

УДК 635.21:631.526.32

Д. Н. Власевский, Е. А. Власевская**Удмуртский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, Ижевск****ВЫВЕДЕНИЕ НОВЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ
В УДМУРТСКОМ НИИСХ**

Представлены результаты селекционной работы по адаптации и полевому испытанию гибридных комбинаций картофеля ведущих селекционных центров в агроклиматических условиях Удмуртской Республики. Основная задача – выявить гибридные комбинации с высоким выходом генотипов, обладающих комплексом хозяйственно-ценных признаков с целью создания адаптированных к условиям региона новых сортов картофеля. Работа проводится с 2002 года в рамках договора о научном сотрудничестве с Всероссийским научно-исследовательским институтом картофельного хозяйства им. Лорха (ВНИИКХ), Южно-Уральским научно-исследовательским институтом садоводства и картофелеводства (ЮУНИИСК), Фаленской селекционной станцией Научно-исследовательского института сельского хозяйства Северо-Востока, Уральский научно-исследовательским институтом сельского хозяйства (Уральский НИИСХ) и Татарским научно-исследовательским институтом сельского хозяйства (Татарский НИИСХ). Селекционные питомники заложены в специализированном картофельном севообороте института на дерново-подзолистой среднесуглинистой почве, со слабокислой реакцией среды, с высоким содержанием фосфора и калия. Технология возделывания картофеля грядовая двухстрочная по схеме (110 × 30) 70 и 50. В результате многолетних исследований в 2013 г. выведены новые сорта картофеля Юнита и Нэмри, адаптированные к условиям региона, устойчивые к грибным и вирусным заболеваниям, хорошим товарным и вкусовым качеством, повышенной урожайностью (от 35 т/га) и устойчивостью к фитофторозу (7–9 баллов). В 2014 году в питомниках экологического испытания оценено 14 номеров различных групп спелости, отобранные в 2013 году. Приведены результаты исследований по выделившимся номерам.

Ключевые слова: селекция, селекционный процесс, гибридные комбинации, номер, сорт, питомники испытаний, урожайность, устойчивость, адаптивность, комплекс хозяйственно-ценных признаков.

Республика Удмуртия расположена в зоне рискованного земледелия. Природно-климатические особенности региона – это не богатые питательными веществами дерново-подзолистые почвы и короткий вегетационный период. В таких условиях для сельхозпроизводителей республики картофель является не только единственной пропашной культурой, которая позволяет интенсифицировать все процессы земледелия, но и единственной рентабельной культурой, приносящей доход [2]. Возникает потребность создания новых сортов картофеля, которые за счет селекционного улучшения без других дополнительных затрат позволят повысить продуктивность культуры на 20–40 %.

В естественных условиях главным селекционером является природа, которая кропотливо в течение сотен лет проводит естественный отбор, оставляя только те виды живых организмов, которые более приспособлены к условиям существования. Человек, используя методы искусствен-

ного создания исходного материала (гибридизация, мутагенез и др.), сводит получение нового генотипа по времени до минимума, при этом дальнейшая работа заключается в том, чтобы методом отбора закрепить и усилить интересующие селекционера хозяйственно-ценные признаки.

Выявлено, что полученные генотипы по-разному реагируют на абиотические условия разных регионов. Изучение адаптационных способностей и оценка идентичных гибридных популяций в разных эколого-географических условиях легла в основу нового направления селекционного процесса [1; 3].

В Удмуртском НИИСХ селекционная работа с картофелем проводится по данному направлению. Ежегодно в питомнике гибридов первого поколения изучается 5–8 тыс. одноклубневых гибридов, полученных от 20–50 гибридных комбинаций. Основная задача в данном питомнике – отобрать выделившиеся генотипы по важным физико-биологическим показателям и устойчивости

к заболеваниям. Отобранные комбинации изучаются в питомниках гибридов второго года. Здесь определяют группу спелости, проводят физико-морфологическое описание гибридов, проводят дальнейший отбор. Следующие питомники – это питомники предварительного и основного испытания, где происходит основной отбор внутри выделенных линий с определением урожая, содержания крахмала и т. д. В питомниках конкурсного испытания 1-го, 2-го, 3-го года проводят сравнительный анализ выделенных номеров с другими сортами, принятыми по методике за контрольные варианты. Путем отбора внутри номера достигаем усиления и закрепления интересующих нас хозяйственно-ценных признаков.

