

ПОЛЯРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ИНТЕРЕСАХ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЗЕРВА

ДИРЕКТОР
ФГБУ НИИ ПРОБЛЕМ
ХРАНЕНИЯ РОСРЕЗЕРВА
Сергей Евгеньевич
Уланин



Наука о длительном хранении – один из ключевых факторов развития системы управления стратегическими запасами страны. ФГБУ НИИ проблем хранения Росрезерва – научно-методологический центр системы государственного материального резерва Российской Федерации – является единственным на постсоветском пространстве многопрофильным научно-исследовательским учреждением в области длительного хранения, которое имеет аккредитованные испытательные лаборатории, оснащено самым современным экспериментальным оборудованием и располагает высоким научным потенциалом специалистов. Институт ведет постоянный поиск и разработку технологий и методов, позволяющих повышать эффективность работы с материальными ценностями государственного резерва.

В 2008 году Президентом Российской Федерации был утвержден документ «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», выделивший среди приоритетов государственной политики в регионе совершенствование системы управления его социально-экономическим развитием, в том числе за счет расширения фундаментальных и прикладных научных исследований.

НИИ проблем хранения Росрезерва ведет исследования в области длительного хранения запасов в условиях вечной мерзлоты. Их результаты станут вкладом

в разработку научных основ создания надежных систем жизнеобеспечения в экстремальных природно-климатических условиях Арктики.

Немного истории. С середины XIX века Российское государство испытывало потребность в изучении природных ресурсов Севера, оценке его запасов полезных ископаемых. Также весьма актуальным оставался вопрос о неизвестных территориях Арктики, в ряде случаев требовалось подтверждение прав на уже открытые земли. Именно такие задачи ставило правительство перед Русской полярной экспедицией под руководством ученого и путешественника Эдуарда Васильевича Толля, снаряженной Академией наук в 1900 году. Одной из целей экспедиции, направившейся на шхуне «Заря» в район Новосибирских о-вов, были также поиски Земли Санникова, в существование которой Эдуард Толль непоколебимо верил. Вернуться домой Толлю было не суждено: шхуну затерло льдами, на Большую землю удалось выбраться только двоим. Среди выживших – будущий адмирал Колчак.

Нельзя не восхищаться мужеством полярных исследователей, которые заложили основы морского могущества России в северных водах. И сегодня, когда на смену романтике географических открытий в Арктике пришла рациональность экономической деятельности, российские ученые достойно продолжают традиции полярных первопроходцев.

В 1973 году экспедиция газеты «Комсомольская правда» обнаружила продовольственный склад Эдуарда Толля, оставленный им на п-ове Таймыр в районе мыса Депо. Продукты, пролежавшие в вечной мерзлоте почти 80 лет, оказались вполне пригодными к употреблению.

Уникальная находка дала старт целой серии научных экспедиций в высокие широты, посвященных изучению влияния нерегулируемых отрицательных температур на качество и безопасность продовольственных и промышленных товаров.

В 1974 году была утверждена программа исследования возможности длительного хранения пищевых

1



Э.В. ТОЛЬ (1858–1902), РУКОВОДИТЕЛЬ
РУССКОЙ ПОЛЯРНОЙ ЭКСПЕДИЦИИ 1900 ГОДА

2



НА МЕСТЕ СКЛАДА Э. ТОЛЯ В 2016 ГОДУ ВПЕРВЫЕ ПОДНЯТ ФЛАГ РОССИИ

3



ВСКРЫТИЕ ХРАНИЛИЩА В ВЕЧНОЙ
МЕРЗЛОТЕ

4



КОНСЕРВЫ 1900 ГОДА ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ИЗ СКЛАДА Э. ТОЛЯ

продуктов в условиях вечной мерзлоты на п-ове Таймыр, в реализации которой приняли участие 13 научно-исследовательских институтов пищевой отрасли и НИИ проблем хранения Росрезерва. Программа предполагает поэтапное изъятие из вечной мерзлоты исторических продуктов и помещение в нее на длительное хранение образцов современных продовольственных товаров в разных видах упаковки.

