

УСТОЙЧИВОСТЬ К НЕМАТОДЕ – ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ СЕЛЕКЦИИ КАРТОФЕЛЯ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

Дергилева Тамара Тихоновна, ст.н.с. отдела картофелеводства, Южно-Уральский научно-исследовательский институт садоводства и картофелеводства – филиала ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, E-mail: dergileva_tt@mail.ru

Васильев Александр Анатольевич, д.с.-х.н., гл.н.с. отдела картофелеводства, Южно-Уральский научно-исследовательский институт садоводства и картофелеводства – филиала ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН. E-mail: kartofel_chel@mail.ru

***Аннотация.** В статье приведены результаты исследований по селекции картофеля на Южном Урале. За период 2011-2020 гг. в реестр селекционных достижений, допущенных к использованию по Уральскому региону, внесено пять сортов картофеля устойчивых к золотистой картофельной нематоды: Кузовок (2015), Захар и Кавалер (2020), Каштук (2021).*

***Ключевые слова:** картофель, селекция, сорт, устойчивость к картофельной нематоды.*

Введение. Картофель (*Solanum tuberosum* L.) в Челябинской области возделывается на площади более 27 тыс. га, три четверти его сосредоточено на мелкотоварных участках населения. Среди причин низкой урожайности культуры в регионе (17 т/га) следует назвать возделывание в частном секторе нерайонированных сортов картофеля, низкое качество семенного материала, ухудшение в условиях монокультуры фитосанитарной ситуации и в частности повышение вредоносности картофельной нематоды [1].

На Южном Урале картофель поражает золотистая цистообразующая картофельная нематода (*Globodera rostochiensis* Woll.). Пораженные растения на приусадебных участках отстают в росте, имеют меньше стеблей, которые становятся длинными и тонкими. Листья, начиная с нижних, увядают, а затем опадают. Корневая система развивается слабо, на корнях больных растений в период цветения можно обнаружить шаровидные образования – цисты белого, желтого или коричневого цвета [2]. При обнаружении картофельной нематоды на полях необходимо применять комплекс организационно-хозяйственных, агротехнических и карантинных мероприятий. Агротехнические меры борьбы с ней трудоемки и малоэффективны, поэтому выделение устойчивых к нематоды сортов – одно из приоритетных направлений селекции картофеля на Урале.

Целью исследований является создание столовых сортов картофеля для Уральского региона с комплексом хозяйственно-полезных признаков, включая устойчивость к картофельной нематоде.

Материал и методы. Работа выполнена в отделе картофелеводства ЮУНИИСК – филиала ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН в период 2001-2020 гг. Закладку опыта, проведение анализов, учетов и наблюдений осуществляли в соответствии с общепринятой методикой [3]. Почва опытного участка – выщелоченный чернозем среднесуглинистого гранулометрического состава, отличающийся средней обеспеченностью подвижного фосфора и повышенной обменного калия, имеющий слабокислую реакцию почвенного раствора, содержащий 5,9-7,3 % гумуса. Предшественник – чистый пар.

Результаты и их обсуждение. В 2002 году в институте разработана селекционная программа по созданию нематодоустойчивых сортов картофеля за счет целенаправленного включения в гибридизацию источников устойчивости к нематоде. В генетической коллекции картофеля сохраняются образцы, в родословной которых присутствуют виды *S. chacoense*, *S. andigenum*, *S. rubini*, *S. acaule*, *S. bulbocastanum*, передающие по наследству устойчивость к нематоде, фитофторозу и другим болезням.

Известно, что сорта, выведенные в конкретных почвенно-климатических условиях, наиболее адаптированы к этим условиям и в большей степени отвечают требованиям потребителей данного региона по качеству конечной продукции [4, 5]. Целенаправленная работа по созданию устойчивых к картофельной нематоде сортов ведется на Южном Урале сравнительно недавно. Тем не менее, уже достигнуты определенные успехи в этом направлении. В 2015 г. реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, внесен первый челябинский сорт картофеля, устойчивый к нематоде, – Кузовок, в 2020 г. сразу 2 сорта – Захар и Кавалер, в 2021 г. – Каштак. Ниже приводим краткую характеристику этих сортов.

Кузовок (Пе/82-2а x Фрила). Среднеспелый сорт, столового назначения. Урожайность до 48 т/га. Клубень округло-овальный. Кожура желтая. Мякоть желтая. Содержание крахмала – 15-18%. Вкусовые качества хорошие (4,2-4,7 балла). Сорт устойчив к раку и золотистой картофельной нематоде (патотип Ro1), обладает полевой устойчивостью к фитофторозу по ботве и клубням. Поражение вирусами и паршой обыкновенной в слабой степени.

Кавалер (Рая x Космос). Среднеспелый сорт столового назначения. Выделен за высокую адаптивность, экологическую пластичность и стабильность. Урожайность до 50 т/га, содержание крахмала 16,6-17,7%, вкусовые качества клубней хорошие (4,5-5 баллов). Кожура красная, мякоть клубней желтая, не темнеющая в сыром и вареном виде, рассыпчатая при варке. Сохранность хорошая (95-98%). Сорт к раку и золотистой картофельной нематоде (патотип Ro1). Устойчивость к фитофторозу по ботве 7 баллов, по клубням 9 баллов. Относительно устойчив к альтернариозу и парше обыкновенной.