Тщательный отбор и анализ многолетних данных позволил в 2013 году создать два перспективных сорта для региона.

Сорт Юнита – раннеспелый, столового назначения. Венчик цветка белый, ягодообразование редкое. Куст средний, полупрямостоячий, лист средний светло-зеленый. Клубни желтого цвета от округло-овальной до округлой формы, часто с сетчатой кожурой, мякоть светло-желтая. Глубина глазков изменяется от мелких до средних. Устойчив к картофельной нематоде, раку, парше обыкновенной. Среднеустойчив к вирусным болезням, ризоктониозу. Устойчивость к жаре и засухе средняя. Масса клубней на кусте от 650–1210 граммов. Урожайность в среднем за три года 35,4 т/га. Образец отличается стабильным клубнеобразованием, в урожае преобладают клубни среднего и крупного размера (80–150 г). Вкусовые качества хорошие (4 балла).

Сорт Нэмри – среднеранний. Куст средней высоты, прямостоячий, мощный. Лист средний. Венчик цветка белый. Клубни округло-овальной формой. Окраска кожуры белая с гладкой поверхностью. Глазки средние неокрашенные. Товарная урожайность в среднем за три года 35,7 т/га. Лежкость хорошая – 89–99 %. Товарность – 93,4–98 %. Масса товарного клубня 90–120 г. Высокая устойчивость к фитофторозу, вирусным заболеваниям и ризоктониозу. Среднеустойчив к парше обыкновенной. Продуктивность одного куста 510–1410 г. Ценность сорта: высокая и стабильная урожайность, высокий выход товарных клубней, устойчивость к фитофторозу и вирусным заболеваниям.

Результаты многолетнего исследования позволили к 2014 году в питомнике экологического испытания изучить 14 перспективных номеров, большинство из которых прошли предварительное и государственное испытание во Всероссийском

пункте по испытанию картофеля на устойчивость к раку и нематоде, при ВНИИКС им. Лорха.

В ранней группе спелости выделен образец 03-25-30, полученный из Уральского НИИСХ. Данный номер характеризуется средним полураскидистым кустом, клубень имеет розовую кожуру и белую мякоть. Общая урожайность к уборке в 2014 г. составила 42,3 т/га, что существенно выше стандарта Лидер на 16,9 т/га (НСР₀₅ – 1,2 т/га). Содержание сухого вещества в клубне 20,3 %, крахмала – 15,0 %. Нематодоустойчивый. По отношению к фитофторозу устойчивость составила 8 баллов.

Номер 30-05-3 (Фаленская селекционная станция), отнесенный к ранней группе спелости, к уборке сформировал урожайность 36,1 т/га, что выше стандарта Лидер на 10,7 т/га. Морфологические признаки номера: куст средней высоты, прямостоячий. Клубни округло-овальной формы, розового цвета с красными глазками средней глубины и белой мякотью. Устойчивость по ботве к фитофторозу 8 баллов.

В среднеранней группе спелости особого внимания заслуживают образцы 29-03-1 (Фаленская селекционная станция) и 03-17-7 (Уральский НИИСХ), сформировавшие самый высокий урожай не только в своей группе спелости (48,5 и 47,9 т/га), но и в сравнении с остальными изучаемыми номерами. Урожайность относительно стандарта сорта Невский (28,4 т/га) имела существенную прибавку 20,1 и 19,5 т/га соответственно (НСР₀₅ – 1,3 т/га), а в сравнении с другими изучаемыми номерами данной группы спелости прибавка варьировала в пределах 3,2–21,4 т/га.

