

Мировое производство картофеля: тенденции рынка, прогнозы и перспективы (аналитический обзор)

World potato production: market trends, forecasts and prospects (analytical review)

Анисимов Б.В.

Аннотация

Рассмотрены современные тенденции мирового рынка картофеля в связи с меняющейся ситуацией за последние десятилетия в сфере производства, структуры целевого использования и потребления картофеля и его роли в современных агропродовольственных системах разных стран и регионов мира. Анализ проведен на основе данных мировой статистики, материалов из различных баз данных и интернет-источников (Web of Science, Scopus, Google Scholar, ПИНЦ и др.), а также авторских работ, опубликованных за последние годы в широко известных международных изданиях (Springer, Wageningen Academic Publishers и др.). По оценкам FAO, площадь возделывания картофеля в странах мира составляет 19 млн га, а общий объем мирового производства картофеля оценивается на уровне 378 млн т. На продовольственное потребление приходится примерно две трети урожая картофеля (64%), на корм для животных – 12%, на семенные и другие цели – 21%. Начиная с 2005 года, общий объем производства картофеля в развивающихся странах впервые превысил сложившиеся показатели производства картофеля в странах развитых экономик. В Латинской Америке наиболее крупные производители картофеля – Перу (4,7 млн т) и Колумбия (2,8 млн т). В Северной Америке (США, Канада) общий объем производства картофеля составляет 24,4 млн т. США традиционно находятся в пятерке мировых лидеров по объему производства картофеля (20 млн т). В странах ЕС крупнейшими производителями картофеля традиционно остаются Германия, Франция, Нидерланды, Великобритания и Бельгия. Динамичное развитие европейской индустрии переработки картофеля во многом способствовало поддержанию высокого уровня производства картофеля в этом регионе. Среди стран Восточной Европы лидирующие позиции по объемам производства картофеля занимают Россия, Украина, Беларусь и Польша, где потребление на душу населения традиционно превышает 90–100 кг в год, в то время как в среднем по всему европейскому региону этот показатель составляет 83,4 кг в расчете на одного жителя.

Ключевые слова: картофель, рынок, производство, потребление, целевое использование.

Для цитирования: Анисимов Б.В. Мировое производство картофеля: тенденции рынка, прогнозы и перспективы (аналитический обзор) // Картофель и овощи. 2021. №10. С. 3–8. <https://doi.org/10.25630/PAV.2021.45.71.008>

По оценкам Всемирной организации по продовольствию и сельскому хозяйству (FAO), картофель возделывают в 160 странах мира на площади 19 млн га, а общий объем мирового производства картофеля оценивается на уровне 378 млн т.

Цель работы: представить обзор современных тенденций мирового рынка картофеля в связи с меняющейся ситуацией за последние десятилетия в сфере производства, структуры целевого использования

и потребления картофеля и его ролью в современных агропродовольственных системах разных стран и регионов мира.

Обзор включает анализ и обобщение данных мировой статистики [1], авторских работ, опубликованных за последние годы в широко известных международных изданиях (Springer, Wageningen Academic Publishers и др.) [2–7], материалов из различных баз данных (Web of Science, Scopus, ПИНЦ и др.) [8–

Anisimov B.V.

Abstract

The article considers the current trends of the world potato market in connection with the changing situation over the past decades in the field of production, the structure of the intended use and consumption of potatoes and its role in modern agro-food systems of different countries and regions of the world. The analysis was carried out on the basis of world statistics data, materials from various databases and Internet sources (Web of Science, Scopus, Google Scholar, RSCI, etc.), as well as author's works published in recent years in well-known international publications (Springer, Wageningen Academic Publishers, etc.) According to FAO estimates, the area of potato cultivation in the world is 19 million hectares, and the total world potato production is estimated at 378 million tons. Food consumption accounts for about two-thirds of the potato crop (64%), 12% for animal feed, 21% for seed and other purposes. Since 2005, the total volume of potato production in developing countries for the first time exceeded the established indicators of potato production in developed economies. In Latin America, the largest potato producers are Peru (4.7 million tons) and Colombia (2.8 million tons). In North America (USA, Canada), the total potato production is 24.4 million tons. The United States is traditionally among the top five world leaders in terms of potato production (20 million tons). In the EU countries, the largest potato producers are traditionally Germany, France, the Netherlands, the United Kingdom and Belgium. The dynamic development of the European potato processing industry has largely contributed to maintaining a high level of potato production in this region. Among the countries of Eastern Europe, the leading positions in terms of potato production are occupied by Russia, Ukraine, Belarus and Poland, where per capita consumption traditionally exceeds 90–100 kg per year, while the average for the entire European region is 83.4 kg per inhabitant.

