

СОРТА КАРТОФЕЛЯ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ НА ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫЕ ПРИЗНАКИ

Л. И. Костина, О. С. Косарева

Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства
им. Н. И. Вавилова, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: o.kosareva@vir.nw.ru

Резюме

В статье приведены результаты изучения коллекции картофеля ВИР. В результате изучения селекционных сортов картофеля лучшие из них рекомендуются в качестве исходного материала для селекции на основные хозяйственno-ценные признаки: продуктивность, содержание крахмала, устойчивость к фитофторозу – *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary, патотипу Ro1 золотистой картофельной нематоды – *Globodera rostochiensis* (Woll.) Behr. В статье приведены сорта, сочетающие устойчивость к золотистой картофельной нематоде с другими ценными признаками. Выделенные генотипы рекомендуются для использования в селекционных программах.

Ключевые слова: картофель, сорт, источник, признак, селекция.

POTATO VARIETIES PROMISING FOR BREEDING TARGETED AT COMMERCIAL TRAITS

L. I. Kostina & O. S. Kosareva

N. I. Vavilov All-Russian Research Institute of Plant Industry,
St. Petersburg, Russia, e-mail: o.kosareva@vir.nw.ru

Summary

The article presents the results of studying VIR's potato collection. Following such study, the best cultivars of potato are recommended as source material for breeding programs targeted at basic commercial traits, such as high yield, starch content, resistance to late blight (*Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary) and Ro1 pathotype of golden potato cyst nematode (*Globodera rostochiensis* (Woll.) Behr.). Described here are the cultivars combining resistance to gold potato cyst nematode with other valuable commercial traits. The identified genotypes are recommended to be included in potato breeding programs.

Keywords: potato, variety, source, trait, breeding.

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. Перед селекцией стоит задача по улучшению селекционной работы и ускорению селекционного

процесса. В отделе генетических ресурсов Всероссийского научно-исследовательского института растениеводства им. Н. И. Вавилова (ВИР) разработана новая технология по оценке исходного материала для ускорения селекционного процесса и повышения его результативности (Костина, Королева, 1999). Рекомендуется использовать для селекции исходный материал с донорскими свойствами, выделенный на основе многоступенчатого скрининга. Данная технология апробирована в докторских работах Л. В. Королевой (2000), Д. А. Бычкова (2005), О. С. Косаревой (2012). Селекционер Е. П. Шанина (2012) справедливо отмечает, что результативность прямого использования в селекции образцов, выделенных по данным полевой и лабораторной оценки, не превышает 5%. Она поддерживает необходимость дополнительно проводить анализ выделенных образцов по их родословным, по потомству от самоопыления и результатам скрещивания.

Материал и методы

Оценка селекционных сортов картофеля проводилась в Пушкинских лабораториях ВИР по Методическим указаниям отдела генетических ресурсов картофеля (2010) и Международному классификатору СЭВ видов картофеля секции *Tuberarium* (Dun.) Buk. рода *Solanum* L. (1984).

Выделенные в полевых условиях сорта были оценены по разработанной нами технологии (Костина и др., 2010). Выделение исходного материала проводилось на основе многоступенчатого скрининга в четыре этапа. Первый этап – выделение образцов с ценными признаками по результатам полевой и лабораторной оценки. Второй этап – выявление потенциальных возможностей образцов, выделенных на первом этапе. Для этого проводился анализ выделенных образцов по их родословным с учетом всех сортов и гибридов, использованных при их выведении, по хозяйственно-ценным и отрицательным признакам. Третий этап – анализ выделенных образцов по потомству от самоопыления. Четвертый этап – проверка выделенных образцов по результатам скрещивания.

Оценка нематодоустойчивых сортов картофеля проведена по потомству от самоопыления на инфекционном фоне в теплицах Всероссийского института защиты растений согласно «Положению о порядке испытания гибридов картофеля на устойчивость к золотистой картофельной цистообразующей нематоде» (Понин, Гладкая, 1985).

