

Развитие селекции и семеноводства картофеля в России

Development of potato breeding and seed production in the Russia

Жевора С.В.

Zhevora S.V.

Аннотация

Abstract

Российская Федерация на протяжении длительного периода времени остается одним из лидеров производства картофеля в мире, занимая шестое место по возделываемым площадям (1,1 млн га) и седьмое по валовому сбору (19,3 млн т). Вместе с тем средняя урожайность картофеля в России пока остается ниже среднемирового уровня. По объему производства в России картофель занимает второе место после зерновых культур и имеет стратегическое значение для продовольственной безопасности страны. Дальнейшее развитие крупнотоварного производства картофеля предусматривает наличие отлаженной системы обеспечения картофелеводческих агропредприятий, крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей качественным семенным материалом сортов отечественной селекции. В рамках реализации подпрограммы ФНТП «Развитие селекции и семеноводства картофеля в 2017-2030 гг.» принимаются эффективные меры по развитию отрасли картофелеводства. Созданы конкурентоспособные отечественные сорта картофеля различного целевого использования, расширено генетическое разнообразие биоресурсных коллекций, сформирована база ДНК-маркеров для массового применения в селекционных программах и семеноводстве картофеля, разработаны методы диагностики фитопатогенов и созданы высокочувствительные тест-системы на основе ПЦР-технологий, разработаны образовательные программы по нормативному регулированию и оценки качества семенного картофеля. В ближайшей перспективе инновационное развитие отрасли картофелеводства во многом зависит от успешного обеспечения выполнения первоочередных задач: ускоренного продвижения на рынок новых отечественных сортов, наращивания объемов производства и качества семенного материала, повышения урожайности и товарности картофеля, развития переработки и стимулирования реализации эффективных инвестиционных проектов по созданию современных высокотехнологических перерабатывающих предприятий с выпуском крупных объемов широкого спектра картофелепродуктов, развития инфраструктуры рынка картофеля и картофелепродуктов, включая создание региональных и межрегиональных логистических центров. На длительную перспективу реализация этих приоритетных задач с учетом интересов всех участников рынка позволит пропорционально и сбалансированно развивать все звенья технологической цепочки отрасли картофелеводства.

Ключевые слова: картофель, биоресурсные коллекции, молекулярно-генетические технологии, исходный материал, традиционная и маркер-вспомогательная селекция, сорта целевого использования, оригинальное семеноводство.

Для цитирования: Жевора С.В. Развитие селекции и семеноводства картофеля в России // Картофель и овощи. 2025. №1. С. 38-42. <https://doi.org/10.25630/PAV.2025.41.86.005>

For a long period of time, the Russian Federation has remained one of the leaders in potato production in the world, ranking sixth in terms of cultivated area (1.1 million hectares) and seventh in terms of gross harvest (19.3 million tons). At the same time, the average potato yield in Russia remains below the global average. Potatoes are the second largest producer in Russia after cereals and are of strategic importance for the country's food security. Further development of large-scale potato production provides for a well-established system for providing potato-growing agricultural enterprises, peasant (farming) farms and individual entrepreneurs with high-quality seed material of domestic varieties. As part of the implementation of the FNTF subprogram «Development of potato breeding and seed production in 2017-2030», effective measures are being taken to develop the potato industry. Competitive domestic potato varieties of various target uses have been created, the genetic diversity of bioresource collections has been expanded, a database of DNA markers has been formed for mass use in potato breeding programs and seed production, methods for diagnosing phytopathogens have been developed and highly sensitive test systems based on PCR technologies have been created, educational programs on regulatory regulation and quality assessment of seed potatoes have been developed. In the near future, the innovative development of the potato industry largely depends on the successful fulfillment of priority tasks: accelerated promotion of new domestic varieties to the market, increasing production and quality of seed material, increasing potato yields and marketability, developing processing and stimulating the implementation of effective investment projects to create modern high-tech processing enterprises with the production of large volumes of a wide range of potato products, development of the potato and potato products market infrastructure, including the creation of regional and interregional logistics centers. In the long term, the implementation of these priorities, taking into account the interests of all market participants, will allow for the proportional and balanced development of all links in the technological chain of the potato industry.

