



Наталья КОРОЛЕВИЧ<sup>1</sup>, Игорь ОГАНЕЗОВ<sup>1</sup>,

Марина КОРСАК<sup>1</sup>, Александр БУГА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Белорусский государственный аграрный  
технический университет,  
Минск, Республика Беларусь  
e-mail: iaoganezov.eop@gmail.com

<sup>2</sup>Северо-Западный институт управления  
Российской академии народного хозяйства  
и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации,  
Санкт-Петербург, Российская Федерация  
e-mail: ale-buga@yandex.ru

УДК 631.15:33

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-1-58-69>

## Оценка эффективности функционирования картофелепродуктового подкомплекса Витебской области

Проанализировано современное состояние отрасли картофелеводства в Республике Беларусь в целом и Витебской области в частности. Выявлены основные изменения объемов производства картофеля. Дана оценка ключевым факторам эффективности выращивания и реализации этой культуры в рассматриваемом регионе.

Рассмотрены конкретные резервы повышения экономической эффективности производства и реализации картофеля в крупных сельскохозяйственных организациях Витебской области. Обоснована необходимость внедрения инновационных проектов в отрасли картофелеводства для роста рентабельности (снижения убыточности) в этих хозяйствах.

*Ключевые слова:* картофелеводческие хозяйства, рентабельность производства картофеля, отечественные сорта картофеля, снижение затрат, резервы производства, инновационные проекты в картофелеводстве, повышение экономической эффективности реализации картофеля.

Natalia KOROLEVICH<sup>1</sup>, Igor OGANEZOV<sup>1</sup>,

Marina KORSACK<sup>1</sup>, Alexander BUGA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Belarusian State Agrarian Technical University,  
Minsk, Republic of Belarus  
e-mail: iaoganezov.eop@gmail.com

<sup>2</sup>North-Western Institute Management  
of the Russian Academy National Economy  
and Public Service President of the Russian Federation,  
Saint Petersburg, Russian Federation  
e-mail: ale-buga@yandex.ru

## Evaluation of the effectiveness of the functioning of the potato subcomplex of the Vitebsk region

The current state of the potato industry in the Republic of Belarus in general and the Vitebsk region in particular is analyzed. The main changes in potato production volumes are revealed. An assessment is given to the key factors of the efficiency of production and sale of this crop in the region under consideration.

Specific reserves for increasing the economic efficiency of production and sale of potatoes in large agricultural organizations of the Vitebsk region are considered. The necessity of introducing innovative projects in the potato growing industry to increase profitability (reduce unprofitability) in these farms is substantiated.

*Keywords:* potato farms, profitability of potato production, domestic varieties of potatoes, cost reduction, production reserves, innovative projects in potato growing, increasing the economic efficiency of potato sales.

### Введение

Картофелеводство в Республике Беларусь является важной отраслью сельского хозяйства.

Картофель – одна из немногих сельскохозяйственных культур, которая может способствовать сбалансированному питанию населения, а также продовольственной безопасности нашей страны. Это важнейшая продовольственная, кормовая, а также техническая культура [1–3].

Основными продуктами переработки являются сырой чищенный картофель, классические чипсы, картофель фри, хлопья, снеки, нативный и модифицированный крахмал, а также различные производные продукты, не вошедшие в перечисленные категории.

Кроме того, данная сельскохозяйственная культура широкого используется как сырье для получения спирта. По состоянию на октябрь 2022 г. в государственный реестр сортов входило более 184 сортов картофеля отечественной и зарубежной селекции различного целевого назначения (для производства замороженного, гарнирного, жареного картофеля, оладий картофельных, полуфабриката картофеля фри, чипсов и др.). В структуре посадок этой культуры 75 % занимали сорта белорусской селекции и 25 % – иностранной.

Благоприятные почвенно-климатические условия нашей страны и ее выгодное географическое положение способствуют успешному возделыванию картофеля. Его выращивают во всех категориях хозяйств, однако более 80 % валового сбора приходится на личные подсобные хозяйства населения.

