

УДК 635.21:631.811

**Л. И. Костина,
О. С. Косарева**Федеральный исследовательский центр
Всероссийский институт генетических
ресурсов растений
имени Н. И. Вавилова,
190000, Россия, г. Санкт-Петербург,
ул. Б. Морская, д. 42, 44
e-mail: o.kosareva@vir.nw.ru**Ключевые слова:**картофель, сорт, селекция,
продуктивность, крахмал,
устойчивость, вирусы, фитофтороз,
нематода**Поступление:**

10.09.2018

Принято:

10.12.2018

**КОЛЛЕКЦИЯ СЕЛЕКЦИОННЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ
ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ,
СКОРОСПЕЛОСТЬ, УСТОЙЧИВОСТЬ К
ФИТОФТОРОЗУ, ВИРУСНЫМ БОЛЕЗНЯМ И
GLOBODERA ROSTOCHIENSIS WOLL.**

Актуальность. В статье приведена информация о результатах скрининга сортов картофеля по главным хозяйственным признакам: скороспелости, высокой продуктивности, повышенному содержанию крахмала, устойчивости к фитофторозу – *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary, вирусным болезням и картофельной нематоде – *Globodera rostochiensis* Woll. (Ro1). **Материалы и методы.** Материалом для изучения послужила мировая коллекция ВИР отечественных и зарубежных сортов картофеля. Изучение выполнено по методике, разработанной в отделе генетических ресурсов картофеля ВИР. **Результаты и выводы.** Выделены сорта с хозяйственно ценными признаками: с высокой урожайностью – ‘Бастион’ (к-25198), ‘Белуха’ (к-25146), ‘Гейзер’ (к-25266), ‘Горняк’ (к-25311), ‘Ларец’ (к-25211), ‘Манифест’ (к-25265), ‘Метеор’ (к-25212), ‘Нур-Алем’ (к-25253), ‘Призер’ (к-25217), ‘Чароит’ (к-25221), ‘Banba’ (к-25222), ‘Colleen’ (к-25224), ‘Gala’ (к-25270), ‘Leoni’ (к-25244) и др.; с повышенным содержанием крахмала – ‘Актюбинский-2’ (к-25300), ‘Алая роза’ (к-25144), ‘Вектор’ (к-25200), ‘Выток’ (к-11897), ‘Дарница’ (к-25179), ‘Жолбарыс’ (к-25155), ‘Зарево’ (к-10773), ‘Лад’ (к-25180), ‘Левада’ (к-25121), ‘Максимум’ (к-25136), ‘Палитра’ (к-25123), ‘Тамыз’ (к-25307), ‘Универсал’ (к-25137), ‘Чараўник’ (к-25139); с горизонтальной устойчивостью к фитофторозу – ‘Аймурат’ (к-25248), ‘Арал’ (к-25107), ‘Бастион’ (к-25198), ‘Беркут’ (к-25250), ‘Вектор’ (к-25200), ‘Великан’ (к-25201), ‘Гасцінец’ (к-25264), ‘Жолбарыс’ (к-25155), ‘Звездочка’ (к-25209), ‘Мусинский’ (к-25312), ‘Нур-Алем’ (к-25253), ‘Рапсодия’ (к-25130), ‘Сеним’ (к-25306), ‘Сункар’ (к-25258), ‘Тамыз’ (к-25307), ‘Удовичкий’ (к-25260) и др.; с полевой устойчивостью к вирусным болезням – ‘Адил’ (к-25112), ‘Азарт’ (к-25196), ‘Бастион’ (к-25198), ‘Великан’ (к-25201), ‘Волат’ (к-25263), ‘Гасцінец’ (к-25264), ‘Гейзер’ (к-25266), ‘Жемчужина’ (к-25128), ‘Красавчик’ (к-25210), ‘Максимум’ (к-25136), ‘Малышок’ (к-25189), ‘Манифест’ (к-25265), ‘Надежда’ (к-25213), ‘Нур-Алем’ (к-25253), ‘Памяти Лорха’ (к-25214), ‘Рапсодия’ (к-25130), ‘Сеним’ (к-25306), ‘Сиреневый туман’ (к-25143), ‘Султан’ (к-25131), ‘Текеc’ (к-25173), ‘Фаворит’ (к-25132), ‘Чароит’ (к-25221), ‘Щедрик’ (к-25126) и др. Выделены сорта, сочетающие устойчивость к золотистой картофельной нематоде с другими хозяйственно ценными признаками. Данные по изученным сортам дополнены анализом их родословных и сведениями по оценке по потомству от самоопыления. В результате выделен исходный материал для пополнения признаковых коллекций на продуктивность, повышенное содержание крахмала, устойчивость к фитофторозу, вирусным болезням и картофельной нематоде.

