

Проверено космосом

Пробиотики — микроорганизмы, оказывающие благоприятное влияние на здоровье человека. Но как они ведут себя в условиях космического полета, испытывая влияние, например, микрогравитации или радиации? Для получения ответа на эти вопросы учеными РУП «Институт мясо-молочной промышленности» совместно с Институтом медико-биологических проблем РАН реализуется целевая работа «Проксибиотик». Часть ее результатов легла в основу проекта «Проверено космосом», который недавно стал одним из победителей конкурса «100 инноваций молодых ученых». К слову, коллектив института получает в нем награды третий год подряд.

У белорусских полярников благодаря ученым богатый рацион

Вспоминая, как начиналась работа над проектом, директор РУП «Институт мясо-молочной промышленности», кандидат экономических наук, доцент Гордей Гусаков отмечает:

— Поскольку одно из направлений деятельности института — исследования в области биотехнологий, мы заинтересовались возможностью внести в научную программу белорусского космонавта в рамках работы на МКС и наш проект. Совместно с представителями Российской академии наук, а именно Института медико-биологических проблем, была сформирована многоплановая комплексная работа по исследованиям штаммов заквасочных культур. Кстати, как выяснилось, российские коллеги ранее уже проводили подобные исследования, но с микроорганизмами из российских коллекций. Тем не менее поскольку у Российской Федерации есть большая программа по дальнейшему освоению космоса, вопрос составления рационов космонавтов, а возможно, и первых колоний на других планетах представляет научный и практический интерес. Для этого необходимо изучить, как меняются свойства микроорганизмов, с использованием которых в перспективе можно готовить продукты питания прямо на орбите.

В некотором смысле, пояснил Гордей Гусаков, с линейкой питания для исследователей в экстремальных условиях жизни ученые института знакомы.

— Мы не первый год работаем с представителями Белорусской антарктической экспедиции. Они используют наши закваски для приготовления разнообразных кисломолочных продуктов: творога, йогурта, биопродукта, — рассказал директор института.

К слову, общаясь с белорусскими полярниками, ученые выяснили, что сейчас белорусы среди всех, кто осваивает Антарктиду, обеспечены наиболее разнообразным кисломолочным рационом питания. И в этом, без сомнения, есть заслуга Института мясо-молочной промышленности.

На борту Международной космической станции Марина Василевская выполнила ряд научных исследований. Побывавшие в космосе 16 микроорганизмов сегодня изучаются учеными в земных условиях, чтобы оценить их состояние после полета. Эта работа еще не завершена.

Другим экспериментом на МКС было получение кисломолочных продуктов. И результат назвали успешным.

— Мы говорим о том, что в будущем может быть создана линейка так называемого космического питания, — отмечает Гордей Гусаков. — Институт продолжит дальнейшие исследования в этом направлении. Однако уже сегодня мы знаем о заинтересованности отечественных предприятий в производстве продуктов на основе «космической закваски». Более того, есть предварительные договоренности с одним из крупных белорусских молочных холдингов.

Вера Артеага. Проверено космосом

В коллектив, который выполнял работу «Проксибиотик» на Земле, вошли как состоявшиеся ученые, так и молодое поколение — своего рода симбиоз опыта и молодежного задора. В некотором смысле это итог 20-летних научных изысканий института, основанный на уникальных свойствах культур республиканской коллекции промышленных штаммов заквасочных культур и их бактериофагов, имеющей статус национального достояния Беларуси.

— Все микроорганизмы уже использовались в промышленности, получили положительную клиническую оценку в составе различных кисломолочных продуктов, в том числе для детского питания, — подчеркивает директор института. — Была подтверждена их польза для микрофлоры и здоровья человека.

В дальнейшем мы планируем как создать наземную линейку продукции, так и продолжить исследования для потребностей космоса. Ведь очевидно: то, что полезно космонавтам, полезно и всем нам.

Космос — то, что привлекает молодежь

Проект молодых ученых «Проверено космосом» — это первый шаг к созданию промышленной технологии производства. Но уже не для космоса, а для Земли, для широкого потребления продукта, поясняет заведующая отделом биотехнологий института мясо-молочной промышленности, кандидат технических наук, доцент Наталья Жабанос, возглавившая проект «Проксибиотик».

