

и биотехнологии : Сборник тезисов IX Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых в рамках III международного симпозиума "Инновации в пищевой биотехнологии", Кемерово, 17–19 мая 2021 года / Под общей редакцией А.Ю. Просекова. Том 2. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2021. – С. 218-220

8. Прогнозирование опасных факторов пожара: определение расчетных величин пожарного риска общественных зданий и сооружений : учебное пособие для студентов вузов / Ю. И. Иванов, Д. А. Бесперстов, А. С. Мамонтов, Е. И. Стабровская ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. – 122 с.

PSE AND DFD DEFECTS OF BROILER CHICKEN MEAT AND FACTORS AFFECTING THEM

Misharina Alina Aleksandrovna, student of the Technology of Food Products of Animal Origin, Ussuri Agro-Industrial College, e-mail: amisarina9@gmail.com
Scientific supervisor - Irina Vladimirovna Trubitsyna, teacher of professional cycle disciplines, Ussuri Agro-Industrial College, e-mail: amisarina9@gmail.com

Ussuri Agro-Industrial College, Russia, Ussuriysk, e-mail: agrtexn@mail.ru

Abstract: *the article is devoted to the study of the influence of an accelerated increase in poultry weight on metabolic processes in the body, the influence of intensive fattening on the development of traits characteristic of meat with PSE defect.*

Key words: *PSE defect, DFD meat, meat quality.*

УДК 656.5

ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ ЛИОФИЛЬНОЙ СУШКИ НА ПРИМЕРЕ ОБРАБОТКИ АПЕЛЬСИНОВ И ЯБЛОК

Попова Ульяна Александровна, ученица, АНОО «ФизТех-лицей имени П.Л.Капицы», e-mail: ulian.popova@gmail.com

Бакин Игорь Алексеевич, д-р. техн. наук, профессор, и.о. заведующего кафедрой кафедры «Процессов и аппаратов перерабатывающих производств», ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: bakin@rgau-msha.ru

Научный руководитель – Барк Елизавета Дмитриевна, канд. биолог. наук, преподаватель АНОО «ФизТех-лицей» им П.Л.Капицы, e-mail: lisbark@mail.ru

Аннотация: существует огромное количество различных методов консервации плодоовощной продукции, но у каждого метода есть свои плюсы и минусы. В данной статье рассмотрены особенности консервации апельсинов и яблок методом лиофильной сушки.

Ключевые слова: лиофилизация, сублимация, консервирование

Лиофилизация — способ мягкой сушки веществ, при котором высушиваемый препарат замораживается, а потом помещается в вакуумную камеру, где происходит сублимация растворителя. [2]

Этот метод позволяет максимально мягко отделить растворитель и все остальные вещества. При этом не происходит никакой термической обработки. Это очень важно так как многие полезные вещества в продуктах, такие как витамины, при нагревании повреждаются или разрушаются. Самые неустойчивые к нагреву витамины – это С, В5 и В9. Вышеупомянутый витамин С, содержащийся в цитрусовых и крайне важный для правильного функционирования нашего организма, распадается при температуре 70°C, что не позволяет применять большую часть классических методов консервации. В применяемой нами методике лиофильной сушки нагрев шёл всего до 30°C, что убирает как минимум один из основных разрушающих факторов.[3] Это позволяет сохранить до 80% аскорбиновой кислоты при том, что многие другие методы сушки и консервации могут снизить содержание до 5% и менее.[1]

Таблица 1

Результаты сушки апельсинов и яблок

Продукт	m(кон), г	Потеря массы, %	Потеря влагосодержания, %
апельсин	340,58	65,942	76,15
яблоко	141,91	85,809	79,41

Как видно из таблицы 1, мы смогли удалить почти 80% влагосодержания. Такие продукты практически не портятся, если не дать влаге контактировать с ними. Для этого апельсины и яблоки были помыты и нарезаны, после чего разложены на подносы и отправлены в камеру шоковой заморозки. Там они провели несколько часов при температуре -70°C. После заморозки сырьё было отправлено в лиофильную сушку, где прошло два этапа: без подвода тепла и с подводом. Процесс занимает практически сутки.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод о том, что лиофилизация является очень качественным и мягким методом консервации, сохраняющим практически все нутриенты, но при этом процесс трудоёмкий, время и энергозатратный. Именно поэтому данный способ не нашёл себе широкого

применения.

