Аграрная наука Евро-Северо-Востока, № 3 (52), 2016 г.

УДК 633.491:631.523

Новый нематодоустойчивый сорт картофеля Вираж

Сергеева Зоя Фёдоровна, кандидат с.-х. наук, зав. лабораторией,
Синцова Нина Фёдоровна, кандидат с.-х. наук, ст. научный сотрудник,
Меркушева Марина Юльевна, мл. научный сотрудник,
Лыскова Ирина Владимировна, кандидат с.-х. наук, зав. лабораторией
ФГБНУ «Фалёнская селекционная станция», п. Фалёнки, Кировская область, Россия
E-mail: fss.nauka@mail.ru

В статье представлена характеристика нового среднераннего сорта картофеля Вираж (Глория х 282-97), сочетающего высокую урожайность (до 39,6 т/га) с устойчивостью к обычному патотипу рака, золотистой картофельной нематоде, тяжелым вирусным болезням, обыкновенной парше. Средневосприимчив к фитофторозу. Сорт столового назначения. Кожура клубней белого цвета, мякоть светло-желтая, не темнеющая в сыром виде и при варке. Куст раскидистый листового типа с крупными листьями, цветки красно-фиолетовые. Клубни нового сорта картофеля могут быть пригодны для промышленной переработки: имеют овальную форму, поверхностные глазки. Содержание сухих веществ 20,2…27,9%, белка до 2,4%, крахмала 12,4…16,2%, низкое содержание редуцирующих сахаров 0,3…0,5%. Вкусовые качества 3,4…4,3 балла, мякоть вареного клубня светло-желтая рассыпчатая. По результатам конкурсного испытания на опытных полях Фалёнской селекционной станции (Кировская область) в 2011…2015 гг. сорт Вираж превысил стандарт Невский по урожайности в среднем на 4,5 т/га, сорт Голубка на 2,1 т/га. При пробных копках на 60-й день после посадки урожайность нового сорта (10,6 т/га) была выше сортов Невский и Голубка на 0,8…1,1 т/га. Высокий товарный урожай обеспечивается за счет количества клубней в гнезде. Сорт формирует от 9 до 13 клубней на куст со средней массой одного товарного клубня 78…109 г. В 2015 году сорт Вираж передан на государственное сортоиспытание.

Ключевые слова: *картофель, сорт, урожайность, устойчивость к болезням, содержание сухого вещества*

Золотистая картофельная нематода (*Globodera rostochiensis* Woll.) является карантинным объектом, она вызывает опасное заболевание картофеля глободероз [1]. При поражении нематодой потеря урожая может достигать 85…90%, снижаются товарные качества клубней. В настоящее время данный вредитель широко распространен на приусадебных участках, где в течение многих лет бессменно на одном участке возделывается картофель. Картофельная нематода, по данным карантинной службы, за последние годы зарегистрирована в 656 объектах Российской Федерации на площади 53 тыс. га. Наиболее действенный фактор борьбы с картофельной нематодой и снижения её вредоносности – это создание устойчивых сортов [2].

Работа над созданием нового сорта картофеля проходила в рамках проекта стратегии развития селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации на период до 2020 г., где особо подчеркивается роль скороспелых сортов с основными параметрами клубней: привлекательный внешний вид, не темнеющая мякоть в сыром и вареном виде, высокие дегустационные показатели, а также устойчивость к наиболее опасным болезням [3].

Цель исследований – создать сорт картофеля, сочетающий высокую урожайность с устойчивостью к болезням и вредителям, с хорошими товарными и вкусовыми свойствами, адаптивный к почвенно-климатическим условиям Нечерноземной зоны РФ.

Методика исследований. Исследования проведены в лаборатории селекции и первичного семеноводства картофеля ФГБНУ «Фалёнская селекционная станция» согласно «Методическим указаниям по технологии селекции картофеля» [4] и «Методике по культуре картофеля» [5]. В качестве родительских форм для создания нового сорта картофеля использовали генетические источники: сорт Глория и гибрид 282-97 (оба образца селекции Фалёнской селекционной станции), выделившиеся при изучении по биологическим и хозяйственно ценным признакам. Нематодоустойчивый сорт Глория имеет ровный клубень с поверхностными глазками, полевую устойчивость к вирусным болезням. Преимущества образца 282-97 – высокая урожайность (35,5…40,7 т/га), устойчивость к картофельной нематоде, раку, вирусным болезням. Оба образца среднеранние, с хорошими вкусовыми качествами.

