



М. Корниенко. Год на орбите. Космическая еда. Канал Наука 2.0

«КОСМИЧЕСКАЯ» ПИЦЦА: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ И ЗАВТРА

Научно-исследовательский институт пищевых концентратной промышленности и специальной пищевой технологии — филиал ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»



Виктор ДОБРОВОЛЬСКИЙ,

директор-главный конструктор космического питания НИИ ПП и СПТ — филиал ФГБУН «ФИЦ Питания и Биотехнологии», доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ

Научные исследования, проводимые во время полета, позволили совершенствовать «космическую» пищу. Применение современных технологий изготовления обеспечили получение высококачественных продуктов с высокой степенью надежности и безопасности, которые удобны для использования в условиях невесомости. Разработанный институтом ассортимент продуктов (свыше 300 наименований) позволяет формировать суточные рационы питания, физиологически полноценные, сбалансированные по содержанию основных пищевых веществ.

Многолетняя практика демонстрации продуктов питания космонавтов на выставках, в музеях, в телепередачах в России и за рубежом свидетельствует о большом интересе населения к вопросам питания экипажей, живущих и работающих в космосе. С успехом проходили презентации космического питания на международных авиакосмических салонах МАКС-2011, 2013, 2015 гг. А раньше, в конце 1990-х, продукты питания космонавтов посчастливилось попробовать многочисленным посетителям космического корабля «Буран», установленного на Пушкинской набережной в ЦПКиО им. Горького. Интерес этот вполне объясним с учетом необычности условий среды обитания на космическом объекте и сложности задач, выполняемых экипажами, требующих сохранения здоровья и высокой работоспособности.

Специфические факторы космического полета (невесомость, ограниченный замкнутый объем корабля, эмоциональные и физические перегрузки) оказывают неблагоприятное воздействие на организм человека и определяют ряд жестких требований к продуктам питания и их упаковке. Этим требованиям не соответствует большинство продуктов серийного промышленного производства, в связи с чем и потребовалась разработка специальных продуктов широкого ассортимента, приспособленных к хранению и использованию в условиях космического полета.

Что же такое «космическая» пища? Еще в период подготовки к полету первого в мире космонавта Ю. А. Гагарина была разработана технология производства термостабилизированных, готовых к употреблению обеденных блюд, десертов, соусов, напитков в алюминиевых тубах. И до сих пор в представлении многих «космическая» пища — это пюреобразные или жидкие продукты, употребляемые на борту космического корабля непосредственно из тубы. Однако трудно представить, что космонавт, выполняющий в течение шести месяцев сложную программу полета, включая выходы в открытый космос, должен питаться только такой пищей.

Глубокие научные исследования, проведенные со времен первого полета и до наших дней, позволили осуществить планомерное совершенствование разрабатываемой космической пищи, обеспечить получение высококачественных продуктов с высокой степенью надежности и безопасности и в то же время удобных для использования в условиях невесомости.

Разработанный НИИ пищевых концентратной промышленности и специальной пищевой технологии (в настоящее время — филиал ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии») широкий ассортимент продуктов (свыше 300 наименований) позволяет формировать суточные рационы питания, физиологически полноценные, сбалансированные по содержанию основных пищевых веществ (белков, жиров, углеводов). Разнообразие меню — это также серьезный психологический фактор с учетом длительности и, в определенной степени, монотонности полета. Чередование в меню продуктов, консервированных разными методами (тепловая стерилизация, сублимирование и тепловая сушка), позволяет избегать приедаемости продуктов в длительных полетах. О разнообразии меню можно судить по одному дню из шестнадцати суточного базового рациона (Табл.).

При разработке космической пищи специалисты основывались на традиционных пищевых технологиях. В то же время специальные технологические решения позволяют без применения каких бы то ни было химических добавок достигать требуемой в условиях космоса консистенции, сохранения высоких вкусовых достоинств и безопасности продуктов в использовании в течение длительных космических полетов.

Упаковка продуктов, в том числе и специально разработанная, устойчива к космическим перегрузкам, обеспечивает сохранность продукта и одновременно служит посудой для приготовления (оводнения обезвоженных блюд, гарниров, десертов, напитков, разогрева консервов) и приема пищи в условиях невесомости.

