

**МЕТОДЫ КАЧЕСТВЕННОГО И ЭФФЕКТИВНОГО ХРАНЕНИЯ
ПРОДУКЦИИ.**

Хакимова Халима Халимовна
Бухарский государственный
университет Факультет
естественных наук и
агробиотехнологии Технология
хранения и первичной переработки
сельскохозяйственной продукции
студент 3 курса
hakimovahalima@icloud.com
+998904145505

Аннотация: В трех статьях рассмотрены современные технологии хранения фруктов и их модернизация и возможные варианты их реализации. Это помогает обеспечить технологию консервации, свободную от традиционных методов обработки растительных материалов. Восстановление последствий загрузки и переработки отходов на природные водоемы. Фрукты и новые скоропортящиеся продукты делают особые условия относительно требований. Очень сложно сохранить их свежими как можно дольше, поскольку в некоторых фруктах и овощах могут продолжаться определенные изменения. Уделяется внимание инновационным технологиям - возможно создание, а теперь и уникального вида биоразлагаемой сухой полимерной упаковки, создающей условия для индивидуального сбора и специальной утилизации.

Ключевые слова: : инновационный, овощной, фруктовый, продукт, сушка, хранение, потребитель, упаковка, консервирование, натуральный, искусственный, сельское хозяйство, садовник, технология, интенсивный, сельское хозяйство, экологический, продуктивность, эффективность, качество, резерв, замораживание, облучение, мембрана, вакуум, концентрированный, озон, инфекция, предприятие.

Annotatsiya: Ushbu maqolada mahsulotlarni saqlashning zamonaviy texnologiyalari ko'rib chiqiladi meva va sabzavotlardan va ular uchun mumkin bo'lgan variantlar berilgan modernizatsiya. O'simlik xomashyosini qayta ishlashning noan'anaviy usullaridan foydalanilgan holda konservalash texnologiyasini takomillashtirish dolzarb vazifa bo'lib, uning yechimi meva va sabzavotlarni saqlash imkonini beradi. Chiqindilar miqdorini kamaytirish va sabzavotlarni qayta ishlash korxonalarining tabiiy suv havzalariga ta'sirini kamaytirish. Meva va sabzavotlar tez buziladigan mahsulotlardir va ular paydo bo'lgan paytdan boshlab maxsus saqlash

sharoitlarini talab qiladi iste'molchi sotib olishdan oldin sotiladi. Ularni iloji boricha uzoq vaqt davomida yangi saqlash juda qiyin, chunki ba'zi meva-sabzavotlarni qadoqlanganidan keyin ham pishishni davom ettira oladi va ma'lum o'zgarishlarni boshlaydigan etilen ishlab chiqaradi. E'tibor berilgan innovatsion texnologiyalar - qurutish mumkin bo'lgan ,yaratish va hozirda yagona bo'lgan qoplamalar yo'q, biologik parchalanadigan polimer qadoqlash turi individual yig'ish va maxsus yo'q qilish shartlarini talab qiladi

Kalit so'zlar: innovatsion, sabzavot, meva, mahsulot, quritish, saqlash, iste'molchi, qadoqlash, konservalash, tabiiy, sun'iy, qishloq xo'jaligi, bog'bon, texnologiya, intevsiv, dehqonchilik, ekologik, unumdorlik, samaradorlik, sifat,z axira, muzlatish, nurlanish, membrana, vakuum, konsentrlangan, ozonli, infeksiya, korxonalar.

Abstract: In three articles, modern technologies for the storage of fruits and their modernization are considered and possible options for them. It helps to provide preservation technology free from the traditional methods of processing plant matter. Restoring the effects of waste loading and recycling on natural water bodies. Fruits and emerging perishable products and make special conditions regarding the requirements. It is very difficult to keep them fresh for as long as possible, because some fruits and vegetables can continue to develop certain changes. Attention is paid to the innovative technologies - possible, creation, and now unique type of biodegradable dry polymer packaging that creates conditions for individual demand collection and special disposal.

Key words: : innovative, vegetable, fruit, product, drying, storage, consumer, packaging, canning, natural, artificial, agriculture, gardener, technology, intensive, farming, ecological, productivity, efficiency, quality, reserve, freezing, irradiation, membrane, vacuum, concentrated, ozone, infection, enterprise.

Входитъ. Раньше, думая о садовоме или фермере, мы представляли себе простых людей, но сегодня этот образ существенно изменился: мы уже не представляем себе сгорбленного человека с поясом на талии, мотыгой в руке и морщинами на лице от неустанной работы на солнце и усталости. Поэтому кажущееся на первый взгляд простым сельское хозяйство требует от представителей отрасли огромного потенциала. Такому простому персонажу недостаточно уметь держать мотыгу и сажать один-два урожая. Только те, кто идет в ногу со временем, видят плоды своего упорного труда в течение всего года.