Результаты и обсуждение. Сорт картофеля Вираж, селекционный номер 27-07, создан методом искусственной гибридизации с последующим клоновым отбором. Гибридизация проведена в 2005 г. Клон – селекционный номер 27-07 отобран из гибридной популяции Глория х 282-07 в 2007 г. В 2008…2010 гг. номер 27-07 изучали в селекционных питомниках, в 2011…2015 гг. – в конкурсном сортоиспытании. В 2015 г. селекционный образец 27-07 передан на государственное сортоиспытание как сорт картофеля Вираж столового назначения.

Морфологические признаки сорта картофеля Вираж. Куст высокий, раскидистый, 4…5 стебельный, листового типа. Главный стебель коленчатой формы, средней толщины, ребристый, антоциановая окраска очень слабая, в нижней части окрашен сплошь. Крылья стебля волнистые, широкие, зеленые, в поперечном разрезе – угловатые. Лист – большой величины, промежуточного типа. Размер листочка большой величины, средней ширины, плющелистность отсутствует, волнистость отсутствует. Глубина жилок мелкая, антоциановая окраска отсутствует, верхняя сторона глянцевая, опушенность отсутствует, листочек обратно яйцевидной формы. Соцветие компактное малоцветковое, цветок средней величины, красно-фиолетовой окраски с белыми кончиками. Цветение слабое, кратковременное, ягодообразование редкое. Клубни овальной формы, окраска кожуры желтая, окраска мякоти светло-желтая, незначительно темнеющая в сыром виде, верхушка ростков слабо окрашена.

Новый сорт Вираж относится к группе среднеранних сортов со сроком созревания 70…80 дней, отличается стабильной по годам продуктивностью, ранним клубнеобразованием и быстрым накоплением урожая в первой половине вегетации. Средняя урожайность за годы конкурсного сортоиспытания нового сорта Вираж составила 35,3 т/га, стандарта Невский – 30,8 т/га, ранее переданного на государственное испытание сорта Голубка – 33,2 т/га, прибавка составила соответственно 4,5 и 2,4 т/га, потенциальная урожайность – 39,6 т/га (табл. 1).

При пробных копках на 60-й день после посадки его урожайность (10,6 т/га) была выше сортов стандарта Невский и Голубка на 0,3…1,1 т/га. Высокий товарный урожай обеспечивается за счет количества клубней в гнезде (табл. 2). Сорт формирует от 9 до 13 клубней на куст со средней массой одного товарного клубня 78…109 г (табл. 1).

Новый сорт имеет хорошие столовые качества клубней, вкусовая оценка – 3,7 балла, у стандартного сорта Невский – 3,4 балла. Среднее содержание крахмала у нового сорта за годы испытания составило 14,8%, максимальное 16,2%. Окраска мякоти светло-желтая, не темнеющая после варки. Клубни могут быть пригодны для промышленной переработки на чипсы: отличаются оптимальным содержанием сухого вещества 20,2…27,9 % и низким содержанием редуцирующих сахаров 0,3…0,5% [6] (табл. 3).

Таблица 1

Урожайность картофеля сорта Вираж, т/га

Сорт	*2011 г.*	*2012 г.*	*2013 г.*	*2014 г.*	*2015 г.*	*Среднее*	*Отклонение от стандарта*
Урожайность общая							
Вираж	33,1	32,3	33,3	38,4	39,6	35,3	+4,5
Невский, стандарт	30,8	28,2	31,9	32,3	30,6	30,8	-
Голубка	30,4	39,4	36,1	31,6	28,5	33,2	+2,4
$НСР_{05}$	4,1	5,4	5,6	4,7	8,5	-	-
Урожайность на 60-й день после посадки							
Вираж	15,1	14,4	3,6	6,9	12,3	10,6	+1,1
Невский, стандарт	11,1	13,5	3,5	5,7	13,9	9,5	-
Голубка	11,9	14,1	4,4	3,6	15,1	9,8	+0,3
$НСР_{05}$	3,0	3,5	1,4	3,4	3,1	-	-

Таблица 2

Основные хозяйственно ценные признаки сорта Вираж (2011-2015 гг.)

Сорт	*Общее количество клубней, шт./куст*	*Количество товарных клубней, шт./куст*	*Средняя масса товарного клубня, г*	*Товарность клубней, %*	*Вкус, балл*	*Лежкость, %*
Вираж	9…13	7…9	78…109	95,0	3,4…4,3	98,1
Невский, ст.	9…11	6…8	74…112	97,0	2,8…3,8	99,5

Таблица 3

Основные биохимические показатели в клубнях сорта Вираж (2011-2015 гг.)

Сорт	*Содержание, %*				*Содержание витамина С, мг%*
	сухое вещество	*крахмал*	*белок*	*редуцирующие сахара*	
Вираж	20,2…27,9	12,4…16,2	1,6…2,4	0,3…0,5	10,8…17,3
Невский, ст.т	18,4…23,8	12,5…13,9	1,8…2,6	0,2…0,6	12,7…27,5

Таблица 4
Фитопатологическая характеристика сорта Вираж (2011…2015 гг.)

Сорт	*Устойчивость к*		*Устойчивость к фитофторозу*				*Поражение вирусными болезнями*		*Поражение паршой обыкновенной, %*
	раку	*картофельной нематоде*	*листья, балл*		*клубни*		*в поле, балл*	*серологический анализ, %*	
			в поле	*при искусственном заражении*	*при хранении, %*	*при искусственном заражении, балл*			
Вираж	уст.	уст.	1…5	3…4	6,9	1,0	7	0…3,6	0,9…22,4
Невский, стандарт	уст.	воспр.	2…9	5…7	0	2,0	3	50,0…88,9	12,3…37,4
Голубка	уст.	уст.	1…7	2…5	9,3	3,3	5	6,3…88,5	0…0,6

Примечание: уст. – устойчивый, воспр. – восприимчивый

Сорт Вираж устойчив к обычному патотипу рака и золотистой картофельной нематоде (табл. 4). Устойчивость листьев и клубней к фитофторозу в естественных условиях в годы эпифитотий в 2014 и 2015 гг. ниже средней, при искусственном заражении средняя. Сорт Вираж имеет полевую устойчивость к морщинистой и полосчатой мозаике, эти болезни не выявлены визуально. Оценка скрытой вирусной инфекции методом серодиагностики показала отсутствие вируса Y за все годы наблюдений за исключением 2015 г., когда обнаружено одно пораженное растение. Клубни в слабой степени поражаются паршой обыкновенной.

В качестве особенностей технологии возделывания следует отметить: необходимость проращивания или обогрев клубней перед посадкой. При выращивании на семенные цели рекомендуется загущенная посадка 70…80 тыс. шт./га, обязательное протравливание клубней перед посадкой, обработка посадок в период вегетации против фитофтороза, скашивание ботвы в оптимально ранние сроки.

Рекомендуемые зоны возделывания нового сорта картофеля Вираж: Северный и Волго-Вятский регионы РФ.

Выводы. Создан и передан на государственное сортоиспытание в 2015 г. новый сорт картофеля столового назначения Вираж, сочетающий высокую урожайность (до 39,6 т/га) с хорошими вкусовыми и товарными качествами, устойчивый к раку, золотистой цистообразующей картофельной нематоде, парше обыкновенной, вирусным болезням.

Список литературы

1. Анисимов Б.В., Белов Г.Л., Варицев Ю.А. и др. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков. М.: Картофелевод, 2009. 272 с.

2. Стратегия развития селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации на период до 2020 г. М.: Коренево, 2010. 35 с.

3. Склярова Н.П., Яшина И.М., Симаков Е.А., Жарова В.А., Кучумов В.О. Картофель России [Под ред. А.В. Коршунова]. М., 2003. С.131-218.

4. Методические указания по технологии селекции картофеля. М.: ВНИИКХ, 1994. 22 с.

5. Методика по культуре картофеля. М.: ВНИИКХ, 1967. 264 с.

6. Синцова Н.Ф., Сергеева З.Ф., Лыскова И.В. Изучение пригодности сортов и перспективных линий картофеля Фалёнской селекционной станции для производства чипсов // Методы и технологии в селекции растений и растениеводстве. Киров: НИИСХ Северо-Востока, 2015. С. 603-607.

New potato variety Virazh with resistance to golden potato nematode

Serqeeva Z. F., PhD in agriculture, head of laboratory,
Sintsova N. F., PhD in agriculture, senior researcher,
Merkusheva M. Yu., associate researcher, **Lyskova I.V.,** PhD in agriculture, head of laboratory
Falenki Plant-Breeding Station, Falenki, Kirov region, Russia

Characteristics of mid-early potato variety Virazh (Gloriya x 282-97) which combines high productivity (up to 39.6 t/ha) with resistance to viruses, common pathotype of cancer, golden potato nematode, common scab is presented in the article. It has a middle degree of resistance to late blight. A variety is of table appointment. A peel of tubers is white colour, pulp is light yellow, not darkening in a crude kind and at cooking, flowers it is red the violet. A bush is sprawling leafy type with large leaves; flowers are red-violet. Tubers of a new potato variety are suitable for processing on potato products: they have the oval form and superficial eyelets. The dry matter content is 20.2…27.9 %, protein - up to 2.4%, the average content of starch 12.4…16.2%. Taste qualities are 3.4…4.3 points; pulp of cooked tuber is light yellow fluffy. By results of competitive testing on experimental fields of Falenki Plant-Breeding Station in Kirovskoy area the variety Virazh exceeded the standard Nevsky on yield by 4.5 t/ha on average, variety Golubka by 2.1 t/ha. Under test digging at 60-th day after planing productivity of the new variety (10.6 t/ha) was higher then of the standard Nevsky and Golubka by 0.8 and 1.1 t/ha. The high yield is provided with the number tubers in the bush. A variety forms from 9 till 13 tubers per bush with average weight of the tuber 78…109 g. In 2015 variety Virazh is passed to the State variety trial.

Key words: *potato, variety, productivity, disease resistance, dry matter content*

References

1. Anisimov B.V., Belov G.L., Varitsev Yu.A. et al. *Zashchita kartofelya ot bolezney, vrediteley i sornyakov*. [Protection of potato against diseases, wreckers and weeds]. Moscow: *Kartofelevod*, 2009. 272 p.

2. *Strategiya razvitiya selektsii i semenovodstva kartofelya v Rossiyskoy Federatsii na period do 2020 g*. [Strategy of development of potato breeding and seed-growing in the Russian Federation for the period till 2020]. Moscow: *Korenevo*, 2010. 35 p.

3. Sklyarova N.P., Yashina I.M., Simakov E.A., Zharova V.A., Kuchumov V.O. *Kartofel' Rossii*. [The potato of Russia]. *Pod red. Korshunova A.V. Moskva*, 2003. pp. 131-218.

4. *Metodicheskie ukazaniya po tekhnologii selektsii kartofelya*. [Methodical guidenes on technology of potato breeding]. Moscow: *VNIIKKh*, 1994. 22 p.

5. *Metodika po kul'ture kartofelya*. [Methodical instructions on potato]. Moscow: *VNIIKKh*, 1967. 264 p.

6. Sintsova N.F., Sergeeva Z.F., Lyskova I.V. *Izuchenie prigodnosti sortov i perspektivnykh liniy kartofelya Falenskoy selektsionnoy stantsii dlya proizvodstva chipsov*. [Studying of suitability of variety and perspective lines of potato of Falenki Plant-Breeding Station for chips manufacture]. *Metody i tekhnologii v selektsii rasteniy i rastenievodstve*. [Methods and technologies in plant breeding and plant growing]. Kirov: *NIISKh Severo-Vostoka*, 2015. pp. 603-607.

УДК 635.928

Оценка низовых злаковых трав для создания газонов в условиях Северо-Востока Нечерноземной зоны Российской Федерации

Щанникова Мария Алексеевна, аспирант
ФГБНУ «ВНИИ кормов им. В. Р. Вильямса», г. Лобня, Россия
E-mail: marusia_agronom@mail.ru

На опытном поле ботанического сада ФГБОУ ВПО Вятская ГСХА в 2013- 2015 гг. проводили изучение видов и сортов многолетних злаковых трав отечественной селекции: овсяницы красной сорта Сигма, мятлика лугового (Вагант, Дар, Ковер), райграса пастбищного (ВИК 66, Карат, образец № 324), овсяницы луговой Кварта, ежи сборной Хлыновская, тимофеевки луговой ВИК 85. Изучали нормы высева овсяницы красной, мятлика лугового и райграса пастбищного в одновидовых посевах, а также двухкомпонентные травосмеси овсяницы красной Сигма и мятлика лугового Дар с дополняющими видами. Цель исследования – подобрать эффективные виды и сорта многолетних трав для создания устойчивых газонных травостоев высокого качества и уточнить нормы высева семян для условий Северо-Восточного региона Нечерноземной зоны Российской Федерации. В результате исследования установлено, что одновидовые посевы райграса пастбищного позволяют создать газонные травостои хорошего качества с плотностью травостоя 2360-3304 побегов/м^2 уже в год посева. Однако качество данных травостоев значительно ухудшается на третий год жизни вследствие значительной гибели растений в зимний период. Для создания устойчивых газонов в данных условиях больше подходят одновидовые посевы овсяницы красной и мятлика лугового, имеющие плотность травостоя на третий год жизни 9294-9664 и 3711-6511 побегов/м^2 соответственно. Использование травосмесей низовых злаковых трав с дополняющими видами не позволяет получить газонные травостои высокого качества. Снизить затраты на семена возможно путем уменьшения норм высева в одно-