— В работе «Проверено космосом» достаточно большой комплекс культур, 15 штаммов. Да, культуры, которые вошли в этот эксперимент, собирались с 1990-х, но созданная комбинация — абсолютно новая, — уверяет ученый. — Прodelана большая кропотливая работа, чтобы такой состав микроорганизмов, имеющих разные характеристики и полезные свойства, «выстрелил» в новом биопродукте. К слову, в Беларуси настолько комплексный результат получен впервые. Как правило, речь идет об одной-двух пробиотических лакто- и бифидобактериях, которые берутся за основу кисломолочных продуктов. Здесь же — шесть видов лакто- и три — бифидобактерий, которые сохраняются в полном видовом составе более десяти суток.

Младший научный сотрудник лаборатории прикладных биотехнологий и детского питания отдела биотехнологий Елизавета Двоеженова, один из авторов проекта «Проверено космосом», признается: работать было увлекательно и ответственно. Но акцентирует, что работа велась большим и сильным коллективом, поэтому в успехе сомнений не было. Ее коллега, младший научный сотрудник лаборатории прикладных биотехнологий и детского питания отдела биотехнологий Екатерина Шенявская, отмечает, что самым интересным было то, как поведут себя микроорганизмы и их комбинации в космосе, изменятся ли их свойства. Молодые ученые уверены, что за космической тематикой проектов — будущее.

Наталья Жабанос дополняет:

— Реализация научной программы белорусского космонавта и нашей работы в частности — хороший импульс для развития науки, науки молодых, потому что космос, Вселенная — это то, что всегда привлекает. Наши мысли в любом случае устремлены ввысь, — отметила она.

Поскольку есть взаимный интерес к результатам реализованного совместного проекта на МКС и со стороны российской науки, планируется формирование в перспективе совместной научной программы исследований для космоса. И институт планирует в ней свое участие, заверил Гордей Гусаков.

От количества — к качеству

Впрочем, помимо космического сегмента Институт мясо-молочной промышленности работает по целому ряду важнейших направлений. В их числе, например, линейки персонифицированных продуктов.

— Мы говорим, что наша страна обеспечила продовольственную безопасность. Теперь стоит работать над ее качественным наполнением, чтобы каждый человек мог сформировать для себя определенный рацион или персонифицированное питание, — подчеркивает директор института. — Здесь очень высока роль науки: проводятся фундаментальные и прикладные исследования в области переработки мясного и молочного сырья, совершенствуются технологические процессы производства, разрабатываются и создаются технологии производства новых видов продуктов.

В институте с гордостью констатируют, что учреждение в той или иной степени работает со всеми молочными и мясными предприятиями Беларуси. Это и испытания сырья и готовой продукции по показателям качества и безопасности, и обучение специалистов отрасли, и научное сопровождение при постановке новых видов продукции на производство и отработке технологических процессов, и, конечно, выполнение исследований под конкретные потребности предприятий.

— Например, сейчас работаем над питанием для спортсменов. То есть это продукты с повышенным содержанием белка на основе наших предыдущих разработок, — поясняет он. — В целом мы пытаемся систематизировать и предложить нашей стране линейку спортивного питания, которая, вполне вероятно, будет производиться непосредственно в стенах института. Востребованным и вполне белорусским может стать такой продукт, как изотоники. Беларусь — страна, изобилующая молочной сывороткой. А она содержит все необходимые вещества для того, чтобы мы могли создавать подобные продукты. Сегодня ведутся переговоры с одним из белорусских предприятий по выпуску и дальнейшему продвижению таких напитков.

А еще учеными разработан продукт с пониженным содержанием белка. Для категорий людей, соблюдающих низкобелковую диету, в том числе страдающих фенилкетонурией.

— В числе последних разработок также можно назвать создание линейки безлактозных молочных продуктов — для людей с непереносимостью лактозы; ассортимента йодсодержащих молочных продуктов профилактической направленности — для восполнения йодного дефицита; мясных продуктов для детей дошкольного и школьного возраста с повышенным индексом массы тела, — дополняет первый заместитель директора института, кандидат технических наук, доцент Наталья Фурик. — Да и мясные и молочные продукты с традиционным вкусом, но с пониженным содержанием соли и сахара найдут своего потребителя.