

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ГЕНОТИПОВ КАРТОФЕЛЯ В СЕЛЕКЦИИ НА ПРИГОДНОСТЬ
К ПЕРЕРАБОТКЕ В ПРОЦЕССЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ

A.S. Gayzatulin, A.V. Mityushkin, A.A. Zhuravlev,
Al-r V. Mityushkin, S. S. Salyukov, S.V. Ovechkin, E. A. Simakov

THE IDENTIFICATION OF POTATO GENOTYPES IN SELECTION FOR THE SUITABILITY
FOR PROCESSING IN THE PROCESS IN THE COURSE OF LONG STORAGE

Гайзатулин А.С. – мл. науч. сотр. отдела экспериментального генофонда Всероссийского НИИ картофельного хозяйства им. А.Г. Лорха, Московская обл., Люберецкий р-н, пос. Красково.
E-mail: vniikh@mail.ru

Митюшкин А.В. – канд. с.-х. наук, зав. лаб. селекции сортов для переработки Всероссийского НИИ картофельного хозяйства им. А.Г. Лорха, Московская обл., Люберецкий р-н, пос. Красково.
E-mail: vniikh@mail.ru

Журавлев А.А. – канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр. отдела экспериментального генофонда Всероссийского НИИ картофельного хозяйства им. А.Г. Лорха, Московская обл., Люберецкий р-н, пос. Красково.
E-mail: vniikh@mail.ru

Митюшкин Ал-р В. – канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр. отдела экспериментального генофонда Всероссийского НИИ картофельного хозяйства им. А.Г. Лорха, Московская обл., Люберецкий р-н, пос. Красково.
E-mail: vniikh@mail.ru

Салюков С.С. – науч. сотр. лаб. селекции сортов для переработки Всероссийского НИИ картофельного хозяйства им. А.Г. Лорха, Московская обл., Люберецкий р-н, пос. Красково.
E-mail: vniikh@mail.ru

Овечкин С.В. – науч. сотр. лаб. селекции сортов для переработки Всероссийского НИИ картофельного хозяйства им. А.Г. Лорха, Московская обл., Люберецкий р-н, пос. Красково.
E-mail: vniikh@mail.ru

Симаков Е.А. – д-р с.-х. наук, проф., зав. отделом экспериментального генофонда Всероссийского НИИ картофельного хозяйства им. А.Г. Лорха, Московская обл., Люберецкий р-н, пос. Красково.
E-mail: vniikh@mail.ru

Gayzatulin A.S. – Junior Staff Scientist, Department of Experimental Gene Pool, A.G. Lorkh All-Russia Research and Development Institute of Potato Production, Moscow Region, Lyubertsy District, S. Kraskovo.
E-mail: vniikh@mail.ru

Mityushkin A.V. – Cand. Agr. Sci., Head, Lab. of Selection of Varieties for Processing, A.G. Lorkh All-Russia Research and Development Institute of Potato Production, Moscow Region, Lyubertsy District, S. Kraskovo.
E-mail: vniikh@mail.ru

Zhuravlev A.A. – Cand. Agr. Sci., Senior Staff Scientist, Department of Experimental Gene Pool, A.G. Lorkh All-Russia Research and Development Institute of Potato Production, Moscow Region, Lyubertsy District, S. Kraskovo.
E-mail: vniikh@mail.ru

Mityushkin Al-r V. – Cand. Agr. Sci., Senior Staff Scientist, Department of Experimental Gene Pool, A.G. Lorkh All-Russia Research and Development Institute of Potato Production, Moscow Region, Lyubertsy District, S. Kraskovo.
E-mail: vniikh@mail.ru

Salyukov S.S. – Staff Scientist, Lab. of Selection of Varieties for Processing, A.G. Lorkh All-Russia Research and Development Institute of Potato Production, Moscow Region, Lyubertsy District, S. Kraskovo.
E-mail: vniikh@mail.ru

Ovechkin S.V. – Staff Scientist, Lab. of Selection of Varieties for Processing, A.G. Lorkh All-Russia Research and Development Institute of Potato Production, Moscow Region, Lyubertsy District, S. Kraskovo.
E-mail: vniikh@mail.ru

