoz akademiya, VNIKKH, 1995, 106 p.

8. Bukasov, S.M., Bavyko, N.V., Kostina, L.I. Metodicheskie ukazaniya po opredeleniyu stolovykh kachestv kartofelya (Methodological Guidelines for Determination of the Potato's Table Qualities), Leningrad, VIR, 1975, 29 p.

9. Ryahovskaya, N.I., Gajnatulina, V.V., Vlasenko, G.P. Agrobiologicheskoe obosnovanie vozdeleyvaniya semennogo kartofelya v usloviyakh Kamchatskogo kraya (Agrobiological Basis for Cultivation of Seed Potato in the Climate of the Kamchatka Territory), P-Kamchatskij: Kamchatpress, 2016, 238 p.

10. Sherstyukova, T.P., Gamolina, M.L. Gibrizatsiya kartofelya s cel'yu sozdaniya nematodoustojchivogo sorta (Hybridization of Potato Intended for Creation of Nematode-Resistant Variety), Kamchatfilial ANO OVO CS RF «РУК», 2014, PP. 42-43.

11. Sherstyukova, T.P., Gamolina, M.L. Sozdanie vysokoproduktivnykh sortov kartofelya v Kamchatskom krae (Creation of Highly Productive Potato Varieties on the Kamchatka Territory), *Vestnik DVO RAN*, 2016, No 2, PP. 92-94.