

Новый сорт картофеля Сиверский и некоторые агроприемы его возделывания

З. З. Евдокимова¹, С. В. Балакина¹, М. В. Калашник¹✉

¹ Ленинградский НИИСХ «Белогорка» – филиал ФИЦ картофеля имени А. Г. Лорха, Белогорка, Россия

✉ E-mail: sro_marina@mail.ru

Аннотация. Цель исследований – оценка основных хозяйственно значимых признаков картофеля нового среднеспелого нематодоустойчивого сорта Сиверский по данным Госсортоучастков РФ и изучение отдельных агротехнических приемов его возделывания. **Методы исследований.** Закладка опытов, гибридизация, проведение оценок, определение биохимических показателей, столовых качеств, анализ на устойчивость к патогенам выполнены согласно методическим рекомендациям по технологии селекционного процесса картофеля. **Результаты.** Сорт Сиверский обладает конкурентоспособными признаками, отвечает многим требованиям производителей и потребителей картофеля. По срокам созревания он относится к среднеспелой группе, многоклубневый, средняя товарная урожайность составляет 24,0–29,0 т/га, максимальная – 48,1–52,7 т/га. Обладает отличным вкусом, повышенным содержанием сухого вещества, привлекательной формой клубня, устойчивостью к карантинным объектам, фитофторозу клубней, вирусам, парше обыкновенной. Результаты испытания сорта в контрастных почвенно-климатических условиях Северо-Западного и Центрально-Черноземного регионов РФ свидетельствуют о широкой норме его реакции на условия среды. Выявлены оптимальные параметры агротехнических приемов общепринятой технологии выращивания, учитывающие биологические особенности сорта, способствующие реализации его потенциальной продуктивности: густота на посадках продовольственного назначения – 55 000 шт/га при внесении полного минерального удобрения в дозе $N_{90}P_{90}K_{90}$. Установлена эффективность возделывания сорта Сиверский по широкорядной технологии (90 см), обеспечившей урожайность 52,7 т/га, среднюю массу товарного клубня 102 г, товарность урожая клубней 92,0 %. **Научная новизна** заключается в создании нового сорта Сиверский (гибрид 3602/28), обладающего высокой продуктивностью, устойчивостью к основным наиболее вредоносным патогенам, карантинным объектам, и разработка отдельных технологических параметров его возделывания.

Ключевые слова: картофель, сорт, продуктивность, качество клубней, агротехника.

Для цитирования: Евдокимова З. З., Балакина С. В., Калашник М. В. Новый сорт картофеля Сиверский и некоторые агроприемы его возделывания // Аграрный вестник Урала. 2021. № 03 (206). С. 10–18. DOI: ...

Дата поступления статьи: 02.06.2020.

Постановка проблемы (Introduction)

Традиционной задачей селекции картофеля является повышение урожайности и устойчивости к многочисленным патогенам. Из них наибольший ущерб картофелеводству на Северо-Западе РФ наносят фитофтороз, ризоктониоз и бактериальная гниль [1, с. 121]. Сорт Сиверский, созданный в Ленинградском НИИСХ «Белогорка» – филиале ФИЦ картофеля имени А. Г. Лорха, наряду с высокой урожайностью обладает устойчивостью к данным заболеваниям, а также карантинным объектам (раку, нематоде). По результатам исследований О. Ю. Антоновой и др. [2, с. 700] в геноме данного сорта были выделены R-гены устойчивости к *Ph. Infestans* (*Rpi-sto1*, функциональный гомолог *Rpi-blb1*). По данным Н. М. Зотеевой и др. [3, с. 145] клубни картофеля сорта Сиверский обладают достаточно высокой степенью устойчивости к *Risootonia solani* и *Streptomyces scabies*.

Актуальной задачей, решение которой будет способствовать внедрению в производство и коммерциализации нового сорта, является разработка технологических параметров его возделывания.

Методология и методы исследования (Methods)

Целью данной работы явилась оценка основных хозяйственно значимых признаков картофеля нового среднеспелого нематодоустойчивого сорта Сиверский (по данным Госсортоучастков РФ) и изучение отдельных агротехнических приемов его возделывания.

Материалом для создания сорта послужили сложные межвидовые гибриды, выведенные с участием видов *Solanum demissum* Buk., *S. stoloniferum* Schlecht., *S. spagazzinii* Bitt., *S. andigenum* Juz. et Buk. и сортов *S. tuberosum* L. Закладка опытов, гибридизация, проведение оценок, определение биохимических показателей, столовых качеств, анализ на устойчивость к патогенам выполнены в соответствии с «Методическими указаниями по технологии селекционного процесса картофеля» [4]. Государственное испытание сорта Сиверский на сортоучастках Северо-Западного и Центрально-Черноземного регионов РФ проводилось по «Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» [5]. Проведение агротехнических опытов и математическая обработка экспериментальных данных осуществлялась по методике ВНИИКХ [6].