Key words: potato, bioresource collections, molecular genetic technologies, source material, traditional and marker-assisted breeding, target-use varieties, original seed production.

For citing: Zhevora S.V. Development of potato breeding and seed production in the Russia. Potato and vegetables. 2025. No1. Pp. 38-42. <https://doi.org/10.25630/PAV.2025.41.86.005> (In Russ.).

Картофель возделывают в 157 странах мира в качестве одного из основных продуктов питания населения. Мировая наука ищет решения, позволяющие сохранить и повысить существующий уровень производства картофеля, обеспечить устойчивое выращивание и стабильность культуры на перспективу, учитывая прогнозируемые риски, связанные как с изменением климата, так и патогенной нагрузки [1]. В России картофель – одна из стратегически важных для продовольственной безопасности с.-х. культур [2].

В последние годы в рамках успешной реализации комплексных программ научных исследований и бизнес-проектов российскими оригинаторами созданы новые сорта, которые внесены в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в агроклиматических условиях различных регионов России. Новый сортимент картофеля включает столовые сорта для получения ранней продукции и длительного хранения, сорта для диетического питания и переработки на картофелепродукты (картофель фри, чипсы, сухое картофельное пюре), а также технические сорта для производства крахмала.

Однако в современных условиях дальнейшее развитие крупнотоварного производства картофеля невозможно без хорошо налаженной системы обеспечения картофелеводческих сельхозпредприятий, крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей качественными семенами лучших сортов от российских оригинаторов. В связи с этим создание конкурентоспособного семенного фонда и кардинальное повышение качества семенного картофеля сортов отечественной селекции становится наиболее актуальной задачей и одним из ключевых приоритетных направлений стабильного и рентабельного ведения отрасли картофелеводства.

Цель исследований – анализ развития селекции и семеноводства картофеля и приоритетных направлений повышения эффективности отрасли на основе использования новых конкурентоспособных отечественных сортов и качества семенного материала.

Россия долгое время остается одним из лидеров производства картофеля в мире, занимая шестое место по возделываемым площадям (1,1 млн га) и седьмое по валовому сбору (19,3 млн т). Вместе с тем средняя урожайность картофеля в РФ пока остается ниже среднемирового уровня [1]. По данным официальной статистики, в 2023 году площадь под картофелем в России составила 1091,0 тыс. га при средней урожайности 19,0 т/га и валовом сборе 20,4 млн т. За пятилетний период с 2019 по 2023 годы отмечается незначительное сокращение площадей, занятых продовольственным картофелем, с 1255,0 тыс. га до 1091,0 тыс. га или на 164 тыс. га. При этом средняя урожайность повысилась с 17,8 т/га в 2019 году до 19,0 т/га в 2023 году или на 1,2 ц/га (**табл. 1**).

Среднегодовой объем картофеля, потребляемого на продовольственные цели в РФ, оценивается в 13–14 млн т. Для глубокой переработки на картофельные продукты (картофель фри, чипсы, сухое пюре) расходуется около 1 млн т. Потребность в семенном картофеле для категорий с.-х. организаций (СХО), крестьянских (фермерских) хозяйств (КФХ) и индивидуальных предпринимателей (ИП) с общей площадью посадки свыше 300 тыс. га составляет около 0,8–1 млн т. Реальные

объемы использования картофеля на семена в категории мелких хозяйств населения оценить крайне сложно, хотя ориентировочно расчетный показатель может составлять 5–6 млн т [2].