Исследования показали, что в настоящее время потенциал белорусского рынка картофеля используется без должного учета ряда факторов и тенденций мирового картофелеводства, таких как:

- преимущественная ориентация на потребителей внутреннего рынка;
- сезонность основных производственных процессов;
- недостаточно развитые базы хранения и уровень переработки;
- относительно невысокая конкурентоспособность;
- низкий уровень сервиса экспорта.

В ряде хозяйств Витебской области повышение урожайности картофеля сдерживается:

- невысоким качеством семян;
- неудовлетворительной технологической дисциплиной;
- слабым уровнем комплексной механизации;
- дефицитом современных машин;
- неэффективной материально-технической базой для хранения и переработки этой культуры;
- низкой подготовленностью основных специалистов к современным прогрессивным технологиям производства.

В связи с этим возникает необходимость исследования и внедрения эффективных механизмов работы картофелепродуктового подкомплекса при рациональном использовании земельных, материально-технических и трудовых ресурсов на всех стадиях производства.

На новых этапах технического перевооружения отечественного АПК для повышения эффективности выращивания и реализации картофеля перед сельскохозяйственной наукой возникают задачи, связанные с совершенствованием технологий производства и хранения картофеля с использованием передового отечественного и зарубежного опыта с целью снижения производственных издержек, роста качественных и технико-экономических показателей технологических процессов.

## **Материалы и методы**

Информационной базой исследования стали отраслевые справочно-нормативные материалы, положения и рекомендации специализированных научно-исследовательских учреждений, данные статистических органов и Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Витебской области, годовые отчеты РУП «Толочинский консервный завод» за 2018–2021 гг., а также результаты лабораторно-полевых и хозяйственных испытаний.

Применялись следующие методы исследования: абстрактно-логический, монографический, расчетно-конструктивный, экономико-статистический.

## **Основная часть**

Цель статьи состоит в разработке научно обоснованных предложений по повышению эффективности выращивания и реализации картофеля с учетом особенностей основных сельскохозяйственных товаропроизводителей Витебской области Республики Беларусь [1–7].

В соответствии с указанной целью поставлены следующие задачи:  
проанализировать современное состояние отрасли картофелеводства в Республике Беларусь и Витебской области и выявить основные изменения объемов производства картофеля;

оценить ключевые факторы эффективности выращивания и реализации этой культуры в рассматриваемом регионе;

выявить и обосновать конкретные резервы повышения экономической эффективности производства и реализации картофеля в крупных сельскохозяйственных организациях Витебской области.

Картофелеводство в нашей республике требует своеобразных условий производства [2, 3]. Во-первых, он лучше растет на легких суглинистых и суперпесчаных почвах с повышенным содержанием гумуса. Концентрацию следует регулярно поддерживать внесением относительно высоких доз органических удобрений. Во-вторых, хороший урожай можно получить только при использовании качественных посадочных материалов. В-третьих, на картофельных полях важно своевременно проводить все рекомендуемые агротехнические мероприятия. В-четвертых, особое внимание целесообразно уделять хранению выращенного урожая: при его уборке техническими средствами клубни неизбежно повреждаются, поэтому перед закладкой в помещение картофель необходимо досушивать, тщательно сортировать, жестко отбраковывать корнеплоды.

Специализированные картофелеводческие хозяйства должны иметь современные вместительные хранилища с принудительной вентиляцией и регулируемым температурным режимом. Наилучшие условия обеспечивают стационарные помещения с активной вентиляцией, которые оборудованы нагревательными элементами и системой охлаждения. Это дает возможности для более продолжительной сохранности продукции, которая может быть впоследствии дороже реализована [3, 7] (качество картофеля продовольственного должно соответствовать ГОСТ 7176–85, технического картофеля ГОСТ 26832–86 и семенного – СТБ 1224–2000).

В Республике Беларусь производством этой культуры занимаются все категории хозяйств: сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) и личные подсобные хозяйства населения. По данным публикаций и статистической отчетности, основная посевная площадь картофеля в 2018–2021 гг. была сосредоточена в личных подсобных хозяйствах населения (более 80 %), в сельскохозяйственных организациях им была занята примерно седьмая часть его общей посевной площади [1, 2].