Результаты (Results)

За последние 10 лет в Ленинградском НИИСХ «Белогорка» – филиале ФИЦ картофеля имени А. Г. Лорха – методами традиционной селекции создано пять новых сортов картофеля. Это раннеспелый сорт Ломоносовский (2010 г.), среднеранние сорта Сударыня (2009 г.), Онежский (2013 г.), Евразия (2017 г.). В 2018 г. на государственное сортоиспытание был передан новый среднеспелый сорт Сиверский. Он получен методом межвидовой гибридизации с последующим индивидуальным отбором из популяции 9517/48 × 943/9. В дальнейшем проводились многолетние испытания в сравнении со стандартными сортами по принятой схеме селекционного процесса. Сорт Сиверский столового назначения, среднеспелого срока созревания, многоклубневый (рис. 1). Растение средней высоты, куст полупрямостоячий, облиственность промежуточная, стебель слабовегетивный со слабой антоциановой окраской. Цветение слабое, ягодообразование отсутствует.

Форма клубня овальная, глазки поверхностные, окраска кожуры частично красная, мякоть желтая. Вкусовые качества отличные, содержание сухого вещества в клубнях от 17,0 до 19,9 %. Устойчив к золотистой картофельной нематодe (R_{01}), к обычному патотипу рака. Высокоустойчив по клубням к фитофторозу, парше обыкновенной, слабовосприимчив к ризоктониозу. Устойчив к вредоносным штаммам вирусных болезней. Результаты изучения сорта в Ленинградском НИИСХ «Белогорка» – филиале ФИЦ картофеля имени А. Г. Лорха в 2017–2020 гг. в сравнении с показателями стандарта (сорт Аврора) приведены в таблице 1.

В среднем за четыре года его товарная урожайность составила 25,9 т/га, стандарта Аврора – 23,4 т/га. Невысокие средние значения урожайности связаны в основном с низким уровнем агротехники и минерального питания. Средняя масса одного товарного клубня варьировала в пределах 79–98 г, товарность – 86–88 %, содержание сухого вещества – 14,3–21,9 %. Несмотря на эпифитотийное развитие фитофтороза (2017, 2019 гг.), устойчивость клубней была на высоком уровне (9–8 баллов). В таблице 2 представлены данные по испытанию сорта Сиверский на сортоучастках Северо-Западного региона РФ.

Превышения по урожайности над стандартом отмечены в Ленинградской, Вологодской, Ярославской областях. В условиях Калининградской области она была незначительно ниже стандарта (на 0,8 т/га), а в Костромской области существенно ниже стандарта (–6,9 т/га), по массе товарного клубня и товарности – на уровне стандарта. В условиях Северо-Западного региона РФ содержание крахмала у сорта Сиверский находилось на уровне 11,0–16,6 %, у стандартов Гусар – 11,3 %, Аврора – 13,9 %.

В 2019–2020 гг. испытание сорта Сиверский проводилось в Центрально-Черноземном регионе РФ, который по почвенно-климатическим условиям существенно отличался от Северо-Западного (таблица 3).

Сорт Сиверский по урожайности лидировал в Белгородской (+13,9 т/га) и Курской (+4,0 т/га) областях. Показатели средней массы товарного клубня, товарности, крахмалистости и вкусовых качеств были на уровне и выше стандарта. Полученные данные по испытанию сорта в различных эколого-географических условиях по основным хозяйственно ценным признакам свидетельствуют о наличии широкой нормы реакции на условия среды.



Рис. 1. Сорт Сиверский в основную уборку на опытном поле Ленинградского НИИСХ «Белогорка» – филиала ФИЦ картофеля имени А. Г. Лорха

Fig. 1. Siverskiy variety at the main harvesting on the experimental field of the Leningrad Research Agriculture Institute Branch of Russian Potato Research Centre

Таблица 1
Характеристика сорта Сиверский в опытах Ленинградского НИИСХ «Белогорка» – филиала ФИЦ картофеля имени А. Г. Лорха

Год испытания	Сорт	Урожайность, т/га	Средняя масса товарного клубня, г	Товарность, %	Качество клубней		Устойчивость клубней к фитофторозу, балл (от 9 до 1)
					Содержание сухого вещества, %	Вкус, балл	
2017	Сиверский	29,0	79	86	14,3	6,0	8,0
	Аврора	26,0	70	84	15,5	6,0	4,0
2018	Сиверский	24,9	98	88	17,7	7,0	8,0
	Аврора	24,2	70	80	16,2	6,0	8,0
2019	Сиверский	23,0	98	87	19,9	7,0	8,0
	Аврора	20,6	83	80	19,4	6,5	8,0
2020	Сиверский	26,8	98	79	21,9	8,0	9,0
	Аврора	22,6	76	70	18,2	7,0	9,0
Среднее	Сиверский	25,9	93	85	18,5	7,0	9,0
	Аврора	23,4	75	79	17,3	6,4	7,3

Table 1
Characteristics of the Siverskiy variety in the experiments of the Leningrad Research Agriculture Institute Branch of Russian Potato Research Centre

