5. Lebedeva V.A. Selekcija kartofelya na osnove mezhvidovoj gibrizacii. – SPb, Renome, 2010, 140 s.
6. Lebedeva V.A. Sozdanie i ispol'zovanie iskhodnogo materiala v selekcii kartofelya na osnove mezhvidovoj gibrizacii // Avtoreferat dis. na soiskanie uch. stepeni doktora s.-h. nauk, Nemchinovka, 2014 – 45 s.
7. Lebedeva N.A. Sozdanie sortov kartofelya s kompleksnym immunitetom // Stenogramma doklada, sdellanogo na zasedanii Prezidiuma AN SSSR, 8.08.1969.

УДК 635.21:631.527

Новый среднеранний сорт картофеля Евразия

Евдокимова З.З., Калашник М.В.

ФГБНУ «Ленинградский НИИСХ «БЕЛОГОРКА»

В ФГБНУ «Ленинградский НИИСХ «БЕЛОГОРКА» в результате многолетних исследований по созданию скороспелых сортов картофеля накоплен оригинальный селекционный материал, характеризующийся многими ценными признаками. Использование его в практической работе позволяет создавать в более короткие сроки новые сорта картофеля. В статье приводятся данные оценки нового среднераннего сорта Евразия, обладающего хорошей урожайностью и вкусовыми качествами, устойчивостью к основным патогенам и карантинным объектам (рак, нематода). Результаты эколого-географического испытания сорта подтверждают его хозяйственно-ценные признаки, независимо от наличия лимитирующих урожайность факторов. Испытания сорта в условиях Европейского Севера и Северо-Запада РФ свидетельствуют о его широкой норме реакции на различные био- и абиотические факторы среды. Так, в Архангельской области сорт Евразия сформировал урожай 332 ц/га, что выше стандарта Елизавета на 68 ц/га. В условиях Вологодской области превышение над стандартом составило 23-55 ц/га. Сорт отличается высокой товарностью клубней (74-98%) и средней массой одного товарного клубня (84-143 г). Вкусовые качества, в основном, хорошие. В условиях Волго-Вятского региона РФ также получены положительные результаты. Максимальный урожай достигнут в Нижегородской области на Шахунском сортоучастке (388 ц/га), при этом средняя масса одного товарного клубня составляла 129 г., товарность клубней 80%. Высокое качество клубней сорт проявил в Кировской области, Республике Марий-Эл, в Пермском крае, Республике Чувашия. Ценность сорта состоит в его скороспелости, повышенной урожайности и качестве клубней, устойчивости к основным заболеваниям и высоком адаптационном потенциале. Рекомендуется использовать сорт Евразия на участках, зараженных золотистой картофельной нематодой.

Ключевые слова: картофель, сорт, урожайность, качество клубней, эколого-географическое испытание

Селекция новых сортов картофеля обеспечивает прогресс в развитии сельского хозяйства за счет более высокой урожайности и качества продукции, а также высокой устойчивости к болезням, вредителям и неблагоприятным факторам среды. По результатам исследования Шпаар Д. [1] вклад селекции в повышение урожайности картофеля составляет 30-50%. Многие исследователи (Fittje et. al.) [2], (Haase N.) [3] считают, что эффективность отрасли картофелеводства может увеличиваться за счет создания и внедрения в производство новых сортов, способных противостоять био- и абиострессорам.

Для условий Северо-Запада РФ необходимы сорта ранней и среднеранней группы спелости ввиду более короткого вегетационного периода и частого эпифитотийного развития фитофтороза. Создание и возделывание в производстве таких сортов, кроме вышеуказанных причин, позволяет также перераспределить сроки уборки на более ранний период.