Результаты исследований

Исходный материал для селекции на продуктивность

Выделены сорта с высокой продуктивностью (превышающие стандарты сорта ‘Невский’ и ‘Петербургский’): из Германии – ‘Alwara’, ‘Arkula’, ‘Margit’, ‘Vellox’; из Польши – ‘Ania’, ‘Baszta’, ‘Bobr’, ‘Bzura’, ‘Koga’, ‘Triada’, ‘Tristar’; из Нидерландов – ‘Agata’, ‘Concorde’, ‘Latona’, ‘Van Gogh’; из России –

‘Аврора’, ‘Акросия’, ‘Алена’, ‘Малиновка’, ‘Наяда’, ‘Русский Сувенир’, ‘Рябинушка’, ‘Холмогорский’; из Беларуси – ‘Вихола’, ‘Журавинка’, ‘Здабыток’, ‘Милавица’, ‘Талисман’ и другие; из Украины – ‘Зарево’, ‘Ласунак’. Из новых поступлений в коллекцию за 2010–2012 гг. выделены сорта: ‘Болвинский’, ‘Вектар’, ‘Зорачка’, ‘Калинка’, ‘Щедрик’ и другие.

Выделенные ранее высокопродуктивные сорта были оценены по потомству от самоопыления. По высокому числу продуктивных сеянцев в потомстве выделены сорта: ‘Alcmaria’ (76% высокопродуктивных сеянцев), ‘Arkula’ (58%), ‘Desiree’ (55%), ‘Granola’ (53%), ‘Grata’ (45%), ‘Ora’ (50%), ‘Provita’ (52%), ‘Quarta’ (54%), ‘Ласунак’ (71%) и ‘Невский’ (62%).

Хорошими источниками на продуктивность являются выделенные ранее из коллекции сорта картофеля. С сортом ‘Alcmaria’ выведены продуктивные сорта – ‘Accent’ (‘Alcmaria’ × SVP AM 66-42), ‘Adora’ (‘Primura’ × ‘Alcmaria’). С сортом ‘Desiree’ уже выведена целая серия высокопродуктивных сортов (около 40): ‘Alwara’ (290/76 × ‘Desiree’), ‘Ambo’ (‘Desiree’ × ‘Cara’), ‘Barna’ (‘Desiree’ × ‘Cara’), ‘Cleopatra’ (ZPC 50-35 × ‘Desiree’), ‘Cultra’ (‘Desiree’ × ‘Cara’), ‘Gracia’ (‘Ropta H 741’ × ‘Desiree’), ‘Romano’ (‘Draga’ × ‘Desiree’), ‘Salinka’ (‘Goldsegen’ × ‘Desiree’), ‘Saxon’ (‘Kingston’ × ‘Desiree’) и другие. С сортом ‘Grata’ выведены высокопродуктивные сорта: ‘Lotos’ (‘Grata’ × PK 1113) и ‘Domina’ (‘Grata’ × BLSA 6397/8). С сортом ‘Ora’ (‘Mira’) уже выведены высокопродуктивные сорта: ‘Antares’ {[‘Capella’ × BRA 9098] × ‘Flava’] × ‘Ora’}, ‘Axilia’ (‘Saskia’ × ‘Ora’), ‘Galina’ {[‘Apta’ × ‘Schwalbe’] × (‘Ora’ × MPI 44.335/130)], ‘Sitta’ (‘Schwalbe’ × ‘Ora’), ‘Turbella’ (‘Apta’ × MPI 44.335/130) × {[‘Ora’ × (54.3/14/74 × ‘Vera’)] × Schwalbe}, ‘Комсомолец 20’ [(‘Зазерский’ × смесь пыльцы) × (‘Mira’ × C/42)], ‘Павлинка’ [(6461 C46 × ‘Камераз’) × ‘Mira’], ‘Старт’ (‘Олев’ × ‘Mira’), ‘Темп’ (‘Олев’ × ‘Mira’) и другие.

Исходный материал для селекции на устойчивость к фитофторозу

Одним из приоритетных направлений в селекции картофеля является выведение сортов, 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 Всероссийского НИИ защиты растений, в Ленинградской области за 10 лет (1995–2005 гг.) эпифитотии фитофтороза повторялись почти через год. Наиболее эпифитотийными были 1996, 1998, 2003 и 2004 годы. В эпифитотийные годы популяция рас фитофтороза была представлена всеми генами вирулентности от R_1 до R_{11} за исключением R_9 (Патрикеева, Чингаева, 2005).