Картофелеводческая отрасль отличается от многих других растениеводческих отраслей повышенной материало- и трудоемкостью. Для возделывания данной культуры, а также сортирования и хранения продукции необходима специализированная техника и значительные трудозатраты.

За последние годы на основе использования новейших достижений в области генетики и селекции для картофелеводческого подкомплекса нашей республики в Научно-практическом центре НАН Беларуси по картофелеводству и плодовоовощеводству созданы качественные высокопродуктивные и конкурентоспособные сорта картофеля: Уладар, Универсал, Рагнеда, Бьянка, Здабытак, Палац, Лель и т. д. [3–7]. В тройку наиболее популярных отечественных сортов вошли Бриз (занимал 16 % в структуре посадок), Скарб (14 %) и Манифест (10 %).

К слову, сорта белорусской селекции остаются наиболее популярными (до 75 %) в Беларуси.

В Витебской области Республики Беларусь (см. таблицу) есть ведущие сельскохозяйственные организации, в которых накоплен большой опыт по интенсивному и результативному возделыванию картофеля. В частности, это РУП «Толочинский консервный завод» и ОАО «Рудаково». В 2022 г. лучшие показатели урожайности – у Толочинского консервного завода – 522 ц/га при среднем значении по области на уровне 483,2 ц/га и по республике – 335,7 ц/га (рис. 1, 2).

В 2020 г. рентабельность продаж картофеля в РУП «Толочинский консервный завод» составила более 19 %.

Хорошие результаты по культуре зафиксированы и в крестьянско-фермерском хозяйстве «Вармас» Витебского района – 400 ц/га.

КУПСП «Городец» (Шарковщинский район), СПК «Николаевский» (Миорский район) использовали в большинстве случаев выращенный картофель для собственных нужд (например, на корм скоту).

**Динамика основных показателей производства картофеля в Республике Беларусь и Витебской области**

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 г., % к 2018 г.
Посевная площадь всех категорий хозяйств в Республике Беларусь, тыс. га	202,0	188,1	177,4	174,7	86,5
Посевная площадь всех категорий хозяйств в Витебской области, тыс. га	24,4	23,1	21,8	21,0	86,1
Посевная площадь сельскохозяйственных организаций в Республике Беларусь, тыс. га	26,2	24,0	20,9	19,0	72,5
Посевная площадь сельскохозяйственных организаций в Витебской области, тыс. га	2,6	2,9	2,8	2,3	88,9
Валовой сбор всех категорий хозяйств в Республике Беларусь, тыс. т	4347,6	4354,7	3707,3	3409,3	78,4
Валовой сбор сельскохозяйственных организаций в Республике Беларусь, тыс. т	597,8	652,7	523,3	473,1	79,1
Валовой сбор всех категорий хозяйств в Витебской области, тыс. т	488,8	497,8	442,6	365,3	74,7
Валовой сбор сельскохозяйственных организаций в Витебской области, тыс. т	52,2	62,4	56,4	40,6	77,8
Урожайность всех категорий хозяйств в Республике Беларусь, ц/га	217,0	233,0	210,0	197,0	90,8
Урожайность в сельскохозяйственных организациях в Республике Беларусь, ц/га	268,6	312,4	284,3	271,0	100,9
Урожайность всех категорий хозяйств в Витебской области, ц/га	200,0	215,0	203,0	175,0	87,5
Урожайность в сельскохозяйственных организациях в Витебской области, ц/га	275,0	330,0	325,0	257,0	93,4
Урожайность в РУП «Толочинский консервный завод» (Витебская область), ц/га	419,0	490,0	498,0	386,0	92,1

Примечание. Составлена по [1, 2].