Key words: potatoes, market, production, consumption, target use.

For citing: Anisimov B.V. World potato production: market trends, forecasts and prospects (analytical review). Potato and vegetables. 2021. No10. Pp. 3–8. <https://doi.org/10.25630/PAV.2021.45.71.008> (In Russ.).

11], а также информационных материалов, изданных в рамках проводимых в России с участием ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха» международных и межрегиональных научно-практических конференций по культуре картофеля [12–14].

В глобальном масштабе за последние десятилетия наблюдалось значительное увеличение производства картофеля во многих регионах и странах, хотя этот рост сопровождался прежде всего расширени-

Таблица 1. Производство картофеля в странах мира, по данным FAOSTAT (2017) [1]

Регион	Площадь (тыс. га)	Производство (тыс. т)	Урожайность (т/га)
Африка	1756	25270	14,4
Азия и Океания	9975	190617	19,1
Европа	5547	119551	21,6
Северная Америка	763	24430	32,0
Латинская Америка и страны Карибского бассейна	1023	18334	17,9
Всего в мире	19063	378202	19,8

ем площадей и, во вторую очередь, повышением уровня урожайности. Традиционно наибольшие объемы мирового производства картофеля сосредоточены в умеренной зоне северного полушария, где его выращивают преимущественно в течение летнего сезона в основном как товарную культуру и поэтому для многих производителей он является важным источником дохода. При этом отчетливо прослеживается тенденция смещения производства картофеля в сторону развивающихся стран, преимущественно в Азии и Африке (табл. 1).

На продовольственное потребление приходится примерно две трети урожая картофеля (64%), и для сотен миллионов человек картофель остается одним из важнейших и даже основных продуктов питания. Вместе с тем во многих регионах мира значительную часть производимого картофеля используют не только для питания людей, но также и на корм животным. В странах Европы этот показатель оценивается на уровне 19%, Азии – 12%. На семенные цели в среднем по странам мира используют 9% от общего объема производимого картофеля, в то время как в Европе этот показатель составляет 15% (табл. 2).

Начиная с 2005 года, общий объем производства картофеля в развивающихся странах впервые превысил сложившиеся показатели производств картофеля в странах развитых

экономик. Этому способствовал прежде всего стабильный рост производства картофеля за последние десятилетия в Китае и Индии.

Китай на протяжении последних десятилетий активно наращивал объемы производства и потребления картофеля, а с 2014 года государство приняло ряд эффективных мер, направленных на увеличение производства и потребления этого продукта. Начиная с 1993 года, Китай стал крупнейшим производителем картофеля в мире и в 2017 году на его долю приходилось почти четверть мирового производства картофеля (99,2 млн т) и около 28% (5,7 млн га) всех посевных площадей [1].

В Индии производство картофеля в основном сосредоточено на Индо-Гангской равнине, где его выращивают либо в монокультуре, либо в чередовании с кукурузой, пшеницей и/или рисом. Общий объем производства картофеля в 2017 году составил 48,6 млн т с площади свыше 2,1 млн га. Картофель здесь рассматривают как важный продукт в продовольственной системе страны и как товарную культуру. Увеличение объемов производства картофеля в Индии сопровождалось повышением урожайности, в среднем на 2% в год, благодаря успешным программам селекции, системам обеспечения качества семян и развитию инфраструктуры хранения, что позволило существенно снизить послеуборочные потери.

В ряде других азиатских стран также прослеживаются тенденции увеличения производства картофеля. Так, в Бангладеш картофель – один из основных продуктов и вторая по значимости культура после риса. Его производство широко распространено по всей стране, в основном как товарной культуры. Начиная с 2000 года, производство картофеля в этой стране возросло с 1,5 млн т до 10,2 млн т в 2017 году. Этот впечатляющий рост, помимо растущего внутреннего спроса из-за увеличения населения и меняющихся диетических предпочтений в городских районах, также можно объяснить внедрением нескольких улучшенных высокоурожайных сортов и развитием холодильных складов, что способствовало почти круглогодичной доступности картофеля для населения. В Пакистане расширение орошаемых земель в Пенджабе привело к значительному увеличению производства картофеля (на 254% с 1990 по 2009 год) и валовой сбор картофеля в этой стране в 2017 году составил свыше 4,1 млн т с площади 183,9 тыс. га. В двадцатку мировых лидеров по производству картофеля входят такие страны, как Иран (5,1 млн т) и Турция (4,8 млн т).