Современные сорта картофеля должны обладать многими хозяйственно-ценными признаками, основными из которых являются: урожайность, скороспелость, качество клубней (столовые, биохимические), привлекательный внешний

вид, окраска клубней и мякоти, отсутствие потемнения мякоти у сырых и вареных клубней, глубина залегания глазков, выровненность гнезд и клубней в гнезде, высокая товарность, устойчивость к основным болезням и вредителям. Обязательным требованием к передаваемым на Государственное испытание сортам является устойчивость к карантинному объекту – раку картофеля и предпочтительным – устойчивость к золотистой картофельной нематодой. В 2014 году на Государственное испытание был передан среднеранний нематодо- и ракоустойчивый сорт Евразия, обладающий отличными столовыми качествами, устойчивостью к био- и абиострессорам. По результатам испытаний в 2015-2016 годах, он включен в реестр селекционных достижений, допущенных к использованию с 2017 года по Северо-Западному региону.

Цель работы – охарактеризовать сорт Евразия по основным хозяйственно-значимым показателям и адаптационным качествам.

Материал и методы. Исследования проводились в ФГБНУ «Ленинградский НИИСХ «БЕЛОГОРКА». Оценка на устойчивость к карантинным объектам (рак, нематода) осуществлялась в ФГБНУ ВНИИКС им. А.Г. Лорха. Исходным материалом, используемым при гибридизации, послужили сложные межвидовые гибриды, выведенные с участием видов *S. demissum*, *S. stoloniferum*, *S. vernei*, *S. andigenum*. В происхождении участвовали сорта: Фитофтроустойчивый, Гатчинский, Невский, Ласунак, Adretta, Gitte, Vevi, Barbara и др. Оригинальный исходный материал получен в процессе гибридизации, оценки и отбора хозяйственно-ценных образцов. Селекционная работа проводилась в соответствии с «Методикой исследования по технологии селекционного процесса картофеля» [4]. Определение сухого вещества в клубнях, в том числе крахмала, осуществлялось косвенным методом по удельной массе клубней под водой [5]. Скороспелость

устанавливалась посредством проведения динамических копков на основании хозяйственной скороспелости, которая определяется посредством накопления товарного урожая клубней на 60, 70, 80 день после посадки [6]. Устойчивость к болезням оценивалась в условиях естественного высокого инфекционного фона, а также в лабораторных условиях, путем проведения клубневых анализов по 9-балльной шкале [7].

Результаты исследования и их обсуждение

Сорт Евразия относится к сортам столового назначения среднераннего срока созревания. Выведен методом межвидовой гибридизации, путем скрещивания гибридов 95100/27 и 943/9. После индивидуального отбора из популяции проводилось многолетнее испытание образца 5403/2 (Евразия) по полной схеме селекционного процесса. Обе родительские формы имеют межвидовое происхождение, обладают устойчивостью к раку, картофельной нематодой и фитофторозу. Из 89 гибридов, выращенных в питомнике первого клубневого поколения, в данной комбинации было отобрано 25 хозяйственно-ценных генотипов (28,1%). По частоте встречаемости ценных образцов, данная комбинация была одной из лучших. Дальнейшее изучение отобранных гибридов проводилось в различных питомниках, но до конкурсного испытания дошли два образца, один из которых был передан на Государственное испытание в 2014 году. В наших условиях по ряду основных показателей он превышал стандарт – сорт Сударыня (таблица 1).

Урожайность варьировала по годам от 31,6 до 46,0 т/га. В среднем, за последние четыре года (2012-2015 гг.), сорт Евразия превысил по урожайности стандарт на 1,2 т/га, по товарности клубней на 4%, по средней массе одного товарного клубня на 9 г, по содержанию сухого вещества на 1,2%. Степень устойчивости ботвы к фитофторозу была на уровне стандарта.

Таблица 1 – Результаты конкурсного испытания сорта Евразия в опытах ФГБНУ «Ленинградский НИИСХ «БЕЛОГОРКА» (2012-2015 гг.)