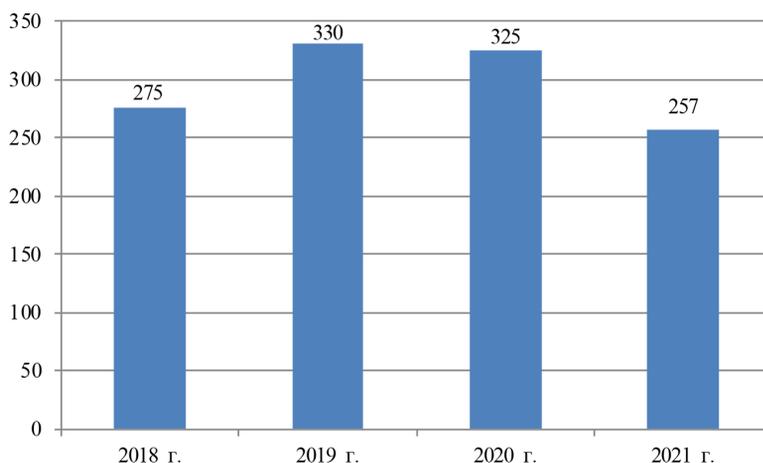


Рис. 1. Урожайность картофеля в сельскохозяйственных организациях Витебской области, ц/га

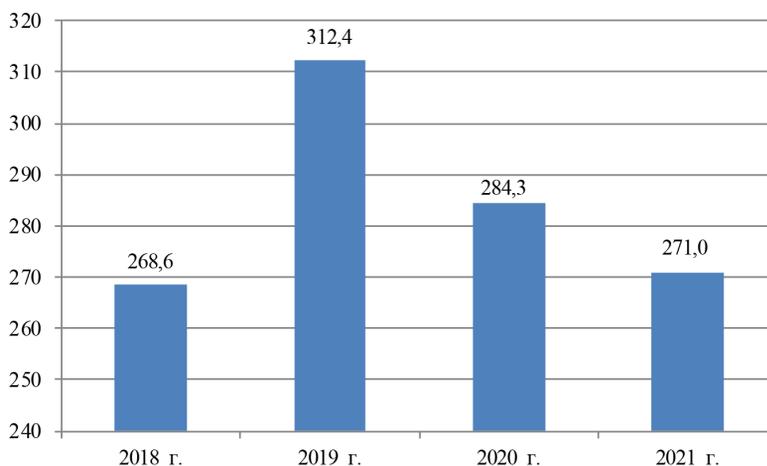


Рис. 2. Урожайность картофеля в сельскохозяйственных организациях в Республике Беларусь, ц/га

Оптовые цены на картофель сортов Скарб и Бриз в Минске (на 11 ноября 2022 г.) составили в среднем 0,48 бел. руб/кг, или 0,2 долл. США/кг.

В 2021 г. основными направлениями использования урожая картофеля в Республике Беларусь были: семена – 185 тыс. т; промышленная переработка – 200 тыс. т; торговля, общепит (в том числе стабилизационные фонды) – 100 тыс. т; прочая реализация, включая экспорт, – более 400 тыс. т. Беларусь вошла в топ-15 мировых экспортеров сырого картофеля, получив 67,7 млн долл. США (1,6 % всего экспорта этого продукта). Импорт картофеля в Беларусь составил примерно 20 тыс. т. Основными импортерами были Азербайджан, Египет, Северная Македония, Пакистан, Украина и т. д.

В 2019 г. рентабельность производства картофеля всех категорий хозяйств нашей республики была на уровне 21,43 %, а продаж – 15,26 %.

За анализируемый период (2018–2021 гг.) уровень товарности картофеля в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь был не более 60 %. Важно подчеркнуть, что данные факты связаны с недостаточным количеством картофелехранилищ. В результате многие сельхозпроизводители бо́льшую часть урожая вынуждены продавать в период массовой уборки, когда цена на картофель низкая. Это ведет к снижению экономических показателей данных субъектов хозяйствования и рассматриваемой отрасли в целом [4–6].

