

Инновации для земли и космоса

Как разрабатывают технологии производства новых продуктов

РУП "Институт мясо-молочной промышленности" – ведущая научно-исследовательская организация, которая сопровождает деятельность мясной и молочной отраслей в Беларуси. Сотрудники Института разрабатывают новую продукцию как для массового потребителя, так и для детского, диетического и лечебного питания. В том числе создают кисломолочные продукты для космического полета. Накануне Международной специализированной выставки "БЕЛАГРО-2024", где будут представлены уникальные разработки научной организации, о настоящем и будущем белорусских продуктов питания мы поговорили с руководством института.

Внедрение инновационных решений

Институт является ведущей научной организацией, сочетающей фундаментальные и прикладные исследования в области переработки молочного и мясного сырья.

– Вся история института связана с разработкой инновационных технологий для мясной и молочной отрасли, которые впоследствии успешно осваиваются нашими перерабатывающими предприятиями. Разработки наших ученых позволяют обеспечить высокий уровень качества и широкий ассортимент выпускаемой продукции, включающий продукты для различных групп населения и способствующий формированию правильных пищевых привычек, – отмечает директор РУП "Институт мясо-молочной промышленности" кандидат экономических наук Гордей Гусаков. –

Практические результаты исследований реализуются в соответствующих технологиях производства продуктов общего и специального назначения, разработке методологической и нормативной документации. Мы находимся в постоянном взаимодействии с мясо- и молокоперерабатывающими предприятиями, оперативно реагируем на все поступающие запросы. Однако также стремимся работать и на опережение.

За последние годы учеными реализовано немало проектов, имеющих значимость для всей страны и способствующих внедрению инновационных решений, расширению ассортимента продукции, наращиванию экспортных поставок. Так, разработана технология производства "конфет" из сухого молока. Подобный продукт для нашей страны является новым, но достаточно перспективным с учетом наличия большого количества высококачественного сырья для его производства и широкого экспортного потенциала. Продукт предназначен в качестве перекуса для детей и взрослых, в том числе и для тех, кто употребляет мало молочных продуктов.

Производство уникальных заквасок

В институте функционирует уникальное для нашей страны биотехнологическое производство заквасок для молочной промышленности.

– На современном этапе осуществляется промышленный выпуск широкого ассортимента концентрированных сухих и замороженных заквасок для творога, кисломолочных напитков, сметаны, сыров (мягких, полутвердых, твердых), продуктов функциональной направленности и других, – рассказывает первый заместитель директора кандидат технических наук Наталья Фурик. – Несмотря на то что сегодня у нас производится более 55 наименований заквасок, одной из стратегических задач считаем дальнейшее расширение ассортимента выпускаемой продукции. Это позволит обеспечить потребности самых взыскательных производителей как традиционных для Республики Беларусь ферментированных молочных продуктов, так и продуктов, обладающих уникальными свойствами, в том числе функциональными.

Тесное сотрудничество со специалистами отраслевых предприятий позволяет отслеживать изменения органолептических предпочтений потребителей, участвовать в совершенствовании технологии молочных продуктов. На основании сформированных условий – совершенствовать состав и технологии заквасок.

В этом году завершены разработки технологии производства 9 видов заквасок для сыров на основе нового вида молочнокислых бактерий *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *lactis*. Эти микроорганизмы способствуют ускорению созревания сыров и формированию яркого сырного вкуса и могут использоваться как в составе закваски, используемой непосредственно при изготовлении сыров, так и в качестве добавочных культур при производстве сыров, придающих продукту определенные потребительские характеристики.

Выделенные нашими учеными на территории страны из природных источников описываемые новые культуры, после проведения биохимических и молекулярно-генетических исследований, а также подтверждения их производственно-ценных свойств, паспортизированы в Республиканской коллекции промышленных штаммов заквасочных культур и их бактериофагов. К слову, коллекция является объектом Национального достояния Республики Беларусь.

Институт активно развивает еще одно востребованное сегодня населением направление – производство заквасок. Теперь каждый может купить в торговой сети закваску для творога, йогурта, био йогурта, простокваши, биопродукта и приготовить любимый кисломолочный продукт самостоятельно в домашних условиях.