Simakov E.A. – Dr. Agr. Sci., Prof., Head, Department of Experimental Gene Pool, A.G. Lorkh All-Russia Research and Development Institute of Potato Production, Moscow Region, Lyubertsy District, S. Kraskovo.
E-mail: vniikh@mail.ru

Реализация перспективного направления современной селекции картофеля предусматривает создание сортов, пригодных к переработке на картофелепродукты, не накапливающих редуцирующие сахара в процессе длительного холодного хранения. В этой связи проведена оценка 107 сортов и гибридов коллекционного питомника, потенциально пригодных к переработке по качеству ломтиков хрустящего картофеля при различных температурных режимах хранения, и выделены родительские формы со стабильным проявлением данного признака для включения в прямые и обратные скрещивания. Изучены 46 гибридных популяций от скрещивания родителей с различной степенью пригодности к переработке на основе анализа частоты встречаемости пригодных генотипов среди гибридов первого клубневого поколения по цвету ломтиков хрустящего картофеля после уборки, через 3–5 месяцев хранения при $t = 4-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ в условиях «климат-контроля» картофелехранилища и в холодильной камере при $t = 2-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ без рекондиционирования и после прогревания в течение 14 дней при $t = 18-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Установлено, что эффективность отбора высокопригодных гибридов, не требующих рекондиционирования, зависит от генотипа родительских форм, обуславливающего высокий уровень проявления данного признака и направления их использования в качестве компонента скрещивания.

Ключевые слова: картофель, селекция, исходный материал, пригодность к переработке, рекондиционирование.

The implementation of promising direction of modern potato selection provides for the creation of varieties suitable for processing into potato products not accumulating reducing sugars during long-term cold storage. In this regard, the evaluation of 107 varieties and hybrids of the collection nursery, potentially suitable for processing the quality of crispy potato slices at different storage temperatures was carried out and parental forms with stable manifestation of this sign for the inclusion in direct and reverse crosses were allocated. 46 hybrid populations from parents crossing with different degree of suitability for processing were studied on the basis of the analysis of the frequency of occurrence of

suitable genotypes among the hybrids of the first generation of tubers on color of slices of crispy potatoes after harvesting, in 3–5 months of storage at $t = 4-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ in the conditions of "climate control" of potato storage and in the refrigerator at $t = 2-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ without reconditioning and after warming up within 14 days at $t = 18-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. It was established that the efficiency of selection of highly suitable hybrids not requiring reconditioning depended on the genotype of parental forms, which caused high level of manifestation of this sign and the direction of their use as crossing component.

Keywords: potatoes, selection, initial material, suitability to processing, reconditioning.

Введение. Отличительной особенностью современного картофелеводства является использование значительной части валового сбора наряду с потреблением в свежем виде – в качестве сырья для переработки на картофелепродукты [1–3]. Однако перерабатывающие предприятия из-за недостатка качественного сырья, отвечающего требованиям переработки, часто вынуждены использовать картофель удовлетворительного качества. При этом потребители сырья из сортов картофеля, предназначенных для переработки, заинтересованы не только в их высокой урожайности, устойчивости к болезням и адаптивности к условиям выращивания, но и в высоком качестве и рентабельности производимой продукции. Поэтому важное значение имеют также форма и размер клубней, глубина глазков, цвет мякоти, отсутствие внешних и внутренних дефектов, обусловленных склонностью отдельных сортов к вторичному росту (израстание), образованию ростовых трещин, дуплистости, потемнению мякоти и другим внутренним дефектам, возникающим в клубнях вследствие возможных механических воздействий, особенно во время проведения уборки, транспортировки и сортировки [4–6]. Комплекс этих важнейших показателей определяет соответствие клубней специальных сортов жестким стандартам для сырья, предназначенного для производства конкретного картофелепродукта, и обуславливает необходимость более интенсивного развития специального направления селекции. Однако в гибридных популяциях картофеля, полученных от определенных типов скрещивания родительских форм,

иногда выделяются гибриды, не накапливающие редуцирующие сахара даже при холодном хранении и, следовательно, не нуждающиеся в рекондиционировании [7, 8]. В этой связи актуальны исследования в направлении подбора исходного материала, не требующего рекондиционирования, вовлечения в скрещивания и изучения характера наследования признака пригодности к переработке без рекондиционирования.