Year of testing	Variety	Harvest, t/ha	Average weight commodity tuber, g	Marketability, %	Tuber quality		Sustainability tubers to late blight, point (9–1)
					Content of dry substances, %	Taste, point	
2017	Siverskiy	29.0	79	86	14.3	6.0	8.0
	Avrora	26.0	70	84	15.5	6.0	4.0
2018	Siverskiy	24.9	98	88	17.7	7.0	8.0
	Avrora	24.2	70	80	16.2	6.0	8.0
2019	Siverskiy	23.0	98	87	19.9	7.0	8.0
	Avrora	20.6	83	80	19.4	6.5	8.0
2020	Siverskiy	26.8	98	79	21.9	8.0	9.0
	Avrora	22.6	76	70	18.2	7.0	9.0
The average	Siverskiy	25.9	93	85	18.5	7.0	9.0
	Avrora	23.4	75	79	17.3	6.4	7.3

Успешное внедрение нового сорта в производство, эффективная реализация его потенциальной урожайности возможны с учетом его биологических особенностей и требований к агротехническим приемам. В связи с этим разработка и соблюдение сортовой агротехники важны и не теряют своей актуальности [7, с. 37], [8, с. 178], [9, с. 94], [10, с. 89]. Существенными агроприемами, регулирующими величину, качество урожая и требующими коррекции в связи с генотипическими особенностями сорта, являются густота посадки и уровень почвенного минерального питания [11, с. 43], [12, с. 41], [13, с. 70].

Исследование по изучению влияния уровня почвенного минерального питания и густоты посадки на урожайность и качество клубней перспективного сорта Сиверский выполнено в 2016–2018 гг. на дерново-подзолистой легкосу-

глинистой средне окультуренной почве. Установлено, что при выращивании по традиционной технологии (с междурядьем 70 см) эффективность загущения посадок на различных фонах минерального питания по своему действию на урожайность проявлялась неодинаково в зависимости от условий года (таблица 4).

В среднем за три года увеличение густоты посадки с 45 до 55 тыс. шт/га повысило урожайность на 2,2–3,2 т/га. Посадка с густотой 65 000 шт/га не имела преимуществ по сравнению с густотой 55 000 шт/га и сопровождалась дополнительным расходом посадочного материала. Совместные приемы загущения посадок до 55 000 шт/га и применения полного минерального удобрения в дозе $N_{90}P_{90}K_{90}$ способствовали получению максимального урожая – 32,6 т/га, прибавка к контролю составила 33 %.

Таблица 2
 Результаты испытания сорта Сиверский на сортоучастках Северо-Западного региона РФ, среднее за 2018–2019 гг.

Название сортоучастка	Сорт, стандарт	Общая урожайность, т/га	+/- к стандарту	Масса товарного клубня, г	Товарность, %	Содержание крахмала, %	Дегустационная оценка, балл (5–1)
Вологодский	Сиверский	23,1	+3,6	106	85	11,0	4,0
	Гусар (st.)	19,5	–	102	89	11,3	4,0
Калининградский	Сиверский	29,3	–0,8	89	74	12,3	4,2
	Аврора (st.)	30,1	–	100	82	13,3	4,0
Костромской	Сиверский	25,2	–6,9	111	–	12,2	4,7
	Аврора (st.)	32,1	–	102	–	12,7	4,0
Рождественский	Сиверский	30,0	+7,1	87	83	16,6	5,0
	Аврора (st.)	22,9	–	83	80	15,9	4,5
Ярославский	Сиверский	26,0	+6,2	82	–	–	4,6
	Петербургский (st.)	19,8	–	85	–	–	4,5
Среднее	Сиверский	26,7	+1,8	95	81	12,8	4,5
	Аврора (st.)	24,9	–	94	83	13,9	4,2

Table 2
 The results of the test of the Siverskiy variety at the variety plots of the North-West region of the Russian Federation, average for 2018–2019

Variety section	Variety, standard	Harvest, t/ha	+/- to standard	Commodity tuber weight, g	Marketability, %	Content starch, %	Tasting assessment, points (5–1)
Vologodskiy	Siverskiy	23.1	+3.6	106	85	11.0	4.0
	Gusar (st.)	19.5	–	102	89	11.3	4.0
Kaliningradskiy	Siverskiy	29.3	–0.8	89	74	12.3	4.2
	Avrora (st.)	30.1	–	100	82	13.3	4.0
Kostrom-skoy	Siverskiy	25.2	–6.9	111	–	12.2	4.7
	Avrora (st.)	32.1	–	102	–	12.7	4.0
Rozhdestvenskiy	Siverskiy	30.0	+7.1	87	83	16.6	5.0
	Avrora (st.)	22.9	–	83	80	15.9	4.5
Yaroslavskiy	Siverskiy	26.0	+6.2	82	–	–	4.6
	Peterburgskiy (st.)	19.8	–	85	–	–	4.5
Average	Siverskiy	26.7	+1.8	95	81	12.8	4.5
	Avrora (st.)	24.9	–	94	83	13.9	4.2

В 2019 г. было проведено исследование по изучению влияния различных технологий возделывания (голландской и широкорядной), базирующихся на разной ширине междурядья (75 и 90 см), на урожайность и качество клубней сорта Сиверский. Опыты были заложены на полях АО «Племзавод «Агро-Балт» Кингисеппского района Ленинградской области на дерново-подзолистой легкосуглинистой хорошо окультуренной почве (густота посадки – 45 000 шт./га).