– Мы начали проработку такого направления на основании поступающих запросов, и в настоящее время у потребителей есть выбор: купить готовый кисломолочный продукт или сделать самостоятельно, используя по своему усмотрению дополнительные компоненты, такие как, например, ягоды, орехи, – уточняет Наталья Фурик.

Для разных категорий населения

– Многие годы мы достаточно успешно занимаемся созданием инновационных технологий переработки животноводческого сырья, а также разработкой функциональных и специализированных продуктов для питания представителей различных категорий населения. Это ассортимент продуктов, который включает в себя детское, лечебно-профилактическое, геродиетическое и спортивное питание. Также питание для людей, испытывающих повышенные физические нагрузки, учащейся молодежи, тех, кто занимается умственным трудом, – перечисляет заместитель директора по научной работе кандидат ветеринарных наук, доцент Елена Степанова.

В стенах института постоянно проводятся исследования, направленные на разработку продуктов, способных корректировать различные дефициты в питании населения, чтобы сделать его максимально полноценным.

Особое внимание нашими сотрудниками уделяется развитию индустрии детского питания, разработке новых и совершенствованию традиционных технологий производства, расширению его ассортимента. Так, в рамках выполнения ОНТП "Детское и специализированное питание" на 2021–2025 годы были разработаны колбасные вареные изделия для питания детей дошкольного и школьного возраста с повышенным индексом массы тела. Этот продукт имеет пониженную калорийность (не более 170 ккал/100 г) по сравнению с традиционными продуктами (246 ккал/100 г). Кроме этого он обогащен витаминами группы В и имеет пониженное содержание соли. Снижение калорийности достигается путем подбора сырья, что обеспечивает снижение квоты жиров животного происхождения на 30%. При этом содержание белка в разработанных рецептурах составляет не менее 12,5%.

Продукты из нетрадиционного сырья

Институтом разработан широкий ассортимент мясной продукции из характерного для нашего региона видов мясного сырья: свинины, говядины, мяса птицы. Однако интерес у потребителей сегодня также вызывают продукты из нетрадиционного сырья.

– Одно из направлений, по которому работают наши исследователи, – разработка продуктов из баранины. Уникальной особенностью данного вида сырья является высокое содержание лецитина – вещества, способствующего профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, болезни Альцгеймера и ряда других, – рассказывает заведующая отделом технологий мясных продуктов кандидат сельскохозяйственных наук Светлана Гордынец.

В настоящее время завершена разработка колбасных изделий, полуфабрикатов и консервов из баранины. Совместно с ОАО "Оршанский мясоконсервный комбинат" создан ассортимент консервов мясных кусковых, изготовленных из высококачественной баранины и имеющих высокое содержание белка, витаминов группы В, РР, минеральных веществ (калия, кальция, магния, железа и йода) и низкое содержание холестерина. Продукция – экспортоориентированная и открывает для переработчиков хорошие перспективы.

Проводится работа по расширению ассортимента и разработке технологий изготовления продуктов из мяса промысловых животных – это консервы, сыровяленые продукты, фарши, колбасы сырые и др.

Если есть непереносимость лактозы

Подумали ученые и об отдельных категориях населения, употребление молочных продуктов для которых имеет ограничения в связи с непереносимостью лактозы.

– Нами созданы новые рецептуры и технологии получения целого спектра безлактозных и низколактозных продуктов: цельномолочные (молоко питьевое, сливки), кисломолочные (йогурт, сметана, творог, кефир), мороженое, – подчеркивает заведующая лабораторией сыроделия и маслоделия кандидат технических наук Людмила Богданова. – Разработаны технологии производства безлактозных сыров и масла сливочного, молока сухого гидролизованного быстрорастворимого, продуктов сгущенных молочных с сахаром, в том числе вареных.

По своим питательным свойствам безлактозные молочные продукты не отличаются от классических, но в отличие от них подходят абсолютно всем, не вызывая негативных симптомов нарушения работы желудочно-кишечного тракта.