Проведена оценка в полевых условиях Пушкинских лабораторий ВИР (г. Пушкин) на устойчивость к фитофторозу. Выделены сорта картофеля, слабо поражаемые фитофторозом по листьям (7–8 баллов): из Польши – ‘Ania’, ‘Baszta’, ‘Dunajec’, ‘Klepa’, ‘Koga’, ‘Medusa’, ‘Omulev’, ‘Triada’; из России – ‘Аврора’, ‘Аспия’, ‘Вдохновение’, ‘Вестник’, ‘Вихола’, ‘Журавинка’,

‘Лукьяновский’, ‘Наяда’, ‘Никулинский’, ‘Удача’, ‘Россиянка’, ‘Ручеек’, ‘Скарб’; из Беларуси – ‘Здабыток’, ‘Ласунок’, ‘Сузорье’; из Украины – ‘Зарево’, ‘Луговской’, ‘Лыбидь’, ‘Свитанок киевский’. Некоторые сорта оценены по потомству от самоопыления. Высокий процент сеянцев, устойчивых к фитофторозу в потомстве от самоопыления, был у сортов: ‘Астра’ (82%), ‘Bobr’ (42%), ‘Clarissa’ (82%), ‘Аврора’ (62%), ‘Вихола’ (62%), ‘Журавинка’ (56%), ‘Наяда’ (67%), ‘Росинка’ (67%), ‘Скарб’ (77%).

Исходный материал для селекции на устойчивость к золотистой картофельной нематоде

Золотистая картофельная нематода – *Globodera rostochiensis* (Wool.) Behr. – паразит, наносящий большой ущерб картофелеводству во многих странах мира, в том числе и Российской Федерации. По вредоносности, а также трудности и сложности мер борьбы с картофельной нематодой, она является одним из самых опасных вредителей. При средней степени заражения почвы урожай у поздних сортов картофеля снижается на 16%, у ранних – до 84%. Одним из наиболее эффективных методов борьбы с картофельной нематодой является возделывание нематодоустойчивых сортов картофеля. Этот метод позволяет получать не только хорошие урожаи, но и очищать почву от живых цист вредителя. Мировой сортимент уже насчитывает около 1000 сортов картофеля, устойчивых к данному вредителю.

Проблема выведения нематодоустойчивых сортов картофеля в России стоит очень остро и является одной из приоритетных в отечественной селекции. В Государственный реестр России 2014 года для возделывания включено 195 нематодоустойчивых сортов, 44 из которых отечественные, что составляет 23% от общего числа нематодоустойчивых сортов.

В Россию завезен один патотип золотистой картофельной нематоды Ro1, вероятность завоза других патотипов очень высока. Наличие различных патотипов *G. rostochiensis* (Ro1, Ro2, Ro3, Ro4, Ro5) и *G. pallida* Stone (Pa1, Pa2, Pa3) делает необходимым вовлечения в селекцию всего разнообразия исходных устойчивых форм. Большинство сортов устойчивы к патотипу Ro1. Выведены сорта, устойчивые к нескольким патотипам: Ro1,2,3 – ‘Allure’, ‘Amalfy’, ‘Belita’, ‘Cordia’, ‘Liseta’, ‘Elkana’; Ro1,3,5 – ‘Roeslau’; Ro1,4,5 – ‘Esta’; Ro1,5 – ‘Wega’; Ro1,2,3,5 – ‘Fox’, ‘Hilta’, ‘Ute’; Ro1–5 – ‘Aiko’, ‘Franzi’, ‘Miranda’, ‘Ponto’; Ro1,2,4,5 – ‘Turbo’ и другие.

Особый интерес представляют сорта, устойчивые к двум видам нематоды *G. rostochiensis* и *G. pallida*: Ro1, Pa2 – ‘Maritiema’, ‘Ramos’; Ro1, Pa3 – ‘Drop’; Ro1, Pa1,3 – ‘Vantage’; Ro1,5, Pa2 – ‘Heidrun’; Ro1,2,5, Pa2 – ‘Benol’; Ro1,3,4, Pa2 – ‘Danva’; Ro1–3, Pa2 – ‘Karida’, ‘Karnico’, ‘Pansta’; Ro1–3, Pa2,3 – ‘Kantara’; Ro1–4, Pa2 – ‘Atrela’, ‘Elles’, ‘Producent’, ‘Promesse’, ‘Sante’; Ro1–3,5, Pa2 – ‘Tanja’; Ro1–5, Pa2 – ‘Darwina’, ‘Proton’.