Цель исследований. Оценка эффективности отбора перспективных генотипов с комплексом хозяйственно полезных признаков в гибридном потомстве различных по степени пригодности родительских форм, соответствующих требованиям качественного сырья для производства картофелепродуктов.

Объекты и методы. Исследования проведены в 2016–2018 гг. в лаборатории селекции сортов для переработки ФГБНУ ВНИИКС на экспериментальной базе «Коренево» (тестирование качества сортообразцов) и «Пышлицы» Московской области (полевая оценка морфотипов). В качестве объектов исследования использовали сорта и гибриды отечественной и зарубежной селекции, а также селекционный материал гибридных популяций, полученных в скрещиваниях сортообразцов с различной степенью пригодности к переработке. Оценка сортов и гибридов по окраске ломтиков хрустящего картофеля проводили после уборки, через три и пять месяцев хранения клубней при различных температурных режимах: 4–5 °С в условиях картофелехранилища с системой «климат-контроль» и 2–3 °С в холодильной камере без рекондиционирования и после прогревания в течение двух недель при $t = 18\text{--}20$ °С. От каждого образца отбирали по три клубня, типичных по форме и размеру, тщательно отмывали и нарезали на слайсере по принципу «шинкование». Из средней части каждого отобранного клубня срезали по 5 поперечных ломтиков, толщину которых регулировали в пределах от 1 до 1,5 мм. Ломтики (слайсы) промывали в холодной воде для удаления с их поверхности свободного крахмала, выделяющегося из разрушенных при резке клеток, а затем просушивали на фильтровальной бумаге. Для обжаривания ломтиков использовали фритюрницу небольшо-

го размера «Tefal» при $t = 177$ °С и рафинированное растительное масло. После 1 минуты обжаривания хрустящие ломтики вынимали и раскладывали на фильтровальную бумагу для удаления излишков масла. Оценка качества ломтиков хрустящего картофеля проводили по окраске готового продукта визуально по 9-балльной шкале согласно методике ВНИИКС через 20–30 минут после обжаривания [9]. Статистическую оценку полученных данных проводили с помощью пакета программ «Microsoft».

Результаты и их обсуждение. Сравнительные 3-летние испытания 107 сортов и гибридов в коллекционном питомнике и 248 гибридов в селекционных питомниках позволили выделить среди них 15 сортов и 22 гибрида, стабильно сохраняющих цвет ломтиков хрустящего картофеля в послеуборочный период на уровне 8–9 баллов, а 22 сорта и 17 гибридов – с высокой степенью пригодности по окраске ломтиков в послеуборочный период в течение двух лет. При неблагоприятных погодных условиях вегетационного периода 2016 г. изученные сортообразцы накапливали значительное количество редуцирующих сахаров, поэтому цвет хрустящих ломтиков снизился до 5–6 баллов. Выделившиеся сорта и гибриды оценивали по этому показателю в течение 3 лет в динамике через 3 (январь) и 5 (март) месяцев хранения при разных температурных режимах, с использованием рекондиционирования и без него. Результаты 3-летней оценки этих сортов и гибридов после 3 месяцев хранения в картофелехранилище с системой «климат-контроль» при $t = 4\text{--}5$ °С показали, что только 12 сортообразцов сохраняют цвет ломтиков хрустящего картофеля на уровне 8–9 баллов и 13 – на уровне 6–7 баллов (табл. 1). После 5 месяцев хранения количество пригодных сортов и гибридов уменьшилось до 4 и 7 соответственно.

При более низкой температуре хранения клубней в холодильной камере (2–3 °С) через 3 месяца холодного хранения только один сортообразец сохранял цвет ломтиков хрустящего картофеля в течение 3 лет на уровне 8–9 баллов, а 6 гибридов – в пределах 6–7 баллов. После 5 месяцев хранения их количество снизилось до 4 сортообразцов.

Распределение сортообразцов картофеля по цвету хрустящих ломтиков при разных условиях хранения (2016–2018 гг.)