Год испытания	Сорт	Урожайность, т/га	Товарность клубней, %	Средний вес 1 товарного клубня, г	Крахмал, %	Сухое вещество, %	Вкус, балл (9-1)	Пораженность фитофторой в поле, балл (9-1)
2012	Евразия	31,6	82	90	18,0	23,7	7,0	7
	Сударыня	34,3	74	74	15,9	21,7	7,0	7
2013	Евразия	30,9	87	78	16,9	22,7	7,0	3
	Сударыня	30,8	80	75	15,4	21,2	7,0	3
2014	Евразия	46,0	84	94	14,9	20,7	8,5	1
	Сударыня	43,0	86	80	14,9	20,7	7,0	1
2015	Евразия	42,4	87	91	13,2	18,9	6,5	9
	Сударыня	38,0	82	86	11,9	17,7	6,0	9

В рамках работы по комплексной научно-исследовательской программе «Развитие селекции и семеноводства картофеля в РФ на 2016-2025 годы» проведено испытание сорта Евразия в условиях Республики Татарстан, в Си-

бирском НИИСХ, в ВНИИКС им А.Г. Лорха и ФГБНУ ФИЦ ВИР им. Н.И. Вавилова. Из таблицы 2 видно, что практически во всех географических пунктах испытания по сорту Евразия получены положительные результаты.

Таблица 2 – Результаты эколого-географического испытания сорта Евразия, 2016 г.

Пункты испытания	Сорт	Урожайность, ц/га	Масса 1 тов. клубня, г	Кол-во клубней, шт.	Товарность, %	Содержание сухого вещества, %
ВНИИКС им. А.Г. Лорха	Невский	339	70	11	87	17,2
	Евразия	414	65	17	87	21,5
Сибирский НИИСХ	Невский	277	92	18,5	85	–
	Евразия	430	78	20,5	98	–
Татарский НИИСХ	Невский	234	–	12,0	94	–
	Евразия	242	–	14,0	87	–
ФГБНУ ФИЦ ВИР им. Н.И. Вавилова	Невский	221	–	11,6	87	–
	Евразия	216	–	18,5	89	–

Наиболее высокий урожай был получен в условиях Московской (414 ц/га) и Новосибирской (430 ц/га) областей. Среднее количество клубней с куста превышает стандарт сорт Невский, а товарность клубней находится на уровне 87-98%. Содержание сухого вещества в клубнях по данным ВНИИКС им. А.Г. Лорха составило в 2016 году 21,5%, что выше стандарта на 4,3%

По результатам Государственного сортоиспытания в условиях Северного и Северо-Западного регионов РФ положительные результаты получены на Холмогорском сортоучастке Архангельской области, в Республике Карелия (Медвежьегорский сортоучасток), на Вологодском и Тотемском сортоучастках, Псковском и Бежецком сортоучастках (таблица 3).

Таблица 3 – Результаты испытания сорта Евразия на сортоучастках Северного и Северо-Западного регионов РФ, 2016 г.

Пункт испытания	Сорт, стандарт	Урожайность, ц/га	Масса 1 тов. клубня, г	Товарность, %	Оценка, балл (1-5)	Вкус, балл (1-5)	Крахмал, %	Фитофтороз ботвы, %
Архангельская область, Холмогорский сортоучасток	Елизавета	264	159	88	4,0	4,0	11,9	15,0
	Евразия	332	125	90	4,0	3,5	11,7	10,0
Республика Карелия, Медвежьегорский сортоучасток	Невский	138	63	–	–	–	–	–
	Евразия	149	84	–	–	–	–	–
Республика Коми, Республиканский ГСС	Рябинушка	343	108	86	4,0	3,6	11,7	50,0
	Евразия	326	110	74	3,0	4,3	11,6	30,0
Республика Коми, Печорский сортоучасток	Рябинушка	540	123	93	5,0	3,4	15,1	0
	Евразия	400	100	84	3,0	3,0	15,8	0
Вологодский овощной сортоучасток	Елизавета	274	128	90	4,5	3,0	15,1	52
	Евразия	329	139	91	5,0	3,7	14,2	25
Тотемский сортоучасток	Елизавета	372	126	84	5,0	4,4	12,7	0
	Евразия	395	119	84	4,0	3,8	12,9	0
Псковский сортоучасток	Елизавета	189	147	87	4,0	4,3	11,0	19,0
	Евразия	257	143	82	4,0	3,6	10,8	50,0
Тверская область, Бежецкий сортоучасток	Рябинушка	147	98	98	3,0	4,0	12,5	40,0
	Евразия	218	102	98	3,0	3,0	11,7	50,0