В странах с развитой индустрией питания картофель все в большей мере потребляется в виде картофелепродуктов – обжаренных (хрустящий картофель, чипсы, фри), замороженных (гарнирный картофель, котлеты, биточки), сушеных (картофельное пюре, крупка, гранулы), консервированных и других. В этих странах значительная часть урожая используется на переработку [3].

В Российской Федерации показатели существенно ниже, объемы переработки картофеля в картофелепродукты составляют не более 15–20% от его производства в стране [4]. За счет открытия новых предприятий по переработке картофеля в картофелепродукты их объемы в России постоянно растут и достигли в 2023 году 394 тыс. т, при импорте – 146,4 тыс. т и экспорте – 59,8 тыс. т, или как 2,5:1. Причем, сектор переработки картофеля, в основном, представлен сегментом производителей чипсов и картофеля фри. По данным 2023 года, наибольшая доля переработанного картофеля относится к производству картофеля фри и чипсов – 225 тыс. т, на втором месте – замороженный картофель (107 тыс. т), далее – хлопья и гранулы из картофеля (33 тыс. т), картофель сушеный (16,6 тыс. т), картофельный крахмал (11,4 тыс. т). Развитие глубокой высокорентабельной переработки картофеля с расширением ассортимента выпускаемой продукции, дающей высокую добавленную стоимость, ускоряет создание специальных сортов с заданными характеристиками для производства конкретных продуктов питания.

В ходе реализации подпрограммы ФНТП «Развитие селекции и семеноводства картофеля» в 2017–2030 годах приняты эффективные меры по модернизации материально-технической базы и оснащению современным оборудованием селекционно-семеноводческих центров по картофелю, что способствует существенному увеличению объемов производства семенного картофеля новых российских сортов в ближайшие годы.

Кардинальные улучшения в селекции связаны с повышением конкурентоспособности отечественных сортов, большинство из которых характеризуется стабильно повышенной урожайностью, товарностью клубней и устойчивостью к наиболее вредоносным патогенам в сравнении с зарубежными сортами-аналогами. Причем, среди внесенных в Госреестр РФ вновь созданных селекционных достижений, 31 сорт отселектирован в рамках реализации подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства картофеля в 2017–2030 гг.», из которых 19 выведены научными учреждениями и 12 – агропредприятиями [5] (**табл. 2**).

Согласно расчетам экспертов, потребность в сертифицированном семенном материале крупнотоварного производства картофеля (принимая

Таблица 1. Производство картофеля в России (данные РОССТАТ), 2019–2023 годы

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023
Убранная площадь, тыс. га	1255,0	1188,0	1107,0	1102,0	1091,0
Валовый сбор, млн т	22,1	19,6	18,0	18,8	20,4
Урожайность, т/га	17,8	16,6	16,3	17,4	19,0

Таблица 2. Новые сорта картофеля, созданные научными учреждениями и агропредприятиями России в 2017-2024 годах			
Назначение	Целевое использование	Количество, шт.	Сорта
Для потребления в свежем виде (столовые)	Получение ранней продукции	17	Гулливер*, Гусар, Джулия*, Жемчужина Камчатки, Калужский, Кармен Люкс, Метеор, Оскар, Память Аношкиной, Реал, Регги, Саровский, Спринтер*, Триумф*, Юна
	Длительное хранение	53	Аврора, Ажур, Алка, Аляска*, Арго*, Арктика, Армада, Ассоль, Атлетик, Бабр*, Банкир, Браво, Былина Сибири*, Вечерний Омск*, Взрывной*, Варяг*, Вымпел, Глория, Горняк, Евразия, Женечка*, Замир, Злата, Зумба*, Калинка, Кемеровчанин, Корнет, Кортни, Краса, Краса Мещеры*, Кузбасский, Кумач*, Мада, Майский цветок, Милано, Михайловский*, Орлан, Осетинский, Пламя*, Прайм, Розовый Чародей, Садон*, Сальса*, Самба*, Сокур*, Смак, Смоляночка, Слсруко, Терра*, Фарн*, Флагман Фламинго, Шах*
	Диетическое питание	8	Багира, Василек, Индиго, Салют, Северное сияние*, Синеглазка 2016, Сюрприз, Фиолетовый
Для переработки на картофелепродукты	Картофель фри	3	Восторг, Фаворит, Экстра
	Хрустящий картофель (чипсы)	3	Борец*, Дебют, Евпатий*
	Сухое картофельное пюре	3	Ариэль*, Артур*, Фобос
Для производства крахмала (технические)	Крахмал картофельный	3	Зольский, Фрителла, Добрыня
* – сорта, созданные в рамках выполнения подпрограммы ФНТП			