Результаты оценки номеров
в питомнике экологического испытания, 2014 г.

| Сорт/ номер | Урожайность, т/га | Содержание в клубнях, % | | | Устойчивость к фитофторозу, балл |
|-------------------|-------------------|-------------------------|---------|----------------|----------------------------------|
| | | сухое вещество | крахмал | вита-мин С, мг | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Лидер st. | 25,4 | 17,9 | 11,5 | 4,2 | 7 |
| 03-25-30 | 42,3 | 20,3 | 15,0 | 3,3 | 8 |
| 30-05-3 | 36,1 | 19,8 | 14,1 | 10,3 | 8 |
| НСР ₀₅ | 1,2 | | | | |
| Невский st. | 28,4 | 17,9 | 11,7 | 5,6 | 7 |
| 1559-1 | 34,7 | 17,2 | 9,6 | 11,6 | 8 |
| 1534-2 | 39,8 | 19,1 | 12,7 | 8,2 | 8 |
| 03-17-7 | 47,9 | 23,9 | 16,1 | 4,5 | 8 |

Продолжение табл.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------------|------|------|------|-----|---|
| 10-06-2 | 32,1 | 18,8 | 11,8 | 7,5 | 8 |
| 29-03-1 | 48,5 | 19,8 | 12,7 | 4,5 | 8 |
| 1517-1 | 33,8 | 22,2 | 15,1 | 5,6 | 9 |
| 13-06-7 | 37,0 | 20,2 | 14,1 | 9,8 | 9 |
| 05-14-3 | 27,1 | 22,1 | 15,1 | 4,0 | 8 |
| 02-3-25 | 44,7 | 24,3 | 16,0 | 3,3 | 8 |
| 0-8-38 | 43,9 | 17,1 | 16,8 | 3,6 | 9 |
| НСР ₀₅ | 1,3 | | | | |
| Чайка st. | 38,5 | 21,2 | 13,9 | 4,2 | 8 |
| 13-06-15 | 25,3 | 18,6 | 11,7 | 5,4 | 9 |
| 19-04-4 | 46,5 | 23,5 | 16,7 | 6,1 | 8 |
| НСР ₀₅ | 1,0 | | | | |

Куст у номера 29-03-1 средний полураскидистый. Клубни округло-овальные, белого цвета, с белой мякотью, глазки средние, неокрашенные. Масса одного клубня составила 117,1 г, содержание сухого вещества – 19,8 %, крахмала – 12,7 %. Полевая устойчивость к фитофторозу – 8 баллов.

Куст номера 03-17-7 средней высоты, прямостоячий. Клубни желтые, овальные, кожура гладкая, глазки мелкие, малочисленные, среднеглубокие. Мякоть светло-желтая. Масса товарного клубня – 90–110 г. Устойчивость к фитофторозу – 8 баллов.

Стабильно высокую урожайность и устойчивость к фитофторозу показывают образцы 1534-2, 0-8-38, 02-3-25. В условиях 2014 года данные номера сформировали урожай 39,8–47,9 т/га, существенно выше – на 11,4–19,5 т/га, чем у сорта Невский.

Номер 1534-2 (ВНИИКХ им. Лорха). Куст средней высоты, компактный. Форма клубня округло-овальная, цвет кожуры светло-желтый со светло-розовыми поверхностными глазками, мякоть светло-желтая. Общая урожайность к уборке составила 39,8 т/га. Устойчивость к фитофторозу – 8 баллов. Масса одного клубня – 40,8 г, количество клубней на кусте – 10,4 шт. Содержание сухого вещества в клубне – 19,1 %, крахмала – 12,7 %.

Номер 0-8-38 (Уральский НИИСХ). Характеризуется средним полураскидистым кустом. Клубень с розовой кожурой и светло-желтой мякотью. Общая урожайность к уборке составила 43,9 т/га.

Гибрид обладает высокой устойчивостью к основным болезням и вредителям, устойчивость к фитофторозу – 9 баллов. Содержание в клубне сухого вещества – 17,07 %, крахмала – 16,82 %.

Номер 02-3-25 (Уральский НИИСХ). Характеризуется средним полураскидистым кустом, розовой кожурой и светло-желтой мякотью. Общая урожайность к уборке составила 44,7 т/га, продуктивность куста – 1059 г. Обладает высокой устойчивостью к основным болезням и вредителям, устойчивость к фитофторозу – 9 баллов. Номер имеет высокое содержание крахмала – 16,8 % и сухого вещества – 24,4 %.

Среднеспелая группа представлена образцами 19-04-4 и 13-06-15 (Фаленская селекционная станция). В данной группе спелости в условиях 2014 г. номер 19-04-4 показал урожайность 46,5 т/га, что достоверно выше урожайности стандарта сорта Чайка на 8,0 т/га (НСР₀₅ – 1,0 т/га). Морфологические признаки данного номера: куст полураскидистый, средней высоты, клубни округло-овальные, с белой кожурой. Глазки поверхностные, неокрашенные, мякоть белая. Содержание сухого вещества в клубне – 23,53 %, крахмала – 16,73 %. Гибрид имеет полевую устойчивость к фитофторозу – 8 баллов.

