

ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТА ПРИ ХРАНЕНИИ ПОЗДНЕСПЕЛЫХ СОРТОВ ДЫНЬ

Юлдуз Юлдашева – студентка Ургенчского государственного
университета.

АННОТАЦИЯ

В этой статье обсуждается глобальный обзор использования радиационных технологий в пищевой промышленности. А также проанализированы результаты лабораторных исследований воздействия ультрафиолетовых лучей при традиционном способе хранения позднеспелых сортов дынь.

Ключевые слова: ультрафиолет, дыня, хранение, стерилизация

ВВЕДЕНИЕ

Обеспечение продовольственной безопасности и увеличения экспортного потенциала Республики Узбекистан невозможно без внедрения в агропромышленную сферу эффективных и экологически безопасных технологий, среди которых перспективными являются радиационные технологии (РТ).

Радиационные технологии могут быть использованы для повышения урожайности и улучшения качества продукции, увеличения сроков ее хранения и снижения потерь при хранении, уничтожения патогенной микрофлоры и насекомых-вредителей, селекции новых сортов и обеззараживания отходов животноводства [1–4]. Эти технологии опираются на междисциплинарные знания фундаментальных законов ядерной и радиационной физики, дозиметрии ионизирующих излучений и радиобиологии, требуют разработки специфических технологических процессов и создания специальной радиационной техники.

По сравнению с обычными методами РТ позволяют заменить или резко снизить использование пищевых консервантов, фумигантов и других химических препаратов.

Технологическая направленность и мировой рынок радиационных технологии.

По данным МАГАТЭ, во всем мире усиливается интерес к использованию радиационных технологий агропромышленного профиля. В частности, в 69 странах действует разрешение на облучение более чем 80 видов продукции, около 40 стран проводят облучение пищевой продукции на постоянной основе [4, 5]. В настоящее время в мире создано около 220 специализированных центров по облучению сельскохозяйственной продукции и продуктов питания (рис. 1). Лидерами в области применения радиационных технологий являются Китай и США. Общий годовой объем облученной продукции в мире к настоящему времени оценивается в 700–800 тыс. т, а рынок облучения – на сумму более 2 млрд долл. и имеет устойчивую тенденцию роста [6, 7].

Многим не знакомы среднеазиатские названия сортов дынь, но их фото неизменно поражают и знатоков бахчеводства, и простых потребителей. Такого разнообразия форм и видов дынь, как в Узбекистане нет нигде в мире. Форма плодов может быть совершенно разной, удивляет и палитра красок на гладкой или испещренной мелкими трещинами коже.





С древних времён позднеспелые сорта дынь такие как, Shabboz beshagi, Ola homma и т.д., хранили в специальных помещениях в подвешенном состоянии с ноября до апреля в зависимости от температуры воздуха. В период хранения они дозревали увеличивалось сахарность, появлялся приятный дынный аромат.

Антракноз



Фузариоз





Грибы рода *Fusarium* продуцируют различные микотоксины, в том числе, дезоксиниваленол и Т-2 токсин, на которые установлены предельные нормы содержания в зерне и продуктах его переработки, а также НТ-2, зеараленон, ниваленол и др. Грибы рода *Alternaria* способны загрязнять сельскохозяйственную продукцию своими метаболитами, продуцируя целый ряд веществ, токсичных для различных организмов.

Традиционные методы дезинфекции, основанные на применении химических дезинфицирующих реагентов, и радиационные методы стерилизации, использующие радиационные ионизирующие излучения, применительно к кормам не могут рассматриваться как удовлетворительные, поскольку небезопасны в экологическом отношении и, кроме того, могут приводить к существенному и нежелательному изменению физико-химических и биологических свойств обрабатываемых объектов. Термические методы дезинфекции в их различных модификациях весьма энергоемки, требуют дорогостоящего оборудования и имеют ограниченную область применения. Кроме того, при высокотемпературной обработке неизбежно происходит частичная термодеструкция белковых и других биологически активных структур исходного продукта. Лучевая стерилизация. Новый прием абиоза, направленный на уничтожение микроорганизмов или насекомых. Для этого применяют ультрафиолетовые, инфракрасные,



