

БИОТЕХНОЛОГИЯ

УДК 635.21:631.531.02:631 МРНТИ 62.33.29, 68.35.49, 68.35.03

ОЦЕНКА СОРТОВ И ГИБРИДОВ КАРТОФЕЛЯ ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ

Ж. А.Токбергенова, к.с.-х.н.

Казахский НИИ картофелеводства и овощеводства

Мақалада Перудегі Халықаралық картоп орталығы мен Корея республикасының «Potato Valley» компаниясы селекциясынан шығарылған сорттары мен будандарының коллекциясының өнімділігі, крахмал түзуі және вирусты ауруларға төзімділігі мен тағамдық қасиеттеріне жүргізілген бағалаулардың нәтижесі нақты мәліметтер арқылы келтірілген. Бастапқы формалар ретінде болашақта селекциялық жұмыстар жүргізу мақсатында өнімділігі мен крахмал түзгіштігі жоғары, ауруларға төзімді: Gui valley, Bora valley, Dasom valley, 397077-16, 397073-16 и 392780-1 сортүлгілері іріктеліп алынды.

Түйінді сөздер: картоп, селекция, вирусты ауруларға төзімділік.

The article includes results of evaluation of potato collection of CIP (International centre for potato growing, Peru) Potato Valley (Korea Republic) selection by productivity, starch and stability to virus diseases. The evaluation of food qualities was given. It points out samples by productivity, starch and resistance to virus diseases, which are: Gui valley, Dasom valley, Early valley, Bora valle and hybrids CIP: 390478-9, 397029-21, 397030-31, 397054-3, 397099-6, 397099-4, 392780-1, 392781-1, 397073-16, 397077-16 and 388676-1.

Key words: a potato, selection, resistance to virus diseases.

Картофель является универсальной культурой, которая имеет продовольственное, кормовое и техническое назначение. Создание высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных культур, в том числе картофеля, невозможно без надежных источников исходного материала.

ла, которыми являются коллекции генетических ресурсов растений. Эти коллекции имеют важное научное и практическое значение. Выведение новых сортов картофеля с высоким урожаем и высокими качественными показателями клубней всегда было и остается первостепенной задачей. Для ее решения необходимо всестороннее изучение исходного материала отечественной и зарубежной селекции [1, 2].

При оценке новых сортов и гибридов главными критериями являются комплекс специфических морфологических, технологических и биохимических характеристик, в том числе: урожайность, устойчивость к болезням и крахмалистость.

Все органы растений функционируют во взаимосвязи. Физиологические и биологические процессы, рост, развитие и формирование урожая определяют саморегуляцию последних.

Впервые в КазНИИКО испытаны сорта и гибриды картофеля селекции CIP (Международный центр картофелеводства, Перу) и «Potato Valley» (Республика Корея). Из них переданы на Государственное сортоиспытание новые сорта Альянс (397077-16), Мирас (388676-1), и Ушканыр (392780-1). По результатам изучения в качестве исходных форм для селекции на продуктивность, крахмалистость и устойчивость к вирусным болезням с целью дальнейшего селекционного использования рекомендуются сорта: Gui valley, Bora valley, Dasom valley.

Изучение проводилось в период с 2007 по 2009 г., в полевых стационарах Казахского НИИ картофелеводства и овощеводства. Проведена оценка сортов: Gui valley, Dasom valley, Early valley, Bora valley, Taedong valley, Winter valley, Cogu valley и Golden valley созданные компанией «Potato Valley» Республики Кореи и гибриды: 390478-9, 397030-31, 397099-6, 397099-4, 392780-1, 397073-16, 397077-16 и 388676-1, созданные CIP (Международный центр картофелеводства, Перу) методом межвидовой гибридизации с последующим отбором клонов.

Все сорта и гибриды сравнивались с соответствующими стандартами: Тамаша – раннеспелый, Тохтар – среднеранний, Аксор – среднеспелый и Аюкар – среднепоздний. Исходный материал, полученный в виде *in vitro* растений, размножали методом микрочеренкования. Перед высадкой в открытый грунт растения доращивались в вегетационных сооружениях, разработанных КазНИИКО. Для предупреждения заражения оздоровленных растений фитопатогенами посадку размеща-

ли в условиях пространственной изоляции от источников и переносчиков инфекций.