По оценкам ряда экспертов [4–6], невысокое значение данного показателя обусловлено следующими основными причинами:

использование картофеля в некоторых организациях АПК для покрытия собственных нужд в кормах для сельскохозяйственных животных;

недостаточный спрос населения республики на продукцию (на протяжении 10 лет объем потребления находится на уровне 170 кг);

значительные потери при хранении;

около 30 % валового сбора этой культуры используется на семена;

мелкие и нестандартные клубни составляют 15–20 % валового сбора картофеля.

Устойчивость и эффективность производства клубней во многом зависит от качественных семян, что помогает получить урожайность на уровне 350–500 ц/га и более высокую отдачу от использования материально-технических ресурсов. Это обуславливает особую роль семеноводства в стабильном обеспечении картофелепроизводящих организаций нашей страны высококачественным и доступным по цене семенным материалом.

Качество продукции при хранении зависит от основных параметров микроклимата помещения: температуры, влажности и концентрации кислорода. Поэтому для роста конкурентоспособности картофеля, помимо решения агропромышленных проблем (повышение культуры выращивания, соблюдение севооборота и внедрение технологии бережной уборки в агрономические сроки), необходимо более тщательно подходить к вопросу качественного управления технологией хранения картофеля, начиная с этапов сбора и первичной обработки клубней, их закладки в помещение и заканчивая разгрузкой и отправкой потребителю.

В 2021 г. емкость картофелехранилищ у производителей Республики Беларусь составила 775 тыс. т. Особо отметим относительно значительные потери в течение 5–6 месяцев (всего времени хранения, с сентября по март) в большинстве отечественных картофелехранилищ. За этот период они составляют до 10–12 %, что соответствует 1,5–2 % в месяц.

Одним из путей снижения потерь сельскохозяйственной продукции является обеспечение оптимальных температурно-влажностных режимов в хранилищах [4–6]. Для осуществления необходимых технологических операций и поддержания требуемых режимов в таких современных помещениях используются системы автоматического контроля и управления технологическим оборудованием.

Системы вентиляции картофелехранилищ включают несколько основных элементов, к которым относятся:

- напорные вентиляторы;
- противоконденсатные вентиляторы;
- датчики определения температуры и влажности воздуха в хранилище, на улице и в буре продукции;
- автоматические воздушосмесительные заслонки;
- напольные модульные воздуховоды (в том числе и специальные воздуховоды для картофелехранилищ);
- центральный компьютер управления системой вентиляции.

Решением обозначенных проблем, по оценкам группы российских экспертов, может стать секционное деление рабочего пространства помещения (рис. 3), для того чтобы там обеспечить технологические особенности хранения картофеля разных сортов и учесть климатические условия региона, а также множество других важных факторов [4, 5]. При этом наиболее эффективных результатов можно достичь за счет использования модульной приточно-вытяжной системы (рис. 4).

Для каждой секции в таком хранилище полагается своя приточно-вытяжная система, рассчитанная на объем воздуха секции, с роторной рекуперацией и байпасом для рециркуляции воздуха. Это позволяет оптимально использовать пространство помещения. Технологию и режим хранения в каждой секции можно менять независимо от другой. Еще одним плюсом является то, что управляют всеми приточно-вытяжными установками с одного автоматизированного рабочего места диспетчера. Стоит отметить, что если соблюдать технологию выращивания и сбора урожая, то современные модульные системы автоматического управления микроклиматом помещения способны обеспечить сохранность картофеля почти круглый год (с сентября по июнь).