рентгеновские и гамма–лучи. Облучение скоропортящихся продуктов или окружающей их среды ультрафиолетовыми лучами позволяют некоторое время сохранять продукты без применения холода. Разработаны методы дезинсекции и дезинфекции некоторых продуктов облучением инфракрасными лучами. Хороший стерилизующий эффект без изменения вкусовых и пищевых достоинств продукта дают определенные дозы бета– и гамма– лучей.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Доза УФ-облучения, равная 100 кДж/м^2 , помимо бактерицидного воздействия, приводит и к инаktivации грибной микрофлоры (грибы родов *Fusarium* и *Alternaria*), поскольку для угнетения ее роста достаточно дозы УФ-облучения от 20 кДж/м^2 [8].

Целью нашей научно - исследовательской работы было определение положительного влияния предварительной обработки позднее спелых сортов дынь перед хранением ультрафиолетовыми бактерицидными лучами. Для проведения опыта на территории опытного полигона при Ургенчского государственного университете (для хранения дыни) выбраны два помещения с одинаковыми геометрическими и теплофизическими показателями.

Физические методы антисептирования включали срез плодоножек длиной 3-5 см и обработку места среза дыни при сборе урожая раствором из антисептических продуктов пчеловодства, а также ультрафиолетовым облучением (перед сушкой) в течении 20 мин. Ультрафиолетовое антисептирование проводили в боксе при температуре $22-24 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ультрафиолетовыми лампами БУВ-30. Лампы устанавливали вверху, внизу и с боков так, чтобы плоды помещались на одинаковом расстоянии 30 см от каждого источника в один слой на растянутой в середине бокса капроновой



сетке с размером 3x3 см. Помещение где должны хранятся антисептированные дыни более суток за ранее обрабатывается ультрафиолетовыми лампами. Дыни в подвешенном состоянии хранились с 29 сентября 2018 года по 29 апреля 2019 года то есть в течении 7 месяцев.

ВЫВОД

В результате долгого хранения и открытия хранилища было выявлено, что заражению подверглись 33% (изменение цвета и вкуса) а из предварительно обработанных дынь заражению подверглись 12% дынь и что очень важно, выявлено (органолептический) большая разница по цветовым и вкусовым показателям то есть обработанные дыни имели более приятный вкус и свет.

ССЫЛКИ

Литература

1. Каушанский Д.А., Кузин А.М. Радиационно-биологическая технология. М.: Энергоатомиздат, 1984. 151 с.
2. Food irradiation research and technology / Edited by Christopher H. Sommers and Xuetong Fan. Oxford: Blackwell Publishing Professional. 2006. 317 p.
3. Irradiation of Food Commodities: Techniques, Applications, Detection, Legislation, Safety and Consumer Opinion / ed. Ioannis S. Arvanitoyannis. Amsterdam, Boston, Heidelberg, London, New York, Oxford, Paris, San Diego, San Francisco, Singapore, Sydney, Tokyo. Academic Press is an imprint of Elsevier. 2010. 710 p.
4. Санжарова Н.И., Гераськин С.А., Исамов Н.Н., Козьмин Г.В., Лой Н.Н., Павлов А.Н.,



Пименов Е.П., Цыгвинцев П.Н. Научные основы применения радиационных технологий

в сельском хозяйстве. Обнинск: ВНИИСХРАЭ. 2013. 133с. ISBN 978-5-903386-31-4.

5. Молин А.А. Развитие нормативного регулирования и популяризация применений радиационных технологий в области пищевой промышленности. ООО «Объединенная инновационная корпорация». Предприятие Госкорпорации «Росатом». 2012.

6. Концепция стратегической программы исследований технологической платформы «Радиационные технологии». Москва-Сколково. 2012.

7. Kume T., Furuta M., Todorikis S., Uenoyama N., Kobayashi Y. Status of food irradiation in the world // Radiation Physics and Chemistry. 2009. V. 73. P. 222–226.

8.. Evdokimov A. P., Podkovyrov I.U., Kuznetsova T. A. DOSES OF ULTRAVIOLET RADIATION FOR BACTERICIDE PROCESSING OF GRAIN. -Volgograd: FGBOU VPO Volgogradskij GAU, 2018. - Т. 1. - S. 284-291.

