

Селекция и семеноводство картофеля: научное обеспечение и бизнес-проекты

Potato breeding and seed production: scientific support and business projects

Жевора С.В., Симаков Е.А., Анисимов Б.В., Митюшкин А.В., Журавлев А.А., Зебрин С.Н.

Zhevora S.V., Simakov E.A., Anisimov B.V., Mityushkin A.V., Zhuravlev A.A., Zebrin S.N.

Аннотация

Abstract

Цель работы – обосновать необходимость инновационного реформирования селекции и семеноводства картофеля для решения проблемы самообеспечения семенным материалом отечественных сортов. Состояние отрасли картофелеводства в РФ характеризуется стабилизацией площади выращивания картофеля на уровне 1–1,2 млн га и валового сбора урожая – 18–20 млн т. Прогнозируется дальнейшее сокращение доли мелких хозяйств населения в общем объеме производства картофеля и снижение их влияния на рынке товарного картофеля. Увеличение валового производства картофеля в крупнотоварных с. – х. организациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах возможно как за счет расширения площадей, так и за счет роста урожайности. Отмечается недостаточно высокий уровень конкурентоспособности отечественных сортов, занимающих около 10% в объеме семенного материала, используемого на посадку. Среди основных причин указывается отсутствие заинтересованности товаропроизводителей в новых отечественных сортах, пока еще слабо конкурирующих с зарубежными аналогами из-за отсутствия должного объема качественного семенного материала у оригинаторов. Темпы продвижения новых сортов в производство затягиваются на многие годы. В рамках выполнения Подпрограммы ФНТП «Развитие селекции и семеноводства картофеля в РФ на 2017–2030 годы» необходимо активизировать партнерство между селекционно-семеноводческими центрами государственных научных учреждений и агропредприятий для повышения конкурентоспособности отечественных селекционных достижений. В целях повышения эффективности научного обеспечения, успешной реализации бизнес-проектов и создания конкурентоспособного семенного фонда отечественных сортовых ресурсов в рамках реализации Подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства картофеля» необходимо обеспечить: создание современной материально-технической базы селекционно-семеноводческих центров государственных научных учреждений и агропредприятий по производству оригинального и элитного семенного картофеля; наращивание объемов производства элиты до 60 тыс. т и увеличение доли отечественных сортов в общем балансе сортовых ресурсов; строгое соблюдение регламентов производства оригинального и элитного семенного картофеля; запрещение несанкционированного ввоза и использования на посадках семенного материала сортов картофеля, не включенных в Госреестр РФ.

The purpose of the work is to substantiate the need for innovative reform of potato breeding and seed production to solve the problem of self-sufficiency with seed material of domestic varieties. The state of the potato growing industry in the Russian Federation is characterized by the stabilization of the potato growing area at the level of 1–1.2 million ha and gross harvest of 18–20 million tons. A further reduction in the share of small farms in the total potato production and a decrease in their influence on the market of marketable potatoes is predicted. An increase in gross potato production in large-scale agricultural organizations and peasant (farmer) farms is possible both due to the expansion of areas and due to the increase in yields. There is an insufficiently high level of competitiveness of domestic varieties, which occupy about 10% of the volume of seed material used for planting. Among the main reasons, the lack of interest of commodity producers in new domestic varieties, which are still weakly competing with foreign analogues due to the lack of a proper volume of high-quality seed material from originators, is indicated. The pace of promotion of new varieties in production is delayed for many years. As part of the implementation of the FNTF Subprogram “Development of potato breeding and seed production in the Russian Federation for 2017–2030”, it is necessary to intensify the partnership between the seed breeding centers of state scientific institutions and agricultural enterprises to increase the competitiveness of domestic breeding achievements. In order to increase the efficiency of scientific support, the successful implementation of business projects and the creation of a competitive seed fund of domestic varietal resources within the framework of the Subprogram “Development of potato breeding and seed production”, it is necessary to ensure: the creation of a modern material and technical base of breeding and seed centers of state scientific institutions and agricultural enterprises for the production of original and elite seed potatoes; increasing production volumes elites up to 60 thousand tons and an increase in the share of domestic varieties in the total balance of varietal resources; strict compliance with the regulations for the production of original and elite seed potatoes; prohibition of unauthorized import and use of potato varieties not included in the State Register of the Russian Federation for planting seed material.