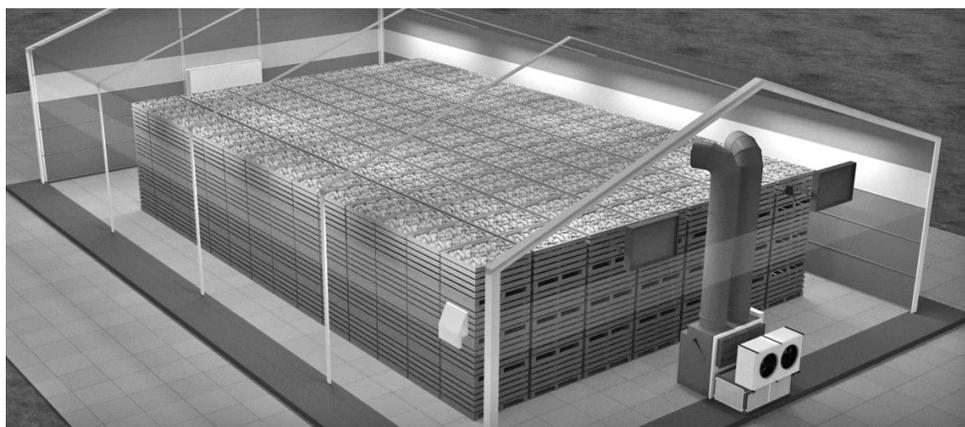


Рис. 3. Модульное картофелехранилище

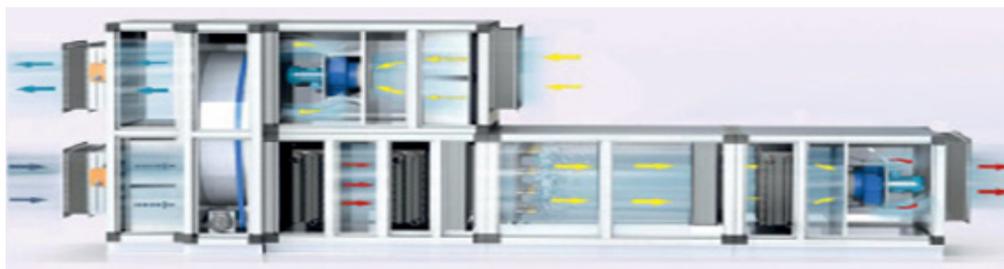


Рис. 4. Модульная приточно-вытяжная система

Модульная приточно-вытяжная система может позволить в каждой секции проводить независимые этапы хранения картофеля. Современный технологический цикл можно представить следующей последовательностью его основных стадий [4]: проверочный пуск оборудования, просушка, лечение, охлаждение, основная, весенняя, дезинфекция хранилища (просушка), остановка оборудования.

При данном инновационном подходе деления помещения на секции можно размещать картофель разных сортов и требуемого качества в зависимости от потребностей рынка. Однако при этом следует особо учесть исходное состояние клубней во время их уборки и в дальнейшем легко изменять параметры микроклимата в зависимости от этапа. Более точное регулирование (автоматическое поддержание его основных параметров) позволяет улучшить условия хранения картофеля, значительно уменьшить потери и снизить затраты электрической и тепловой энергии. По оценкам специалистов, срок окупаемости такого современного автоматизированного картофелехранилища при его рациональной стоимости составит не более пяти лет.

В январе 2022 г. на РУП «Толочинский консервный завод» была запущена современная линия по производству картофеля фри. Цех, в котором планируют ежегодно производить от 3,6 до 10 тыс. т такой продукции, строился более трех лет.

Проект стал для предприятия одним из самых сложных в реализации. Строительство велось в соответствии с Государственной программой инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы [8], финансировалось из различных источников, в том числе из республиканского и областного инновационных фондов. Толочинский консервный завод использовал кредитные ресурсы Банка развития, облигации Банка БелВЭБ, а также немалую часть собственных средств. Высокопроизводительное подразделение оснастили голландским технологическим оборудованием, создали 25 новых рабочих мест. Предполагаемый срок окупаемости инвестиций – не более четырех лет.

В настоящее время новый цех Толочинского консервного завода перерабатывает картофель, который был специально выращен на полях предприятия (сорта Инноватор – голландской селекции, Палац и Лель – белорусской). Сейчас данное подразделение готовят к круглосуточной работе в три смены. По оценкам специалистов, производство картофеля фри – очень востребованное импор-