Срок оценки сортообразцов	Вариант оценки*	Количество сортообразцов с различным цветом хрустящих ломтиков					
		8–9 баллов		6–7 баллов		1–5 баллов	
		шт.	%	шт.	%	шт.	%
Картофелехранилище (4–5 °С)							
Через 3 месяца хранения	I	12	18,8	13	20,3	39	60,9
	II	28	43,7	27	42,2	9	14,1
Через 5 месяцев хранения	I	4	6,3	7	10,9	53	82,8
	II	14	21,9	22	34,4	28	43,7
Холодильная камера (2–3 °С)							
Через 3 месяца хранения	I	1	1,6	6	9,4	57	89,0
	II	13	20,3	13	20,3	38	59,4
Через 5 месяцев хранения	I	0	0	4	6,2	60	93,8
	II	7	11,0	10	15,6	47	73,4

* Здесь и далее: I – без рекондиционирования; II – после рекондиционирования.

При использовании рекондиционирования количество пригодных по цвету ломтиков хрустящего картофеля сортообразцов возрастало как при хранении клубней в картофелехранилище, так и в холодильной камере. В частности, 43,7 % сортообразцов восстановили цвет хрустящих ломтиков через 3 месяца хранения в картофелехранилище, а 21,9 % – после 5 месяцев. При хранении в холодильной камере и использовании рекондиционирования количество сортов и гибридов с цветом ломтиков хрустяще-

го картофеля на уровне 8–9 баллов снижалось и составляло, в зависимости от сроков хранения, 20,3 и 11,0 % соответственно.

Среди выделенных сортообразцов наиболее стабильными показателями цвета ломтиков хрустящего картофеля, независимо от сроков оценки без рекондиционирования при $t = 4-5\text{ °С}$, отличались сорта Наяда, Инноватор, Фрителла и гибриды 2343-1, 2502-25, 2589-29, 4440-7 (табл. 2).

Таблица 2

Качество хрустящего картофеля сортообразцов по цвету ломтиков в разные сроки и температурные режимы хранения (2016–2018 гг.)

Сорт, гибрид	Вариант оценки*	после уборки	Цвет ломтиков хрустящего картофеля, балл			
			через 3 месяца хранения		через 5 месяцев хранения	
			4–5 °С	2–3 °С	4–5 °С	2–3 °С
1	2	3	4	5	6	7
Белоснежка	I	8,0	7,4	5,0	5,0	4,0
	II		7,4	6,0	7,0	5,5
Лина	I	8,0	7,0	3,0	5,4	3,0
	II		7,0	6,6	6,0	4,0
Наяда	I	7,0	7,4	5,4	6,7	5,0
	II		7,4	7,0	7,0	6,0
Инноватор	I	7,7	6,7	5,4	6,0	5,0
	II		7,7	6,7	7,0	7,3

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6	7
Фрителла	I	8,7	7,7	5,8	6,4	5,0
	II		7,8	6,4	7,0	6,5
Чифтейн	I	7,0	6,5	6,0	6,9	5,0
	II		7,5	7,0	7,0	5,5
2343-1	I	7,5	7,5	7,0	7,0	6,0
	II		9,0	8,5	7,5	7,0
2502-25	I	8,5	8,5	7,0	7,0	6,0
	II		9,0	7,0	7,5	7,0
2589-29	I	7,0	7,0	6,5	6,0	5,5
	II		7,5	7,0	6,0	6,5
4440-7	I	7,7	8,0	5,7	7,0	5,5
	II		8,0	6,5	8,0	7,5
4434-1	I	8,0	6,6	5,3	5,9	5,0
	II		7,5	6,6	6,8	5,2
4582-2	I	7,8	7,2	5,0	5,0	4,1
	II		7,4	6,0	6,6	5,5

Сорта Белоснежка, Лина, Чифтейн и гибриды 4434-1, 4582-2 сохраняли высокую пригодность к переработке без рекондиционирования только в первой половине хранения. При этом цвет ломтиков хрустящего картофеля этих сортов-образцов после 5 месяцев хранения при данной температуре снижался до 5–6 баллов.

При хранении клубней изучаемых сортов-образцов в условиях более низкой температуры (2–3 °С) в холодильной камере отмечено ее отрицательное воздействие на качество ломтиков хрустящего картофеля, так как только два гибрида 2343-1 и 2502-25 сохранили цвет ломтиков через 3 месяца хранения на уровне 7 баллов. Сорта Наяда, Инноватор, Фрителла, Чифтейн и гибриды 2589-29, 4440-7, 4434-1 отличались снижением показателя оценки цвета ломтиков до 5,3–6,5 баллов, которое сохранялось на уровне 5,0–5,5 баллов до конца периода хранения. Сорта Белоснежка и Лина оказались непригодными для переработки после 5 месяцев хранения при данной температуре.