L. I. Kostina,
O. S. Kosareva

N. I. Vavilov All-Russian Institute of Plant
Genetic Resources,
42, 44, Bolshaya Morskaya St.,
St. Petersburg, 190000, Russia,
e-mail: o.kosareva@vir.nw.ru

Key words:

potato, cultivar, breeding, yield, starch,
resistance, virus, late blight, nematode

Received:

10.09.2018

Accepted:

10.12.2018

THE COLLECTION OF POTATO CULTIVARS AS A SOURCE FOR BREEDING FOR HIGH YIELD, EARLINESS, AND RESISTANCE TO LATE BLIGHT, VIRUS DISEASES AND *GLOBODERA* *ROSTOCHIENSIS* WOLL.

Background. The article presents information on the results of screening potato cultivars for major commercial traits: earliness, high yield, high starch content, resistance to late blight (*Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary), virus diseases and potato nematode (*Globodera rostochiensis* Woll. (Ro1)). **Materials and methods.** VIR's collection of domestic and foreign potato cultivars served as the material for this research. The study was conducted in accordance with the guidelines developed at the Potato Genetic Resources Department of VIR. **Results and conclusion.** The analysis of pedigrees helped to select source material for the main trends of domestic potato breeding. Data of a number of cultivars identified by analyzing progenies from self-pollination are presented in the paper. Potential sources of major commercial traits were found: cvs. 'Banba' (k-25222), 'Bastion' (k-25198), 'Belukha' (k-25146), 'Charoit' (k-25221), 'Colleen' (k-25224), 'Gala' (k-25270), 'Geyzer' (k-25266), 'Gornyak' (k-25311), 'Larets' (k-25211), 'Leoni' (k-25244), 'Manifest' (k-25265), 'Meteor' (k-25212), 'Nur-Alem' (k-25253), 'Prizer' (k-25217), etc. were identified as high yield sources; cvs. 'Aktyubinskiy-2' (k-25300), 'Alaya roza' (k-25144), 'Charaŭnik' (k-25139), 'Darnitsa' (k-25179), 'Lad' (k-25180), 'Levada' (k-25121), 'Maksimum' (k-25136), 'Palitra' (k-25123), 'Tamyž' (k-25307), 'Universal' (k-25137), 'Vektor' (k-25200), 'Vytok' (k-11897), 'Zarevo' (k-10773) and 'Zholbarys' (k-25155) as sources of high starch content; cvs. 'Aral' (k-25107), 'Aymurat' (k-25248), 'Bastion' (k-25198), 'Berkut' (k-25250), 'Gastsinets' (k-25264), 'Musinskiy' (k-25312), 'Nur-Alem' (k-25253), 'Rapsodiya' (k-25130), 'Senim' (k-25306), 'Sunkar' (k-25258), 'Tamyž' (k-25307), 'Udovitskiy' (k-25260), 'Vektor' (k-25200), 'Velikan' (k-25201), 'Zholbarys' (k-25155) and 'Zvezdochka' (k-25209) as sources of late blight resistance; cvs. 'Adil' (k-25112), 'Azart' (k-25196), 'Bastion' (k-25198), 'Charoit' (k-25221), 'Favorit' (k-25132), 'Gastsinets' (k-25264), 'Geyzer' (k-25266), 'Krasavchik' (k-25210), 'Maksimum' (k-25136), 'Malyshok' (k-25189), 'Manifest' (k-25265), 'Nadezhda' (k-25213), 'Nur-Alem' (k-25253), 'Pamyati Lorkha' (k-25214), 'Rapsodiya' (k-25130), 'Senim' (k-25306), 'Sirenevyy tuman' (k-25143), 'Sultan' (k-25131), 'Shchedrik' (k-25126), 'Tekes' (k-25173), 'Velikan' (k-25201), 'Volat' (k-25263), 'Zhemchuzhina' (k-25128), etc. as sources of field resistance to virus diseases. Cultivars combining resistance to potato cyst nematode (*Globodera rostochiensis* Woll. (Ro1)) with other valuable commercial traits were also identified.