Е. П. Киселев [14, с. 32] считает, что широкорядные посадки дают возможность раскрыть в сортах картофеля по-

тенциал урожайности за счет увеличения числа стеблей, более интенсивного первоначального роста и увеличения массы ассимиляционной поверхности. Кроме этого, широкие междурядья позволяют уменьшить плотность почвы в зоне клубнеобразования, повысить товарность клубней, сократить расход семян [15, с. 10]. При увеличении ширины междурядий с 70 (75) до 90 см прирост урожайности картофеля составляет 30–45 % [16, с. 123]. Создаваемый при такой технологии водно-воздушный режим снижает поражение ботвы растений фитофторозом на 10–15 %, клубней – в 2–3 раза [17, с. 66].

Таблица 3
Испытание сорта Сиверский в Центрально-Черноземном регионе, 2019–2020 гг.

Пункты испытания	Сорт, стандарт	Общая урожайность, т/га	+/- к стандарту	Масса товарного клубня, г	Товарность, %	Содержание крахмала, %	Вкус, балл (5–1)
Белгородская область	Сиверский	28,1	+13,9	122	78	–	4,0
	Кумач (st.)	14,2	–	67	68	–	5,0
Курская область	Сиверский	18,8	+4,0	133	69	15,7	4,0
	Наяда (st.)	14,8	–	109	70	18,4	4,5
Тамбовская область	Сиверский	11,6	–9,0	70	76	16,9	3,8
	Ресурс (st.)	12,5	–	83	84	18,1	2,9
Орловская область	Сиверский	25,0	–6,6	97	93	–	5,0
	Кумач (st.)	31,6	–	117	93	–	5,0
Среднее	Сиверский	23,2	+4,9	101	79	16,3	4,2
	Стандарт	18,3	–	94	79	18,2	4,3

Table 3
Testing the Siverskiy variety in the Central Black Earth Region, 2019–2020

Test points	Variety, standard	Harvest, t/ha	+/- to standard	Weight commodity tuber, g	Marketability, %	Content starch, %	Taste, points (5–1)
Belgorod region	Siverskiy	28.1	+13.9	122	78	–	4.0
	Kumach (st.)	14.2	–	67	68	–	5.0
Kursk region	Siverskiy	18.8	+4.0	133	69	15.7	4.0
	Nayada (st.)	14.8	–	109	70	18.4	4.5
Tambov region	Siverskiy	11.6	–9.0	70	76	16.9	3.8
	Resurs (st.)	12.5	–	83	84	18.1	2.9
Orel region	Siverskiy	25.0	–6.6	97	93	–	5.0
	Kumach (st.)	31.6	–	117	93	–	5.0
Average	Siverskiy	23.2	+4.9	101	79	16.3	4.2
	Standart	18.3	–	94	79	18.2	4.3

Результаты исследования урожайности и её элементов приведены в таблице 5.

Возделывание нового сорта по ширококрядной технологии (90 см) положительно сказалось на урожайности. Общая урожайность составила 52,7 т/га, количество клубней с 1 куста – 14,7 шт., средняя масса 1 товарного клубня – 102 г, товарность – 92 %. Полученные предварительные данные свидетельствуют о преимуществе ширококрядной технологии при возделывании многоклубневого сорта Сиверский.

Обсуждение и выводы (Discussion and Conclusion)

Результаты государственного испытания сорта Сиверский в условиях Северо-Западного и Центрально-Черноземного регионов РФ показали в среднем достаточно высокую урожайность при минимуме лимитирующих фак-

торов, отличные вкусовые качества, высокое содержание сухого вещества, в том числе крахмала, устойчивость ботвы к фитофторозу.

Отзывчивость на внесение минеральных удобрений. Рекомендуемая доза, вносимая под предпосадочную культивацию на дерново-подзолистой легкосуглинистой средне окультуренной почве, – $N_{90}P_{90}K_{90}$.

Рекомендуемая густота посадки на продовольственные цели составляет 55 000 шт/га (при выращивании по технологии с междурядьем 70 см.).

Установлена эффективность возделывания сорта Сиверский по ширококрядной технологии (90 см), обеспечившей урожайность 52,7 т/га, среднюю массу товарного клубня 102 г, товарность урожая клубней 92,0 %.