Библиографический список

1. Большая Медицинская Энциклопедия (БМЭ), под редакцией Петровского Б.В., 3-е издание том 17
2. Лиофилизация // Большая советская энциклопедия : [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров. — 3-е изд. — М. : Советская энциклопедия, 1969—1978.
3. Мурашев С.В. Изменение содержания аскорбиновой кислоты при хранении и переработке // Известия СПбГАУ. 2015. №41. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izmenenie-soderzhaniya-askorbinovoy-kisloty-pri-hranenii-i-pererabotke> (дата обращения: 08.05.2024).
4. Свойства и применение природных беталаиновых красителей / Ю. В. Устинова, Е. О. Ермолаева, Т. В. Шевченко [и др.] // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2021. – № 4. – С. 72-79. – DOI 10.24412/2311-6447-2021-4-72-79
5. Разработка рецептуры и качественных характеристик продуктов питания на основе злаков / Ю. В. Устинова, Т. В. Шевченко, А. М. Попов [и др.] // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2022. – Т. 84, № 1(91). – С. 43-48. – DOI 10.20914/2310-1202-2022-1-43-48
6. Тимофеева, Е. Н. Ошибки и проблемы внедрения бережливого производства в работу организации / Е. Н. Тимофеева, Е. О. Ермолаева, Ю. В. Устинова // Пищевые инновации и биотехнологии : сборник тезисов VIII Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Кемерово, 25–27 мая 2020 года / под общ. ред. А. Ю. Просекова. Том 2. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2020. – С. 192-193.
7. Бакин, И. А. Информационные системы контроля и управления процессов дегидратации плодово-ягодного сырья / И. А. Бакин, С. В. Шилов, А. С. Мустафина // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2023. – № 1. – С. 163-176. – DOI 10.36107/spfp.2023.277

PROSPECTS OF LYOPHIL DRYING TECHNOLOGY ON THE EXAMPLE OF PROCESSING ORANGES AND APPLES

Popova Ulyana Aleksandrovna, student, PhysTech-Lyceum named after P.L. Kapitsa, e-mail: ulian.popova@gmail.com

Bakin Igor Alekseevich, Dr. tech. Sciences, Professor, Acting Head of the Department of the Department of Processes and Equipment of Processing Industries, Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, e-mail: bakin@rgau-msha.ru

Scientific supervisor – Elizaveta Dmitrievna Bark, Ph.D. biologist. Sciences, teacher of the PhysTech-Lyceum named after P.L. Kapitsa, e-mail: lisbark@mail.ru

ANOO "PhysTech-Lyceum named after P.L. Kapitsa",
Russia, Dolgoprudny, e-mail: mo_fiztechlic@mosreg.ru

Abstract: *there are a huge number of different methods for preserving fruits and vegetables, but each method has its own pros and cons. This article discusses the features of preserving oranges and apples using the freeze-drying method.*

Key words: *lyophilization, sublimation, canning*

УДК 656.6

АВИТАМИНОЗ И ГИПОВИТАМИНОЗ В СИСТЕМЕ СПАСАТЕЛЕЙ И ПОЖАРНЫХ

*Туров Данил Александрович, учащийся Кемеровского президентского
кадетского училища, e-mail: natalya_turova@inbox.ru
Турова Наталья Николаевна, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры
Техносферной безопасности, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственной
университет», e-mail: natalya_turova@inbox.ru*

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственной университет»,
Россия, Кемерово, e-mail: rector@kemsu.ru

Аннотация: Дефицит витаминов и ряда минеральных веществ неизбежно приводит к нарушениям обменных процессов и физиологических функций. Заболевания, возникающие из-за недостатка в пище тех или иных витаминов, называются авитаминозами. Чаще приходится сталкиваться с относительным недостатком какого-либо витамина; это заболевание называется гиповитаминозом. Работа пожарно-спасательных подразделений связана со значительными физическими и нервно-психическими нагрузками, обусловленными высокой степенью личного риска, ответственности за людей и сохранности материальных ценностей, с одновременной необходимостью принятия решения в условиях дефицита времени.

Ключевые слова: функциональные продукты питания, рационы питания, требования к продуктам для спасателей и пожарных.

Дефицит витаминов и ряда минеральных веществ неизбежно приводит к нарушениям обменных процессов и физиологических функций и, как следствие, ухудшению здоровья, снижению защитных сил организма, развитию авитаминозных заболеваний (гипо- и авитаминозов).

Не подлежит сомнению, что практическое использование витаминов и обогащенных ими продуктов в питании населения должно основываться на современных научных представлениях о физиологических функциях и