во внимание занятые под культурой площади) по состоянию на 2023 год оценивается в 800 тыс. т, в том числе 40 тыс. т – семенного картофеля категории элита. Проведенный мониторинг ФГБУ «Россельхозцентр» качества семенного картофеля в 2017–2021 годах показывает, что в агропредприятиях и крестьянских (фермерских) хозяйствах ежегодно высаживалось в среднем до 10% семенного материала не соответствующего нормативным требованиям стандарта (табл. 3).

Эффективность использования потенциала вновь созданных отечественных сортов картофеля пока еще остается на низком уровне. На начало 2024 года в Госреестре России было представлено 532 сорта картофеля, из которых 311 сортов (58%) созданы российскими оригинаторами и 221 сорт (42%) зарубежной селекции. При этом доля сортов российских оригинаторов в общем объеме высаженного семенного картофеля составила всего лишь 7%. Среди лидирующих сортов по объемам семенного картофеля, высаженного весной 2023 года, оказались зарубежные: Гала (112,0 тыс. т), Коломба (43,6 тыс. т), Ред Скарлетт (40,1 тыс. т), Леди Клэр (38,1 тыс. т), Инноватор (31,0 тыс. т), Ривьера (30,5 тыс. т), Королева Анна (20,7 тыс. т) и другие (табл. 4).

Из российских сортов по объемам семенного картофеля только четыре сорта превзошли объем 4 тыс. т – Невский (6,45 тыс. т), Прайм (4,96 тыс. т), Кармен (4,60 тыс. т) и Удача (4,10 тыс. т). На основе экспертной оценки, в сложившейся ситуации доля сортов зарубежной селекции в общем объеме семенного картофеля в агропредприятиях может достигать 90–

95%, в крестьянских (фермерских) хозяйствах – 75–80% и в личных хозяйствах населения (включая приусадебные и садово-огородные участки) – 55–60%. Такая высокая доля зарубежных сортов, особенно в секторе крупнотоварного производства картофеля, создает реальную угрозу для дальнейшего продвижения новых российских сортов. В связи с этим модернизация материально-технической базы селекции и семеноводства картофеля, обновления существующих и создания современных селекционно-семеноводческих центров остается одной из наиболее актуальных задач в развитии картофелеводства России. При этом важное значение имеет дальнейшая реализация Комплексного плана научных исследований (КПНИ) и инвестиционных проектов, направленных на создание и модернизацию объектов АПК в рамках подпрограммы ФНТП «Развитие селекции и семеноводства картофеля в 2017–2030 гг.».

Существенными результатами реализации подпрограммы ФНТП в отношении научного обеспечения и инновационного развития отрасли стали значительное повышение научно-методического уровня и увеличение объемов выполняемых работ на базе научных учреждений по важнейшим направлениям фундаментальных и поисковых прикладных исследований. В частности:

- созданы новые перспективные сорта картофеля с заданными хозяйственно ценными признаками на основе комплексного сочетания традиционной селекции и современных методов маркер-вспомогательной и геномной селекции;
- сохранены и пополнены биоресурсные генетические коллекции и на этой основе созданы центры коллективного пользования, повысившие доступность нового исходного материала для селекции отечественных сортов различного целевого использования;
- сформирована база ДНК-маркеров, накоплен эффективный опыт их массового применения при выполнении селекционных программ, ведется поиск и разработка новых ДНК-маркеров;
- разработаны новые высокоэффективные методы и технологии направленного редактирования генома картофеля для получения генотипов с заданными хозяйственно-ценными признаками