Оценку в полевых условиях проводили согласно «Методическим указаниям по селекции картофеля» НИИКХ, (г. Москва, 1994 г.). Сорты и гибриды высаживали двухрядковыми деланками (по 25 растений) без повторений.

Почва опытного стационара, где проводились эксперименты, темно-каштановая, среднесуглинистая, имеющая полноразвитый профиль, ясно дифференцированный на генетические горизонты. В пахотном слое почвы содержится 2,9-3,0 % гумуса; 0,18-0,20 % общего азота; 0,19-0,20 % валового фосфора. Содержание подвижного фосфора в пахотном слое составляет 30-40 мг/кг почвы, обменного калия - 350-390 мг/кг. Сумма поглощенных оснований – 20-21 мг-экв. на 100 г почвы. Объемная масса почвы по профилю колеблется от 1,16 до 1,32 г/см³, а пористость – в пределах 52-53 %. Реакция почвенного раствора слабощелочная (рН=7,3-7,4). Объемная масса почвы 1,1-1,2 кг/см³, наименьшая влагоемкость – 26,6 %. Климат – резко континентальный, отличается большими суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха, характеризуется холодной зимой и продолжительным жарким летом.

На опытных посадках применялась агротехника, разработанная КазНИИКО для возделывания семенного картофеля. Клубни высаживали по схеме 70х30 см. Учетная площадь деланки 10 м².

В период вегетации в полевых условиях изучали:

- формирование площади листовой поверхности с помощью высечек из 100 листовых пластинок 4-х наиболее типичных растений;
- пораженность растений вирусными болезнями (для проведения иммуноферментного анализа использовали диагностикумы, полученные из СІР);
- продуктивность (путем взвешивания клубней).

После уборки картофеля в лабораторных условиях определяли биохимическое качество клубней. Содержание крахмала устанавливали по удельному весу, а кулинарное качество – методом дегустации.

Условия вегетационных периодов за время изучения были неодинаковыми, что повлияло не только на рост и развитие растений, но и на урожайность и накопление крахмала в клубнях картофеля. Избыточным количеством осадков и умеренной температурой воздуха отли-

чался 2009 г., неравномерным распределением осадков отличались 2007 и 2008 гг. По данным А. А. Ничипоровича, продуктивность посева увеличивается за счет ускорения формирования листовой поверхности [3]. Учитывая, что более 90 % органического вещества растения образуется в процессе фотосинтеза, при оценке новых перспективных сортов и гибридов акцентировалось внимание на формирование площади листовой поверхности. Результаты опытов, проведенных в 2009 г., показали, что у всех испытуемых сортов и гибридов, наряду с увеличением суммарной площади листьев, увеличивалась и интенсивность ее нарастания (табл. 1).

Таблица 1

**Динамика нарастания площади листьев
у растений сортов и гибридов картофеля
зарубежной селекции (2009 г.)**

Сорт, гибрид	Площадь листьев, см ² / куст				
	дата проведения учетов				
	24.06.	04.07.	14.07.	24.07.	04.08.
1	2	3	4	5	6

Сорта и гибриды ранней группы спелости

Тамаша (стандарт)	373,6	685,0	985,2	1375,0	2379,0
Early valley	456,4	984,0	1650,0	3432,0	4350,0
388676-1	478,5	980,8	1710,0	3900,0	4500,0

Сорта и гибриды среднеранней группы спелости

Тохтар (стандарт)	303,4	787,0	1200,0	2956,0	3980,0
Golden valley	465,4	900,0	1589,4	3200,0	4186,0
397030-31	404,2	790,5	1067,6	3300,0	4080,0

Сорта и гибриды средней группы спелости

Аксор (стандарт)	521,0	934,2	1600,0	2235,0	3020,0
Taedong valley	500,0	900,0	1678,0	2500,0	3170,5
Bora valley	745,0	1096,5	2300,0	4132,4	5741,0
Gui valley	787,0	1342,5	2347,0	4236,0	6055,0
Dasom valley	547,0	956,0	1612,4	2227,0	3095,0
Cogu valley	625,0	1000,0	2092,0	3700,0	4727,0
390478-9	527,0	886,8	1500,0	2300,0	5256,0
397077-16	715,0	1226,5	2500,0	3924,0	5393,0

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6
397073-16	670,0	1167,0	2256,7	3700,0	4600,0
392780-1	700,0	1000,0	2127,0	4000,0	5855,6
<i>Сорта и гибриды среднепоздней группы спелости</i>					
Аюкар (стандарт)	227,0	670,0	1224,0	2458,0	3350,0
Winter valley	232,3	654,8	1300,7	2682,0	3900,0
397099-4	281,0	703,2	1230,0	2100,0	3860,0
397099-6	230,0	697,3	1330,0	2704,0	4100,0

Данные, приведенные в табл. 1, свидетельствуют о том, что площадь листовой поверхности является важным биологическим критерием, обусловленным продуктивностью растений.