Введение

Сокращение посевных площадей под картофелем при одновременной интенсификации отрасли приводит к необходимости выведения новых высокопродуктивных сортов, устойчивых к болезням и вредителям. Для решения этой проблемы необходимо выделение новых источников ценных признаков для важнейших направлений селекции картофеля.

Для удобства использования нового исходного материала целесообразно его представлять в виде рабочих признаковых коллекций для целей селекции: скороспелость, продуктивность, повышенное содержание крахмала, устойчивость к болезням: фитофторозу – *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary, вирусным болезням; устойчивость к картофельной нематоде (*Globodera rostochiensis* Woll., Ro1) и др. признаки.

Материалы и методы

Работа выполнена в Пушкинском филиале ВИР в 2015–2017 гг. на материале мировой коллекции селекционных сортов картофеля ВИР. Изучение проведено по основным хозяйственно ценным признакам по методикам отдела генетических ресурсов картофеля (Budin et al., 1986; Kiru et al., 2010) и Международному классификатору СЭВ видов картофеля секции *Tuberarium* (Dun.) Buk. рода *Solanum* L. (Bukasov et al., 1984). Содержание крахмала клубней сортов картофеля определяли удельно-весовым способом по Методике изучения технологических свойств картофеля (Shinkarev, 1988). Оно основано на определении плотности клубней в воздухе и воде с дальнейшим применением номограммы Эдгара и Назаренко для расчета процента сухого вещества и крахмала.

Исходный материал, выделенный в результате трехлетней оценки в полевых и лабораторных условиях, для повышения результативности его использования в селекции, необходимо подвергнуть более углубленному изучению. Для этой цели необходимо сделать анализ генеалогии выделенного сорта с характеристикой всех использованных при его выведении сортов – их положительные и отрицательные свойства (Kostina, 1992). Желательно иметь оценку выделенного образца по потомству от самоопыления и результатам скрещивания.

Результаты и обсуждение

Одним из наиболее важных направлений в селекции картофеля, особенно для условий Северо-Западных регионов России, где сравнительно короткий вегетационный период, является создание скороспелых сортов картофеля. Скороспелость сорта – способность его рано давать высокий урожай товарных клубней. Она зависит от срока начала образования клубней и интенсивности накопления их массы. Такими являются ранние и среднеранние сорта.

В настоящее время в коллекции 40% сортов от общего числа образцов обладают скороспелостью. Коллекция картофеля ВИР ежегодно пополняется новыми скороспелыми сортами отечественной и зарубежной селекции. Селекционерам известно, что для выведения ранних сортов, наиболее результативным является использование в качестве родительских форм двух ранних сортов.

В результате 3-летнего изучения по скороспелости выделены сорта: 'Бакша' (к-25116), 'Горняк' (к-25311), 'Жемчужина' (к-25207), 'Загадка' (к-24795), 'Метеор' (к-25212), 'Памяти Канаева' (к-25305), 'Повинь' (к-24736), 'Этюд' (к-25178). Скороспелые сорта 'Башкирский' (к-25338), 'Кемеровчанин' (к-25191), 'Малышок'

(к-25189), 'Сибирский ранний' (к-25150), 'Союз' (к-25169), 'Тустеп' (к-24826) и 'Чароит' (к-25221) сочетают скороспелость с продуктивностью. Среди сортов дальнего зарубежья по скороспелости выделены сорта: 'Arosa' (к-24762), 'Colette' (к-24767), 'Gala' (к-25270), 'Jade' (к-25243), 'Leoni' (к-25244), 'Madeleine' (к-25322), 'Rosara' (к-24779), 'Solist' (к-24784). Ранее также были выделены сорта, сочетающие скороспелость с высокой продуктивностью, превышающие стандарт сорт 'Невский' (к-10736): сорта России – 'Антонина' (к-24624), 'Белоснежка' (к-12211), 'Вдохновение' (к-12192), 'Виза' (к-12193), 'Жигулевский' (к-25004), 'Жуковский ранний' (к-11825), 'Крепыш' (к-12168), 'Кузнечанка' (к-25005), 'Лига' (к-12198), 'Лина' (к-12109), 'Радонежский' (к-12202), 'Рябинушка' (к-12203), 'Сударыня' (к-12206), 'Удача' (к-11900) и др.