тозамещающее и ориентированное на экспорт направление, поскольку ежегодно в Беларусь ввозят от 4 до 5 тыс. т такого замороженного картофеля. Планируется, что в течение ближайших лет Толочинский консервный завод будет удовлетворять бóльшую часть этих потребностей отечественного рынка и примерно 50 % произведенной продукции (готовый полуфабрикат с высокой добавленной стоимостью) отправлять на экспорт. Например, в Россию поставки этого товара из Евросоюза прекратились и после перезапуска сети McDonald's. Новые рестораны быстрого питания могут забирать данную продукцию Толочинского консервного завода. Но для изготовления картофеля фри нужны специальные сорта (Инноватор, Челленджер, Палац, Лель и т. д.). Планируется, что на эти посевы будет отведена половина площадей хозяйства. Рассматриваемый проект будет способствовать решению сезонных проблем с реализацией выращенного картофеля. В настоящее время посевы культуры Толочинского консервного завода занимают 900 га. Их планируется расширить до 1000 га. В 2021 г. валовой сбор картофеля составил свыше 32 тыс. т. В 2022 г. было запланировано убрать более 50 тыс. т средней урожайности 518 ц/га. Новая производственная линия картофеля фри имеет мощность 2 т/ч готовой продукции. Выпускаемый продукт является полуфабрикатом, который подвергается шоковой заморозке и только потом упаковывается. Для того чтобы он был готов к употреблению, необходимо обжарить его на сковороде или во фритюрнице всего несколько минут. В среднем годовая потребность в сырье для переработки может составить до 20 тыс. т картофеля, или почти половину урожая. Это позволит получать 7–8 тыс. т полуфабриката готовой продукции. При выходе предприятия на полную мощность производительность оборудования может возрасти до 10 тыс. т.

В ноябре 2022 г. оптовая цена картофеля фри обжаренного быстрозамороженного (шок-заморозка) производства Толочинского консервного завода составила 4,59 бел. руб/кг. Цены основных конкурентов на рынке нашей республики на картофель фри разных поставщиков: Голландия (охлажденный замороженный) – 6,48 бел. руб/кг, Польша (обжаренный и быстрозамороженный) – 7,25 бел. руб/кг.

Уникальность РУП «Толочинский консервный завод» (выращивает 10 сортов картофеля) для отечественной отрасли состоит в том, что здесь смогли создать полноценный интеграционный комплекс, в который вошли такие циклы, как производство, хранение, переработка и реализация картофеля и продуктов из него. В структуру предприятия входят два хранилища по 12 тыс. т каждое, цех доработки картофеля с линией мойки, сухой чистки и фасовки. На данных объектах установлена современная техника, параметры микроклимата регулируются с использованием компьютерных технологий – есть датчики температуры и влажности как внутри помещения, так и на улице. Для механизации процессов и повышения производительности труда начали устанавливать паллетайзеры – автоматы, которые складывают готовые мешки с продукцией на поддоны. В картофелехранилищах одновременно идет несколько производственных процессов – закладка клубней на хранение, фасовка готовой продук-

ции на продажу, сортировка и транспортировка сырья для цеха по выпуску картофеля фри.

По заданию Правительства Республики Беларусь здесь скоро будет начато строительство современного картофелехранилища на 20 тыс. т, в котором должны быть обеспечены специальные параметры микроклимата – оптимальные для сохранности клубней, подлежащих переработке для производства картофеля фри. Также предполагается значительно расширить холодильные мощности – для хранения замороженных овощей. В планах руководства предприятия – строительство модульного технологического комплекса по микрклональному размножению картофеля, плодовых и ягодных культур. В данном случае производство картофеля фри из собственного сырья может стать прорывным направлением для лидерства нашей республики среди стран СНГ благодаря Толочинскому консервному заводу и Научно-практическому центру НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству.

### **Заключение**

На основании наших исследований установлено:

1. В анализируемом периоде (2018–2021 гг.) в Республике Беларусь площади посевных площадей картофеля во всех категориях хозяйств сократились на 13,51 %, урожайность – на 9,22 %. В сельскохозяйственных организациях они уменьшились на 27,48 %, но в то же время урожайность культуры возросла на 0,89 %. В Витебской области площади сократились на 11,11 %, а их урожайность – на 6,55 %. За исследуемый период эти обстоятельства привели к снижению валового сбора картофеля в сельскохозяйственных организациях в Республике Беларусь и Витебской области на 20,86 и 22,22 % соответственно.