В Республике Коми, в целом, получен высокий урожай сорта Евразия (326-400 ц/га), однако стандарт сорт Рябинушка сформировал урожай несколько выше (343-540 ц/га). По показателю «средняя масса одного товарного клубня» превышение над стандартом отмечено на Медвежьегорском, Вологодском и Бежецком сортоучастках. Товарность клубней сорта Евразия была примерно на уровне стандарта. Более хорошие вкусовые качества клубней зафиксированы на Республиканском ГСС и Вологодском овощном сортоучастке. Максимальное содержание крахмала (15,8%) получено на Печорском сортоучастке.

В таблице 4 представлены результаты испытания сорта Евразия на сортоучастках Волго-Вятского региона РФ в 2018 году. Превышение над стандартом по урожайности получено на Кирово-Чепецком Э/Ф (52 ц/га), Куже-

нерском (48 ц/га), Увинском (20 ц/га), Вурнарском сортоучастках (68 ц/га). Средняя масса одного товарного клубня и товарность клубней на различных сортоучастках была на достаточно высоком уровне и варьировала от 93 до 133 г. и 74,0-93,6% соответственно, содержание крахмала изменялось от 12,3 до 23,0%. Практически на всех сортоучастках наблюдалось превышение над стандартом по содержанию крахмала, за исключением Шахунского и Увинского сортоучастков.

Отношение сорта к болезням

Сорт Евразия устойчив к обычному патотипу рака картофеля, золотистой картофельной нематодой (Ro₁). Характеризуется средней степенью полевой устойчивости ботвы к фитофторозу и высокой устойчивостью клубней. За период наблюдений и проведения клубневых анализов не установлено поражения бактериальной гнилью. Отмечена вос-

приимчивость клубней и ростков к ризоктониозу от слабой до средней степени. Сорт восприимчив к вирусу «У», устой-

чив по визуальной оценке к вирусам Х, S, М. Резистентен к парше обыкновенной, альтернариозу и антракнозу.

Таблица 4 – Результаты испытания сорта Евразия на сортоучастках Волго-Вятского региона РФ, 2018 г.

Пункты испытания	Сорт, стандарт	Урожайность, ц/га	Масса 1 тов. клубня, г	Товарность, %	Оценка, балл (1-5)	Вкус, балл (1-5)	Крахмал, %	Фитофтороз ботвы, %
Кировская область, Кирово-Чепецкий э/ф	Невский	300	125	–	5,0	4,0	135	0
	Евразия	352	133	–	5,0	5,0	15,3	0
Кировская область, Советский сортоучасток	Невский	235	92	86	4,0	4,1	20,0	0
	Евразия	236	100	80	4,0	4,0	23,0	0
Республика Марий-Эл, Куженерский сортоучасток	Корона	187	96	91	4,0	3,0	15,2	0
	Евразия	235	130	93,6	5,0	5,0	18,2	0
Нижегородская область, Шахунский сортоучасток	Ирбитский	462	138	95	4,5	4,5	16,8	0
	Евразия	388	129	80	4,0	3,8	12,3	0
Пермский край, Кудымкарский сортоучасток	Невский	159	119	92,6	4,0	3,5	15,9	3,0
	Евразия	175	100	89,9	5,0	4,3	18,6	4,0
Свердловская область, Белоярский сортоучасток	Невский	356	107	86,4	5,0	3,8	13,9	0
	Евразия	300	93	86,7	3,0	3,8	14,2	0
Удмуртская республика, Увинский сортоучасток	Виза	199	125	65,7	4,0	3,5	19,1	10,0
	Евразия	219	116	74,0	4,0	2,6	16,4	20,0
Чувашская республика, Вурнарский сортоучасток	Невский	144	80	77,0	4,0	4,3	14,7	70,0
	Евразия	212	72	85,0	4,0	4,6	18,9	50,0