Их употребление позволит людям с непереносимостью лактозы получать практически весь комплекс полезных нутриентов молока и молочных продуктов, включая незаменимые аминокислоты, витамины и микроэлементы.

Развитие национальных стандартов

По словам заместителя директора по качеству и инновационной работе Екатерины Шегидевич, белорусская молочная и мясная продукция широко представлена, известна и востребована в разных частях мира, что еще раз подтверждает ее высокий уровень качества и безопасности.

– Для нашего института как профильной организации, одним из направлений деятельности является проводимая работа в области стандартизации, – отметила собеседница. – Институт внес значимый вклад в становление и совершенствование национальной стандартизации в области переработки мяса и молока. Так, практически все государственные стандарты на основные виды мясной и молочной продукции разработаны нашими специалистами при взаимодействии с представителями Алексей Горбунов. Инновации для земли и космоса

предприятий, отраслевых объединений и Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.

В настоящее время одним из факторов, оказывающих влияние на дальнейшее развитие национальной системы стандартизации, является членство Республики Беларусь в ЕАЭС, что обуславливает необходимость соответствия нормативным актам Таможенного союза в сфере технического регулирования, такими, как технические регламенты. Специалисты Института принимают активное участие в разработке межгосударственных стандартов, являются полномочными представителями нашей страны в межгосударственных технических комитетах по направлениям переработки молока, мяса, рыбы.

В рамках реализации плана государственной стандартизации в прошлом году институтом разработан СТБ 1945-2023 «Мясо птицы. Технические условия» и проекты межгосударственных стандартов: ГОСТ «Молоко питьевое низколактозное и безлактозное. Общие технические условия» и ГОСТ «Продукты кисломолочные низколактозные и безлактозные. Общие технические условия».

Исследования в космосе и для него

– В настоящее время нами совместно с Институтом медико-биологических проблем РАН реализуется российско-белорусская целевая работа под кратким названием «Проксибиотик», – вводит в курс дел заведующая отделом биотехнологий кандидат технических наук Наталья Жабанос. – Для экспонирования в условиях МКС использованы штаммы микроорганизмов, выделенные и изученные в Республике Беларусь, показавшие эффективность при коррекции микробоценоза ЖКТ в составе кисломолочных продуктов.

В институте для проведения биотехнологических экспериментов на борту российского сегмента Международной космической станции подобрано 16 штаммов молочнокислых микроорганизмов и бифидобактерий, разработаны комбинации заквасочных культур для изготовления экспериментальных образцов кисломолочного продукта в условиях космического полета.

Основной целью всех проведенных и еще планируемых научных работ является создание комплексного кисломолочного продукта для поддержания микробиоты человека в условиях космического полета. Ученые уверены, что микробиальный состав подобранных комбинаций заквасочных культур будет востребован для поддержания микробиоты не только в условиях космического полета, но и в повседневной жизни.

Первые результаты послеполетных научных исследований с образцами, вернувшимися с МКС, позволили определиться с видовым и штаммовым составами закваски для таких продуктов. Сейчас разработаны уникальные комбинации на основе наземных культур и созданы сухие закваски пробиотических микроорганизмов «ПроксиМилк». Они могут использоваться как для употребления в пищу, так и для приготовления различных биопродуктов в домашних условиях.

В результате работы с закваской и получаемым с ее использованием биопродуктом нашими специалистами разработан новый по технологическим решениям и уникальному по микробному составу востребованный для рынка продукт – мороженое с живыми пробиотическими микроорганизмами. Стабильность их полезных свойств проверена в космическом эксперименте. Безусловно, такой продукт послужит для поддержания микробиоты человека не только в условиях космического полета.

Реализация экспериментов в условиях Международной космической станции является важной вехой как в истории Института, так и белорусской науки в целом. Результаты найдут свое применение при создании инновационных технологий в

Источник: "7 дней" – 2024-06-06

Республике Беларусь и Российской Федерации, в том числе в системе обеспечения питанием перспективных пилотируемых космических экспедиций.

Ученые РУП «Институт мясо-молочной промышленности» совместно с российскими коллегами разрабатывают комбинации заквасочных культур для изготовления экспериментальных образцов кисломолочного продукта в условиях космического полета.