Следует отметить, что кроме представленных сортов и гибридов, пригодных для использования в селекции сортов, нейтральных к холодному хранению, в качестве исходных родительских форм в скрещивания включали сорта Альвара, Астерикс, Бонус, Нида, Ньютон, Рамос, Фонтане и др., цвет ломтиков хрустящего картофеля которых в отдельные годы после

холодного хранения оценивался на уровне 6–7 баллов.

В результате скрещивания родительских форм, различающихся степенью пригодности к переработке и сохраняющих этот признак в течение всего периода хранения без рекондиционирования, получены 20 гибридных популяций, клубневое потомство которых оценивали сразу после уборки и через 3 месяца хранения в холодильной камере при $t = 2-3$ °С без предварительного прогревания. Согласно полученным данным оценки 2042 генотипов 20 гибридных популяций, установлено, что пригодные к переработке гибриды выделяются в скрещиваниях как с участием только пригодных, так и непригодных родительских форм, то есть такие гибриды отмечены во всех популяциях независимо от типа скрещиваний (табл. 3). При этом вероятность появления высокопригодных генотипов существенно различалась в зависимости от типа скрещивания родительских форм. В частности, наибольшее количество пригодных к переработке генотипов выделено в гибридных популяциях, полученных при скрещивании двух высокопригодных родителей (47,2–60,0 %). При скрещивании пригодных сортов-образцов между собой доля пригодных гибридов в клубневом потомстве изменялась от 17,6 до 34,1 %. В популяциях от скрещивания среднепригодных и пригодных родителей количество пригодных

гибридов варьировало в пределах 8,9–28,7 %, а в популяциях, пригодных со среднепригодными формами, – от 4,8 до 22,3 %. В группе популяций с непригодными формами в качестве второ-

го компонента для скрещивания выделялось 13,6–20,6 % пригодных по цвету ломтиков хрустящего картофеля генотипов.

Таблица 3

Частота встречаемости пригодных к переработке генотипов в гибридных популяциях от различных типов скрещивания родительских форм (2017 г.)

Гибридные популяции	Тип скрещивания*	Количество оцененных гибридов, шт.	Доля пригодных гибридов (7–9 баллов), %	
			после уборки	через 3 месяца хранения при $t = 2-3 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Наяда х Инноватор	ВП х ВП	105	21,0	4,8
Рамос х Инноватор	ВП х ВП	182	50,5	3,8
Инноватор х Фрителла	ВП х ВП	150	60,0	6,7
Пикколо Стар х Гермес	ВП х ВП	72	47,2	4,2
Нида х Брянский деликатес	П х П	112	28,5	1,8
Боннус х Леди Клэр	П х П	123	34,1	1,2
Ред Леди х Сатурна	П х П	101	31,6	2,0
Фонтане х Колетте	П х П	41	29,3	2,4
Фаворит х Сатурна	П х П	125	20,8	0,8
Нида х Колетте	П х П	102	17,6	1,9
Ньютон х Вымпел	П х СП	40	12,5	2,5
Фаворит х Кураж	П х СП	112	22,3	1,8
Нида х Леди Розетта	П х СП	105	4,8	0,9
Альвара х Астерикс	СП х П	78	8,9	1,3
Леди Розетта х Сатурна	СП х П	122	22,1	4,1
Криница х Бонус	СП х П	94	28,7	3,2
Великан х Сантана	НП х ВП	102	17,2	0,9
Удача х Фрителла	НП х ВП	88	13,6	1,1
Крепыш х Наяда	НП х ВП	116	20,6	1,7
Метеор х Карлена	НП х П	72	15,2	1,3

*Здесь и далее. ВП – высокопригодный к переработке; П – пригодный; СП – среднепригодный; НП – непригодный.

Через 3 месяца хранения в холодильной камере при $t = 2-3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ гибриды с высоким баллом цвета ломтиков, не накапливающие редуцирующих сахаров при холодном хранении, выделены также во всех популяциях, полученных в различных типах скрещивания. При этом наибольшая доля пригодных генотипов выявлена в популяциях от скрещивания высокопригодных родительских форм, варьирует в пределах 3,8–6,7 %.