ТАБЛИЦА. МЕНЮ СУТОЧНОГО БАЗОВОГО РАЦИОНА КОСМОНАВТОВ

ЗАВТРАК	ОБЕД	УЖИН	СВОБОДНЫЙ ПРИЕМ ПИЩИ
Творог с орехами. Телятина с овощами. Печенье «Восток». Кофе с сахаром.	Лосось с овощами в маринаде. Щи из квашеной капусты. Баранина с овощами. Хлеб ржаной московский. Сок яблочно-абрикосовый.	Азу. Пюре. Хлеб бородинский. Печенье сахарное. Сок абрикосовый. Чай зеленый с сахаром.	Фруктовые палочки из персиков, айвы и др. Миндаль соленый, сладкий, орехи фундук. Чай без сахара. Молоко, печенье, крекер. Чай с сахаром, кофе, соки.



Королев А.А. — заведующий отделом пищевых концентратов и оборудования. Запуск экструдера



Фазулина О.Ф. — ведущий научный сотрудник отдела пищевых концентратов и оборудования

В настоящее время на МКС используется 16-суточный российский рацион питания. На следующих этапах эксплуатации станции предусматривается введение в питание совместных космических экипажей национальных продуктов других стран-участниц МКС, при создании которых используется опыт и практическая помощь российских ученых.

Это становится дополнительным стимулом к дальнейшей разработке и совершенствованию рациона, ведь члены космических экипажей во время предполетной подготовки в Центре подготовки космонавтов им. Ю.А. Гагарина в течение нескольких дней дегустируют все имеющиеся в активе продукты и выбирают предпочтительные для своего индивидуального меню. Совершенствование космического питания напрямую зависит от давно наболевшей проблемы — модернизации производства на Бирюлёвском экспериментальном заводе (ФГУП БЭЗ) — головном изготовителе и поставщике космических продуктов и рационов, так как очень сложно внедрять современные конкурентоспособные пищевые технологии на морально и физически устаревшем оборудовании.

В настоящее время завершена реконструкция и техническое перевооружение цеха космического питания ФГУП БЭЗ.

Дальнейшее совершенствование рациона питания космонавтов может идти в направлении обеспечения будущих межпланетных полетов, характер и наполнение рационов станут определяться техническими возможностями кораблей, теми объемами и массой, которые будут выделены для продуктов питания.

А основы методов подбора, разработки продуктов и формирования РП для обеспечения космонавтов заложены при осуществлении околоземных, орбитальных космических полетов.

Для обеспечения питанием космонавтов в будущих длительных (сверхдлительных), в том числе и перспективных межпланетных полетах (на Луну и Марс) может быть использована разработанная в НИИ пищевых концентратной промышленности и СПТ под руководством и непосредственным участии Главного конструктора космического питания — система дифференцированного космического питания для разных периодов космического полёта, которые имеют существенные особенности.

Для реализации предложенной системы разработаны рационы питания космонавтов, дифференцированные для разных этапов полёта: начального (адаптационного) периода, на период внекорабельной деятельности и завершающего периода полёта.

Проведена оценка дифференцированного питания в наземных экспериментах и непосредственно космонавтами в условиях космического полёта.

Продукты космического питания, являющиеся «здоровой» пищей, представляют интерес и для других континентов населения — спортсменов, туристов, участников разного рода экспедиций, населения Крайнего Севера и экологически неблагоприятных районов. Сегодня обеспечивать их вполне реально в связи с возросшими техническими возможностями производства.

на правах рекламы

2017 г



НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРЕМИЯ В ОБЛАСТИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

2016 г

385 29 144 47

2015 г

305 18 145 36

ЗЯВКИ	НОМИНАЦИИ	НОМИНАНТЫ	ЛАУРЕАТЫ

ПРИОРИТЕТ ЭТО:

аудитория



45

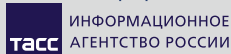
регионов России
и страны СНГ



**4,5
тыс.**

публикаций в СМИ

генеральный информационный партнер



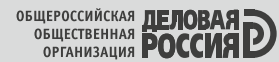
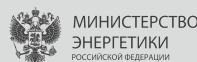
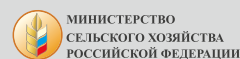
генеральный медиа-партнер

Коммерсантъ

организационная поддержка



при поддержке



121069, Москва, ул. Поварская, д.11, стр.1



+7 (499) 947 05 48



info@prioritetaward.ru



www.prioritetaward.ru