В Африке за последние 20 лет было зарегистрировано значительное увеличение площадей под картофелем, но, несмотря на впечатляющий рост, общий объем производства (25,2 млн т) остается все еще намного меньше в сравнении с Европой (119,5 млн т) и Азией (190,6 млн т). Наиболее значительные объемы производства картофеля сосредоточены в средиземноморских африканских странах – Алжире (4,6 млн т) и Египте (4,3 млн т). Рост производства картофеля в странах Африки в основном произошел за счет расширения посевных площадей, которые с 1994 года увеличились более чем вдвое и в сегодня составляют свыше 1,7 млн га. При этом в тропических

Таблица 2. Показатели использования, потребления и торговли картофелем, по данным FAOSTAT (2017) [1]

Регион	Использование, %				Потребление на душу населения (кг/год)	Торговля (тыс. т)	
	Пища	Корм	Посадочный материал	Другое		импорт	экспорт
Африка	69	4	8	19	19,2	967	830
Азия и Океания	67	12	5	11	29,1	6042	2683
Европа	52	19	15	11	83,4	17890	19477
Северная Америка	84	1	6	9	55,3	3615	5354
Латинская Америка и страны Карибского бассейна	73	2	8	16	23,8	2040	439
Всего в мире	64	12	9	12	34,4	30554	28784

АКТИВИРУЙ ЗАЩИТУ!

ВАЙБРАНС® Топ — современный инсектофунгицидный препарат для комплексной защиты картофеля от болезней и вредителей на начальных этапах вегетации культуры



 Вайбранс® Топ

syngenta.

Агроподдержка
СИНГЕНТЫ
Получите совет эксперта



syngenta.ru



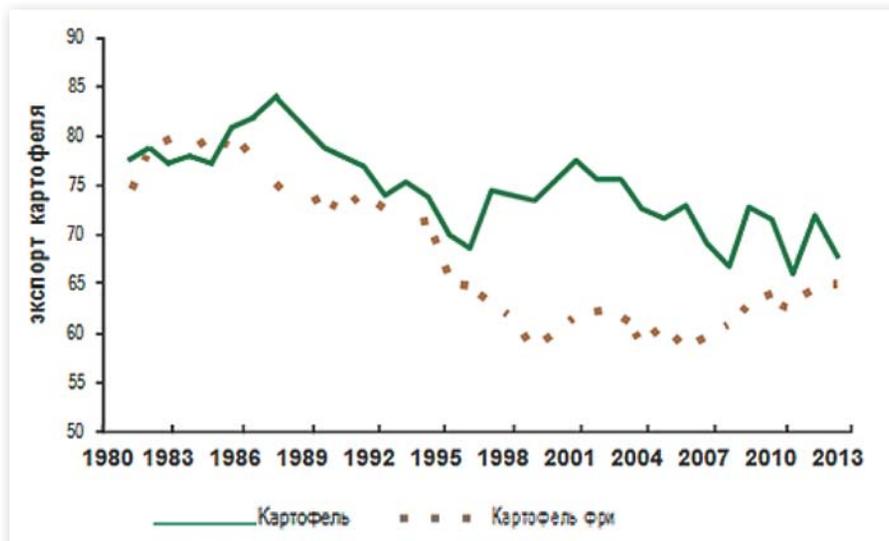


Рис. 1. Доля Европы в мировом экспорте картофеля, % (товарного, семенного и картофеля фри) [1, 2]

высокогорных районах Восточной Африки рост производства картофеля за последние годы был наиболее впечатляющим, что свидетельствует о возрастающей роли этой культуры в местных продовольственных системах. В Танзании производство картофеля с 2000 по 2014 год почти утроилось. В Руанде картофель включен в национальный список приоритетных с.-х. культур в связи с его возросшей ролью в обеспечении национальной продовольственной безопасности (потребляется примерно 125 кг на душу населения в год). Поскольку в ближайшие десятилетия в Африке аналитики прогнозируют в перспективе самый большой прирост численности населения, увеличение роли картофеля в этом регионе в местных продовольственных системах может иметь особенно актуальное значение.