Аналогичную тенденцию наблюдали и среди популяций, изучаемых в 2018 г., в которых количество гибридов, пригодных к переработке сразу после уборки, колебалось в зависимости от типа скрещивания родительских форм в пределах 2,7–52,2 %. Наибольшее количество таких форм выделено в гибридных популяциях Брянский деликатес х Фрителла, Инноватор х 2343-1, 2502-25 х Фрителла, Чифтейн х Колетте, 2589-29 х Сантана (табл. 4).

Эффективность отбора пригодных к переработке гибридов в популяциях от скрещивания пригодных родительских форм при различных условиях и сроках хранения (2018 г.)

Гибридные популяции	Тип скрещивания*	Доля пригодных гибридов (7–9 баллов), %		
		после уборки	через 3 месяца хранения при $t = 2-3^{\circ}\text{C}$	через 5 месяцев хранения при $t = 4-5^{\circ}\text{C}$
Инноватор х 2343-1	ВП х ВП	46,2	4,3	4,2
2589-29 х Сантана	ВП х ВП	38,7	3,9	3,1
2502-25 х Фрителла	ВП х ВП	41,4	3,3	2,8
Наяда х Инноватор	ВП х ВП	32,5	2,1	3,6
Чифтейн х Колетте	ВП х П	40,7	-	2,5
Фаворит х Инноватор	П х ВП	36,7	-	3,0
Нида х 2343-1	П х ВП	27,8	3,2	5,9
Белоснежка х Фрителла	П х ВП	9,4	-	1,8
Брянский деликатес х Фрителла	П х ВП	52,2	-	14,7
Лина х Ньютон	П х П	14,2	-	2,7
Сатурна х Конкорд	П х П	11,5	6,4	-
Нида х Брянский деликатес	П х П	2,7	-	1,2
Фаворит х 1608-15	СП х ВП	17,6	-	1,4
Вымпел х Наяда	СП х ВП	27,2	1,6	8,3

Однако сравнительная оценка гибридных популяций, полученных от скрещивания двух пригодных родителей, по частоте встречаемости генотипов, нейтральных к холодному хранению при различных условиях и сроках хранения, показала, что после 5 месяцев хранения при $t = 4-5^{\circ}\text{C}$ в трех популяциях выделено большее количество таких гибридов, чем после 3 месяцев хранения при более низкой температуре $t = 2-3^{\circ}\text{C}$. В трех популяциях их количество уменьшилось, а в популяции Сатурна х Конкорд наличие гибридов, не требующих рекондиционирования через 5 месяцев хранения при $t = 4-5^{\circ}\text{C}$, не отмечено. Одновременно увеличилось количество гибридных популяций, в которых отобраны такие формы. Так, в популяциях Чифтейн х Колетте, Фаворит х Инноватор, Белоснежка х Фрителла, Брянский деликатес х Фрителла, Лина х Ньютон, Нида х Брянский деликатес и Фаворит х 1608-15 выделено от 1,2 до 14,7 % гибридов, пригодных к переработке по цвету ломтиков хрустящего картофеля.

Среди этих популяций в первом клубневом поколении выделено 62 гибрида, не накапливающих редуцирующие сахара после холодного хранения, испытание которых продолжалось в питомнике гибридов второго года. Из них 40 гибридов (64,5 %) подтвердили высокую сте-

пень пригодности по цвету ломтиков хрустящего картофеля и соответствовали показателям предварительного отбора в питомнике первого клубневого поколения, а остальные 22 гибрида отнесены к среднепригодным. По комплексу хозяйственно полезных признаков из этих гибридов отобраны 4 гибрида, нейтральных к холодному хранению, которые по схеме селекционного процесса включены в питомники предварительного, основного и конкурсного испытания.

Заключение. Сравнительная оценка 107 сортообразцов картофеля в коллекционном питомнике позволила выделить группу сортов и гибридов со стабильной пригодностью к переработке без рекондиционирования в течение длительного периода хранения. Установлено, что хранение клубней сортообразцов при температуре $2-3^{\circ}\text{C}$ в течение 3 и 5 месяцев в большей степени снижает качество хрустящего картофеля даже при условии рекондиционирования в сравнении с хранением при температуре $4-5^{\circ}\text{C}$. Для повышения эффективности селекции сортов картофеля, пригодных к переработке без рекондиционирования, необходимо использовать для гибридизации родительские формы с высокой степенью проявления данного признака или, по крайней мере, один из компонентов скрещивания должен отличаться дан-

ным качеством. Подбор родительских пар в направлении селекции на пригодность к переработке без рекондиционирования целесообразно проводить на основе предварительной оценки гибридного потомства от пробных скрещиваний.