Таблица 4

Урожайность сорта Сиверский в зависимости от отдельных агроприемов, т/га

Фон	Без удобрений (контроль)		N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀			N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀			
	Густота, тыс. шт/га	Урожайность	Прибавка от загущения	Урожайность	Прибавка		Урожайность	Прибавка		Урожайность	Прибавка	
От загущения					От NPK	От загущения		От NPK	От загущения		От NPK	
2016 год												
45	17,9	–	18,7	–	0,8	19,8	–	1,9	21,4	–	3,5	
55	18,7	0,8	20,0	1,3	1,3	21,9	2,1	3,2	23,7	2,3	5,0	
65	17,4	–0,5	18,6	–0,1	1,2	20,0	0,2	2,6	22,7	1,3	5,3	
НСР ₀₅ частных различий – 1,6; фактор «густота» – 0,6; фактор «удобрения» – 0,7												
2017 год												
45	25,2	–	32,0	–	6,8	33,5	–	8,3	35,5	–	10,3	
55	27,8	2,6	34,5	2,5	6,7	36,7	3,2	8,9	38,5	3,0	10,7	
65	25,3	0,1	34,3	2,3	9,0	35,9	2,4	10,6	37,3	1,8	12,0	
НСР ₀₅ частных различий – 2,4; фактор «густота» – 0,8; фактор «удобрения» – 1,0												
2018 год												
45	30,4	–	35,7	–	5,3	34,5	–	4,1	31,4	–	1,0	
55	35,0	4,6	38,5	2,8	3,5	36,3	1,8	1,3	35,6	4,2	0,6	
65	33,6	3,2	40,0	4,0	6,4	38,2	3,7	4,6	34,0	2,6	0,4	
НСР ₀₅ частных различий – 3,1; фактор «густота» – 1,1; фактор «удобрения» – 1,3												
Среднее за 2016–2018 гг.												
45	24,5	–	28,8	–	4,3	29,3	–	4,8	29,4	–	4,9	
55	27,2	2,7	31,0	2,2	3,8	31,6	2,3	4,4	32,6	3,2	5,4	
65	25,4	0,9	31,0	2,2	5,6	31,4	2,1	6,0	31,3	1,9	5,9	

Table 4

Productivity of the Siverskiy variety depending on individual agricultural practices, t/ha

Back-ground	No fertilizer (control)		N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀			N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀			N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀			
	Density, thousand pcs/ha	Harvest, t/ha	Increase from thickening	Harvest, t/ha	Increase		Harvest, t/ha	Increase		Harvest, t/ha	Increase	
From thickening					From NPK	From thickening		From NPK	From thickening		From NPK	
2016												
45	17.9	–	18.7	–	0.8	19.8	–	1.9	21.4	–	3.5	
55	18.7	0.8	20.0	1.3	1.3	21.9	2.1	3.2	23.7	2.3	5.0	
65	17.4	–0.5	18.6	–0.1	1.2	20.0	0.2	2.6	22.7	1.3	5.3	
LSD ₀₅ of private differences – 1.6; density factor – 0.6; fertilizer factor – 0.7												
2017												
45	25.2	–	32.0	–	6.8	33.5	–	8.3	35.5	–	10.3	
55	27.8	2.6	34.5	2.5	6.7	36.7	3.2	8.9	38.5	3.0	10.7	
65	25.3	0.1	34.3	2.3	9.0	35.9	2.4	10.6	37.3	1.8	12.0	
LSD ₀₅ of private differences – 2.4; density factor – 0.8; fertilizer factor – 1.0												
2018												
45	30.4	–	35.7	–	5.3	34.5	–	4.1	31.4	–	1.0	
55	35.0	4.6	38.5	2.8	3.5	36.3	1.8	1.3	35.6	4.2	0.6	
65	33.6	3.2	40.0	4.0	6.4	38.2	3.7	4.6	34.0	2.6	0.4	
LSD ₀₅ of private differences – 3.1; density factor – 1.1; fertilizer factor – 1.3												
Average for 2016–2018												
45	24.5	–	28.8	–	4.3	29.3	–	4.8	29.4	–	4.9	
55	27.2	2.7	31.0	2.2	3.8	31.6	2.3	4.4	32.6	3.2	5.4	
65	25.4	0.9	31.0	2.2	5.6	31.4	2.1	6.0	31.3	1.9	5.9	

Таблица 5

Урожайность и ее элементы картофеля Сиверский в зависимости от технологии выращивания

Вариант	Урожайность, т/га	Прибавка		Количество клубней с куста, шт.	Средняя масса товарного клубня, г	Товарность, %
		т/га	%			
Голландская технология (75 см)	48,1	–	–	16,1	91	90
Ширококорядная технология (90 см)	52,7	4,6	9,6	14,7	102	92
НСР ₀₅	2,5	–	–	1,1	4,1	–

Table 5

Productivity and its elements of Siverskiy potato depending on growing technology

Option	Harvest t/ha	Increase		Number of tubers from 1 bush, pcs	The average weight of commodity tuber, g	Marketability, %
		t/ha	%			
Dutch technology (75 cm)	48.1	–	–	16.1	91	90
Wide row technology (90 cm)	52.7	4.6	9.6	14.7	102	92
LSD ₀₅	2.5	–	–	1.1	4.1	–

