

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

SCIENTIFIC PROVISION OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX

АГРОНОМИЯ

AGRONOMY

УДК 635.21:631.52:(571.611)

Рафальский С.В., канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр.,

Рафальская О.М., канд. с.-х. наук, ГНУ ВНИИ сои

ИТОГИ ПРАКТИЧЕСКОЙ СЕЛЕКЦИИ КУЛЬТУРЫ КАРТОФЕЛЯ В ПРИАМУРЬЕ

В статье изложены результаты работы по созданию селекционного материала картофеля и его оценки по морфологическим и хозяйственным признакам. В итоге работы выявлены перспективные сортообразцы превосходящие по продуктивности, товарности, крахмалистости клубней и полевой устойчивости к основным фитопатогенам стандартные сорта картофеля.

Rafalskiy S.V., Rafalskaya O.M.

RESULTS OF PRACTICAL SELECTION OF POTATO CULTURE IN PRIAMURYE

In current article the results of work on creation of potato selection material and its estimation by morphological and economical signs are stated. As a result of the work were revealed perspective sort-samples surpassing standard grades of potato in efficiency, marketability, starchness of tubers and field stability to the main phytopathogenes.

Картофель в России является одной из важных продовольственных культур. Для большей части населения он входит в число основных продуктов питания. Его возделывают на всей территории страны, в разных климатических зонах, расположенных на огромном пространстве от южных границ до полярного круга [1].

В Приамурье в настоящее время площадь, занятая под картофелем, составляет около 30,0 тысяч гектаров, со средней урожайностью 15,8 т/га.

Стабильно высокие урожаи клубней картофеля высокого качества возможно получать не только при повышении плодородия почв и улучшении культуры земледелия, но и при создании и внедрении в производство новых высокоурожайных сортов.

За последние 50 лет сорт стал одним из определяющих факторов эффективности современного растениеводства.

Расчеты показывают, что дальнейшее повышение урожайности картофеля будет обеспечиваться на 75-80% за счет сорта и качества семенного материала, и только на 20-25% за счет совершенствования технологий его возделывания. Это обусловлено, с одной стороны, расширением сферы использования картофеля как продукта

питания и сырья для перерабатывающей промышленности, с другой стороны, глобальным потеплением климата, которое, изменяя среду обитания растений (агроклиматические условия вегетационного периода и степень использования ими биоклиматического потенциала), предъявляет особые требования к сортам возделываемых в той или иной зоне [2]. В связи с этим возникает необходимость комплексного совмещения в одном сорте продуктивности, устойчивости к неблагоприятным условиям среды и вредным организмам с высокими качественными показателями клубней.

Селекционная работа по картофелю впервые на российском Дальнем Востоке была начата в середине прошлого столетия в ДальНИИСХ, затем на Дальневосточной опытной станции ВИР, Приморской и Биробиджанской опытных станциях и в 1973-1975 годах на Камчатке и Сахалине. Огромный вклад в разработку приемов и методов проведения селекционных работ по созданию сортов и гибридов картофеля, приспособленных к сложным почвенно-климатическим условиям региона, внесли Е.Н. Сущинская, Е.П. Киселев, Б.Г. Анненков, А.К. Новоселов, С.А. Клевцова и другие селекционеры-дальневосточники. В настоящее время в Дальневосточном федеральном

округе, наряду с сортами инорайонной селекции, районированы и культивируются местные продуктивные сорта, созданные с применением как традиционных, так и современных методов селекции.

В результате исследований, проведенных во ВНИИ сои при творческом участии сотрудников ВНИИКХ им. А.Г. Лорха, Дальневосточного, Приморского и Камчатского научно-исследовательских институтов сельского хозяйства, в текущем десятилетии впервые в Приамурье осуществлена научно-исследовательская работа по практической селекции культуры картофеля, изучен исходный материал и на основании комплексной оценки эколого-морфологических и хозяйственно ценных признаков подобраны и включены в гибридизацию при различном комбинационном скрещивании родительские формы; отработана техника скрещивания растений с учетом местных условий; усовершенствована технология селекционного процесса; развернута поэтапная его схема и получен перспективный селекционный материал.

Селекция картофеля проводится методом педигри с вовлечением в гибридизацию сложных межвидовых гибридов, скрещивание определенных родительских форм с последующим индивидуальным отбором и испытанием потомства по схеме селекционного процесса.

Подбор родительских пар для скрещивания и анализ их комбинационной ценности осуществляется по принципу эколого-географической отдаленности на основании комплексной оценки морфологических и хозяйственно ценных признаков сортов и гибридов, а также изучения их родословной [3].

Основной метод отбора исходных родительских форм и полученного селекционного материала - отбор по фенотипу.

Оценка мирового сортимента картофеля, а также изучение изменчивости основных признаков в специфических условиях региона позволили определить как общие принципы селекции картофеля, так и региональные приоритеты, что предполагает проведение работ по селекции на скороспелость, урожайность, крахмалистость, устойчивость к основным фитопатогенам, абиотическим и биотическим стрессорам, пригодность к переработке, а также в последнее время принимаются во внимание потребительские свойства, отвечающие конъюнктуре рынка.

Изучение сортов имеющегося генофонда отечественной и зарубежной селекции позволило выделить перспективные по хозяйственно ценным и эколого-морфологическим признакам селекционные сорта и отобраные гибриды для использования их в качестве исходных родительских форм.

