

Канина Ксения Александровна, заведующий лабораторией, к.т.н. ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, kсениya.kanina.91@mail.ru

Жижин Николай Анатольевич, научный сотрудник, к.т.н. Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности, zhizhinmoloko@mail.ru

Аннотация: В статье приводится сравнительный анализ аминокислотного состава молозива и молока (козьего). Показано, что в молозиве повышенное содержание незаменимых аминокислот по сравнению с козьим молоком, которые могут быть потенциальным источником целевых соединений, применяемых в различных сферах производства, в том числе в молочной промышленности.

Ключевые слова: молозиво, аминокислотный состав, козье молоко.

В настоящее время, в связи с ростом числа различных заболеваний, связанных с желудочно-кишечным трактом, аллергических, иммунодефицитных состояний и др. все более актуальными становятся вопросы здорового и лечебно-профилактического питания (функционального) [1].

Перспективным направлением является использование в технологии молочных продуктов биологически активных веществ (БАВ), которые получают из нативного сырья. Одним из источников нативного сырья является молозиво.

Молозиво — это секрет, выделяющийся в первые периоды лактации лактирующих животных, в том числе и коз [2]. Характеризуется биологическими ценными целевыми веществами, такими как витамины, жирные кислоты, биогенные амины, лактоферрин и т.д [3]. Из-за физико-химического состава молозиво не пригодно для производства цельномолочных продуктов. В нем высокое содержание сухих веществ, сывороточных белков, по органолептическим показателям оно имеет горьковатый вкус. Поэтому его чаще всего используют для извлечения целевых веществ, которые применяются в технологическом процессе, например для производства детских и функциональных продуктов питания, фармацевтическом производстве т.д.

Для обогащения функциональных и детских продуктов используются такие вещества как: белки, аминокислоты, жиры, моно- и полиненасыщенные жирные кислоты, углеводы, витамины, витаминноподобные соединения, минеральные вещества и различные биологически активные вещества [4]. Известно, что молозиво, как и козье молоко применялось для лечения различных заболеваний таких как остеопороз, туберкулез, атеросклероз и т.д. [5]. Кроме того, применение молозива при выработке молочных продуктов

является ресурсосберегающей технологией, которая на сегодняшний день в приоритете и относится к сущности бережливого производства [6]. В РФ разработаны технологии сушки молозива полученные в основном из коровьего сырья, с добавлением различных витаминных комплексов [7]. В связи с вышеизложенным актуальным направлением исследований является изучение целевых веществ, содержащихся в молозиве (козьем) для потенциального обогащения молочных продуктов с функциональной направленностью.

Вторым после сухих веществ по высокому содержанию в молозиве приходится на белок, который отвечает за сбалансированность и пищевую ценность, посредством аминокислотного состава. В питании человека, аминокислоты выполняют важные функции, так как участвуют в обменных процессах, в построении тканевых клеток и т.д.

Для определения содержания аминокислотного состава применяли метод капиллярного электрофореза на системе для капиллярного электрофореза фирмы «BeckmanCoulter» (США). С программным обеспечением Р/АСЕТМ MDQ. Метод определения аминокислот основан на кислотном и щелочном гидролизе, с целью перевода аминокислот в свободные формы, получении фенилизотиокарбамильных производных [4]. Исследования проведены на кафедре технологии хранения и переработки продуктов животноводства РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева совместно с Всероссийским научно-исследовательским институтом молочной промышленности. Объектом исследования являлось молозиво и молоко, полученное от коз зааненской породы. Анализ проводился в 3-х повторностях.

Аминокислотный состав молозива в сравнении с козьим молоком представлен на рисунке.



Рис. Аминокислотный состав молозива коз, в сравнении с козьим молоком

Результаты анализа аминокислотного состава показали, что в молозиве содержится высокое содержание незаменимых аминокислот, таких как валин на

- 30%, гистидин -11%, лизин – 31%, лейцин+изолейцин - 53%, метионин – 6%, треонин – 26%, трептофан-10%, тирозин – 15%, фенилаланин – 19%, которые необходимы для сбалансированного питания человека. Поэтому молозиво, как и козье молоко является ценным источником получения целевых соединений, в том числе незаменимых аминокислот.

Библиографический список

1. Канина К.А. Результаты сравнительного анализа качества сырого молока коз, овец, коров / К.А. Канина, Т.О. Робкова // В сборнике: Международная научная конференция молодых ученых и специалистов, посвященная 100-летию И. С. Шатилова. Сборник статей. – Москва, 2017. - С. 54-55.

2. Канина К.А. К вопросу о физико-химических показателях козьего, овечьего и коровьего молока / К.А. Канина, Т.О. Робкова, Н.А. Жижин //Казанская наука.- 2017. - С. 145.

3. Красуля О.Н. Комплексная оценка качества молока-сырья сельскохозяйственных животных / О.Н. Красуля, К.А. Канина, Д.А. Колпакова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии.- 2017. -Т. 5. -№ 4. -С. 66-72.

4. Трофимов А.Ф. Иммунокомпетентные свойства и состав молозива коров в зависимости от способа их содержания в сухостойный период / А.А. Музыка, Л.Н. Шейграцова, С.А. Кирикович, М.П. Пучка // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. материалов XX Междунар. науч.-практ. конф. -Гродно: ГГАУ, 2017.- С. 246–248. ISBN 978-985-537-099-5. 13.

5. Самбуров Н.В. Повышение биологических свойств молозива / Н.В. Самбуров // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии -2008. -№ 2. -С. 28–29.