Чтобы иметь реальный источник дохода, необходимо грамотно использовать новые технологии и инновационные методы. В конце концов, времена меняются, а промышленность развивается быстрыми темпами, и ужиться с землей становится нелегко.

Реализация прогрессивных идей и инициатив на практике является важным шагом на пути к достижению прогресса. В развитии работы в этом направлении важной правовой основой служит Указ Президента Республики Узбекистан от 3 февраля 2021 года «О дальнейшем развитии системы знаний и инноваций и оказании современных услуг в сельском хозяйстве». В частности, путем обеспечения реализации задач, определенных настоящим документом, обеспечивается предоставление субъектам хозяйствования научно обоснованной информации и современных услуг, широкое внедрение научных достижений и инноваций в производство, а также целостность системы оказания сельскохозяйственных услуг.

Важно внедрять инновации в сельское хозяйство, повышать производительность и плодородие почв. Поэтому и экономический рост, и социальное благополучие напрямую зависят от инноваций.

По расчетам ученых, к 2050 году население планеты Земля достигнет 9,6 миллиарда человек, и для их обеспечения продовольствием потребуется на 70 процентов больше продуктов, чем сегодня. Ухудшение экологической ситуации, рост цен на энергоносители и снижение продуктивности земель создают серьезные препятствия для производства продуктов питания на уровне спроса. Решить эти проблемы можно только путем внедрения инновационных решений на основе современных технологий и управления сельскохозяйственной деятельностью на основе новых подходов. В этой связи также важны создание новых сортов фруктов и овощей и умение их правильно хранить.

В нашей республике на зимний сезон 2022-2023 годов планировалось заготовить 583 тысячи тонн сельхозпродукции, фактически заготовлено 640 тысяч тонн. В частности, основные овощные культуры:

- Планировалось заготовить 291 тыс. тонн картофеля, фактически заготовлено 297 тыс. тонн;
- Планируется заготовить 74,5 тыс. тонн лука, фактически 93,2 тыс. тонн (в настоящее время регионы подтверждают, что запасы в регионах составляют 87 тыс. тонн, в хозяйствах населения – 232 тыс. тонн, всего 319 тыс. тонн луковой продукции).
- Планировалось заготовить 138,4 тыс. тонн моркови, фактически заготовлено 159 тыс. тонн.

Требования к хранению овощей

Для каждого пищевого продукта установлены определенные требования к хранению в соответствии с техническими нормативными документами — санитарными правилами, нормами и гигиеническими нормативами (СанПван), государственными стандартами (ГОСТ), стандартами организаций.

То есть каждый продукт должен храниться при определенной температуре и относительной влажности, указанных в правилах и стандартах. Режим хранения включает в себя следующие важные факторы: температуру, влажность воздуха, воздухообмен, газовую среду и световой состав. Оптимальные условия хранения подразумевают соблюдение ряда норм и правил. Это может включать обеспечение определенной температуры хранения, влажности и раздельное размещение разных видов культур. Существуют определенные правила. При хранении овощной продукции снижение температуры воздуха ниже установленной температуры приведет к замерзанию продукции (рисунок 1).

Наиболее популярными и эффективными методами инновационных технологий переработки фруктов и овощей являются:

- озонирование;
- лучевая терапия;
- обработка в импульсных электрических полях;
- обработка высоким давлением;
- жарка в вакууме;
- использование покрытий, которые можно высушить;
- использование мембранных технологий;
- применение метода концентрированного замораживания;
- замораживание и т.д.

Переработка может включать консервирование.

Консервирование фруктов и овощей любым из представленных способов позволяет сохранить продукт свежим и долго хранящимся, продлевая срок его годности. Также целью данного мероприятия является достижение максимального сокращения потерь продукции. Условия хранения должны исключать рост и последующее развитие вредных бактерий, а также микробиологическую порчу. Сегодня актуально использовать инновационные разработки, позволяющие дольше сохранять первоначальные свойства фруктов и овощей. Продукция, прошедшая переработку, должна полностью соответствовать требованиям к качеству, установленным соответствующими нормативными документами. На каждом этапе переработки необходимо строго соблюдать не только санитарные нормы, но и все условия осуществления технологического процесса. Качество получаемого продукта также зависит от свойств сырья. Помните, что не все сорта овощей подходят для производства высококачественной продукции.

В последние годы инновационные технологии переработки фруктов и овощей начали приобретать невероятную популярность. Производители, стремясь продлить срок годности своей продукции, часто прибегают к мытью овощей в воде, насыщенной озоном. Озонирование проводится в несколько

этапов. Сначала изделие промывают в растворе, затем очищают от дефектных частей и сушат под струей озона. Затем продукт помещают в емкость, наполненную озоном, и плотно закрывают.