Высокая продуктивность. По этому показателю выделены сорта, превышающие 1000 грамм с растения и превышающие стандарты сортов 'Невский' (к-10736) и 'Аврора' (к-12188). Сорта России и страны СНГ: 'Бастион' (к-25198), 'Белуха' (к-25146), 'Гейзер' (к-25266), 'Горняк' (к-25311), 'Кормилец' (к-24718), 'Красавчик' (к-25210), 'Лагун' (к-25294), 'Ларец' (к-25211), 'Манифест' (к-25265), 'Метеор' (к-25212), 'Мирас' (к-25304), 'Нур-Алем' (к-25253), 'Призер' (к-25217), 'Сеним' (к-25306), 'София' (к-25256), 'Фальварак' (к-25138), 'Чароит' (к-25221), а также сорта дальнего зарубежья: 'Actrice' (к-25242), 'Banba' (к-25222), 'Colleen' (к-25224), 'Fioretta' (к-25194), 'Gala' (к-25270), 'Habibi' (к-25232), 'Infinity' (к-25234), 'Leoni' (к-25244), 'Margarita' (к-25245), 'Red Fantasy' (к-25324), 'Universa' (к-25240).

Оценка исходного материала *по потомству от самоопыления* является эффективным методом. Для целей селекции на продуктивность из выделенных ранее сортов можно рекомендовать сорта: 'Alcmaria' (к-19900) (в потомстве 75% семян с высокой продуктивностью), 'Desiree' (к-19544) (55%), 'Granola' (к-22096) (53%), 'Ora' (к-8366) (50%), 'Provita' (к-19918) (52%), 'Quarta' (к-19460) (54%), 'Ласунок' (к-12285) (71%), 'Невский' (к-10736) (62%). Эти сорта рекомендуются для включения в признаковую коллекцию на продуктивность.

Сорта с повышенным содержанием крахмала. Картофель – важная продовольственная, техническая и кормовая культура. В последние годы в России открылись новые производства по переработке картофеля на чипсы, сухое картофельное пюре, крупку и другие продукты. В настоящее время сортов картофеля с повышенным содержанием крахмала для промышленной переработки выводится мало, однако эти сорта определяют рентабельность перерабатывающих отраслей. Для создания новых сортов картофеля с повышенным содержанием крахмала необходим новый исходный материал. По 3-летним данным выделены высококрахмалистые сорта картофеля: 'Актюбинский-2' (к-25300) (18,5–19,5%), 'Алая роза' (к-25144) (18,0–20,1%), 'Вектор' (к-25200) (17,5–21,1%), 'Выток' (к-11897) (18,0–24,3%), 'Дарница' (к-25179) (17,5–18,5%), 'Жолбарыс' (к-25155) (18,5–19,5%), 'Зарево' (к-10773) (18,8–24,9%), 'Лад' (к-25180) (17,5–18,5%), 'Левада' (к-25121) (17,5–18,5%), 'Максимум' (к-25136) (23,8–24,9%), 'Палитра' (к-25123) (17,5–18,5%), 'Тамыз' (к-25307) (17,0–18,5%), 'Универсал' (к-25137) (17,5–19,5%), 'Чараўник' (к-25139) (19,0–20,6%).

Некоторые выделенные сорта картофеля были оценены по разработанной нами технологии, которая ускоряет селекционный процесс и повышает его результативность. Сорта оценивали по многоступенчатому скринингу в четыре этапа:

1. Выделение сортов с высокими показателями по результатам полевой и лабораторной оценки.
2. Выявление потенциальных возможностей сортов по их родословным с учетом всех сортов и гибридов, использованных при их выведении.
3. Оценка выделенных сортов по потомству от самоопыления.
4. Проверка выделенных образцов по результатам скрещивания.