2. Для роста конкурентоспособности картофеля в хозяйствах Витебской области, помимо решения агропромышленных проблем (повышение культуры выращивания, соблюдение севооборота и внедрение технологии бережной уборки в агрономические сроки), необходимо более тщательно подходить к вопросу качественного управления технологией хранения картофеля, начиная с этапов сбора и первичной обработки клубней, закладки картофеля в помещение, удобства выгрузки и загрузки, сортировки, обеспечения комфортных условий контроля состояния продукции во время хранения и заканчивая ее разгрузкой и отправкой потребителю. При обеспечении оптимальных температурно-влажностных режимов современными средствами автоматизации можно снизить потребление электроэнергии в картофелехранилищах до 40 %, тепловой энергии – до 15 %, уменьшить потери массы продукции до 21–26 %, сохранить ее качество и внешний вид. Поскольку алгоритмы работы активной вентиляции в лечебный период, во время охлаждения и хранения существенно различаются, то необходимо деление пространства на секции. В каждом таком модуле возможно обеспечить технологические особенности хранения картофеля разных сортов, учесть климатические условия Витебского региона, множество других важных

факторов, что позволит увеличить продолжительность хранения картофеля с 6 до 9 месяцев [4–7].

3. Производство картофеля фри из собственного сырья на базе РУП «Толочинский консервный завод» – очень востребованное импортозамещающее и ориентированное на экспорт направление, которое может стать прорывным для лидерства нашей республики среди стран СНГ по выпуску наукоемкой продукции картофелеводства с высокой добавленной стоимостью.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Статистический ежегодник Республики Беларусь / редкол.: И. В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – 2022. – 374 с.
2. Регионы Республики Беларусь: социально-экономические показатели: стат. сб. / редкол.: И. В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – 2022. – 728 с.
3. Шундалов, Б. М. Системная интенсификация производства и себестоимость продукции картофелеводства / Б. М. Шундалов // Вестн. БГСХА. – 2020. – № 4. – С. 29–34.
4. Новый взгляд на организацию автоматического управления микроклиматом при хранении семенного картофеля / М. Г. Алиев [и др.] // Соврем. наукоемкие технологии. – 2021. – № 11-2. – С. 237–242.
5. Петрович, Э. А. Белорусский рынок картофеля: состояние и перспективы / Э. А. Петрович, М. З. Фрейдин // Вестн. Белорус. гос. с.-х. акад. – 2020. – № 3. – С. 244–254.
6. Борель, К. В. Тенденции развития производства и реализации картофеля в Республике Беларусь / К. В. Борель // Агропанорама. – 2021. – № 5. – С. 43–48.
7. Шундалов, Б. Картофелеводческая отрасль Беларуси: региональные особенности возделывания, производительность труда и результативность работы / Б. Шундалов // Аграр. экономика. – 2022. – № 9. – С. 59–75.
8. О Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]: Указ Президента Респ. Беларусь, 31 янв. 2017 г., № 31 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.

*Поступила в редакцию 24.11.2022*

#### Сведения об авторах

Королевич Наталья Генриховна – заведующая кафедрой экономики и организации предприятий АПК, кандидат экономических наук, доцент;

Оганезов Игорь Азизович – доцент кафедры экономики и организации предприятий АПК, кандидат технических наук, доцент;

Корсак Марина Михайловна – доцент кафедры экономики и организации предприятий АПК, кандидат экономических наук, доцент;

Буга Александр Владимирович – доцент кафедры экономики, кандидат экономических наук, доцент

#### Information about the authors

Korolevich Natalia Genrikhovna – Head of the Department of Economics and Organization of Agricultural Enterprises, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;

Oganezov Igor Azizovich – Associate Professor of the Department of Economics and Organization of Agricultural Enterprises, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

Korsak Marina Mikhailovna – Associate Professor of the Department of Economics and Organization of Agricultural Enterprises, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;

Buga Alexander Vladimirovich – Associate Professor of the Department of Economics, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor