

8. Кушенский С.Б. Продукционные возможности рыбохозяйственных объектов / С.Б. Кушинский. Изд-во: Мир, 2019.- 232 с.
9. Николаенко О.А. Методы исследования рыбы и рыбной продукции / О.А. Николаенко.- М: Гиорд, 2014.-176 с.
10. Ткаченко Т.И. Технологии рыбы и рыбной продукции / Т.И. Ткаченко. - М: Юрайт, 2017.-773 с.

УДК338.43:637.1

ПЕРЕРАБОТКА МОЛОКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

В.В. Ярмош, И.И. Станкевич

Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

В работе рассматриваются ключевые аспекты молочной промышленности в Республике Беларусь. Особое внимание уделяется инновационным подходам и технологиям, которые применяются в молочной промышленности. анализируют текущее состояние отрасли, выявляя основные тенденции и вызовы, с которыми сталкиваются производители молочных продуктов.

Ключевые слова: молочная продукция, переработка, молочный рынок, инновации.

MILK PROCESSING IN THE REPUBLIC OF BELARUS

V.V. Yarmosh, I.I. Stankevich

Belarusian State Agrarian Technical University, Minsk, Republic of Belarus

The paper deals with the key aspects of dairy industry in the Republic of Belarus. Particular attention is paid to innovative approaches and technologies that are used in the dairy industry. analyze the current state of the industry, identifying the main trends and challenges faced by producers of dairy products.

Key words: dairy products, processing, dairy market, innovations.

Молочная продукция является важной составляющей потребительской корзины большинства граждан Беларуси. Однако эта сфера в нашей стране в последние годы претерпевает значительные изменения, обусловленные запросами потребителей и внешнеэкономической ситуацией. В этой связи актуальность приобретают вопросы происходящих изменений в производстве, переработке, продажах на внутреннем и внешнем рынках молочных продуктов и их компонентов.

В I полугодии 2024 г., по сравнению с аналогичным периодом 2023 г., молокоперерабатывающие предприятия Республики Беларусь достигли темпа увеличения переработки молока на уровне 105 %, и его объемы возросли примерно на столько же. За этот же период увеличилось и производство различных видов молочной продукции: масла животного – на 2,5 %, цельномолочной продукции – на 4 %, сухого цельного молока – на 9,8 %, сухого обезжиренного молока – на 5,4 %, сыворотки – на 2,2 % и т.д.

В Республике Беларусь наблюдается увеличение молочного сырья поступающего на переработку. Что соответственно положительно влияет на загрузку производственных мощностей. Сейчас загрузка достаточно высокая – 90–95 %. В связи с этим следует предусматривать строительство новых заводов по переработке молока и продумать тщательно, какие виды продукции будут там производиться.

В структуре продаж молочного рынка примерно 53 % занимает традиционная молочная продукция (молоко, кефир, масло, творог и т.д.), 29 % – сыры, 18 % – современная молочная продукция (глазированные сырки, молочные и кисломолочные напитки, мороженое, молочный шоколад и т.д.).

С учетом потребительских предпочтений модернизируются перерабатывающие производства. Большинство предприятий молочной отрасли такую модернизацию уже прошли. В процессе усовершенствования в настоящее время находятся творожные производства, которые не до конца переориентировались на потребительские тренды перехода с обычного творога на рассыпчатый или имеющий добавленную функциональную ценность.

Запуск новых производственных мощностей в сфере молочной промышленности в Беларуси осуществляется в рамках утвержденной Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь стратегии развития молокоперерабатывающей отрасли в Беларуси на 2023–2025 гг.

В настоящее время мировое производство сыра составляет более 25 млн т в год. В Республики Беларусь — около 303 тыс. т, что составляет всего лишь 1,2 % общемирового объема. Но в то же время на долю нашей страны приходится около 8 % мирового экспорта сыров. Что позволяет Республике Беларусь занимать четвертую позицию в топе экспортеров сыра после Евросоюза, Новой Зеландии и США. Доля импорта сыра в нашу страну составляет около 1 % от объёма собственного производства. В объеме экспорта молочной продукции доля сыров составляет 44 %. География поставок белорусской сырной продукции в текущем году охватывает 20 стран.

Современное питание населения остается несбалансированным по своему качественному составу и характеризуется следующими общими неблагоприятными тенденциями: избыточное потребление соли и насыщенных жирных кислот, в том числе трансжиров; недостаточное количество сложных углеводов, вследствие чего растет потребление свободных сахаров; существенное уменьшение потребления пищевых волокон; дефицит витаминов и минералов в рационе питания.

С другой стороны, это формирует тренды спроса на молочную продукцию. Люди стремятся употреблять натуральные продукты, правильно питаться, вести здоровый образ жизни. При этом понятие здорового образа жизни претерпело определенные изменения – если раньше оно означало преимущественно фитнес и занятия спортом, то сейчас трансформировалось в осознанный выбор продуктов питания с соблюдением баланса белков, жиров и углеводов в рационе, а также калорийности.