Таблица 1. Происхождение сортов, выведенных с сортом Зарево
Table 1. Pedigrees of cultivars developed from crosses with cv. 'Zarevo'

Название сорта	№ по каталогу ВИР	Происхождение	Устойчивость к вирусным болезням, балл	Содержание крахмала, %	Продуктивность, балл
Алая заря	25039	Adretta × Зарево	7	15,4–21,0	6
Алена	12145	[(Early Rose × Katahdin) × Камераз] × Зарево	6	14,4–17,0	7
Антонина	24624	Elvira × Зарево	5	16,4–20,6	7
Батя	25006	Crebella × Зарево	5	11,9–15,4	6
Брянский красный	12161	Ресурс × Зарево	6	15,4–19,5	6
Брянский надежный	12160	Пересвет × Зарево	6	16,4–21,7	7
Брянская новинка	11894	Serrana × Зарево	6	22,3	6
Вектор	25200	1977-76 × Зарево	6	17,5–21,1	5
Дзвін	24788	Omega × Зарево	5	20,6	6
Казахстанский	24713	Седов × Зарево	5	14,4–16,4	6
Кузнечанка	25005	Невский × Зарево	7	10,5–15,9	7
Лазарь	12146	Ласунок × Зарево	6	20,1–26,5	6
Малиновка	12056	Бежицкий × Зарево	7	17,7–23,3	6
Милавица	11909	Свитезянка × Зарево	5	19,5–23,3	5
Накра	11916	596m-76 × Зарево	7	18,2–21,9	5
Нальчикский	24728	262/82-3 × Зарево	6	14,4–18,5	7
Памяти Коваленко	24734	Удача × Зарево	6	12,4–15,4	5
Памяти Рогачева	24625	Elvira × Зарево	5	16,4–21,7	5
Принц	12172	Пранса × Зарево	6	9,5–17,5	5
Сапрыкинский	12174	Резерв × Зарево	6	7,4–14,4	6
Сентябрь	12147	(Aquila × Katahdin) × Зарево	6	15,9–19,5	5
Стрелец	12205	Иртыш 6 × Зарево	7	18,5–20,6	6
Теща	25007	Приэльбрусский × Зарево	5	14,4–16,4	5
Фиолетик	24754	Акрсия × Зарево	7	14,9–18,5	5
Фокинский	25133	88.16/20 × Зарево	6	16,4–18,5	5
Хозяюшка	24755	Sante × Зарево	7	14,9–17,7	6
Юбиляр	24627	Elvira Зарево	7	12,4–21,7	5

По этой технологии выделены сорта картофеля с повышенным содержанием крахмала:

– ‘Ceza’ (к-22156, Польша). Позднеспелый. Высокопродуктивный. Содержание крахмала 20,8–24,5%. При выведении этого сорта использован сорт ‘Marijke’ и межвидовые гибриды с повышенным содержанием крахмала. В потомстве сорта ‘Ceza’ – 90% семян с высоким содержанием крахмала. С ним выведен сорт ‘Журавинка’ (Sante × Ceza) с повышенным содержанием крахмала;

– ‘Indira’ (к-22092, Германия). Позднеспелый. Высокопродуктивный. Устойчив к картофельной нематоде (Ro1). Содержание крахмала 18,0–22,0%. При выведении этого сорта использованы виды *S. andigenum* Juz. et Buk. и *S. demissum* Lindl. С использованием этого сорта выведен сорт ‘Merkur’ (Indira × Ausonia) с высоким содержанием крахмала;

– ‘Выток’ (к-11897, Беларусь). Позднеспелый. Высокопродуктивный. Содержание крахмала 18,0–24,3%. При выведении сорта использованы высококрахмалистые сорта ‘Ласунок’ и ‘Комсомолец 20’. В потомстве сорта ‘Выток’ – 70% семян с высоким содержанием крахмала.