Научные экспедиции на Таймыр состоялись в 1974, 1980, 2004, 2010 и 2016 годах. В соответствии с программами этих экспедиций было заложено на хранение более 80 наименований продуктов питания. В частности, бакалейная продукция (сахар, соль, чай, кофе, какао, крупы, мука, растительное масло, различные конфеты), консервированная (сухие фруктовые смеси, консервы мясные, молочные, рыбные и растительные), колбасные изделия и паштеты, алкогольные напитки, сливочное масло, детское питание и питание для космонавтов, зерно, семена злаковых, а также другие продукты.

Последующие экспедиции запланированы на 2025 и 2035 годы, а закончится научный эксперимент в 2050 году.

Проводимая научная работа по исследованию физико-химических и органолептических показателей качества и безопасности продовольственных и промышленных товаров при длительном хранении в условиях вечной мерзлоты при нерегулируемых отрицательных температурах нацелена на решение следующих задач:

- развитие современных научных основ управления арктическими территориями, направленных на решение задач продовольственной безопасности и создание надежных систем жизнеобеспечения;
- накопление научных знаний, касающихся длительного хранения пищевых продуктов и промышленных товаров в условиях вечной мерзлоты;
- разработка научно-теоретических основ управления запасом качества продуктов питания в Арктической зоне;
- развитие методологии управления запасом продуктов питания и промышленных товаров.



5



ФОРУМ «АРКТИКА: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ»:
100-ЛЕТНИЕ КОНСЕРВЫ НЕИЗМЕННО ПРИВЛЕКАЮТ ВНИМАНИЕ

Экспедиция 2016 года, которую ее участники посвятили 85-летию единой федеральной системы государственного материального резерва, значительно расширила научные горизонты таймырского эксперимента.

На хранение в вечную мерзлоту были заложены промышленные товары, актуальные для применения в арктических условиях: синтетический каучук, меринсовая шерсть, моторные масла, а также цифровые носители – диски и флеш-накопители. Начато исследование возможностей хранения различных наименований энергетического питания, которое может быть применено военными, спасателями и другими специалистами при освоении северных земель: это протеин, аминокислоты и креатин-моногидрат. Расширена номенклатура задействованных в эксперименте семян злаковых, бобовых и овощных культур. При этом с целью изучить потенциал новых видов упаковки классические продукты помещались на хранение в тару из новейших полимерных материалов и в консервных банках с применением современных видов лаковых покрытий.

В 2016 году для лабораторного исследования из таймырского хранилища было изъято более 20 образцов: зерно пшеницы и ржи, крупа гречневая и рисовая в различных упаковках, бобы сои, растительное масло, какао-порошок, рыбные консервы, сухое мо-

локо, яичный порошок, несколько видов инновационных нанотканей.

Внешний осмотр изъятой продукции показал, что вся она находится в хорошем состоянии, без следов порчи, имеет свойственный цвет и запах. В настоящий момент образцы проходят всестороннее исследование в лабораториях НИИ проблем хранения Росрезерва и других институтов, участвующих в эксперименте.

Особую ценность для исследователей представляют показания терморегистраторов, находившихся в таймырском хранилище с 2010 года.

В планах – создание на Таймыре лабораторного хранилища, оборудованного современными приборами для дистанционного мониторинга температурно-влажностного режима хранения и качества продуктов и материалов.

Уникальный эксперимент, начавшийся в 1900 году, доказал возможность длительного хранения большинства современных продуктов питания в условиях нерегулируемых отрицательных температур без существенных изменений показателей их качества и потребительских свойств. Естественный холод вечной мерзлоты, хотя и является препятствием экономического освоения земель, расположенных за полярным кругом, играет роль ресурса, который может и должен быть использован в развитии арктических территорий.