6. Struff, W.G., Biotechnological Standards, Pharmacodynamic and Pharmacokinetic Characteristics and Principles of Treatment. / Sprotte, G. Part I. // International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics.- 2007. -Vol. 45. - No. 4.- P. 193–202.

7. Poddar, U. Etiological Spectrum of Esophageal Varices Due to Portal Hypertension in Indian Children: Is It Different from the West / Thapa, B.R.; Rao, K.L.N; Singh, K. // Journal of Gastroenterology and Hepatology. - 2008.- Vol. 23.- Iss. 9. -Pp. 135

УДК 631.563

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ ХРАНЕНИЯ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ

Карпова Наталья Александровна, ассистент кафедры процессы и аппараты перерабатывающих производств ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, n.karпова@rgau-msha.ru

Аннотация: В данной статье предложены методы минимизации потерь при длительной транспортировке и хранении скоропортящейся плодоовощной продукции, путем применения применения препаратов для послеуборочной обработки плодоовощной продукции, применение поглотителей этилена и использование упаковки с модифицированной атмосферой и влажностью. Предложенные методы позволят подавлять патогенную микрофлору, существенно уменьшить воздействие этилена, а так же снизить потерю влаги.

Ключевые слова: транспортирование плодоовощной продукции, поглотитель этилена, газоселективная упаковка, асептические препараты.

Плоды и овощи относятся к скоропортящимся продуктам в виду чего требуют определенных технологий послеуборочной обработки, транспортировки, хранения, предреализационной товарной доработки и реализации. В структуре потерь наибольшая доля приходится на транспортирование и хранение, потери на которых по различным источникам могут достигать до 40%. В первую очередь это относится к импортной продукции, которая требует длительной транспортировки.

Вопросы снижения потерь на этапе транспортирования плодоовощной продукции является актуальной темой для научных исследований. Так, Р.К. Магомедов рассматривая вопросы минимизации потерь при перевозке скоропортящихся плодовых овощей акцентировал внимание на их сортовых особенностях, температурному режиму транспортирования и подбору тары [4]. Он отмечал, что при использовании полимерных упаковок, в том числе и с заполнением азотом можно продлить сроки хранения томата, перца сладкого, огурца, баклажана в 1,5-2 раза.

Перспективным решением в области снижения потерь плодов и овощей является создание непрерывной холодильной цепи «поле-потребитель», предусматривающей технологии предварительного охлаждения, хранения в условиях субкриоскопических температур и контролируемой атмосферы, перспективных способов обработки (антисептики, гамма-излучение др.). Данный подход получил развитие на современном этапе с учетом современных технических решений [5].

В настоящее время предложены высокотехнологические решения в области транспортирования плодоовощной продукции. В частности это поглотители кислорода, этилена, защитные покрытия, в том числе упаковочных полимерных материалов, обладающие газоселективными свойствами [3]. Говоря о последних необходимо отметить положительные результаты исследований ВНИИ овощеводства – филиала ФГБНУ ФНЦО в области применения технологии Xtend с применением газоселективных пленок производства израильской фирмы Stepack при хранении кориандра овощного [1].

На кафедре Технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции ФГБОУ ВО РГАУ МСХА имени К.А.

Тимирязева и других научно-исследовательских организациях ведутся разнообразные исследования по применению различных приемов, направленных на минимизацию потерь. Получены результаты о положительном влиянии обработок препаратов Витамар и Экогель при длительном хранении картофеля [2].

Ведется большой объем исследований по использованию газоселективных упаковок и асептических препаратов, поставляемых ООО Артерия – Интерфреш для транспортировки и хранения тропических плодов и овощей (имбирь, авокадо и др.) с детальным изучением их влияния на фитосанитарное состояние продукции, продолжительность хранения и изменения биохимических показателей качества.

Библиографический список

1. Влияние упаковочных материалов и абсорбера этилена на сохраняемость кориандра овощного / Е. В. Янченко, А. В. Янченко, М. И. Иванова [и др.] // Картофель и овощи. – 2021. – № 10. – С. 24-27. – DOI 10.25630/PAV.2021.31.41.001.

2. Влияние обработки защитными препаратами на сохраняемость продовольственного картофеля / С. Л. Мудреченко, С. А. Масловский, Н. А. Карпова [и др.] // Картофель и овощи. – 2022. – № 3. – С. 19-22. – DOI 10.25630/PAV.2022.60.20.003.

3. Гольдаде, В. А. Современные тенденции развития полимерной пленочной упаковки / В. А. Гольдаде // Полимерные материалы и технологии. – 2015. – Т. 1. – № 1. – С. 63-70.

4. Магомедов, Р. К. Научно-практические основы транспортирования и хранения скоропортящихся овощей / Р. К. Магомедов ; Р. К. Магомедов ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. – Москва : Росинформагротех, 2004. – 199 с.

5. Шишкина, Н. С. Совершенствование технологии хранения плодоовощной продукции / Н. С. Шишкина // Холодильная техника. – 2015. – № 7. – С. 49-55.

УДК 664

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И ВЯЗКОСТИ РЫБНОГО ФАРША КЛАРИЕВОГО СОМА

Куприй Анастасия Сергеевна, аспирант кафедры управления качеством и товароведения продукции, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, a.kuprii@mail.ru

Научный руководитель: Дунченко Нина Ивановна, д.т.н., профессор, заведующая кафедрой управления качеством и товароведения продукции, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, ndunchenko@rgau-msha.ru

Аннотация: *Качество рыбного паштета зависят от физико-химических, показателей используемого сырья. Перед тем как выработать*