Литература

1. Симаков Е.А., Анисимов Б.В., Старовойтов В.И. Переработка картофеля – стратегический путь развития картофелеводства России. – М.: ВНИИКС, 2006.
2. On the road to Potato Processing / A.J. Haverkort, C.D. Van Loon, P. Van Eijck [et al.] // The Netherlands, NIVAA: Plantijn Casparie. – 2002. – 24 p.
3. Росс Х. Селекция картофеля: проблемы и перспективы. – М.: ВО Агрпромиздат, 1989. – 183 с.
4. Яшина И.М., Юрьева Н.О. Генетические основы селекции картофеля на пригодность к переработке // Селекция и семеноводство. – 1992. – № 1. – С. 11–15.
5. Thill C.A., Peloguin S.J. Inheritance of potato chip color at the 24-chromosome level // Amer. Potato J. – 1994. – V. 71. – № 10. – P. 629–646.
6. Методологические аспекты селекции картофеля на пригодность к переработке / Е.А. Симаков, И.М. Яшина, О.В. Бабайцева [и др.] // Вопросы картофелеводства. Актуальные проблемы науки и практики: сб. науч. тр. ВНИИКС. – М., 2006. – С. 20–30.
7. Яшина И.М. Методика прогнозирования эффективности подбора и отбора в селекции картофеля на пригодность к промышленной переработке без рекондиционирования. – М.: ВНИИКС, 2002. – 14 с.
8. Незаконова Л.В., Пинголь А.П. Подбор исходных форм для селекции сортов картофеля, пригодных для промышленной переработки без рекондиционирования после холодного хранения // Картофелеводство: сб. науч. тр. РУП НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству. – Минск, 2007. – Т. 12. – С. 264–272.
9. Симаков Е.А., Склярлова Н.П., Яшина И.М. Методические указания по технологии се-

лекционного процесса. – М.: ВНИИКС, 2006. – 65 с.

Literatura

1. Simakov E.A., Anisimov B.V., Starovojtov V.I. Pererabotka kartofelja – strategicheskij put' razvitija kartofelevodstva Rossii. – M.: VNIISKH, 2006.
2. On the road to Potato Processing / A.J. Haverkort, C.D. Van Loon, P. Van Eijck [et al.] // The Netherlands, NIVAA: Plantijn Casparie. – 2002. – 24 p.
3. Росс Х. Селекция картофеля: проблемы и перспективы. – М.: ВО Агрпромиздат, 1989. – 183 с.
4. Jashina I.M., Jur'eva N.O. Geneticheskie osnovy selekcii kartofelja na prigodnost' k pererabotke // Selekcija i semenovodstvo. – 1992. – № 1. – S. 11–15.
5. Thill C.A., Peloguin S.J. Inheritance of potato chip color at the 24-chromosome level // Amer. Potato J. – 1994. – V. 71. – № 10. – P. 629–646.
6. Metodologicheskie aspekty selekcii kartofelja na prigodnost' k pererabotke / E.A. Simakov, I.M. Jashina, O.V. Babajceva [i dr.] // Voprosy kartofelevodstva. Aktual'nye problemy nauki i praktiki: sb. nauch. tr. VNIISKH. – M., 2006. – S. 20–30.
7. Jashina I.M. Metodika prognozirovanija jeffektivnosti podbora i otbora v selekcii kartofelja na prigodnost' k promyshlennoj pererabotke bez rekondicionirovanija. – M.: VNIISKH, 2002. – 14 s.
8. Незаконова Л.В., Пинголь А.П. Подбор исходных форм для селекции сортов картофеля, пригодных для промышленной переработки без рекондиционирования после холодного хранения // Картофелеводство: сб. науч. тр. РУП НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству. – Минск, 2007. – Т. 12. – С. 264–272.
9. Simakov E.A., Skljarkova N.P., Jashina I.M. Metodicheskie ukazanija po tehnologii selekcionnogo processa. – M.: VNIISKH, 2006. – 65 s.