Рисунок – гнездо и клубни сорта Евразия

Характеристика сорта по основным морфологическим признакам

Клубни сорта Евразия частично красные, с желтой мякотью, не темнеющей при варке. Клубни овально-округлой формы, глазки средней глубины. Гнездо компактное, столоны короткие, в гнезде среднее количество клубней (рисунок).

Растение средней высоты, куст полупрямостоячий, тип облиственности промежуточный. Стебель слабоветвистый, со слабой антоциановой окраской. Лист среднего размера, открытый, с малым количеством вторичных листочков. Окраска листа темно-зеленая, цветков мало, венчик среднего размера, слабо окрашен с внутренней стороны. Цветение слабое, кратковременное, бутоны часто опадают, ягодообразование отсутствует.

Заключение

Результаты проведенных исследований и полученные экспериментальные данные позволили:

- оценить сорт Евразия в различных эколого-географических условиях и установить его высокие адаптационные качества,
- определить ценность сорта, состоящую в повышенной урожайности и других хозяйственно-ценных признаках при максимуме лимитирующих урожайность факторов,
- установить хорошие столовые качества клубней, повышенное содержание сухого вещества и крахмала, устойчивость к фитофторозу,
- рекомендовать новый сорт для выращивания в условиях Европейского Севера, Северо-Запада, Волго-Вятском регионах РФ, а также на участках, зараженных зоолатистой картофельной нематодой.

Список литературы

1. Шпаар Д., Быкин А., Дрегер Д. Картофель. – Торжок, ООО «Вариант», 2004. – 466 с.
2. Fittje S., Bohm H., Peters K. Pflanzguterzeugung in obologischen Landban // kartoffelban. – 2001 – Bd. 52– Н.7. – S. 303-309.
3. Haase N. Veränderungen der juhaltsstoffe von speisekartoffeln durh Lagerung und Verarbeitung // Kartoffelbau. – 2002 – Vol. 53 – Н. 7. – S. 284 – 289.
4. Методические указания по технологии селекционного процесса картофеля/ Симакова Е.А., Скаряова Н.П. – М.: ООО «Редакция журнала «Достижения науки и техники АПК», 2006. – 70 с.
5. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск 4. Москва. 1975. – 180 с.
6. Максимович М.М. Методы селекции картофеля. – М.: Сельхозгиз, 1951. – 192 с.
7. Международный классификатор СЭВ видов картофеля секции Tuberarium (DUN) BUK. рода Solanum L. Ленинград 1984. – С. 40.

Сведения об авторах:

Евдокимова Зинаида Захаровна, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник,

Калашник Марина Владимировна, научный сотрудник

ФГБНУ «Ленинградский НИИСХ «БЕЛОГОРКА»,

188338, д. 1, ул. Институтская, д. Белогорка, Гатчинский р-н, Ленинградская обл., Россия,

e-mail: lenniish@mail.ru

New middle-early potato varieties Eurasia

Z.Z. Evdokimova, M.V. Kalashnik

Leningrad scientific research Institute of agriculture "BELOGORKA"

As a result of many years of research into the creation of early ripening potato varieties, the Leningrad Agricultural Research Institute "Belogorka" has accumulated an original breeding material, characterized by many valuable characteristics. In practical work, this allows you to create new varieties of potatoes in a shorter time. The article presents data on the evaluation of the new medium-early variety Eurasia, which has good yield and taste, resistance to the main pathogens and quarantine objects. The results of ecological-geographical testing of a variety confirm its economically valuable traits, regardless of the presence of factors limiting the yield. In the conditions of the European North and the North-West of the Russian Federation, tests of a variety carried out testify to its broad response rate to various bio-