Анализ генеалогии нематодоустойчивых сортов картофеля показал, что при их выведении широко использованы виды *Solanum andigenum* Juz. et Buk. и

S. vernei Bitt. Et Wittm ex Engl.), в меньшей степени использован вид *S. spiegazzini* Bitt. Поиск нового исходного материала на устойчивость к картофельной нематоде должен проводиться в потомствах этих видов, созданных на их основе межвидовых гибридах и устойчивых к нематоде сортах.

В результате изучения коллекции выделены сорта, сочетающие устойчивость к нематоде с другими хозяйственными признаками (Косарева, 2012). Сорта, сочетающие устойчивость к нематоде с продуктивностью и низкой степенью поражения болезнями: ‘Ania’, ‘Bobr’, ‘Dorisa’, ‘Frila’, ‘Moli’, ‘Mors’, ‘Sante’, ‘Tewadi’, ‘Аврора’, ‘Лукьяновский’, ‘Наяда’; низкой степенью поражения болезнями и высоким содержанием крахмала: ‘Albatros’, ‘Dunajec’, ‘Нарпун’ и ‘Сузорье’.

Для повышения результативности скрещиваний целесообразно использовать сорта, оцененные по потомству от самоопыления и результатам скрещивания. По данным К. З. Будина (1997), если в потомстве от самоопыления 50% сеянцев устойчивы к болезням или вредителям, то сорт обладает донорскими свойствами. По результатам оценки установлено: сорт ‘Alcmaria’ имеет в потомстве 88% сеянцев, устойчивых к картофельной нематоде, ‘Bobr’ – 67%, ‘Gitte’ – 70%, ‘Granola’ – 71%, ‘Margit’ – 50%, ‘Omega’ – 45%, ‘Provita’ – 68%, ‘Quarta’ – 61%, ‘Sagitta’ – 61%, ‘Thomana’ – 78%, ‘Van Gogh’ – 64%, ‘Вихола’ – 57%, ‘Журавинка’ – 25%, ‘Росинка’ – 63%, ‘Скарб’ – 44%, межвидовой гибрид SVP(VTⁿ)² 62-33-3 – 100%.

В селекции на устойчивость к картофельной нематоде сегодня широко используются ранее выделенные нами из коллекции сорта. Например, с сортом ‘Alcmaria’ выведены нематодоустойчивые сорта: ‘Accent’ (‘Alcmaria’ × SVP AM 66-42), ‘Adora’ (‘Primura’ × ‘Alcmaria’), ‘Berber’ (‘Alcmaria’ × ‘Ropta P 365’), ‘Cebella’ (‘Alcmaria’ × SVP AM 66-42), ‘Natalie’ (747/69/2042 L × ‘Alcmaria’), ‘Ovatio’ (‘Renova’ × ‘Alcmaria’), ‘Revelino’ (‘Alcmaria’ × ‘Cebeco 56-142-17’), ‘Riviera’ (‘Minerva’ × ‘Alcmaria’), ‘Scala’ (‘Alcmaria’ × ‘Prima’), ‘Semena’ (‘Alcmaria’ × ‘Prima’). С сортом ‘Granola’ созданы нематодоустойчивые сорта: ‘Albina’ (Z-76.2/5 × ‘Granola’), ‘Arnika’ (‘Granola’ × ‘Hybrid’), ‘Baszta’ (PW 31 × ‘Granola’), ‘Pamir’ (‘Berolina’ × ‘Granola’), ‘Sandra’ (537.01 × ‘Granola’), ‘Аспиа’ (‘Kardia’ × ‘Granola’), ‘Легенда’ (‘Сулев’ × ‘Granola’), ‘Марс’ (‘Kardia’ × ‘Granola’) и другие. С сортом ‘Omega’ получены сорта: ‘Cinja’ (‘Berolina’ × ‘Omega’), ‘Koral’ (3-65.507/53 × ‘Omega’), ‘Piret’ (J 1073-82 × ‘Omega’), ‘Sanetta’ (‘Sola’ × ‘Omega’), ‘Пролисок’ (77589 × ‘Omega’), ‘Росинка’ (28-1 × ‘Omega’). С сортом ‘Provita’ выведены сорта: ‘Amazone’ (‘Civa’ × ‘Provita’), ‘Anosta’ (‘Ostara’ × ‘Provita’), ‘Barycz’ (PS 1537 × ‘Provita’), ‘Carlita’ (‘Jaerla’ × ‘Provita’), ‘Fambo’ (‘Ostara’ × ‘Provita’), ‘Fresco’ (Сянец 6015-28 × ‘Provita’), ‘Junior’ (‘Civa’ × ‘Provita’), ‘Klara’ [(‘Apta’ × ‘Hera’) × ‘Provita’], ‘Kristalla’ (‘Provita’ × ‘Gitte’), ‘Marco’ (‘Saturna’ ×

‘Provita’), ‘Podzola’ (‘Nascor’ × ‘Provita’), ‘Premiere’ (‘Civa’ × ‘Provita’), ‘Prior’ (‘Primura’ × ‘Provita’).