– ‘Зарево’ (к-10773, Украина). Среднепоздний. Высокопродуктивный. Содержание крахмала 18,8–24,9%. При выведении сорта использованы высококрахмалистый сорт ‘Бекра’ и межвидовой гибрид (с *S. andigenum* и *S. demissum*). В потомстве сорта ‘Зарево’ 60% семян с высоким содержанием

крахмала. С использованием этого сорта выведены высококрахмалистые сорта: 'Антонина', 'Брянский красный', 'Брянская новинка', 'Дзвін', 'Лазарь', 'Милавица', 'Накра', 'Стрелец' и др. С сортом 'Зарево' выведено более 30 сортов, среди них устойчивые к вирусным болезням, фитофторозу, высокопродуктивные (табл. 1). Эти сорта рекомендуются для включения в признаковую коллекцию для селекции на повышенное содержание крахмала, а также для производственных целей для получения крахмала.

Анализ родословных сортов картофеля дает возможность разработать стратегию поиска нового исходного материала для селекции картофеля на повышенное содержание крахмала. Большое число сортов с высоким содержанием крахмала в потомстве немецкого сорта 'Erste von Fromsdorf'. Этот сорт расположен в пятом цикле скрещиваний старого сорта 'Erste von Nassengrund' (Kostina, 1992). Наличие большого числа высококрахмалистых сортов в потомстве этого сорта объясняется тем, что он выведен с использованием перуанского сеянца культурного вида *S. andigenum*.

Горизонтальная устойчивость к фитофторозу. Одним из приоритетных направлений в селекции картофеля является выведение сортов картофеля, устойчивых к фитофторозу. Вредоносность этого заболевания возрастает с появлением нового типа совместимости A2, в этом случае у паразита кроме вегетативного наблюдается половое размножение. По данным СТАЗР и ВИЗР в Ленинградской области эпифитотии фитофтороза повторяются почти через год. В годы сильных эпифитотий популяция рас фитофтороза была представлена всеми генами вирулентности от R1 до R11 за исключением R9. Выделены сорта слабо поражаемые фитофторозом по листьям (6–8 баллов): 'Аймурат' (к-25248), 'Арал' (к-25107), 'Бастион' (к-25198), 'Беркут' (к-25250), 'Вектор' (к-25200), 'Великан' (к-25201), 'Гасцінец' (к-25264), 'Жолбарыс' (к-25155), 'Звездочка' (к-25209), 'Мусинский' (к-25312), 'Нур-Алем' (к-25253), 'Рапсодия' (к-25130), 'Сеним' (к-25306), 'Сункар' (к-25258), 'Тамыз' (к-25307), 'Удовичкий' (к-25260) и др.

Таблица 2. Характеристика нематодоустойчивых сортов
Table 2. Description of nematode-resistant cultivars

Название сорта	№ по каталогу ВИР	Оригинатор	Продуктивность, балл	Устойчивость к картофельной нематодe	Содержание крахмала, %
Adora	23807	Нидерланды	7	Ro1	11,4–12,0
Agria	19898	Германия	7	Ro1	8,1–15,4
Ania	24063	Польша	7	Ro1	19,9–20,6
Banba	25222	Ирландия	7	Ro1	8,6–11,0
Colleen	25224	Ирландия	7	Ro1	11,5–11,9
Drop	24050	Польша	7	Ro1, Pa3	14,3–18,5
Dunajec	24074	Польша	7	Ro1	24,9–27,1
Fioretta	25194	Германия	7	Ro1	9,5–11,9
Fregata	22164	Польша	5	Ro1	18,1–23,8
Granola	22096	Германия	7	Ro1	11,3–13,5
Juliver	20375	Германия	7	Ro1	14,9–22,7
Latona	11946	Нидерланды	5	Ro1	13,1–13,9
Molli	12186	Германия	7	Ro1	9,5–14,4
Sante	19578	Нидерланды	7	Ro1-4, Pa2	13,0–19,5
Van Gogh	22897	Нидерланды	7	Ro1	15,9–23,8
Алмаз	11892	Россия	7	Ro1	10,3–22,7
Аспия	11995	Россия	7	Ro1	11,5–19,0
Вихола	11270	Украина	7	Ro1	14,3–15,0
Жуковский ранний	11825	Россия	7	Ro1	10,5–13,2
Зорачка	25135	Белоруссия	7	Ro1	11,5–13,4
Скарб	11904	Белоруссия	7	Ro1	12,4–17,0
Сузорье	11992	Белоруссия	7	Ro1	18,5–20,6
Чараўник	25139	Белоруссия	5	Ro1	19,0–20,6