Изучение по выделившимся номерам будет продолжено в исследованиях 2015–2016 гг.

Заключение

Оценка адаптационных способностей идентичных гибридных комбинаций в разных агроэкологических условиях – перспективное направление стратегии селекционного процесса. При этом идентичные гибридные комбинации по-разному реагируют на абиотические и биотические условия произрастания, раскрывая и реализуя свой адаптационный потенциал. Изучение данной реакции в селекционных питомниках картофеля Удмуртского НИИСХ позволило отобрать более пластичные и адаптированные образцы комбинаций, гибридов, линий, номеров картофеля, подходящие к конкретным природным условиям по комплексу хозяйственно-ценных признаков.

Выведенные сорта и выделившиеся номера в питомнике экологического испытания не только конкурентоспособны, но и превосходят по основным показателям хозяйственно-ценных признаков принятые к производству районированные в регионе сорта.



1. Кабунин А. А. Результаты и методы селекции картофеля в Пензенском НИИСХ. Научные основы производства сельскохозяйственной продукции: материалы науч.-практ. конф. (15 июля 2006 года). Саранск, 2006. С. 214–222.

2. Павлов М. А. Картофель. Опыт получения высоких урожаев. Советы картофелеводу. Ижевск: Удмуртия, 1984. 108 с.

3. Симаков Е. А., Анисимов Б. В., Склярлова Н. П., Яшина И. М. Российские сорта картофеля. М.: ВНИИКХ, 2005. 126 с.

1. Kabunin A. A. Rezul'taty i metody selekcii kartofelja v Penzenskom NIISH. Nauchnye osnovy proizvodstva sel'sko-hozjajstvennoj produkcii: materialy nauch.-prakt. konf. (15 ijulja 2006 goda). Saransk, 2006. Pp. 214–222.

2. Pavlov M. A. Kartofel'. Opyt poluchenija vysokih urozhaev. Sovety kartofelevodu. Izhevsk: Udmurtija, 1984. 108 p.

3. Simakov E. A., Anisimov B. V., Skljarova N. P., Jashina I. M. Rossijskie sorta kartofelja. M.: VNIKHX, 2005. 126 p.

Статья поступила в редакцию 20.12.2015 г.

D. N. Vlasevskij, E. A. Vlasevskaya

Udmurt Scientific Research Institute of Agriculture, Izhevsk

BREEDING NEW VARIETIES OF POTATOES IN THE UDMURT AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE

The study presents the results of selection work on adaptation and field testing of potato hybrid combinations of the leading breeding centers in the agro-climatic conditions of the Udmurt Republic. The main task is to identify the hybrid combination with a high yield genotypes having set of valuable traits for agriculture in order to create new potato varieties adapted to the region conditions. This work is carried out since 2002 within the framework of the agreement on scientific cooperation with All-Russian Research Institute of potato farming by A. G. Loh, South Ural Scientific Research Institute of Horticulture and Potato, Falen Breeding Station of the Research Institute for Agriculture of the Northeast, Ural Scientific Research Institute of Agriculture and Tatar Scientific Research Institute of Agriculture. Selection nurseries are located in a specialized potato crop rotation of the Institute, on sod-podzolic and silty loamy soil soil with a slightly acid reaction of solution, with a high content of phosphorus and potassium. The technology of potato cultivation is garden bed, two-line by scheme (110 × 30) 70 and 50. As a result of years of research in 2013 new varieties of potatoes Unita and Nemri were selected. These varieties are adapted to the conditions of the region, resistant to fungal and to viral diseases, have good taste and quality of the tuber, have enhanced yields of 35 t/ha and resistant to late blight 7–9 points. In 2014, 14 rooms of different maturity groups, selected in 2013, were evaluated in nurseries environmental tests. The article presents the research results on the best numbers.

Keywords: selection, selection process, hybrid combinations, number, grade, nursery trials, crop yields, sustainability, adaptivity, complex of valuable characters for agriculture.