

## РЕЗЮМЕ

Основой исследования является изготовление казахского национального блюда «казы» из конского мяса с высокой биологической ценностью с применением новых технологий.

В данном случае применение различных пищевых ароматических добавок приводит к повышению гидрофильных, вкусовых и ароматических свойств.

Готовый продукт не имеет посторонних вкуса и запаха, соответствует стандартным органолептическим показателям (вид, цвет, запах, консистенция).

## RESUME

The finished product is without foreign taste and odor consistent organoleptic quality (appearance, color, odor, consistency). In this case, the use of different food flavors leads to increased hydrophilic properties, absorption of flavors and aromatic properties, good color and has a specific gravity at exit enlarge smoked sausages.

The basis of our study is - to make the Kazakh national dish kazi of horse meat with high biological value and taste of feature at no cost by using new technologies. Manufacture of such products has significant weight.

УДК 637.5

## ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВ ВИТАМИНОВ В МЯСЕ ПРИ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНО-БЕЛКОВОЙ КОМПОЗИЦИИ

Я.М. УЗАКОВ, д.т.н., Ш.Е. ТУРАКБАЕВ, к.т.н., Н.Ю. ПОПЕНКО, Е.А. МАЖЕНОВА

*В данной статье описывается исследование функциональных свойств витаминов в мясе при тепловой обработке с использованием растительно-белковой композиции.*

**В** настоящее время особую актуальность приобретает создание продуктов питания нового поколения, что связано с недостаточной обеспеченностью населения жизненно важными нутриентами. В их числе – минеральные вещества, аминокислоты, пищевые волокна и т.д. Их дефицит наблюдается у представителей всех слоев общества как развивающихся, так и развитых стран. Для производства таких продуктов необходимо проведение комплекса физиологических, химических, гигиенических и технологических исследований. А также стоит задача сохранить уже имеющиеся витамины и минеральные вещества в продуктах питания. Мясо и изделия из него являются одним из важнейших

продуктов питания, так как содержат почти все необходимые для организма человека питательные вещества.

Пищевая ценность мяса характеризуется количеством и соотношением белков, жиров, витаминов, минеральных веществ и степенью их усвоения организмом человека; она обусловлена энергетическим содержанием и вкусовыми свойствами мяса. Высокая пищевая ценность мясных продуктов обусловлена также наличием в них липидов, биологически активных (полиненасыщенных жирных кислот, витаминов, микроэлементов) и экстрактивных веществ, которые участвуют в формировании аромата и вкуса мяса и стимулируют секреторную деятельность пищеварительной системы.

Растительное сырье, в отличие от мясного, богато макро- и микроэлементами, витаминами, включает клетчатку, пектиновые вещества, т.е. является источником биологически активных веществ,

которых не хватает в мясной продукции.

Использование растительного сырья при производстве мясных продуктов позволяет не только обогатить их функциональными ингредиентами, повысить усвояемость, но и получить продукты, соответствующие физиологическим нормам питания. В качестве компонентов растительного происхождения при производстве мясных продуктов используют пророщенную пшеницу – источник растительного белка, а также как источник пищевых волокон и пектиновых веществ. Каротин тыквы обладает свойствами антиоксиданта, что позволяет нейтрализовать свободные радикалы и предотвращать развитие злокачественных опухолей.

Тепловая обработка продуктов животного происхождения при умеренных температурах (до 100°C) уменьшает содержание в них некоторых витаминов из-за химических изменений, но главным образом в результате

потерь во внешнюю среду. В зависимости от способа и условий тепловой обработки мясо теряет, %: тиамин - 30...60, пантотеновой кислоты и рибофлавина - 15...30, никотиновой кислоты - 10...35, пиридоксина - 30...60 и часть аскорбиновой кислоты.

Таким образом, тепловая обработка продуктов животного происхождения даже при умеренных температурах приводит к некоторому снижению их витаминной ценности.

Нагревание при температуре выше 100°C вызывает различное по степени разрушение многих витаминов, содержащихся в мясе. Степень разрушения зависит от природы витаминов, температуры и продолжительности нагревания.

Из жирорастворимых витаминов наименее устойчив витамин D, который при температуре выше 100°C начинает разрушаться.

Сухое нагревание в контакте с воздухом, например при жаренье мясных продуктов, вызывает еще более интенсивное разрушение витаминов, в особенности тех,

которые легко окисляются (витамины А, Е, С).

Витамин А чувствителен к окислению на воздухе. Тепло и световое воздействие ускоряют потерю активности. Окисление жиров может разрушить жирорастворимые витамины, включая витамин А. Присутствие антиоксидантов типа витамина Е способствует защите витамина А.

Бета-каротин – один из наиболее устойчивых витаминов в овощах. Его потери в процессе приготовления пищи составляют 25%, но только, если процесс кипения довольно-таки продолжительный. Содержание витамина А в отсутствие кислорода мало изменяется при нагревании до 130°C. Для увеличения пищевой ценности мяса и содержания в нем витаминов, необходимо выбирать щадящий режим тепловой обработки. Запекание позволит сохранить витамин А, так как будет происходить минимальный контакт с воздухом. Для дополнительного увеличения количественного состава витаминов, пищевых волокон,

пектиновых веществ мясную продукцию обогащают натуральными растительными добавками, такими как пророщенная пшеница и сок тыквы.