Установлены наиболее продуктивные сорта различных групп спелости, обладающие повышенной крахмалистостью и высокими качественными показателями клубней: При 12, Лина, Удача. Большой Хинган, Ду Нун, Голубизна, Сибирячка, Снегирь, Цветок Хэйхэ, Жуковский ранний, Елизавета, Лыбидь, Алмаз, Ветеран и другие, отобраный гибрид 91-15, урожайность которых составляла от 25,0 до 36,1 т/га.

При оценке изучаемого генофонда картофеля на скороспелость определены сорта, обладающие, наряду со способностью формирования ранней товарной продукции (хозяйственной скороспелостью), другими хозяйственно полезными признаками (стабильно высокой урожайностью, повышенной крахмалистостью, лучшими вкусовыми качествами): Удача, Адретта, Сибирячка, Жуковский ранний, Бородинский розовый, Романо, Елизавета, Кэй Синь 4, Алена и другие.

В результате определения пораженности испытываемого сортимента картофеля фитопатогенами установлены, обладающие повышенной полевой устойчивостью к основным болезням, в том числе фитофторозу, альтернариозу и вирусной инфекции, сорта: Снегирь, Лина, Цветок Хэйхэ, Пригожий, Лазарь, Белоусовский, Чародей, Евгирия, Алмаз, Удача, Синева, Луговской, Sante, Петербургский и некоторые другие, а также сахалинский гибрид 92-23.

Проведена гибридизация картофельных растений по 148 комбинациям родительских пар, подобранных по комплексу позитивных биолого-хозяйственных признаков и морфологических свойств (продуктивности, крахмалистости, устойчивости к фитопатогенам, форме куста, компактности гнезда и другим), и получено семенное гибридное потомство.

При отработке техники скрещивания растений экспериментально установлено, что наибольшее ягодообразование происходило при проведении скрещивания в утренние часы при пасмурной погоде с температурой воздуха 18-22°C и относительной влажностью 70-80% и составляло 12,5-17,0%. Результативность гибридизации в других условиях скрещивания снижалась до 3,8-11,2%.

За годы исследований в питомниках сеянцев получено от 600 до 1800 гибридных популяций, которые отобраны для дальнейшего изучения.

В питомнике одноклубневок, по результатам изучения в 2004-2008 гг. гибридов первого года в количестве 693 номеров, для дальнейшего изучения по комплексу позитивных признаков гнезда и клубней отобраны 159 гибридных комбинаций.

В результате изучения в питомнике гибридов второго года 423 гибридных комбинаций отобраны перспективные по совокупности хозяйственно полезных признаков формы: 202 гибрида, превышающих по продуктивности стандарты;

144 гибрида, идентифицированные по признакам раннеспелости; 286 гибридов, обладающих повышенной полевой устойчивостью к основным болезням.

Предварительное испытание отобранных гибридных популяций позволило выявить 30 гибридов с повышенной урожайностью, наиболее устойчивых к основным фитопатогенам. Отмеченные номера гибридных комбинаций сформировали урожай клубней на уровне 28,8-60,6 т/га при их товарности 96,0-99,8%. Установлено 17 гибридов, превосходящих стандарты по вкусовым качествам и пищевым достоинствам, 23 гибридные комбинации, отличающиеся способностью формирования раннего товарного урожая.

Наиболее высокая продуктивность отмечена у гибридов Frisia x Вихола – 60,6 т/га, 88.16/20 x Экспорт – 52,2 т/га, Явар x Fortuna – 48,6 т/га, Луговской x 88.16/20 – 39,0 т/га.

Максимальная товарность клубней отмечена у гибридных комбинаций Frisia x Вихола, Vobr x 190-4, 88.16/20 x Экспорт, Белоусовский x 128.6 и Луговской x 88,16/20.

Повышенным содержанием сухих веществ (21,7-26,3%) и крахмала (15,5-20,6%) в клубнях характеризовались гибриды Жуковский ранний x

Аспия, Искра x Anconia, (Alina x Sola) x Лыбыдь, Белоусовский x 128.6, Луговской x 88.16/20.

По результатам конкурсного сортоиспытания на Благовещенском ГСУ установлено, что сортообразцы 65-ПР-8, 77-ПР-8, 81-ПР-8, 102-ПР-8 превосходили по комплексу хозяйственно полезных признаков стандарт Невский и некоторые другие районированные и перспективные сорта инорайонной селекции. Они отличались продуктивностью на уровне 35,6-37,4 т клубней с 1 га, что на 7,4-9,2 т/га выше по отношению к стандартному сорту.

Сортообразцы 65-ПР-8 и 102-ПР-8 являлись единственными в изучаемой группе сортов, которые не были поражены в период вегетации культуры фитофторозом, в то время как поражение других составляло от 10 до 100%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жученко А.А. Адаптивная система селекции растений (эколого-генетические основы).- М., 2001. - Т. I.- С. 79-100.
2. Кустарев А.И. О значении эколого-морфологических признаков в селекции картофеля / А.И. Кустарев // Селекция и семеноводство. - 2001. - № 4. - С. 14-16.
3. Кулаков И.П. О методах селекции картофеля / И.П. Кулаков // Селекция и семеноводство. - 2004. - № 2.- С. 35-36.