Key words: potato, breeding, hybrid, variety, competitiveness, seed market, interaction of science and business.

For citing: Potato breeding and seed production: scientific support and business projects. S.V. Zhevora, E.A. Simakov, B.V. Anisimov, A.V. Mityushkin, A.A. Zhuravlev, S.N. Zebrin. Potato and vegetables. 2023. No4. Pp. 6–10. <https://doi.org/10.25630/PAV.2023.22.92.003> (In Russ.).

Ключевые слова: картофель, селекция, гибрид, сорт, конкурентоспособность, рынок семян, взаимодействие науки и бизнеса.

Для цитирования: Селекция и семеноводство картофеля: научное обеспечение и бизнес-проекты / С.В. Жевора, Е.А. Симаков, Б.В. Анисимов, А.В. Митюшкин, А.А. Журавлев, С.Н. Зебрин // Картофель и овощи. 2023. №4. С. 6–10. <https://doi.org/10.25630/PAV.2023.22.92.003>

По данным официальной статистики, в Российской Федерации площадь под картофелем в 2022 году в хозяйствах всех категорий составила 1099 тыс. га, в том числе в категориях с.-х. организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств – 303 тыс. га и в хозяйствах населения – 796 тыс. га (табл. 1).

Валовой сбор картофеля в хозяйствах всех категорий в 2022 году составил 18,7 млн т, в том числе в СХО и КФХ выращено 7,2 млн т. Анализ динамики валового сбора в течение последних лет указывает на существенное снижение доли хозяйств населения в общем объеме производства картофеля при одновременном увеличении доли сельскохозяйственных организаций, КФХ и индивидуальных предпринимателей. Исходя из этого, вполне реально прогнозировать дальнейшее сокращение доли мелких хозяйств населения в общем объеме производства картофеля и снижение их влияния на рынке товарного картофеля. В то же время возможное увеличение валового производства товарного картофеля в СХО, КФХ и ИП может быть достигнуто частично за счет расширения площадей и особенно за счет роста урожайности до уровня 28–30 т/га.

В настоящее время реальное состояние отечественной селекции и семеноводства свидетельствует о том, что уровень конкурентоспособности многих отечественных разработок пока еще отстает от запросов практики [1]. В товарном производстве семенной материал отечественных сортов занимает всего лишь около 10%. Причем в этот объем не входят крупные агропредприятия и даже большинство средних фермерских хозяйств, которые используют современные индустриальные технологии для выращивания широкоизвестных зарубежных сортов. Семенной материал этих сортов в доступном объеме поставляют зарубежные селекционно-семеноводческие компании или их представители, локализовавшие его производство на территории РФ. В условиях довольно жесткой конкуренции и необходимости контрактации выращиваемой продукции крупные и средние товаропроизводители стремятся получать высокие качественные урожаи картофеля, которые возможны при использовании соответствующих современным технологиям селекционных разработок [2, 3]. Большая часть востребованного

отечественного сортимента представлена 3–4 сортами картофеля, созданными 25–30 лет назад селекционными научными учреждениями России, а также новыми сортами селекции государственных научных организаций и селекционно-семеноводческими центрами агропредприятий в последние 10–15 лет. Сейчас в Госреестре РФ насчитывается свыше 200 зарубежных сортов, из которых в товарном картофелеводство превалирует не более 15–20 сортов зарубежных оригинаторов. Наряду с организацией производства качественного семенного материала этих сортов представители зарубежных компаний обеспечивают технологическое сопровождение с учетом особенностей их возделывания в отношении систем удобрений и защиты. Эти сорта широко представлены на рынке семенного и товарного картофеля по всей территории России и создают на нем жесткую конкуренцию.

Анализируя опыт селекционной работы с картофелем зарубежных селекционно-семеноводческих компаний, следует иметь в виду, что основа их успеха – своевременное пополнение, поддержание и использование генетических коллекций при формировании пула эффективных родительских линий для реализации программ гибридизации; масштабное получение гибридного потомства и селекционные отборы; поддерживающая селекция; патентование сорта; первичное семеноводство и продвижение сорта в производство. Все это создает конкурентные преимущества уже на стадии предселекции и селекции [4]. В результате только лучшие сорта занимают достойную нишу на рынке и обуславливают результативность всей селекционно-семеноводческой работы компании. Конкурентные преимущества новых зарубежных сортов достигаются за счет тщательно охраняемых ноу-хау, так как при доступности селекционной разработки для других компаний она теряет свою конкурентоспособность для компании-оригинатора. Селекционно-семеноводческие компании получают существенную государственную поддержку в виде грантов, выделяемых из госбюджета для решения той или иной научно сложной и финансово затратной проблемы. Кроме того, есть и другие способы финансовой поддержки со стороны государства – информационная,

кадровая, повышение квалификации и др. [5].

Учитывая накопленный опыт лучших мировых практик, дальнейшее развитие селекции и семеноводства картофеля в России, по всей вероятности, должно быть основано на тесном взаимодействии Федеральных государственных научных центров и частных селекционно-семеноводческих компаний. При этом разработка новых направлений и методов селекции реализуется прикладной наукой, активно взаимодействующей с государственной фундаментальной наукой. Это позволит создавать новый рыночный продукт и обеспечивать конкурентное преимущество российских сортов на рынке семенного и товарного картофеля.

В связи с этим принятие эффективных мер по модернизации материально-технической базы селекции и семеноводства картофеля и создание необходимой инфраструктуры селекционно-семеноводческих центров научных учреждений и агропредприятий становится одной из наиболее актуальных задач в развитии картофелеводства России. При этом важное значение будет иметь реализация комплексных инвестиционных проектов, направленных на создание и (или) модернизацию объектов агропромышленного комплекса в рамках Подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства картофеля» Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2030 годы, включающей следующие основные направления:

- создание новых конкурентоспособных сортов картофеля;
- изучение, пополнение и поддержание генетических и биоресурсных коллекций картофеля;
- разработка новых методов селекции;
- разработка инновационных технологий семеноводства картофеля;
- организация производства и создание конкурентоспособного семенного фонда отечественных сортов картофеля;
- организация подготовки и переподготовки кадров в области агропромышленного производства.

К участию в реализации Подпрограммы по развитию селекции и семеноводства картофеля в настоящее время привлечено 35 научных организаций и 617 научных сотрудников. Одновременно успешное развитие селекционных программ



Рис. 1. Инновационная схема «поддерживающей селекции» перспективных гибридов, передаваемых на Государственные испытания

проводится в рамках бизнес-проектов на базе 19 специализированных агропредприятий и компаний.

В целях широкого применения инновационных технологий, повышения конкурентоспособности сортов отечественной селекции и ускоренного продвижения их в производство принят ряд мер для значительного повышения научно-методического уровня и увеличения объемов выполняемых работ на базе научных учреждений по важнейшим направлениям фундаментальных и поисковых прикладных исследований.

Особенно важным направлением должно стать успешное развитие селекции на улучшение питательной ценности и столовых качеств картофеля различных сроков созревания, предназначенного для прямых поставок от товаропроизводителей непосредственно в крупные торговые

сети и предприятия общественного питания.

Современные программы селекции картофеля в последние годы все более ориентированы на новые требования потребителей, связанные с необходимостью улучшения качества питания в жизни человека – снижения калорийности пищи, повышения в потребляемых продуктах содержания полноценного белка, витаминов и антиоксидантов. Для обеспечения здорового питания в ближайшем будущем в селекции картофеля уже сейчас успешно реализуются программы в направлении создания сортов с улучшенными биохимическими показателями клубней, в том числе высоко- и низкрахмалистых сортов с повышенным содержанием белка, витаминов и антиоксидантов, укрепляющих иммунную систему человека. Безусловно, прогресс селекции в направлении

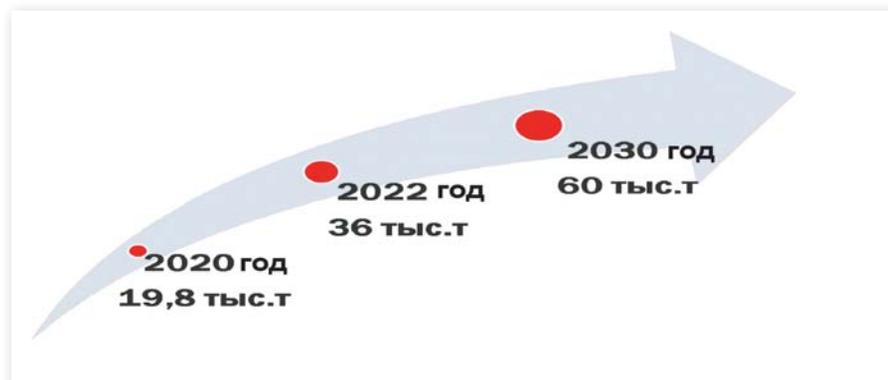


Рис. 2. Динамика производства элиты отечественных сортов картофеля в рамках реализации ФНТП

повышения питательной ценности клубней картофеля в значительной степени будет определяться, прежде всего, уровнем изученности генетической природы селекционируемых признаков и применением современных молекулярно-генетических методов исследований, включающих использование ДНК-маркеров, современных технологий маркер-вспомогательной селекции (MAS), а также методов клонирования отдельных генов и переноса их в исходный материал для использования в практической селекции.

Дальнейшие успехи в создании сортов картофеля с повышенной питательной ценностью клубней будут иметь важное социальное значение, так как доступность картофеля позволит обеспечивать ценным диетическим продуктом широкие слои населения. Проблема укрепления здоровья человека на основе включения в рацион питания людей сортов картофеля с повышенной питательной ценностью может быть решена быстрее и легче, чем при использовании любых других культур. Поэтому развитию этого направления будет уделяться все большее внимание в селекции картофеля.

В последние годы в рамках реализации комплексных программ научных исследований и бизнес-проектов российскими оригинаторами создано более 50 новых перспективных сортов различного целевого использования, включая столовые сорта для получения ранней продукции и длительного хранения, сорта для диетического питания и для переработки на картофелепродукты (картофель фри, чипсы, сухое картофельное пюре), а также технические сорта для производства крахмала. Селекцию таких сортов проводят на основе совместных усилий государственных научных учреждений и бизнеса, а продвижение их на поля товаропроизводителей – только усилиями семеноводческих агропредприятий, которые должны и способны конкурировать на рынке (табл. 2).

В современных условиях особенно важное значение будет иметь наращивание в возможно короткие сроки необходимых объемов производства качественного семенного материала для скорейшего вывода на рынок новых перспективных сортов. В сложившейся практике от создания нового сорта после его регистрации в Госреестре селекционных достижений до использования в товарном производстве обычно за-

трачивают 7–8 лет. При этом организация производства оригинального семенного материала до получения класса супер-суперэлиты занимает не менее 3–4 лет и для производс-

тва сертифицированного семенного картофеля категорий элита и 1–2 репродукций требуется еще 4 года.

В целях ускорения продвижения новых сортов в производс-

тво одним из важнейших элементов в системе семеноводства картофеля должна стать организация опережающей поддерживающей селекции (первичного семеноводства) на стадии так называемых «предсортов», начиная с года передачи их на Государственные испытания. Для этих целей в ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха» была разработана инновационная схема поддерживающей селекции, которая успешно апробирована в условиях Московской области на базе ООО «Агроцентр Коренево» (рис. 1).

Введение поддерживающей селекции (первичного семеноводства) на стадии «предсортов» позволяет реально ускорить создание необходимых семенных фондов и вывод на рынок новых сортов отечественной селекции. Причем этап выращивания элиты, следуя принципу взаимодействия науки и бизнеса, возлагается на семеноводческие агропредприятия, которые на контрактной основе получают от учреждений-оригинаторов семенной материал первичных полевых поколений, осуществляют его ускоренное размножение и тем самым сокращают период от внесения сорта в Госреестр до производства на полях товаропроизводителей. Реальное развитие такого партнерства в семеноводстве картофеля позволит обеспечить выполнение запланированных показателей производства элитного семенного картофеля отечественных сортов к 2030 году в объеме 60 тыс. т (рис. 2).

Для решения этой задачи крайне важно определить территории, на которых будут формироваться зоны оригинального и элитного семеноводства картофеля, которые должны максимально соответствовать биологическим требованиям культуры,

Таблица 1. Площадь посадки, валовой сбор и урожайность картофеля в хозяйствах всех категорий в 2022 году (по данным Росстата)

Показатель	Хозяйства всех категорий	СХО, КФХ и ИП	Хозяйства населения	2022 год к 2021, %
Площадь, тыс. га	1099	303	796	95,9
Валовой сбор, тыс. т	18722	7192	11530	102,6
Урожайность, т/га	21	27	14	131,3

Таблица 2. Новые сорта картофеля, созданные российскими оригинаторами в рамках реализации Подпрограммы ФНТП «Развитие селекции и семеноводства картофеля в РФ на 2017–2025 годы»

Наименование научных учреждений и агропредприятий – патентообладателей сортов картофеля	Перечень новых сортов картофеля, внесенных в Госреестр РФ с 2017 по 2022 год
ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха»	Ариэль, Арктика, Армада, Артур, Варяг, Восторг, Вымпел, Гулливер, Дебют, Евпатий, Краса Мещеры, Кумач, Пламя, Сигнал, Синеглазка 2016, Сюрприз, Утро, Флагман, Экстра
ФГБНУ «ФНЦ агробиотехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки»	Казачок, Смак
ФГБУН «Сибирский ФНЦ агробиотехнологий РАН»	Кемеровчанин, Саровский
ФГБУН «ФИЦ Казанский НЦ РАН»	Зумба, Кортни, Регги, Сальса, Самба
ФГБНУ «ФАНЦ Северо-Востока им. Н.В. Рудницкого»	Вираз, Глория, Голубка
ФГБНУ «Уральский ФАНИЦ УрО РАН»	Горняк, Люкс, Браво
ФГБНУ Ленинградский НИИСХ «Белогорка» – филиал «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха»	Евразия, Майский цветок
ФГБНУ «ФНЦ Кабардино-Балкарский научный центр РАН»	Сосруко, Терский
ФГБНУ «ФНЦ лубяных культур»	Забава, Смоляночка
ООО «Дока-генные технологии»	Атлетик, Индиго, Калинка, Кармен, Оскар, Прайм, Реал, Фламинго
ООО «ФАТ-АГРО»	Садон, Спринтер
ООО ФХ «Седек»	Ажур, Краса
ООО «Агростар»	Джулия
ООО Селекционная фирма «ЛИГА»	Гусар

Таблица 3. Рекомендуемые ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха» нормы пространственной изоляции при выращивании семенного картофеля высших категорий качества

Категории и классы (поколения) семенного картофеля	Величина устанавливаемой зоны, км	Обоснование целесообразности законодательного закрепления специальных зон в Федеральном законе для наделения полномочиями региона
Оригинальный семенной картофель первичных полевых поколений из миниклубней	Удаление от 0,5 (мин) до 2 (оптимум) км от любых других классов/поколений семенного картофеля	Для размещения питомников оригинального и элитного семеноводства картофеля выделяют специальные семеноводческие территории (зоны) с наиболее чистыми фитосанитарными условиями, обеспечивающими выращивание здорового (свободного от фитопатогенов) оригинального и элитного семенного картофеля при максимальном ограничении фона инфицирующей нагрузки и минимизации рисков новых заражений за счет эффективного использования природных средообразующих и средоулучшающих факторов и пространственной изоляции от возможных инфекционных источников Региональные власти должны иметь нормативное право устанавливать особый режим пространственной изоляции вокруг таких семеноводческих зон. Конкретные параметры устанавливаемой зоны зависят от фитосанитарной ситуации региона, почвенно-климатических и географических условий, качества используемого посадочного материала
Оригинальный семенной картофель Питомники супер-суперэлиты	Удаление не менее 500 м от семенных посадок более низких классов	
Элитный семенной картофель. Питомники суперэлиты и элиты	Удаление не менее 100 м от более низких классов семенных и товарных посадок	

а также фитосанитарным правилам и режимам производства [6–19]. При этом размер территорий определяется объемом производства семенного материала различных сортов и категорий качества, необходимым количеством полей с оптимальной пространственной изоляцией. Кроме того, рассматриваемая территория базируется на высоком профессионализме специалистов-семеноводов и использовании современных индустриальных технологий выращивания семенного картофеля, что позволяет обеспечивать производство достаточного объема семенного материала высокого качества при доступной цене.

Рекомендуемые для этих целей нормы пространственной изоляции при выращивании семенного картофеля высших категорий качества представлены в **табл. 3**.

В целях повышения эффективности научного обеспечения, успешной реализации бизнес-проектов и создания конкурентоспособного семенного фонда отечественных сортовых ресурсов в рамках реализации Подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства картофеля» необходимо обеспечить:

Создание современной материально-технической базы селекционно-семеноводческих центров государственных научных учреждений

и агропредприятий по производству оригинального и элитного семенного картофеля;

- Нарастивание объемов производства элиты до 60 тыс. т и увеличение доли отечественных сортов в общем балансе сортовых ресурсов;
- Строгое соблюдение регламентов производства оригинального и элитного семенного картофеля;
- Запрещение несанкционированного ввоза и использования на посадках семенного материала сортов картофеля, не включенных в Госреестр РФ.

Библиографический список

1. Симаков Е.А., Анисимов Б.В. Стратегия развития селекции и семеноводства картофеля на период до 2020 года // Картофель и овощи. 2010. № 8. С. 2–5.
2. Картофелеводство России: итоги, прогнозы, приоритеты развития отрасли / С.В. Жевора, Б.В. Анисимов, Е.В. Овэс, Н.А. Янющкина // Картофелеводство: сб. науч. трудов. ВНИИХ. М., 2018. С. 3–15.
3. Журавлева Е.В., Фурсов С.В. Картофелеводство как одно из приоритетных направлений Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы // Картофель и овощи. 2018. № 5. С. 6–9.
4. Bradshaw J.E., Brayn G.J., Ramsay G. Genetic resources (including wild and cultivated *Solanum* species) and progress in their utilization in potato breeding // *Potato Res.* 2006. Vol. 49. Pp. 49–65.
5. Horton D. La Papa: produccion, comercializacion y programas. Potato: production, marketing and programs // Co-publication of the international potato center. Lima: Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur., 2002. Pp. 1–270.
6. Анисимов Б.В. Фитосанитарные зоны и их роль в безвирусном семеноводстве картофеля // Защита и карантин растений. 2014. № 11. С. 14–19.
7. Анисимов Б.В. Специальные зоны семеноводства картофеля // Картофель и овощи. 2015. № 4. С. 30–33.
8. Анисимов Б.В., Смирнова Л.Н. Зоны для элитного семеноводства картофеля // Информ. бюллетень Минсельхоза РФ. 2015. № 5. С. 36–39.
9. Минимизация рисков вирусного заражения при выращивании семенного картофеля / Б.В. Анисимов, Е.А. Симаков, Е.Г. Блинков, А.В. Митюшкин, А.А. Журавлев, С.И. Логинов // Защита и карантин растений. 2016. № 3. С. 33–37.

References

1. Simakov E.A., Anisimov B.V. Strategy for the development of potato breeding and seed production for the period up to 2020. *Potato and vegetables*. 2010. No8. Pp. 2–5 (In Russ.).
2. Potato growing in Russia: results, forecasts, priorities of the industry development. S.V. Zhevora, B.V. Anisimov, E.V. Ovjes, N.A. Janjushkina. *Potato growing: collection of scientific works*. VNIKH. Moscow. 2018. Pp. 3–15 (In Russ.).
3. Zhuravleva E.V., Fursov S.V. Potato growing as one of the priority directions of the Federal scientific and Technical Program for the development of agriculture for 2017–2025. *Potato and vegetables*. 2018. No5. Pp. 6–9 (In Russ.).
4. Bradshaw J.E., Brayn G.J., Ramsay G. Genetic resources (including wild and cultivated *Solanum* species) and progress in their utilization in potato breeding. *Potato Res.* 2006. Vol. 49. Pp. 49–65.
5. Horton D. La Papa: produccion, comercializacion y programas. Potato: production, marketing and programs. Co-publication of the international potato center. Lima: Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur. 2002. Pp. 1–270.
6. Anisimov B.V. Phytosanitary zones and their role in virus-free potato seed production. *Plant protection and quarantine*. 2014. No11. Pp. 14–19 (In Russ.).
7. Anisimov B.V. Special zones of potato seed production. *Potato and vegetables*. 2015. No4. Pp. 30–33 (In Russ.).
8. Anisimov B.V., Smirnova L.N. Zones for elite potato seed production. *Inf. Bulletin of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation*. 2015. No5. Pp. 36–39 (In Russ.).
9. Minimizing the risks of viral infection in the cultivation of seed potatoes. B.V. Anisimov, E.A. Simakov, E.G. Blinkov, A.V. Mitjushkin, A.A. Zhuravlev, S.I. Loginov. *Protection and quarantine of plants*. 2016. No3. Pp. 33–37 (In Russ.).

Об авторах

Жевора Сергей Валентинович (ответственный за переписку), доктор с.-х. наук, директор. E-mail: vniikh@mail.ru
 Симаков Евгений Алексеевич, доктор с.-х. наук, профессор, зав. отделом экспериментального генофонда
 Митюшкин Алексей Владимирович, канд. с.-х. наук, зав. лабораторией селекции сортов для переработки
 Журавлев Алексей Алексеевич, канд. с.-х. наук, с.н.с.
 Анисимов Борис Васильевич, канд. биол. наук, зав. лабораторией сортовой идентификации и грунтового контроля, советник по развитию научных и образовательных программ
 Зебрин Сергей Николаевич, канд. с.-х. наук, вед.н.с. лаборатории сортовой идентификации и грунтового контроля
 ФГБНУ Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха

Author details

Gevora S.V. (author for correspondence), D. Sci. (Agr.), director. E-mail: vniikh@mail.ru
 Simakov E.A., D. Sci. (Agr.), head of the experimental gene pool department
 Mityushkin A.V., Cand. Sci. (Agr.), head of the laboratory for selection of varieties for processing
 Zhuravlev A.A., Cand. Sci. (Agr.), senior research fellow
 Anisimov B.V., Cand. Sci. (Biol.), head of laboratory of varietal identification and soil control, advisor for the development of scientific and educational programs
 Zebrin S.N., Cand. Sci. (Agr.), leading research fellow of laboratory of varietal identification and soil control
 Russian Potato Research Center