Исходный материал для селекции на повышенное содержание крахмала

В последние годы в России открылись новые производства по переработке картофеля на чипсы, сухое картофельное пюре, крупку и другие продукты. В настоящее время сортов с высоким 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.

Первые сорта картофеля с высоким содержанием крахмала были созданы в Германии: ‘Bodenkraft’, ‘Erdkraft’, ‘Hochprozentige’, ‘Wohltmann’ и другие. Первые российские сорта с высоким содержанием крахмала были выведены на Кореневской картофельной селекционной станции (ныне Всероссийский НИИ картофельного хозяйства им. А. Г. Лорха): ‘Кореневский’ (17,1–23,7%), ‘Лорх’ (15,0–20,0%), ‘Советский’ (17,1–24,9%) и другие. Наибольшие успехи в создании сортов с высоким содержанием крахмала были достигнуты в Институте картофелеводства НАН Республики Беларусь. Сорта ‘Бекра’, ‘Белорусский крахмалистый’, ‘Березка’, ‘Кандидат’, ‘Львовянка’, ‘Огонек’, ‘Павлинка’ имеют содержание крахмала от 21 до 27%: (Букасов, Камераз, 1972).

Оценка коллекции селекционных сортов картофеля выполнена в Пушкинских лабораториях ВИР в 2005–2013 гг. Оценка сортов для выявления их потенциальных возможностей была дополнительно проведена на Екатерининской опытной станции ВИР в Тамбовской области, где условия благоприятны для накопления крахмала. По результатам оценки выделены сорта с высоким содержанием крахмала (18,5–27,0%): из Германии – ‘Albatros’, ‘Asaja’, ‘Indira’; из Нидерландов – ‘Agria’, ‘Karida’, ‘Promesse’, ‘Vebeca’; из Польши – ‘Ceza’; из Беларуси – ‘Альпинист’, ‘Верба’, ‘Ветразь’, ‘Выток’, ‘Гарант’, ‘Здабытак’, ‘Зубрунок’, ‘Лазурит’, ‘Ласунак’, ‘Маг’, ‘Максимум’, ‘Милавица’, ‘Сузорье’, ‘Яхант’; из России – ‘Бармалей’, ‘Белоснежка’, ‘Голубизна’, ‘Лазарь’, ‘Накра’, ‘Стрелец’; из Украины – ‘Билина’, ‘Дзвин’, ‘Зарево’, ‘Лыбидь’, ‘Мавка’, ‘Свитанок киевский’; из Казахстана – ‘Карасайский’, ‘Тениз’.

В Пушкинских лабораториях ВИР и Екатерининской опытной станции ВИР проведена сравнительная оценка сортов по содержанию крахмала. У большинства сортов этот показатель в условиях Екатерининской опытной станции был выше: ‘Дзвин’ – 20,6% в Пушкине и 21,3% – на Екатерининской опытной станции, ‘Галичанка’ – 13,4–17,5% и 19,2% соответственно, ‘Елена’ – 12,7–17,5% и 19,8%, ‘Хозяюшка’ – 14,9–17,7% и 20,9%, ‘Червона Рута’ – 15,4–17,5% и 19,8%, ‘Черниговский’ – 18,5–20,6% и 21,0%.

Представляют интерес сорта, сочетающие высокое содержание крахмала с комплексом других хозяйственно-ценных признаков. Выделены сорта,

сочетающие высокую крахмалистость с высокой продуктивностью, горизонтальной устойчивостью к вирусным болезням и фитофторозу – ‘Asaja’, ‘Ceza’.