Захар (Спиридон x Невский). Среднеранний сорт, интенсивного типа, столового назначения. Клубни овальные, белые с мелкими, неокрашенными

глазками. Мякоть желтая, умеренно разваривается при варке. Урожайность до 60 т/га. Содержание крахмала в клубнях 14,1-16,8%. Вкус отличный (5 баллов). Сорт устойчив раку картофеля, к золотистой картофельной нематоды и фитофторозу (по ботве – 7, клубням – 9 баллов). Слабо поражается альтернариозом. Сохранность 96-98%.

Каштак (Рая х Космос). Среднеспелый сорт, столового назначения. Окраска клубней красная, форма овальная. Глазки мелкие имеют красное основание. Мякоть светло-желтая. Клубни содержат 17,6...19% крахмала, хорошего вкуса (4,5 баллов), слабо развариваются при варке. Урожайность до 47 т/га. Сорт устойчив к золотистой картофельной нематоды и раку картофеля. Слабо поражается фитофторозом (устойчивость ботвы 7 баллов, клубней – 9 баллов), устойчив к вирусам и альтернариозу (по 9 баллов). Сохранность клубней высокая (96... 98%).

Анализ урожайности челябинских сортов за период 2015-2020 гг. показал, что районированный сорт Кузовок и переданный в 2019 г. на государственное сортоиспытание нематоустойчивый среднеспелый сорт Амулет по продуктивности не уступают стандартам, а сорта Захар, Каштак и Кавалер превосходят их на 10-22 % (таблица).

Таблица – Урожайность клубней картофеля, т/га

Сорта	Урожайность клубней (т/га) по годам исследований						Среднее за 6 лет
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	
Розара (st)	33,8	36,4	34,0	54,7	22,8	16,5	33,0
Невский (st)	46,1	36,2	23,2	37,2	20,7	13,0	29,4
Скарб (st)	42,7	29,8	27,1	39,4	26,7	20,3	31,0
Кузовок	30,8	29,7	39,1	40,4	31,5	19,0	31,7
Захар	46,7	28,1	29,3	59,7	36,1	27,1	37,8
Каштак	46,9	42,5	22,9	44,7	37,7	26,5	36,9
Кавалер	50,3	39,4	28,2	39,1	28,3	32,6	36,3
Амулет	34,9	36,3	23,4	44,3	25,9	30,4	32,5
НСР ₀₅	3,8	3,3	2,3	2,6	2,1	1,4	

Заключение. Целенаправленная работа по селекции нематоустойчивых сортов картофеля позволила за сравнительно короткий период (2011-2020 гг.) передать на государственное испытание 5 сортов картофеля, обладающих устойчивостью к золотистой картофельной нематоды, 4 из них (Кузовок, Захар, Каштак и Кавалер) внесены в Реестр с селекционных достижений, допущенных к использованию по Уральскому региону.

Библиографический список

1. Васильев, А.А. Результаты мониторинга фитосанитарного состояния агроэкосистем картофеля на Южном Урале / А.А. Васильев, Е.М. Шалдяева, Г.А. Мирсаидова // Селекция, семеноводство и технология плодово-ягодных культур и картофеля»: сб. науч. тр. – Челябинск, 2010. – Т. XII. – С. 200-220.
2. Дергилева Т.Т., Васильев А.А. Устойчивость к нематоду – приоритетное направление селекции картофеля на Южном Урале // Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства: Мат. межд. науч.-практ. конф. – Соленое Займище, 2017. – С. 848-851.
3. Методика проведения агротехнических опытов, учетов, наблюдений и анализов на картофеле / Жевора С.В., Федотова Л.С., Старовойтов В.И., Зейрук В.Н., Коршунов А.В., Пшеченков К.А., Тимошина Н.А., Мальцев С.В., Старовойтова О.А., Васильева С.В., Васильева С.В., Шабанов А.Э., Дервягина М.К., Белов Г.Л., Киселев А.И., Князева Е.В.. – М.: ФГБНУ ВНИИКХ, 2019. – 120 с.
4. Шанина, Е.П. Новые сорта картофеля для юга Дальнего Востока России / Е.П. Шанина, Н.А. Сакара, Е.М. Ключкина, Т.С. Тарасова, Н.В. Кольев // Картофель и овощи. – 2018. – № 10. – С. 14-17.
5. Казак, А.А. Экологическая оценка сортов картофеля при выращивании по разным предшественникам в северной лесостепи Тюменской области // А.А. Казак, Ю.П. Логинов, А.С. Гайзатулин // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 1 (166). – С. 85-93.

Resistance to nematod is a priority direction of potato breeding in the South Ural

Dergileva T.T., Senior Researcher, Vasiliev A.A., Doctor of Agricultural Sciences, Ural Federal Agrarian Scientific Research Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 620142, Yekaterinburg, st. Belinsky, 112a.

***Abstract:** The article presents the results of research on potato breeding in the South Urals. For the period 2011-2020 five varieties of potatoes resistant to the golden potato nematode were entered in the register of breeding achievements approved for use in the Ural region: Kuzovok (2015), Zakhar and Kavalier (2020), Kashtak (2021).*

***Key words:** potato, selection, variety, resistance to potato nematode.*