Таблица 3. Результаты мониторинга качества семенного картофеля ФГБУ «Россельхозцентр» (2017-2021 годы)					
Годы	Высажено, тыс. га	Проверено		Соответствует требованиям стандарта	
		тыс. т	%	тыс. т	%
2017	743,1	568,1	76,5	490,3	86,3
2018	788,8	594,4	75,4	507,2	85,3
2019	777,3	601,2	77,3	537,7	89,4
2020	781,8	593,7	75,9	547,4	92,2
2021	724,7	570,8	78,7	552,5	96,8

Таблица 4. Объем семенного материала лидирующих сортов картофеля, использованного на посадку агропредприятиями и КФХ в 2023 году (данные Картофельного союза)

Отечественной селекции			Зарубежной селекции		
Сорт	Высажено		Сорт	Высажено	
	тыс. т	%		тыс. т	%
Невский	6,45	16,5	Гала	112,0	26,6
Прайм	4,96	12,7	Коломба	43,6	10,4
Кармен	4,60	11,8	Ред Скарлетт	40,1	9,5
Удача	4,10	10,5	Леди Клэр	38,1	9,1
Фламинго	3,73	9,5	Инноватор	31,0	7,4
Аврора	3,12	8,0	Ривьера	30,5	7,2
Жуковский ранний	1,86	4,8	Королева Анна	20,7	4,9
Тулеевский	1,78	4,6	Розара	18,7	4,4
Садон	1,54	3,9	ВР 808	18,2	4,3
Варяг	1,45	3,7	Аризона	14,1	3,4
Казачок	1,27	3,3	Импала	13,8	3,3
Гулливёр	1,22	3,1	Винета	13,8	3,3
Ариэль	1,15	2,9	Кроне	12,4	2,9
Колобок	0,93	2,4	Вега	7,2	1,7
Евгения	0,86	2,2	Ред Леди	6,6	1,6
ВСЕГО	39,02		ВСЕГО	420,8	

и последующей селекционной проработки;

- разработаны методы диагностики фитопатогенов и созданы высокочувствительные тест-системы на основе ПЦР-технологий, иммуноферментного и иммунохроматографического анализов для идентификации вирусов и бактерий, поражающих картофель;
- на основе применения современных биотехнологических методов *in vitro* создан конкурентоспособный фонд оригинального семенного картофеля новых перспективных сортов;
- разработаны образовательные программы в области селекции, семеноводства, нормативного регулирования и оценки качества семенного картофеля.

Исследования с применением молекулярно-генетических методов становятся важной составляющей частью технологии селекции новых сортов картофеля. На базе ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха проводится генотипирование селекционных образцов с использованием комплекса известных молекулярных маркеров генов устойчивости к болезням и вредителям картофеля, а также поиск и создание новых ДНК-маркеров. На основе данных о последовательности гена *Rysto*, обуславливающего устойчивость к Y-вирусу, разработан и применяется новый более надежный маркер *RyF3*. В тесном сотрудничестве с другими организациями проводятся поисковые исследования по использованию генетических маркеров для идентификации сортов картофеля, способствующих совершенствованию системы семеноводства и сохранению генетических ресурсов картофеля.

В условиях сокращения биоразнообразия, возникновения климатических и биотических рисков проблема поддержания, изучения и сохранения генетического разнообразия картофеля приобретает приоритетное значение. В селекционном центре ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха сформирован один из крупнейших генофондов картофеля, включающий свыше 800 образцов диких и культурных видов, сложных межвидовых гибридов и сортов различного географического происхождения. Созданный генофонд постоянно пополняется за счет поступлений из мировой коллекции Всероссийского института гене-

тических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова, Международного центра по картофелю (CIP, Перу), реализации собственных селекционных программ и других селекционных центров. Признаковые генетические коллекции картофеля используются для создания новых сортов селекционными подразделениями и более углубленного изучения в геномных и молекулярно-генетических исследованиях ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха.

Практическим результатом селекционной работы стало создание новых оригинальных сортов картофеля различных сроков созревания и целевого использования:

- столовые сорта для получения ранней продукции – Метеор, Гулливер, Спринтер, Калужский;
- столовые сорта для длительного хранения – Арктика, Армада, Варяг, Вымпел, Корнет, Краса Мещеры, Кумач, Пламя, Садон, Флагман;
- столовые сорта для диетического питания – Василек, Фиолетовый, Северное сияние, Сюрприз, Салют, Синеглазка 2016;
- сорта для переработки на картофель «фри» – Восторг, Фаворит, Экстра;
- сорта для переработки на хрустящий картофель – Дебют, Евпатий;
- сорта для переработки на сухое картофельное пюре – Ариэль, Артур, Фобос;
- технические сорта для производства крахмала – Зольский, Фрителла, Добрыня.

По всем сортам организовано централизованное производство исходного *in vitro* материала для оригинального семеноводства, а также поставка из селекционного центра ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха мини-клубней и супер-суперэлиты по заявкам агропредприятий на контрактной основе.

В ближайшей перспективе инновационное развитие отрасли картофелеводства во многом зависит от успешного выполнения первоочередных задач, включающих:

- повышение эффективности использования лучших отечественных селекционных достижений и создание условий для ускоренного наращивания объемов производства и повышения качества се-

менного картофеля для продвижения на рынок новых конкурентоспособных сортов;

- освоение современных стандартных нормативов, технических условий, технологических схем и научно обоснованных регламентов производства оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля;
- обеспечение стабильных показателей урожайности картофеля в товарном секторе (СХО и КФХ) на уровне 26–28 т/га за счет использования семенного материала высших категорий качества, эффективных средств защиты растений и внедрения инновационных агротехнологий;
- реализация эффективных инвестиционных проектов создания современных высокотехнологических перерабатывающих предприятий с выпуском крупных объемов различных видов картофелепродуктов, пользующихся широким спросом (картофель фри, чипсы, сухое картофельное пюре), а также готовых к употреблению (пастеризованный картофель) и полуфабрикатов (очищенный картофель в вакуумной упаковке и др.);
- организация межфермерской кооперации и повышение инвестиционных возможностей для создания современной технической базы производства картофеля в крестьянских (фермерских) хозяйствах;
- развитие инфраструктуры рынка картофеля и картофелепродуктов на основе создания региональных и межрегиональных логистических центров реализации товарного и семенного картофеля и картофелепродуктов.

Выводы

В рамках выполнения Подпрограммы ФНТП «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации на период до 2030 года» первоочередное значение имеет взаимодействие науки и бизнеса для повышения эффективности использования лучших российских столовых сортов, которые соответствуют современным требованиям торговых сетей по основным конкурентоспособным параметрам, включая привлекательный внешний вид клубней и высокие дегустационные характеристики.

Для успешного импортозамещения поставок раннего («молодого») картофеля в межсезонный период, в южных регионах целесообразно использовать очень ранние сорта, способные накапливать товарный урожай в пределах 20–25 т/га через 40–45 дней после всходов.

Исходя из современных требований перерабатывающих предприятий к параметрам сортов для переработки на различные виды картофелепродуктов необходимо обеспечить содержание в клубнях сухих веществ (20–25%) и редуцирующих сахаров (не более 0,2%), определяющих показатели качества и цвета готового продукта. Кроме того, сорта для переработки на конкретный продукт характеризуются специфическими параметрами формы клубня, глубины глазков, устойчивости к травмируемости и максимальным выходом товарной фракции стандартного размера.