Устойчивость к вирусным болезням также служит немаловажным показателем сортов картофеля. Результаты диагностики вирусного заболевания методом ИФА позволили выявить, что относительно устойчивыми к вирусам были сорта Taedong valley, Cogu valley и гибрид 397073-16. Гибриды 390478-9 и 397030-31 в незначительной степени имели признаки поражения крапчатостью листьев и морщинистой мозаикой.

При оценке сортов и гибридов картофеля на продуктивность установлено, что из всех проанализированных сортов наивысшей она была у сортов: Gui valley, Bora valley, Dasom valley и у гибридов: 397077-16, 397073-16 и 392780-1 (табл. 2).

Таблица 2

**Продуктивность сортов и гибридов картофеля
зарубежной селекции (2007-2009 гг.)**

Сорт, гибрид	Продуктивность растений по годам, г/куст				Повышение продуктив- ности по от- ношению к стандарту, г	Содержа- ние крах- мала %, среднее за 3 года
	2007	2008	2009	среднее за 3 года		
1	2	3	4	5	6	7

Сорта и гибриды ранней группы спелости

Тамаша (стандарт)	586,3	570,1	624,0	593,5	-	15,8
Early valley	569,0	782,0	800,0	717,0	123,5	16,6
388676-1	732,5	660,0	812,0	734,6	141,1	20,0

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6	7
<i>Сорта и гибриды среднеранней группы спелости</i>						
Тохтар (стандарт)	529,3	500,0	582,5	537,3	-	16,0
Golden valley	545,0	610,2	680,7	611,9	74,6	10,7
397030-31	660,3	592,0	785,6	679,3	142,0	16,9
<i>Сорта и гибриды средней группы спелости</i>						
Аксор (стандарт)	600,0	578,0	740,0	639,3	-	17,8
Taedong valley	577,4	928,5	1070,0	858,6	219,3	15,1
Bora valley	600,0	920,0	1000,0	840,0	200,7	15,5
Gui valley	978,0	1220,0	1500,0	1232,6	593,0	19,6
Dasom valley	610,0	689,5	986,4	761,9	122,6	18,5
Cogu valley	490,8	612,6	783,7	62,3	23,0	11,6
390478-9	766,6	700,0	810,5	759,0	119,7	15,7
397077-16	910,0	1100,0	1450,0	1153,0	513,7	21,0
397073-16	960,5	900,4	1328,0	1062,0	422,0	17,6
392780-1	865,7	950,0	1400,0	1071,9	431,7	21,3
<i>Сорта и гибриды среднепоздней группы спелости</i>						
Аюкар (стандарт)	758,0	690,8	780,9	743,0	-	16,1
Winter valley	670,2	700,0	1170,0	846,7	103,7	15,5
397099-4	900,2	910,8	1176,0	995,6	252,6	14,0
397099-6	800,7	880,1	922,0	867,6	124,6	12,5

Крахмалистость испытываемых сортов и гибридов картофеля варьировалась в пределах 10,7-21,3%. У сортов Early valley, Bora valley, Gui valley, Dasom valley и гибридов 397077-16, 388676-1 и 392780-1 не было отмечено симптомов поражения вирусными болезнями. При этом образцы также имели хорошие вкусовые качества.

Литература

1. *Игнатова Н. М.* Оценка сортов и гибридов картофеля зарубежной селекции: Сб. науч. тр. // Картофелеводство. – Минск, 2002. – Вып. 11. – С. 107–112.
2. *Фомина В. Е.* Исходный материал для селекции картофеля на продуктивность, скороспелость и устойчивость к патогенам: Автореф. на соиск. ст. канд. с.-х. наук. – СПб., 1997. – 17 с.
3. *Ничипорович А. А.* Фотосинтез и урожай. – М.: Знание, 1966. – 47 с.