Некоторые ранее выделенные сорта оценены по потомству от самоопыления. Высокий процент семян, устойчивых к фитофторозу в потомстве от самоопыления у сортов: 'Аврора' (к-12188) (62%), 'Астра' (к-10697) (82%), 'Вихола' (к-11270) (62%), 'Журавинка' (к-12106) (56%), 'Наяда' (к-12157) (67%), 'Росинка' (к-11993) (67%), 'Скарб' (к-11904) (77%), 'Bobr' (к-21103) (42%), 'Clarissa' (к-21770) (82%).

Сорта с высокой полевой устойчивостью к вирусным болезням. Из новых поступлений в коллекцию выделены сорта: 'Адиль' (к-25112), 'Азарт' (к-25196), 'Бастион' (к-25198), 'Великан' (к-25201), 'Волат' (к-25263), 'Гасцінец' (к-25264), 'Гейзер' (к-25266), 'Жемчужина' (к-25128), 'Красавчик' (к-25210), 'Максимум' (к-25136), 'Малышок' (к-25189), 'Манифест' (к-25265), 'Надежда' (к-25213), 'Нур-Алем' (к-25253), 'Памяти Лорха' (к-25214), 'Рапсодия' (к-25130), 'Сеним' (к-25306), 'Сиреневый туман' (к-25143), 'Султан' (к-25131), 'Текеc' (к-25173), 'Фаворит' (к-25132), 'Чароит' (к-25221), 'Щедрик' (к-25126) и др.

В результате изучения коллекции нематодоустойчивых сортов выделены сорта, сочетающие *устойчивость к нематодe* с другими хозяйственно ценными признаками: высокой продуктивностью, крахмалистостью, устойчивостью к болезням и др. (табл. 2).

Нематодоустойчивые сорта: 'Adora', 'Banba', 'Colleen', 'Drop', 'Fioretta', 'Latona', 'Molli', 'Алмаз', 'Жуковский ранний', 'Зорачка' являются раннеспелыми. Представленные в таблице зарубежные сорта обладают устойчивостью к вирусу Y. Сорта 'Скарб' и 'Сузорье' устойчивы к вирусу X.

Сорта картофеля, выделенные по устойчивости к болезням и вредителям, рекомендуются для включения в признаковые коллекции.

Заключение

В результате изучения новых поступлений в мировую коллекцию селекционных сортов картофеля выделен исходный материал для пополнения признаковых коллекций на продуктивность, повышенное содержание крахмала, устойчивость к фитофторозу – *Phytophthora infestans*, вирусным болезням и картофельной нематодe – *Globodera rostochiensis* (Ro1). Созданные ранее признаковые коллекции пополнены данными в результате углубленного исследования (многоступенчатый скрининг) по разработанной нами новой технологии – на основе анализа родословных, результатах анализа по потомству от самоопыления и результатах скрещивания.

Благодарности. Работа выполнена в рамках государственного задания согласно тематическому плану ВИР по теме № 0662-2018-0018 «Разработка системного подхода к структурированию и формированию *ex situ* коллекций культурных растений, репрезентативных по видовому, сортовому и генетическому разнообразию, изучение внутривидовой наследственной изменчивости селекционно значимых признаков важнейших сельскохозяйственных культур и формирование признаковых и стержневых коллекций», номер государственной регистрации ЕГИСУ НИОКР: АААА-А16-116040710373-1.

References/Литература

Budin K. Z., Kameraz A. Ya., Bavyko N. F., Kostina L. I., Morozova E. V., Turuleva L. M. Methodological guidance directory for studying and maintaining VIR collection of potato (Metodicheskiye ukazaniya po izucheniya i podderzhaniyu obraztsov mirovoy kollektsii kartofelya). Leningrad : VIR, 1986, 23 p.