В связи с этим на рынке молочных продуктов наблюдается:

- увеличение количества потенциальных потребителей функциональных продуктов питания за счет старения населения и роста числа заболеваний;
- активный поиск новых видов сырья, не вызывающих пищевых аллергий. Например, в Беларуси продолжают исследования молока А2 и производства продуктов на его основе;
- повышенный спрос на продукты питания и напитки, оказывающие положительное влияние на иммунитет;
- персонализация рационов питания на основе анализов генома и микробиома в целях профилактики заболеваний;
- формирование здорового образа жизни, в том числе за счет сбалансированного рациона питания. Что находит отражение в государственной политике посредством реализации целевых национальных программ по оздоровлению населения;
- формирование и финансирование крупных междисциплинарных инновационных разработок на наднациональном уровне.

Указанные особенности и тренды молочного рынка определяют основные направления деятельности производств по переработке молочных продуктов.

Во-первых, рынок требует производства молочной продукции функционального, специализированного назначения.

Во-вторых, важным направлением является разделение молока на определенные составные компоненты, необходимые для иных сфер пищевой промышленности.

В-третьих, развивается производство импортозамещающих молочных продуктов (различные виды сыров, в том числе с белой и голубой плесенью, лактоферрина и др.) и продуктов, востребованных на экспортных рынках.

Молочные компоненты – это то, из чего состоит молоко: лактоза, витамины, минералы, жиры, белки, сывороточные молочные белки, изоляты и др. Сегодня такие компоненты активно востребованы кондитерской, химической, фармацевтической промышленностью и др. Их преимущество заключается в том, что качество этих составляющих не зависит от сезонности молока.

Производство молочных компонентов является прибыльной бизнес-стратегией, позволяющей предприятиям гибко реагировать на изменения рынка в любой экономической ситуации. Так объем мирового рынка молочных ингредиентов в 2022 г. составил 57,8 млрд долларов и по прогнозам, к 2032 г. он достигнет 77,5 млрд долларов. Среднегодовой темп роста выручки указанного сегмента планируется на уровне 4,8 %. Мировое потребление и спрос на молочные компоненты будет расти за счет урбанизации, увеличения численности населения и роста доходов.

Благодаря увеличенному сроку хранения молочные компоненты имеют выраженную экспортную составляющую. Основными их импортерами выступают страны Южной Америки, Юго-Восточной Азии, Китая и Центральной Африки.

Большинство молочных компонентов можно выделить не из молока, а из сыворотки, которая уже является не побочным, а самостоятельным продуктом. Во всем мире растет как производство, так и потребление сывороточных компонентов. Единственным сегментом, который падает, является деминерализованная сыворотка, поскольку во всем мире существует тренд на натуральность. Но в Республике Беларуси в вопросах переработки сыворотки наметились 2 основные проблемы.

Во-первых, в стране 98 % имеющейся сыворотки перерабатывается, но эта переработка не является глубокой. Таким образом, получить в результате переработки сыворотки все компоненты, которые из нее теоретически можно добыть, не удастся. А остатки неглубоко переработанной сыворотки приходится утилизировать.

Во-вторых, из-за санкций стало сложно экспортировать сывороточные и молочные компоненты.

В вопросах молочных компонентов в Беларуси развивается производство безлактозной и низколактозной продукции, такой как молоко, кефир, йогурты, сметана, творог, масло сливочное, сыры полутвердые, мороженое, сыворотки, сгущенные продукты. На сегодняшний день в Республике Беларусь существует 7 предприятий, которые выпускают 11 видов безлактозной продукции. При этом в Беларуси до 2023 г., помимо молока и кефира, других безлактозных молочных продуктов не производилось. Ассортимент таких товаров будет увеличиваться и дальше. Мировые же темпы роста этой продукции достигают 8 %.

В связи с тем, что молочная промышленность Беларуси в целом является достаточно развитой, импортозамещение в этой сфере требуется лишь в небольшом количестве сегментов, связанных с производством деликатесной продукции. В особенности это актуально для сыров с плесенью.

Как в Республике Беларусь (доля в общем объеме производства сыра составляет около 0,3 %), так и в Российской Федерации (доля 1,22 %) производится мало деликатесных сыров с благородной плесенью. Эту долю в нашей стране в настоящее время формирует Нарочанский производственный участок ОАО «Минский молочный завод № 1», где производится сыр с голубой плесенью.

При этом на Вилейском производственном участке ОАО «Минский молочный завод № 1» готовится создание первого в Беларуси производства мягких сыров с поверхностной белой плесенью. Кроме того, ряд предприятий в качестве эксперимента пробует делать сыры с плесенью, потому что их производство, как и любых мягких сыров, не очень сложное с технологической точки зрения. При изготовлении таких сыров главная трудность состоит в отслеживании процесса их «созревания», во время которого может появиться сопутствующая микрофлора, способная привести к браку всей партии.