Библиографический список

1. Зотеева Н. М., Косарева О. С., Евдокимова З. З. Поиск устойчивого к фитофторозу исходного материала для селекции среди сортов и клонов картофеля // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. Санкт-Петербург, 2017. Т. 178 (4). С. 119–126. DOI: 10.30901/2227-8834-2017-4-119-126.
2. Антонова О. Ю., Клименко Н. С., Евдокимова З. З., Костина Л. И., Гавриленко Т. А. Последовательности, гомологичные участкам гена Rp/Rpi-blb1/Rpi-stol, у сортов картофеля, созданных методами традиционной селекции // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2018. № 22 (6). С. 693–702. DOI: 10.18699/VJ18.412.
3. Зотеева Н. М., Косарева О. С., Евдокимова З. З. Чувствительность сортов и селекционных клонов картофеля к *Rizoctonia solani* и *Streptomyces scabies* // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. Санкт-Петербург, 2018. Т. 179 (4). С. 141–148. DOI: 10.30901/2227-8834-2018-4-141-148.
4. Симаков Е. А., Склярова Н. П., Яшина И. М. Методические указания по технологии селекционного процесса картофеля. Москва, 2006. 70 с.
5. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур / Под общей редакцией М. А. Федина. Москва, 1985. 267 с.
6. Методика проведения агротехнических опытов, учетов, наблюдений и анализов на картофеле. Москва, 2019. 120 с.
7. Абидов Х. К., Абазов А. Х., Сарбашева А. И., Бугов Р. Р., Хуранов М. М. Индивидуальные особенности новых сортов картофеля селекции ИСХ КБНЦ РАН и ВНИИКХ им. А. Г. Лорха и показатели качества в условиях предгорья КБР // Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 4. С. 37–42.
8. Шабанов А. Э., Киселев А. И., Мелешин А. А., Шабанов Н. Э. Новый сорт картофеля Варяг и особенности его возделывания // Картофелеводство: материалы международной научно-практической конференции «Инновационные технологии селекции и семеноводства картофеля». Москва, 2017. С. 177–185.
9. Чехалкова Л. К., Конова А. М., Гаврилова А. Ю. Особенности возделывания нового сорта картофеля Смоляночка // Овощи России. 2019. № 4 (48). С. 93–97.
10. Чехалкова Л. К., Конова А. М., Гаврилова А. Ю. Влияние уровня минерального питания и комплекса агротехнических приемов на семенную продуктивность и качество новых сортов картофеля разных групп спелости в конкретных почвенно-климатических условиях // Овощи России. 2020. № 3. С. 88–93.
11. Балакина С. В., Осипов А. И. Роль минеральных удобрений и агротехнических приемов в формировании продуктивности нового сорта картофеля Евразия // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2018. № 3 (52). С. 42–47.
12. Владимиров В. П., Чекмарев П. А., Владимиров К. В. Продуктивность картофеля в зависимости от густоты посадки и фона питания на серых лесных почвах лесостепи Среднего Поволжья // Достижения науки и техники АПК. 2017. Т. 31. № 12. С. 40–43.
13. Сергеева А. Н., Скрябин А. А., Елисеев С. Л. Урожайность раннеспелых сортов картофеля в зависимости от дозы азотного удобрения и нормы посадки // Пермский аграрный вестник. 2019. № 1 (25). С. 69–75.
14. Киселев Е. П. Создание сортов картофеля для энергосберегающей ширококорядной технологии на Дальнем Востоке // Дальневосточный аграрный вестник. 2018. № 3 (47). С. 25–36. DOI: 10.24411/1999-6837-2018-13054.

15. Канатьева А. В., Морозов Д. А., Кондрашов А. В. Анализ технологий возделывания картофеля в сложных почвенно-климатических условиях Российской Федерации [Электронный ресурс] // Молодой ученый. 2017. № 11 (145). С. 10–12 URL: <https://moluch.ru/archive/145/40840> (дата обращения: 26.02.2021).

16. Ленский А. В., Жешко А. А. Технологические особенности возделывания картофеля в различных почвенных условиях // Механизация и электрификация сельского хозяйства: межведомственный тематический сборник. Минск, 2018. С. 119–126.

17. Уромова И. П., Штырлина О. В., Васюкова Е. А., Логинова Т. А. Влияние ширины междурядий на урожайность здорового картофеля // Успехи современного естествознания. 2018. № 7. С. 65–70.

Об авторах:

Зинаида Захаровна Евдокимова¹, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, ORCID 0000-0002-2433-8052, AuthorID 695428, +7 921 320-70-25, sro_marina@mail.ru

Светлана Витальевна Балакина¹, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, ORCID 0000-0001-7320-3640, AuthorID 267812, +7 950 039-74-10, balakina.swetlana2010@yandex.ru

Марина Владимировна Калашник¹, научный сотрудник, ORCID 0000-0001-8471-9212, AuthorID 695830, +7 981 718-21-88, sro_marina@mail.ru

¹ Ленинградский НИИСХ «Белогорка» – филиал ФИЦ картофеля имени А. Г. Лорха, Белогорка, Россия

New potato variety Siverskiy and some agrotechnological method of its cultivation

Z. Z. Evdokimova¹, S. V. Balakina¹, M. V. Kalashnik¹✉

¹ Leningrad Research Agriculture Institute Branch of Russian Potato Research Centre, Belogorka, Russia