- [in Russian] (Будин К. З., Камераз А. Я., Бавыко Н. Ф., Костина Л. И., Морозова Е. В., Турулева Л. М. Методические указания по изучению и поддержанию образцов мировой коллекции картофеля. Л. : ВИР, 1986. 23 с.).
- Bukasov S., Budin K., Kameras A., Lechnovich V., Kostina L., Bavico N., Korneichuk V., CHSSR – Zadina N., Widner I., Maior M., Baresh I., Odegnal V., Baranek N. International classificator SEV of potato species section *Tuberarium* (Dun.) Buk. *Solanum* L. Leningrad : VIR, 1984, 43 p. [in Russian] (Букасов С., Будин К., Камераз А., Лехнович В., Костина Л., Бавыко Н., Корнейчук В., ЧССР – Задина Н., Виднер И., Майор М., Бареш И., Одегнал В., Баранек Н. Международный классификатор СЭВ видов картофеля секции *Tuberarium* (Dun.) Buk. рода *Solanum* L. Л. : ВИР, 1984. 43 с.).
- Dergacheva N. V. The initial material to create potato varieties adapted for western Siberia conditions // Potato growing. Moscow, 2017, pp. 118–125 [in Russian] (Дергачева Н. В. Исходный материал для создания сортов картофеля адаптивных для условий Западной Сибири // Картофелеводство. М., 2017. С. 118–125).
- Kiru S. D., Kostina L. I., Truskinov E. V., Zoteeva N. M., Rogosina E. V., Koroleva L. V., Fomina V. E., Palecha S. V., Kosareva O. S., Kirilov D. A. Methodological guidance directory for studing and maintaining VIR collection of potato (Metodicheskiye ukazaniya po podderzhaniyu i izucheniyu mirovoy kollektsii kartofelya). St. Petersburg : VIR, 2010, 27 p. [in Russian] (Киру С. Д., Костина Л. И., Трускинов Э. В., Зотеева Н. М., Рогозина Е. В., Королева Л. В., Фомина В. Е., Палеха С. В., Косарева О. С., Кирилов Д. А. Методические указания по поддержанию и изучению мировой коллекции картофеля. СПб. : ВИР, 2010. 27 с.).
- Kostina L. I. Parentage of potato varieties // Bulletin of applied botany, genetics and plant breeding. 1982, vol. 73, iss. 2, pp. 22–27 [in Russian] (Костина Л. И. Родословная сортов картофеля // Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции. 1982. Т. 73, вып. 2. С. 22–27).
- Kostina L. I. Pedigree of native potato varieties (Methodological guidance) (Vydeleniye iskhodnogo materiala dlya selektsii kartofelya na osnove genealogii (Metodicheskoye ukazaniye)). St. Petersburg : VIR, 1992, 104 p. [in Russian] (Костина Л. И. Выделение исходного материала для селекции картофеля на основе генеалогии (Методическое указание). СПб. : ВИР, 1992. 104 с.).
- Kostina L. I., Koroleva L. V., Kosareva O. S., Fomina V. E. Potato varieties of Russia and SNG // Catalogue of world VIR collection (Selektsionnyye sorta kartofelya i stran SNG). St. Petersburg : VIR, 2016, iss. 829, 43 p. [in Russian] (Костина Л. И., Королева Л. В., Косарева О. С., Фомина В. Е. Селекционные сорта картофеля и стран СНГ // Каталог мировой коллекции ВИР. СПб. : ВИР, 2016. Вып. 829. 43 с.).
- Kostina L. I., Kosareva O. S. Parentage of potato varieties from Russia (Genealogiya otechestvennykh sortov kartofelya). St. Petersburg : VIR, 2017, 72 p. [in Russian] (Костина Л. И., Косарева О. С. Генеалогия отечественных сортов картофеля. СПб. : ВИР, 2017. 72 с.).
- Kostina L. I., Zholudeva Z. P. Potato varieties // In: Flora of cultivated plants. Leningrad : VIR, 1971, vol. 9, pp 305–383 [in Russian] (Костина Л. И., Жолудева З. П. Селекционные сорта картофеля // В кн. : Культурная флора СССР. Л. : ВИР, 1971. Т. 9. С. 305–383).
- Shinkarev V. I. Methodological guidance directory for studying the technological properties of potatoes (Metodicheskiye ukazaniya po izucheniyu tekhnologicheskikh svoystv kartofelya). Leningrad, 1988, 133 p. [in Russian] (Шинкарев В. И. Методические указания по изучению технологических свойств картофеля. Л., 1988. 133 с.).