Ускоренное продвижение в производство новых российских сортов картофеля с комплексом хозяйственно-полезных признаков и высоким адаптивным потенциалом обеспечивает реальный прогресс в повышении урожайности, товарных качеств клубней и устойчивости к наиболее вредным патогенам, способствует снижению пестицидной нагрузки и улучшению экологической ситуации окружающей среды.

Повышение эффективности целевого использования отечественных сортовых ресурсов картофеля в рамках реализации подпрограммы ФНТП «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации на период до 2030 года» позволит увеличить долю качественного сертифицированного семенного материала лучших российских сортов до 30–40% в общем объеме их производства и реализации для обеспечения агропредприятий, крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей сортовым семенным материалом высших категорий качества и поэтапного перевода отрасли картофелеводства на качественно новый инновационный уровень.

Библиографический список

1. Продукты животноводства и сельскохозяйственных культур. FAOSTAT [Электронный ресурс] URL: <https://www.fao.org/faostat/ru/#data/QCL>. Дата обращения: 20.01.25.
2. Состояние и актуальные проблемы картофелеводства в России / С.В. Жевора, Б.В. Анисимов, Е.А. Симаков, Е.В. Овэс, С.Н. Зебрин // Агро-Инновации. 2019. №1(1). С. 4–14. DOI: 10.35244/11-01.
3. Будущее рынка производителей и переработчиков овощей в России: рейтинг крупнейших игроков – аналитические материалы «Деловой профиль» [Электронный ресурс] URL: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/budushchee-rynka-proizvoditeley-i-pererabotchikov-ovoshchey-v-rossii-reyting-krupneyshikh-igrokov/>. Дата обращения: 22.01.25.
4. Анисимов Б.В., Жевора С.В., Овэс Е.В. Картофелеводство России: реалии, прогнозы, возможности развития // Картофельная система. 2018. №3. С. 10–14.
5. Подпрограмма «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» | ФГБУ «Центр Агроаналитики» [Электронный ресурс] URL: <https://specagro.ru/fntp/subprograms/potatoes>. Дата обращения: 22.01.25.

References

1. Products of animal husbandry and agricultural crops. FAOSTAT [Web resource] URL: <https://www.fao.org/faostat/ru/#data/QCL>. Access date: 20.01.25 (In Russ.).
2. The state and actual problems of potato growing in Russia. S.V. Zhevara, B.V. Anisimov, E.A. Simakov, E.V. Oves, S.N. Zebirin. Agro-Innovations. 2019. No1(1). Pp. 4–14. DOI: 10.35244/11-01. (In Russ.).
3. The future of the market of vegetable producers and processors in Russia: rating of the largest players – analytical materials «Business Profile» [Web resource] URL: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/budushchee-rynka-proizvoditeley-i-pererabotchikov-ovoshchey-v-rossii-reyting-krupneyshikh-igrokov/>. Access date: 22.01.25 (In Russ.).
4. Anisimov B.V., Zhevara S.V., Oves E.V. Potato growing in Russia: realities, forecasts, development opportunities. Potato system. 2018. No3. Pp. 10–14. (In Russ.).
5. Subprogram «Development of potato breeding and seed production in the Russian Federation» | Federal State Budgetary Institution «Center of Agroanalytics» [Web resource] URL: <https://specagro.ru/fntp/subprograms/potatoes>. Access date: 22.01.25 (In Russ.).

Об авторе

Жевора Сергей Валентинович, доктор с.-х. наук, директор ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха». Тел. +7 (498)-645–03–03. E-mail: coordinazia@mail.ru.

Author details

Zhevara S.V., D.Sci. (Agr.), director of Russian Potato Research Center after A.G. Lorkh. Phone: +7 (498)-645–03–03. E-mail: coordinazia@mail.ru