В таблице 1 представлена динамика производства молока в Республике Беларусь за 2000-2022 гг. Самообеспеченность молоком на душу населения по итогам 2023 г. составляла около 267 %, а в 2024 г., нарастив производство на

462 тыс. т, выросла до 283 %.

Таблица 1 – Производство молока в Республике Беларусь

Период	2000 г.	2015 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Производство молока, тыс. т	2665	7047	7321	7345	7394	7765	7822	7871
Производство молока на душу населения, кг	449	749	771	775	784	827	840	853

Эти излишки страна продает на экспорт. Однако из-за санкций количество экспортных рынков для белорусской молочной продукции сократилось. Несмотря на это, Беларусь остается одним из мировых лидеров-экспортеров молочных продуктов.

В рамках новой стратегии развития намечены следующие первоочередные задачи для предприятий молочной отрасли:

- наращивание производственных мощностей;
- организация производства востребованных видов молочной продукции;
- внедрение продуктов с более высокой товарной стоимостью, в том числе в формате В2С, расфасованных в потребительскую упаковку и сокращение продаж нишевой продукции формата В2В;
- обеспечение научного сопровождения развития молочной промышленности;
- увеличение продаж и представленности продуктов на мировой арене, в том числе создание в других странах предприятий на основе белорусских технологий производства продуктов из восстановленного молока;
- организация производства востребованных сухих молочных продуктов (быстрорастворимое молоко, концентрат молочных белков, концентрат сывороточных белков, безлактозное молоко, лактоферин, многокомпонентные сухие смеси в том числе для изготовления различных видов продукции в том числе мороженого в жарких странах);
- развитие углубленной переработки обезжиренного молока и сыворотки, что позволит расширить продуктовую линейку экспорта по сухим продуктам.

Потребительские тренды на здоровый образ жизни, правильное питание, здоровое старение и т.п. формируют основные тенденции на белорусском молочном рынке. Они свидетельствуют о начале в Беларуси общемировых процессов. Речь об увеличении доли современной молочной продукции и уменьшении доли традиционной; росте производства и потребления функциональных и специализированных продуктов питания; прибыльности молочных компонентов, которые могут использоваться в разных сферах; ориентации новых производств на импортозамещение и экспортоориентированность.

Следуя этим тенденциям, в Беларуси модернизируются перерабатывающие производства, открываются новые производства функциональных, специализированных и деликатесных продуктов, предпринимаются попытки сбыта на экспорт излишков молочной продукции и ее компонентов. Вместе с тем в каждой из этих сфер имеются сложности, решение которых будет задачей для белорусского молочного рынка в ближайшие годы.

Список литературы:

1. Основные тренды молочного рынка [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ibmedia.by/news/osnovnye-trendy-molochnogo-rynka/>— Дата доступа:06.11.2024
2. Инновационное молочное будущее [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://produkt.by/news/novosti-mira/innovacionnoe-molochnoe-buduschee-uzhe-nastupilo> – Дата доступа:06.11.2024
3. Инновации молочной отрасли [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://belal.by/news/exhibitions/milk/> – Дата доступа:07.11.2024
4. Переработка молока [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.belarusinfo.by/> – Дата доступа:07.11.2024
5. Молочные новости [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://top.milknews.ru/belarus> – Дата доступа:07.11.2024
6. Молочная промышленность в РБ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://factories.by/news/molochnaya-promyshlennost-belarusi> – Дата доступа:08.11.2024
7. Молоко и продукты переработки молока [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://uomoik.gov.by> – Дата доступа:08.11.2024
8. Обзор рынка молока [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://bikratings.by/wp-content> – Дата доступа:08.11.2024
9. Перерабатывающая промышленность [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://belta.by/economics/view>– Дата доступа:08.11.2024
10. Современное состояние рынка молока [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://elib.baa.by/xmlui/bitstream/handle> – Дата доступа:08.11.2024

УДК 637.131

ПИЩЕВАЯ ДОБАВКА В-ЦИКЛОДЕКСТРИН ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

А.Д. Аслалиев

Забайкальский аграрный институт – филиала ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ,
г. Чита, Забайкальский край, Россия

Изучен метод сорастирания йода с β -циклодекстрин для получения пищевой добавки. Установлено, что β -циклодекстрин может связать три молекулы йода. Показано, что комплексное соединение β -циклодекстрин:йод может быть использовано в пищевой отрасли для производства йодсодержащих продуктов питания различного происхождения.

Ключевые слова: пищевая добавка, йод, β -циклодекстрин, сорастирания, комплексное соединение

FOOD ADDITIVE B-CYCLODEXTRIN FOR THE PRODUCTION OF FUNCTIONAL FOOD PRODUCTS

A.D. Aslaliyev