В Латинской Америке и странах Карибского региона среднегодовые внутренние предложения на рынке картофеля за последние десятилетия увеличились с 7,2 млн т в 1961 году до 18,3 млн т в 2017 году. Среднегодовые темпы роста производства за этот период составили 2%. Суммарная площадь возделывания картофеля за последние годы в этом регионе мира составляет около 1 млн га. Наиболее крупные производители картофеля здесь – Перу (4,7 млн т) и Колумбия (2,8 млн т). Потребление картофеля в среднем по региону оценивается на уровне 23,8 кг на человека в год.

Перу – одна из стран Латинской Америки, где потребление картофе-

ля наиболее значительно выросло, достигнув в 2015 году показателя в 85 кг на человека. Это во многом обусловлено государственно-частной политикой развития сельской инфраструктуры, расширением торговли в супермаркетах, ориентированной на картофель и установлении более тесной кооперации с гастрономическим сектором, продвигающим андские продукты питания, включая местный картофель и продукты из него. Бразилия и Мексика также увеличили потребление картофеля, хотя их показатели (18,5 и 14,8 кг на человека соответственно), все еще остаются самыми низкими по сравнению с другими странами Латинской Америки.

В Северной Америке (США, Канада) общий объем производства картофеля составляет 24,4 млн т. США традиционно находятся в пятерке мировых лидеров по объему производства картофеля. За последние 50 лет урожайность картофеля в США увеличилась более чем вдвое: с 22 т/га в 1961 году до 49 т/га в 2016 году. В 2017 году с общей площади 415 тыс. га валовой сбор картофеля составил свыше 20 млн т. При этом большинство программ селекции традиционно фокусируются на улучшении таких характеристик качества, как содержание сухого вещества в клубнях и длительность периода хранения, чтобы удовлетворить потребности перерабатывающей промышленности и спрос потребителей. Следует отметить, что в последнее время в США картофель получает все большее признание диетологов за его высокую пищевую

ценность и его роль в обеспечении более сбалансированного питания. Также возрастает спрос со стороны перерабатывающей промышленности на производство картофельных продуктов (замороженный картофель фри и чипсы) как для внутреннего, так и для внешнего рынка. В Канаде картофель выращивают на площади свыше 340 тыс. га и среднегодовой объем производства оценивается на уровне 4,4 млн т.

В странах Европейского союза (ЕС) традиционно крупнейшими производителями картофеля остаются Германия (11,7 млн т), Франция (7,3 млн т), Нидерланды (7,3 млн т), Великобритания (6,2 млн т) и Бельгия (4,4 млн т). Средний уровень урожайности картофеля в этой части северо-западной Европы составляет выше 40 т/га. Динамичное развитие европейской индустрии переработки картофеля во многом способствовало поддержанию высокого уровня производства картофеля в этом регионе. Наблюдаемая тенденция, связанная с изменением рациона питания людей на более низкокалорийные продукты вместе с сокращением времени на приготовление пищи в домашнем питании, привели к значительному снижению спроса на свежий картофель и в связи с этим на континенте обозначилась тенденция к сокращению производства. Несмотря на некоторый спад производства в целом по Европейскому региону, такие страны, как Франция, Дания и Бельгия за последнее десятилетие увеличили производство в связи с возросшим объемом переработки на картофелепродукты (картофель фри, чипсы) и производство картофельного крахмала. Более того, конкурентоспособность картофельной индустрии сделала Европу крупнейшим в мире экспортером картофеля, на долю которого приходится более 60% всего экспорта свежего картофеля и аналогичная доля мирового экспорта картофеля фри (рис. 1).

Представленные статистические данные касаются в основном торговли внутри ЕС, а также экспорта семенного картофеля в страны, не входящие в ЕС, в первую очередь в средиземноморские африканские страны, такие, как Египет и Алжир.

Среди стран Восточной Европы лидирующие позиции по объемам производства картофеля занимают Россия (22 млн т), Украина (22 млн т), Польша (9,1 млн т), Республика Беларусь (6,4 млн т), Румыния (3,1 млн т). Потребление картофеля на душу населения здесь традиционно

превышает 90–100 кг в год, в то время как в среднем по всему европейскому региону этот показатель составляет 83,4 кг в расчете на одного жителя, а в целом по миру потребление картофеля и картофельных продуктов оценивается на уровне 34,4 кг в год на человека [1].

В Российской Федерации суммарный среднегодовой объем картофеля, потребляемого на продовольственные цели, оценивается на уровне 13–14 млн т. Для глубокой переработки на картофельные продукты (картофель фри, чипсы, сухое пюре) используют до 1,5 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 1 млн т. Реальные объемы использования картофеля на семена и на корм для животных в категории мелких хозяйств населения оценить крайне сложно, хотя ориентировочно расчетный показатель здесь может составлять 5–6 млн т. Согласно данным официальной статистики во всех категориях хозяйств расход картофеля на семена в 2018 году составил 4,6 млн т, на корм для животных – 4,3 млн т. Среднегодовые потери при хранении картофеля оценивают на уровне 1,5 млн т. По данным Федеральной таможенной службы России, импорт свежего картофеля в среднем за 2016–2018 годы составил 476 тыс. т. Экспортные поставки в 2018 году составили 122 тыс. т. Уровень обеспеченности картофелем отечественного производства должен быть не ниже 22 млн т. Снижение этого уровня может повлечь за собой дефицит в общем балансе товарного картофеля, а следовательно, и увеличение доли импорта. Прогнозируемая доля импорта в общем объеме потребляемого картофеля в перспективе может оцениваться в пределах 300 тыс. т. Это преимущественно ранний («молодой») картофель, на который обычно возрастает спрос и объем продаж в торговых сетях в межсезонный период, когда срок хранения запасов урожая прошлого года практически заканчивается в мае, а до начала поставок в торговлю товарного картофеля нового урожая остается еще не менее двух месяцев.

Валовой сбор картофеля в России во всех категориях хозяйств в 2019 году составил 22,0 млн т, в том числе в с.-х. организациях и КФХ было получено 7,5 млн т. Анализ показал,

что в течение последних 15 лет доля хозяйств населения в производстве картофеля существенно снизилась. Так, за период с 2013 года произошло снижение с 77,7% до 65,8% при одновременном увеличении доли сельскохозяйственных организаций с 13,8 до 21,0%, крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей – с 8,6 до 13,3%.

Наиболее вероятно, что в последующие годы можно ожидать дальнейшего сокращения доли хозяйств населения в общем объеме производства картофеля, и их влияние на рынке товарного картофеля будет еще больше снижаться. 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. Значительный потенциал реального наращивания объемов производства картофеля имеется в категории крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей. Для повышения эффективности производства картофеля в этой категории хозяйств, особенно важное значение может иметь развитие межфермерской кооперации в сфере производства и оборота товарного и семенного картофеля. Накопленный опыт отечественных и лучших зарубежных практик показывает, что в рамках межфермерских объединений фермеры, становясь членами кооперативов и выполняя их устав, не теряют экономической и хозяйственной самостоятельности, но освобождают себя от проблем по сбыту продукции, завозу необходимых для ее производства материалов или получению других услуг. При этом обеспечивается рациональное использование всех имеющихся

ресурсов и возможностей каждого участника кооператива с целью снижения себестоимости, повышения качества конечной продукции и получения прибыли.

Высокая эффективность межфермерской кооперации в сфере производства и оборота семенного и продовольственного картофеля подтверждается многолетним опытом лучших мировых практик стран с высоким уровнем развития индустрии картофеля (Франция, Нидерланды, Германия, США и др.). Принимая это во внимание, межфермерская кооперация на основе добровольного объединения картофелеводческих крестьянских (фермерских) хозяйств, а также экономически крепких индивидуальных предпринимателей могла бы стать одним из наиболее эффективных и перспективных направлений в развитии отрасли картофелеводства в России.

Оценивая будущие перспективы мирового производства картофеля, эксперты делают акцент на ожидаемый значительный рост производства картофеля в Азии и Африке по сравнению с другими регионами мира (рис. 2).

Происходящие в регионах мира изменения численности населения, а также глобальные и локальные процессы изменения климата и возможные колебания экономики разных стран в перспективе, несомненно, будут влиять на уровень мирового производства картофеля. В связи с этим ООН прогнозирует сокращение численности населения в Китае и рост ВВП на душу населения, что повлияет на состав рациона питания людей. Ожидается, что в будущем в Китае потребление картофеля не будет расти быстрее, чем в прошлом. Вместе с тем прогнозируется

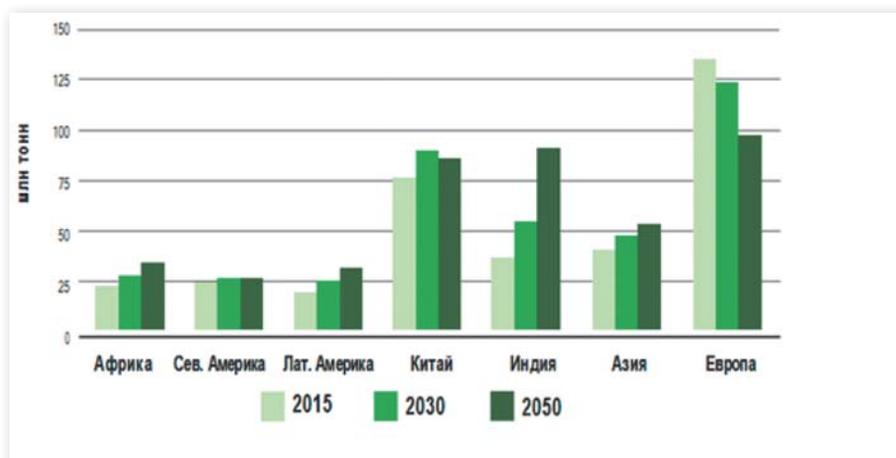


Рис. 2. Прогнозируемые тенденции производства картофеля по регионам и странам мира [2]

также, что в Индии из-за очень высокого прироста населения производство картофеля в перспективе может почти утроиться, особенно при определенных сценариях социально-экономического развития, что может существенно повлиять на общий уровень мирового производства, целевое использование и потребление картофеля.

Выводы

Изменилось распределение объемов картофеля в мире: на первое место за последние 10–15 лет выходят страны Азии (Китай, Индия, Бангладеш, Пакистан, Непал), некоторые страны Африки (Алжир, Египет, Танзания, Руанда).

Традиционно высокие объемы производства сохраняются в Южной (Перу, Колумбия) и Северной (США, Канада) Америке.

В странах ЕС крупнейшие производители картофеля традиционно – Германия, Франция, Нидерланды, Великобритания и Бельгия. Франция, Дания и Бельгия за последнее десятилетие увеличили производство в связи с возросшим объемом переработки на картофельные продукты (картофель фри, чипсы) и производство картофельного крахмала.

В России можно ожидать дальнейшего сокращения доли хозяйств населения в общем объеме произ-

водства картофеля, и их влияние на рынке товарного картофеля будет еще больше снижаться.

Значительный потенциал реального наращивания объемов производства картофеля имеется в категории крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей. Для повышения эффективности производства картофеля в этой категории хозяйств особенно важное значение может иметь развитие межфермерской кооперации, что подтверждается многолетним опытом лучших мировых практик стран с высоким уровнем развития индустрии картофеля

Библиографический список

References

1. Статистика ФАО // ФАО, Рим. FAO, Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations [Электронный ресурс]. URL: <http://tao.stat.3.fao.org>. Дата обращения: 29.06.2019.
2. The Potato Crop. Agricultural, Nutritional and Social Contribution to Humankind / Edited by Hugo Campos, Oskar Ortuz. Lima, Peru. Springer, 2019. 507 p.
3. Potato Seed Production / Edited by S.V. Zhevora, B.V. Anisimov. Moscow. 2021. http://doi.org/10.1007/978-3-030-60762-3_1.
4. Potato production and innovative technologies / Edited by A.J. Haverkort, B.V. Anisimov. The Netherlands: Wageningen Academic Publishers, 2007. 422 p.
5. Anisimov B.V. Production of potato and seed potato in Russia. Potato in progress (Eds: A. Haverkort, P. Struik). The Netherlands: Wageningen Academic Publishers, 2005. Pp. 352–358.
6. Simakov E. A., Anisimov B.V. Quality improvement and market development of ware and seed potato in Russia // Potato developments in a changing Europe. Edited by N.U. Haase, A.J. Haverkort. The Netherlands: Wageningen Academic Publishers, 2006. Pp. 161–172.
7. Simakov E. A., Anisimov B.V. The potato sector in the Russian changing economy // Potato production and innovative technologies. Edited by A.J. Haverkort, B.V. Anisimov. The Netherlands: Wageningen Academic Publishers, 2007. Pp. 22–26.
8. Sing B.P. and Sarma S. Potato Seed Production Systems – Then and now // Potato J. 2008. No45(1). Pp 1–16.
9. Potato Breeding and Seed Production System Development in Russia / E.A. Simakov, B.V. Anisimov, I.M. Yashina, A.I. Uskov, S.M. Yuriova, E.V. Oves // Potato Research. 2008. No51. Pp. 313–326.
10. Potato seed quality control system development in Russia // B.V. Anisimov, S.N. Zebrin, E.G. Blinkov, I.A. Gracheva / Res. On Crops 21. 2020. (Spl. Issue): Pp. 87–91.
11. Анисимов Б.В., Чугунов В.С., Шатилова О.Н. Производство и рынок картофеля в Российской Федерации: итоги, проблемы, перспективы // Картофель и овощи. 2012. №2. С. 6–8.
12. Лещенко В.Ф. и др. Состояние и перспективы развития продовольственной системы России (на примере картофельного комплекса). М.: Экономика, 2016. 446 с.
13. Селекция и семеноводство картофеля / под ред. С.В. Жеворы, Е.А. Симакова, Б.В. Анисимова. Чебоксары, 2020. 189 с.
14. Картофель. История, питательная ценность, кулинарные типы, рецепты / под редакцией Б.В. Анисимова. Чебоксары, 2021. 72 с.

1. FAO statistics. FAO, Rome. FAO, Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations [Web resource]. URL: <http://tao.stat.3.fao.org>. Access date: 29.06.2019.
2. The Potato Crop. Agricultural, Nutritional and Social Contribution to Humankind / Edited by Hugo Campos, Oskar Ortuz. Lima. Peru. Springer. 2019. 507 p.
3. Potato Seed Production. Edited by S.V. Zhevora, B.V. Anisimov. Moscow. 2021. http://doi.org/10.1007/978-3-030-60762-3_1.
4. Potato production and innovative technologies. Edited by A.J. Haverkort, B.V. Anisimov. The Netherlands: Wageningen Academic Publishers. 2007. 422 p.
5. Anisimov B.V. Production of potato and seed potato in Russia. Potato in progress (Eds: A. Haverkort, P. Struik). The Netherlands: Wageningen Academic Publishers. 2005. Pp. 352–358.
6. Simakov E.A., Anisimov B.V. Quality improvement and market development of ware and seed potato in Russia. Potato developments in a changing Europe. Edited by N.U. Haase, A.J. Haverkort. The Netherlands: Wageningen Academic Publishers. 2006 Pp. 161–172.
7. Simakov E. A., Anisimov B.V. The potato sector in the Russian changing economy. Potato production and innovative technologies. Edited by A.J. Haverkort, B.V. Anisimov. The Netherlands: Wageningen Academic Publishers. 2007. Pp. 22–26.
8. Sing B.P. and Sarma S. Potato Seed Production Systems – Then and now. Potato J. 2008. No45(1). Pp. 1–16.
9. Potato Breeding and Seed Production System Development in Russia. E.A. Simakov, B.V. Anisimov, I.M. Yashina, A.I. Uskov, S.M. Yuriova, E.V. Oves. Potato Research. 2008. No51. Pp. 313–326.
10. Anisimov B.V., Zebrin S.N., Blinkov E.G., Gracheva I.A. Potato seed quality control system development in Russia. Res. On Crops 21, 2020. (Spl. Issue). Pp. 87–91.
11. Anisimov B.V., Chugunov V.S., Shatilova O.N., Production and market of potatoes in the Russian Federation: results, problems, prospects. Potato and vegetables. 2012. No2. Pp. 6–8. (In Russ.).
12. Lishchenko V.F. et al. State and prospects of development of the food system of Russia (on the example of potato complex). Moscow. Economics. 2016. 446 p. (In Russ.).
13. Potato breeding and seed production. Edited by S. V. Zhevora, E. A. Simakov, B. V. Anisimov. Cheboksary, 2020. 189 p. (In Russ.).
14. Potatoes. History, nutritional value, culinary types, recipes. Edited by B. V. Anisimov. Cheboksary. 2021. 72 p. (In Russ.).

Об авторе

Author details

Анисимов Борис Васильевич, канд. биол. наук, советник по развитию научных и образовательных программ — руководитель образовательного центра, ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха». E-mail: coordinazia@mail.ru

Anisimov B.V., Cand. Sci. (Biol.), adviser on the development of scientific and educational programs — head of the educational centre, Russian Potato Research Center. E-mail: coordinazia@mail.ru