✉ E-mail: sro_marina@mail.ru

Abstract. The purpose of the research of this work was to assess the main economically significant traits of a new medium-ripening nematode-resistant potato variety Siverskiy according to the data of the State varietal plots of the Russian Federation and to study individual agrotechnical methods of its cultivation. **Method of research.** Testing, hybridization, assessments, determination of biochemical parameters, table qualities, analysis for resistance to pathogens were carried out in accordance with the methodological recommendations for the technology of the potato breeding process. **Results.** The Siverskiy variety has competitive characteristics and meets many requirements of potato producers and consumers. In terms of ripening, it belongs to the mid-season group, multi-tuber, the average marketable yield is 24.0–29.0 t/ha, the maximum – 48.1–52.7 t/ha. It has excellent taste, increased dry matter content, attractive tuber shape, resistance to quarantine objects, late blight of tubers, viruses, common scab. The results of testing the variety in contrasting soil and climatic conditions of the Northwestern and Central Black Earth regions of the Russian Federation indicate a wide rate of its response to environmental conditions. The optimal parameters of agrotechnical methods of the generally accepted cultivation technology were revealed, taking into account the biological characteristics of the variety, which contribute to the realization of its potential productivity: the density of plantings for food purposes is 55 thousand pcs/ha with the introduction of complete mineral fertilizer at a dose of $N_{90}P_{90}K_{90}$. The efficiency of cultivation of the Siverskiy variety was established using wide-row technology (90 cm), which provided a yield of 52.7 t/ha, the average weight of a marketable tuber 102 g, marketability. **Scientific novelty** consists in the creation of a new variety Siverskiy (hybrid 3602/28), which has a high yield, resistance to the main most harmful pathogens, quarantine objects and the development of individual technological parameters for its cultivation.

Keywords: potato, variety, productivity, tuber quality, agricultural technology.

For citation: Evdokimova Z. Z., Balakina S. V., Kalashnik M. V. Novyy sort kartofelya Siverskiy i nekotoryye agropriyemy ego vozdelvaniya [A new variety of potatoes Siversky and some agricultural practices of its cultivation] // Agrarian Bulletin of the Urals. 2021. No. 03 (206). Pp. 10–18. DOI: ... (In Russian.)

Paper submitted: 02.06.2020.

References

1. Zoteyeva N. M., Kosareva O. S., Evdokimova Z. Z. Poisk ustoychivogo k fitoftorozu iskhodnogo materiala dlya selektsii sredi sortov i klonov kartofelya [Search for late blight-resistant source material for breeding among potato varieties and clones] // Trudy po prikladnoy botanike, genetike i selektsii. Saint-Petersburg, 2017. T. 178 (4). Pp. 119–126. DOI: 10.30901/2227-8834-2017-4-119-126. (In Russian.)

2. Antonova O. Yu., Klimenko N. S., Evdokimova Z. Z., Kostina L. I., Gavrilenko T. A. Posledovatel'nosti, gomologichnye uchastkam gena Rp/Rpi-blb11/Rpi-stol, u sortov kartofelya, sozdannykh metodami traditsionnoy selektsii [Finding RB/Rpi-