and abiofactors of the environment. In the Arkhangelsk region, the Eurasia variety formed a crop of 332 c / ha, which is higher than the Elizabeth standard by 68 c / ha. Under the conditions of the Vologda Oblast, the excess over the standard was 23-55 c / ha. The variety has a high marketability of tubers (74-98%) and an average weight of one commercial tuber (84-143 g). Tastes are generally good. Under the conditions of the Volga-Vyatka region of the Russian Federation, positive results were also obtained. The maximum yield reached in the Nizhny Novgorod region on the Shakhunsky variety site (388 centners per hectare), while the average weight of a single commodity tuber was 129 g, the marketability of tubers was 80%. The high quality of tubers has been shown in the Kirov region, the Republic of Mari El, in the Perm region, the Republic of Chuvashia. The value of a variety is its precocity, increased yield and quality of tubers, resistance to major diseases and high adaptation potential. It is recommended to use the Eurasia variety in the areas infected with the golden potato nematode.

Key words: potato, variety, yield, quality of tubers, ecological and geographical testing

References

1. Shpaar D., Bykin A., Dreger D. Kartoffel' / pod redakciej D. Shpaar. – Torzhok, ООО «Variant», 2004. – 466 s.
2. Fittje S., Bohm H., Peters K. Pflanzguterzeugung in obologischen Landban // kartoffelban. – 2001 – Bd. 52– H.7. – S. 303-309.
3. Haase N. Veränderungen der juhaltsstoffe von speisekartoffeln durh Lagerung und Verarbeitung // Kartoffelbau. – 2002 – Bol. 53 – H. 7. – S. 284 – 289.
4. Metodicheskie ukazaniya po tekhnologii selekcionnogo processa kartofelya/ Simakova E.A., Sklyarova N.P. – M.: ООО «Redakciya zhurnala «Dostizheniya nauki i tekhniki APK», 2006. – 70 s.
5. Metodika Gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skohozyajstvennyh kul'tur. Vypusk 4. Moskva. 1975. – 180 s.
6. Maksimovich M.M. Metody selekcii kartofelya. – M.: Sel'hozgiz, 1951. – 192 s.
7. Mezhdunarodnyj klassifikator SEV vidov kartofelya sekcii Tuberarium (DUN) BUK. roda Solanum L. Leningrad 1984. – S. 40.

УДК 631.633.491:632.651

Карантинное состояние посадок картофеля по *Globodera rostochiensis* L. в Новгородской области

Абдушаева Я.М.¹, Павлов С.И.²

¹ Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого,

² Новгородский филиал ФГБУ «ВНИИКР»

В статье представлены результаты обследований почв населенных пунктов сельскохозяйственных предприятий и приусадебных участков Новгородской области на зараженность цистами золотистой картофельной нематоды, проведенные в 2011–2017 годах. Мониторинг выявил, что в 16 из 21 районах области зарегистрировано наличие золотистой картофельной нематоды. Низкая степень заражения отмечена на 22,6 га, средняя степень заражения на 304,3 га, высокая степень заражения – на 37,4 га. Установлена карантинная фитосанитарная зона на 364,3 га. Уменьшение площадей, зараженных нематодой, происходит по причинам исключения деревьев из реестра административно-территориального устройства области и уменьшения площади с посадками картофеля, а также за счет трансформации пашни в залежи и зарастание мелким кустарником.

Ключевые слова: картофель, золотистая картофельная нематода

Картофель – широко распространенная сельскохозяйственная культура, занимает четвертое место в мире после пшеницы, кукурузы и риса. Клубни картофеля содержат белок высокого качества, углеводы, витамины, незаменимые аминокислоты. В России его справедливо называют «вторым хлебом» и потребе-

ние его на душу населения – одно из самых высоких в мире и составляет 120 кг в год [1, 2].

Общая площадь картофеля в мировом земледелии составляет 18 млн га с валовым сбором 265 млн т. На долю России приходится 13% мирового сбора картофеля. Производство картофеля в