Некоторые выделенные сорта картофеля были оценены по разработанной нами технологии, которая позволяет ускорить селекционный процесс и повысить тем самым его результативность (по многоступенчатому скринингу). По этой технологии выделены сорта с повышенным содержанием крахмала, которые рекомендуются в селекции в качестве исходного материала по этому признаку. Сорт ‘Agria’ (Германия) – среднеранний; устойчив к картофельной нематоде (Ro1), содержание крахмала до 20,2%. При его создании использован сорт с высоким содержанием крахмала ‘Semlo’ и сорт ‘Stamm’, при выведении которого использованы виды *S. andigenum* и *S. demissum* Lindl. С использованием сорта ‘Agria’ уже выведены сорта с повышенным содержанием крахмала: ‘Arcade’ (‘Agria’ × VK 69491), ‘Fontane’ (‘Agria’ × AR 76-034-03), ‘Lady Claire’ (‘Agria’ × KW 78-34-470), ‘Lady Olympia’ (‘Agria’ × KW 78-34-470), ‘Markies’ (‘Fianna’ × ‘Agria’), ‘Morena’ (1325/77/26200 × ‘Agria’), ‘Ramos’ (‘Agria’ × VK 69-491) и другие.

Сорт ‘Assia’ (Германия). Среднеспелый. Устойчив к картофельной нематоде (Ro1). Высокопродуктивный. Содержание крахмала – 18,0–21,5%. При его создании использованы виды *S. andigenum*, *S. demissum* и другие. С использованием этого сорта выведен сорт с повышенным содержанием крахмала ‘Vladan’ (‘Assia’ × ‘Ausonia’).

Сорт ‘Ceza’ (Польша). Позднеспелый. Высокопродуктивный. Содержание крахмала – 20,8–24,5%. При выведении этого сорта использован сорт с высоким содержанием крахмала ‘Marijke’ и другие межвидовые гибриды. В потомстве сорта ‘Ceza’ до 90% сеянцев обладают высоким содержанием крахмала. С использованием этого сорта выведен сорт ‘Журавинка’ (‘Sante’ × ‘Ceza’), обладающий высоким содержанием крахмала.

Сорт ‘Indira’ (Германия). Позднеспелый. Высокопродуктивный. Устойчив к картофельной нематоде (Ro1). Содержание крахмала – 18,0–22,0%. При выведении этого сорта использованы виды *S. andigenum* и *S. demissum*. С его участием выведен сорт ‘Merkur’ (‘Indira’ × ‘Ausonia’), также обладающий высоким содержанием крахмала.

Сорт ‘Альпинист’ (Беларусь). Позднеспелый. Высокопродуктивный. Устойчив к картофельной нематоде (Ro1). Содержание крахмала – 19,5–22,0%. При его создании использованы межвидовые гибриды с высоким содержанием крахмала. В потомстве этого сорта 25% сеянцев обладают высоким содержанием крахмала.

Сорт ‘Выток’ (Беларусь). Позднеспелый. Высокопродуктивный. Содержание крахмала – 18,0–24,3%. При выведении этого сорта использованы сорта ‘Ласунак’ и ‘Комсомолец 20’ с высоким содержанием крахмала. В потомстве сорта ‘Выток’ 70% сеянцев обладают высоким содержанием крахмала.

Сорт ‘Зарево’ (Украина). Среднепоздний. Высокопродуктивный. Содержание крахмала – 18,8–24,9%. При выведении этого сорта использован высококрахмалистый сорт ‘Бекра’ и межвидовой гибрид (*S. andigenum* × *S. demissum*). В потомстве этого сорта 60% сеянцев обладают высоким содержанием крахмала. С его использованием выведены сорта с высоким содержанием крахмала: ‘Антонина’ (*Elvira* × ‘Зарево’), ‘Брянский красный’ (*Ресурс* × ‘Зарево’), ‘Милавица’ (*Свitezянка* × ‘Зарево’), ‘Накра’ (956-79 × ‘Зарево’), ‘Предгорный’ (*Резерв* × ‘Зарево’).

Сорт ‘Милавица’ (Беларусь). Среднеспелый. Высокопродуктивный. Устойчив к картофельной нематоде (Ro1). Содержание крахмала до 23,3%. При выведении этого сорта использованы сорта с высоким содержанием крахмала. С его использованием выведен сорт ‘Зарница’ (*Quinta* × ‘Милавица’).