- bb1/Rpi-sto1-like sequences in conventionally bred potato varieties] // Vavilov Journal of Genetics and Breeding]. 2018. 22 (6). Pp. 693–702. DOI: 10.18 699/VJ18.412. (In Russian.)
3. Zoteyeva N. M., Kosareva O. S., Evdokimova Z. Z. Chuvstvitel'nost' sortov i selektsionnykh klonov kartofelya k *Rhizoctonia solani* i *Streptomyces scabies* [Sensitivity of varieties and breeding clones of potatoes to *Rhizoctonia solani* and *Streptomyces scabies*] // Trudy po prikladnoy botanike, genetike i selektsii. Saint-Petersburg, 2018. T. 179 (4). Pp. 141–148. DOI: 10.30901/2227-8834-2018-4-141-148. (In Russian.)
 4. Simakov E. A., Sklyarova N. P., Yashina I. M. Metodicheskiye ukazaniya po tekhnologii selektsionnogo protsessa kartofelya [Methodical instructions on the technology of the potato breeding process]. Moscow, 2006. 70 p. (In Russian.)
 5. Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skokhozyaystvennykh kul'tur [Methodology for state variety testing of agricultural crops] / Edited by M. A. Fedin. Moscow, 1985. 267 p. (In Russian.)
 6. Metodika provedeniya agrotekhnicheskikh opytov, uchetov, nablyudenij i analizov na kartofele [Methodology for conducting agrotechnical experiments, counts, observations and analyzes on potatoes]. Moscow, 2019. 120 p. (In Russian.)
 7. Abidov Kh. K., Abazov A. Kh., Sarbasheva A. I., Bugov R. R., Khuranov M. M. Individual'nye osobennosti novykh sortov kartofelya selektsii ISKh KBNTs RAN i VNIKKh im. A. G. Lorkha i pokazateli kachestva v usloviyakh predgor'ya KBR [Individual features of new varieties of potatoes, bred by Institute of Agriculture of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of RAS and Russian Potato Research Centre and quality indicators in the foothills of the KBR] // Proceedings of Gorsky State Agrarian University. 2018. T. 55. No. 4. Pp. 37–42. (In Russian.)
 8. Shabanov A. E., Kiselev A. I., Meleshin A. A., Shabanov N. E. Novyy sort kartofelya Varyag i osobennosti yego vozdeleyvaniya [A new variety of potatoes Varyag and features of its cultivation] // Kartofelevodstvo: Materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii "Innovatsionnyye tekhnologii selektsii i semenovodstva kartofelya". Moscow, 2017. Pp. 177–185. (In Russian.)
 9. Chekhalkova L. K., Konova A. M., Gavrilova A. Yu. Osobennosti vozdeleyvaniya novogo sorta kartofelya Smolyanochka [Features of cultivation of a new potato variety Smolyanochka] // Ovoshchi Rossii. 2019. No. 4 (48). Pp. 93–97. (In Russian.)
 10. Chekhalkova L. K., Konova A. M., Gavrilova A. Yu. Vliyaniye urovnya mineral'nogo pitaniya i kompleksa agrotekhnicheskikh priemov na semennuyu produktivnost' i kachestvo novykh sortov kartofelya raznykh grupp spelosti v konkretnykh pochvenno-klimaticheskikh usloviyakh [Influence of the level of mineral nutrition and a complex of agrotechnical methods on seed productivity and quality of new varieties of potatoes of different groups of ripeness in specific soil and climatic conditions] // Ovoshchi Rossii. 2020. No. 3. Pp. 88–93. (In Russian.)
 11. Balakina S. V., Osipov A. I. Rol' mineral'nykh udobreniy i agrotekhnicheskikh priemov v formirovaniye produktivnosti novogo sorta kartofelya Yevraziya [The role of mineral fertilizers and agricultural techniques in the formation of productivity of a new potato variety Eurasia] // Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2018. No. 3 (52), Pp. 42–47. (In Russian.)
 12. Vladimirov V. P., Chekmarev P. A., Vladimirov K. V. Produktivnost' kartofelya v zavisimosti ot gustoty posadki i fona pitaniya na serykh lesnykh pochvakh lesostepi Srednego Povolzh'ya [Potato productivity depending on planting density and nutritional background on gray forest soils of the forest-steppe of the Middle Volga region] // Achievements of Science and Technology of AIC. 2017. T. 31. No. 12. Pp. 40–43. (In Russian.)
 13. Sergeeva A. N., Skryabin A. A., Eliseyev S. L. Urozhaynost' rannespelykh sortov kartofelya v zavisimosti ot dozy azotnogo udobreniya i normy posadki [Productivity of early-maturing potato varieties depending on the dose of nitrogen fertilization and planting rate] // Perm Agrarian Journal. 2019. No. 1 (25). Pp. 69–75. (In Russian.)
 14. Kiselev E. P. Sozdaniye sortov kartofelya dlya energosberegayushchey shirokoryadnoy tekhnologii na Dal'nem Vostoke [Creation of potato varieties for energy-saving wide-row technology in the Far East] // Agricultural Journal in the Far East Federal District. 2018. No. 3 (47). Pp. 25–36. DOI: 10.24411/1999-6837-2018-13054. (In Russian.)
 15. Kanat'eva A. V., Morozov D. A., Kondrashov A. V. Analiz tekhnologiy vozdeleyvaniya kartofelya v slozhnykh pochvenno-klimaticheskikh usloviyakh Rossiyskoy Federatsii [Analysis of potato cultivation technologies in difficult soil and climatic conditions of the Russian Federation] [e-resource] // Molodoy uchenyy. 2017. No. 11 (145). Pp. 10–12. URL: <https://moluch.ru/archive/145/40840/> (date of access: 02/26/2021). (In Russian.)
 16. Lenskiy A. V., Zheshko A. A. Tekhnologicheskiye osobennosti vozdeleyvaniya kartofelya v razlichnykh pochvennykh usloviyakh [Technological features of potato cultivation in various soil conditions] // Mekhanizatsiya i elektrifikatsiya sel'skogo khozyaystva: mezhdzhdomstvennyy tematicheskiiy sbornik. Minsk, 2018. Pp. 119–126. (In Russian.)
 17. Uromova I. P., Shtyrlina O. V., Vasyukova E. A., Loginova T. A. Vliyaniye shiriny mezhduyady na urozhaynost' zdorovogo kartofelya [Influence of the row spacing on the yield of healthy potatoes] // Advances in Current Natural Sciences. 2018. No. 7. Pp. 65–70. (In Russian.)

Authors' information:

Zinaida Z. Evdokimova¹, candidate of agricultural sciences, leading researcher, ORCID 0000-0002-2433-8052,

AuthorID 695428, +7 921 320-70-25, sro_marina@mail.ru

Svetlana V. Balakina¹, candidate of agricultural sciences, leading researcher, ORCID 0000-0001-7320-3640, AuthorID 267812,

+7 950 039-74-10, balakina.swetlana2010@yandex.ru

Marina V. Kalashnik¹, researcher, ORCID 0000-0001-8471-9212, AuthorID 695830, +7 981 718-21-88, sro_marina@mail.ru

¹ Leningrad Research Agriculture Institute Branch of Russian Potato Research Centre, Belogorka, Russia