В пророщенном зерне пшеницы активизируются особые ферменты – энзимы. С их помощью питательные вещества пшеничного зерна расщепляются, образуя в оптимальном соотношении новые, наиболее эффективно и легко усваиваемые человеческим организмом соединения (аминокислоты, простейшие сахара, жирные кислоты).

В результате проведенных лабораторных анализов, сделанных в Казахской академии питания, установлено, что после обогащения белково-растительной композицией и использования щадящего режима тепловой обработки увеличивается содержание витамина А на 21%, разница в микрограммах составляет 3 мкг. Увеличение витамина Е на 14%, (разница в миллиграммах 0,09мг). Из диаграммы видно, что разница существенная для содержания этих витаминов в мясе говядины.



Рис. 1. Содержание витамина А в мясе говядины после тепловой обработки.



Рис. 2. Содержание витамина Е в мясе говядины после тепловой обработки.

В тыкве имеются сахара, каротин, витамины С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, Е, РР и очень редкий витамин Т, способствующий ускорению обменных процессов в организме, свертыванию

крови и образованию тромбоцитов, витамин К, необходимый для свертывания крови, жиры, белки, углеводы, целлюлоза, пектиновые вещества, минералы, в том

числе калий, кальций, железо. Каротина в тыкве в пять раз больше, чем в моркови, и в три раза больше, чем в говяжьей печени.

Использование белково-растительной композиции в производстве мясных продуктов не только поможет обогатить продукцию необходимыми веществами, такими как витамины: А; Е; D, полиненасыщенными жирными кислотами, токоферолами, но также улучшит вкусовые свойства продукции, что позволит расширить ассортимент вырабатываемой мясной продукции.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лисицын А.Б., Сметанина Л.Б., Костенко Ю.Г. Современные аспекты теплового консервирования мясопро-

дуктов. – М.: 2007.

2. Рудаков О.Б., Пономарев А.Н., Полянский К.К., Любарь А.В. Жиры. Химический состав и экспертиза качества. – М.: Дели принт, 2005.

3. Крылова Н.К., Ляскова Ю.Н. Биохимия мяса. – М.: Пищевая промышленность, 1998.

4. Нечаев А.П. Пищевая химия. – Санкт-Петербург: Гиорд, 2003.

5. Файвишевский М.Л. Производство пищевых животных жиров. – М.: Антиква, 1995.

Алматинский технологический университет

#### ТҰЖЫРЫМ

Берілген мақалада өсімдік тектес ақуызды қоспаны қолдану арқылы етті жылулық өңдеудегі витаминдердің функционалдық қасиеттерін зерттеу сипатталған.

#### RESUME

This addition describes searching functional properties of vitamins in meat with thermal conditioning in using vegetative protein compositions.

УДК 637.1/3.04/07

## ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОИЗВОДСТВА МОРОЖЕНОГО В КАЗАХСТАНЕ

Г.Т. ШАХМЕТОВА, М.К. АЛИМАРДАНОВА, Д.Т.Н.

*В статье описывается исследование мороженого с добавлением фитодобавок.*

Производство мороженого развивалось быстрыми темпами в 50...90-е годы. Так, в 1950 году его выработка составила 99,1 тысяч тонн, в 1960 году – 189,5 тысяч тонн, в 1970 – 376,5 тысяч тонн, в 1980 – 502,7 тысяч тонн и в 1990 – 798,0 тысяч тонн.

В 90-х годах произошел резкий спад производства мороженого, вызванный серьезными проблемами в экономике – развалом государственной системы оптовой торговли, высокой инфляцией, падением уровня жизни большинства населения. Но и в этих условиях отрасль устояла. Однако рыночная ситуация заставила производителей мороженого активнее заниматься техническим перевооружением, расширением ассортимента, внедрением новых сырьевых компонентов и упаковочных материалов.

Цель работы – изучить новые направления в производстве мороженого.

Для этого необходимо решение следующих задач:

- исследовать потребительские свойства мороженого и его значение в питании;
- проанализировать ассортимент мороженого;
- изучить требования к качеству, предъяв-

ляемые к мороженому в РК.

Пищевая ценность, потребительские свойства.

Мороженое – сладкий освежающий продукт, получаемый путем взбивания и замораживания молочных или фруктово-ягодных смесей с сахаром и стабилизаторами, а для некоторых видов – с добавлением вкусовых и ароматических наполнителей.

Для мороженого характерна высокая пищевая ценность и хорошая усвояемость организмом человека. В этом продукте, выработанном на молочной основе, содержатся молочный жир, белки, углеводы, минеральные вещества, витамины А, группы В, D, E, P.

В мороженом, в состав которого входят плоды или ягоды, богатые витамином С, содержится значительное количество этого витамина.

Молочный жир, как известно, по сравнению с другими пищевыми жирами является наиболее ценным. Он отличается приятным вкусом, высокой усвояемостью, уникален по составу, включающему несколько десятков жирных кислот, в том числе незаменимых. В рецептуре некоторых видов мороженого входят также растительные жиры (как самостоятельно, так и в сочетании с молочным жиром), полезные для организма человека.

В мороженом молочный жир находится в