Анализ родословных сортов картофеля дает возможность разработать стратегию поиска 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’ (Костина, 1992). Наличие большого числа высококрахмалистых сортов в потомстве этого сорта объясняется тем, что он выведен с использованием перуанского сеянца вида *S. andigenum*. В потомстве сорта ‘Hochprozentige’ выведены сорта с высоким содержанием крахмала: ‘Erdkraft’, ‘Fabricia’, ‘Fecula’, ‘Odra’. С сортом ‘Erdkraft’ также выведены сорта с высоким содержанием крахмала: ‘Rode Star’, ‘Вилия’, ‘Казанский’, ‘Червоноспиртовый’. Высококрахмалистое потомство также у сорта ‘Rode Star’ (*Furore*, ‘Ultimus’ и другие).

Первые отечественные сорта картофеля с повышенным содержанием крахмала ‘Кореневский’ (*Switez* × ‘Смысловский’) и ‘Лорх’ (*Switez* × ‘Смысловский’) выведены с использованием сорта ‘Switez’, который имеет в своей родословной перуанский сеянец вида *S. andigenum*.

Анализ генеалогии сортов картофеля с повышенным содержанием крахмала показал, что поиск нового исходного материала для селекции надо вести в потомствах старого немецкого сорта ‘Erste von Fromsdorf’ и видов *S. andigenum* и *S. demissum*. Сорта картофеля, оцененные по технологии многоступенчатого скрининга, рекомендуются в качестве исходного материала для селекции сортов с повышенным содержанием крахмала.

Заключение

В результате оценки коллекции селекционных сортов картофеля на основные хозяйствственно-ценные признаки выделен исходный материал для селекции. По результатам изучения новых поступлений в коллекцию выделен исходный материал для селекции на продуктивность, устойчивость к фитофторозу и золотистой картофельной нематоде – *Globodera rostochiensis*. По результатам углубленного изучения (многоступенчатый скрининг) выделен

исходный материал на основе анализа родословных, результатов анализа по потомству от самоопыления и результатов скрещивания.

Литература

- Будин К. З. Генетические основы создания доноров картофеля. СПб., 1997. 39 с.
- Букасов С. М., Будин К. З. и др. Международный классификатор СЭВ видов картофеля секции *Tuberarium* (Dun.) Buk. рода *Solanum* L. Л., 1984. 43 с.
- Букасов С. М., Камераз А. Я. Селекция и семеноводство картофеля Л., 1972. 359 с.
- Бычков Д. А. Многоступенчатый скрининг при выделении исходного материала для селекции картофеля на повышенное содержание крахмала: автореф. дис. ... к. с.-х. н. СПб., 2005. 20 с.
- Кириу С. Д., Костина Л. И. и др. Методические указания по поддержанию и изучению мировой коллекции картофеля. СПб., 2010. 28 с.
- Королева Л. В. Выделение исходного материала для селекции картофеля на основе генеалогии и анализа потомств от самоопыления: автореф. дис. ... к. с.-х. н. СПб., 2000. 16 с.
- Косарева О. С. Исходный материал для селекции нематодоустойчивых сортов картофеля с комплексом хозяйственно-ценных признаков: автореф. дис. ... к. с.-х. н. СПб., 2012. 21 с.
- Костина Л. И. Выделение исходного материала для селекции картофеля на основе генеалогии: Методические указания. СПб., 1992. 105 с.
- Костина Л. И., Королева Л. В. Новая технология выделения исходного материала для селекции картофеля // Биологическая продуктивность растений и пути ее повышения: сборник научных трудов. Горки, 1999. С. 145–146.
- Костина Л. И., Фомина В. Е. и др. Картофель: Селекционные сорта картофеля (Исходный материал, выделенный на основе новой технологии): Каталог мировой коллекции ВИР. СПб., 2010. Вып. 804. 54 с.
- Патрикеева М. В., Чингаева Ю. Н. Популяция гриба *Phytophthora infestans* в Ленинградской области // Фитосанитарное оздоровление экосистем. Материалы второго Всероссийского съезда по защите растений. СПб., 2005. Т. 1. С. 527–528.
- Понин И. Я., Гладкая Р. М. Положение о порядке испытания гибридов картофеля на устойчивость к золотистой картофельной цистообразующей нематоде. М., 1985. 16 с.
- Шанина Е. П. Селекция сортов картофеля различного целевого назначения на Среднем Урале: автореф. дис. ... д. с.-х. н. Тюмень, 2012. 32 с.