Микробиологический метод консервирования включает такие методы, как квашение капусты, соление овощей, таких как огурцы, помидоры, перец, чеснок и т. д. В основе этого метода лежит основной способ развития молочнокислого брожения овощей, в результате которого образуется молочная кислота, которая действует как естественный консервант. Характеристики различных сортов огурцов и капусты напрямую влияют на качество готовой продукции. Огурцы засаливают летом, что является массовой поставкой урожая из открытого грунта и имеет широкое распространение. Производство квашеной капусты продолжается с сентября по апрель. В холодное время года популярны соленые и ферментированные продукты. В связи с отсутствием необходимости в сложном и дорогостоящем производственном оборудовании этим производством занимаются многие частные предприниматели, а также мелкие и крупные предприятия по переработке овощей. Однако из-за нехватки сырья в России большие объемы солений импортируются.



Рисунок 1

Поддержание определенного температурного и газового состава имеет решающее значение в решении проблемы длительного хранения плодово-ягодной продукции с минимальными потерями от инфекционных и физиологических заболеваний; характеризуется уменьшением содержания кислорода и увеличением содержания углекислого газа. В настоящее время ни один из предлагаемых в литературе материалов не содержит информации о точной использованной технологии.

Одной из важнейших характеристик разделения газа является скорость массопередачи. Скорость массопереноса характеризуется коэффициентом диффузии или проницаемостью. Для получения высокопроницаемых мембран толщина полимерной пленки покрытия должна быть минимально необходимой. Конструктивно задача формирования композитной мембраны решается путем нанесения тонкого слоя полиэтилена. Эксперимент показал, что созданная мембранным материалом газовая среда с пониженным содержанием кислорода и повышенным содержанием углекислого газа в технологии хранения томатов сорта Куnero позволяет сократить потери, максимально сохранить их качество и пищевую ценность, а также увеличить сроки хранения в полтора раза (рис. 2).



Рисунок 2

Рынок замороженных овощей в нашей стране представляет большой интерес. Любой процесс консервации приведет к относительно небольшим изменениям первоначальных свойств продукта и будет более полезным. Это позволит нам увеличить срок хранения. Среди методов консервирования, используемых сегодня в промышленных масштабах, процессы охлаждения и замораживания продуктов являются наилучшими, поскольку, с одной стороны, вызывают меньшие изменения в продуктах, чем другие связанные с ними процессы консервирования, а с другой стороны, обеспечивают достаточно длительный срок хранения продукта для практических целей. Приблизительное время заморозки некоторых овощей зависит от скорости охлаждающего воздуха, объема овощей и температуры охлаждающего воздуха. В морозильных камерах постоянного действия замораживание сыпучих и фасованных овощных продуктов осуществляется при температуре охлажденного воздуха -30 ± 5 °С, при толщине продукта -18 °С.

В заключение могу сказать, что технологии, прошедшие долгий путь развития, продолжают развиваться. Сегодня устройства и сервисы с доступом в Интернет стали гораздо популярнее, поэтому интерес к Интернету вещей сейчас как никогда высок. Традиционные методы ведения сельского хозяйства не могут удовлетворить растущий спрос на продукты питания, поэтому фермеры все чаще

обращаются к умному сельскому хозяйству. И нет сомнений, что это единственная отрасль, у которой светлое будущее. Земля нашей страны плодородна, с высокой палкой весной и высокой палкой осенью. Однако, учитывая тот факт, что наше население растет с каждым годом, а наши вода, электричество и другие природные ресурсы ограничены, мы понимаем, насколько важно «умное» сельское хозяйство. Фермерским хозяйствам или предпринимателям, планирующим заняться переработкой, в первую очередь следует обратить внимание на наличие достаточной сырьевой базы в своем регионе и правильный подбор мощности закупаемого и устанавливаемого перерабатывающего оборудования, исходя из объемов имеющегося сырья. Другим ключевым аспектом является вопрос рынка сбыта производимой продукции. То есть необходимо четко планировать, будет ли реализовываться произведенная продукция на внешнем рынке (экспорт) или на внутреннем рынке.

Полезная литература:

1. Буриев Х. Ч.Х., Джораев Р.Дж., Алимов О.А. «Хранение и первичная переработка фруктов и овощей». - Ташкент: «Мехнат», 2002. - С. 51-68.
2. Орипов Р., Сулаймонов И., Умурзоков Э. «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции». - Ташкент: «Мехнат», 1991. - С. 118.
3. Х.Б., Исламов С.Ю. Технология хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции. Учебное пособие для проведения практических и лабораторных занятий. - Ташкент, 2011. - С. 34-36.
4. Гаспарян Ш.В. Ресурсосберегающие технологии при производстве продуктов питания из плодоовощного сырья. М.: ООО «Реарт», 2017. – 124 с.
5. Использование озона для хранения фруктов, овощей и других продуктов [Электронный ресурс]. – Электронный ресурс: <http://www.ozonika.ru/2008/10/ispolzovanie-ozona-dljahranenija-fruktovo-voshhej-drugih-produktov> (19.05.2018).