

Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 130-летию С.Сейфуллина = С.Сейфуллиннің 130 жылдығына арналған халықаралық ғылыми - практикалық конференциясының материалдары. - 2024. – Ч.ІІ.- С.287-291

УДК 637.525

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ЦЕЛЬНО КУСКОВОГО ОБОГАЩЕННОГО МЯСНОГО ДЕЛИКАТЕСА**

*Табаков В., студент 4 курса  
Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.  
Сейфуллина  
г. Астана*

Совершенствование технологий производства цельнокусковых обогащённых мясных деликатесов представляет собой важное направление в пищевой промышленности, направленное на повышение качественных характеристик продукта, улучшение его органолептических свойств, а также увеличение пищевой и биологической ценности. Одним из перспективных методов обогащения мясных деликатесов является использование функциональных добавок, таких как пряности и специи, а также применение различных маринадов, которые способствуют изменению вкусового профиля, увеличению срока хранения и повышению полезных свойств конечного продукта. В настоящее время производство мясных деликатесов, в частности, цельнокусковых продуктов, приобретает всё большую популярность. Это связано с растущими требованиями потребителей к качеству продукции, а также с их стремлением к сбалансированному питанию и получению продуктов, обладающих выраженными органолептическими характеристиками. В данном контексте обогащение мясных деликатесов натуральными компонентами, такими как специи и пряности, становится актуальной задачей, направленной на улучшение не только вкусовых, но и питательных характеристик продукта.

Целью данной работы является разработка и совершенствование технологии производства цельнокускового мясного деликатеса с применением различных добавок и маринадов. В качестве обогащающих компонентов будут использоваться тмин чёрный, паприка, розмарин, соль и чёрный перец. Дополнительно для маринования целого куска мяса предполагается использование специального маринада, включающего киви, воду, соль, чёрный перец горошком, розмарин, тимьян и цедру лимона. Основными задачами исследования являются изучение влияния каждого компонента на органолептические свойства мясного продукта, определение оптимальных соотношений компонентов для достижения гармоничного вкусового профиля, исследование биохимических процессов, происходящих

при взаимодействии мяса и функциональных добавок, а также разработка рекомендаций по технологии производства и применения маринада.

Применение специй и маринадов в мясной промышленности имеет долгую историю и широко используется для улучшения вкусовых характеристик, увеличения срока годности и обеспечения пищевой безопасности. В частности, тмин чёрный (*Nigella sativa*) обладает высокими антиоксидантными и противовоспалительными свойствами, благодаря наличию таких биоактивных соединений, как тимохинон и карвакрол. Паприка содержит капсаицин и каротиноиды, которые оказывают антиоксидантное действие и улучшают органолептические свойства мяса. Розмарин (*Rosmarinus officinalis*) также является богатым источником антиоксидантов, таких как розмариновая кислота и карнозол, которые стабилизируют жиры в мясных продуктах и препятствуют их окислению. Чёрный перец (*Piper nigrum*) активизирует пищеварительные ферменты и обладает антибактериальными свойствами, что положительно сказывается на качестве мясного деликатеса. Включение в маринад таких компонентов, как киви (*Actinidia deliciosa*), обусловлено присутствием актинидина — фермента, который способствует разрыхлению мышечных волокон, улучшая текстуру мяса. В сочетании с лимонной цедрой, розмарином, тимьяном и чёрным перцем горошком маринад оказывает синергетическое влияние, усиливая ароматические свойства и повышая пищевую ценность продукта [1].

В исследовательской части использовались крупнокусковые отрубы говядины (весом от 2 до 3 кг), которые были разделены на равные по массе части. Каждая часть мяса подвергалась предварительной подготовке: удалению лишнего жира, сухожилий и соединительной ткани. Выбранное сырьё должно отвечать требованиям высокого качества, что включает в себя отсутствие посторонних запахов, признаков порчи и наличие выраженной мясной текстуры. Для обогащения мясного деликатеса использовались следующие компоненты: тмин чёрный - 0,5% от общей массы продукта, паприка молотая - 1,0% от массы, розмарин - 0,2%, соль - 2,5% и чёрный перец молотый - 0,3%. Для маринования использовался следующий состав: киви - 2 плода на 1 литр маринада, вода - 500 мл, соль - 1,5%, чёрный перец горошком - 1% от массы маринада, розмарин свежий - 2 веточки, тимьян - 2 веточки и цедра лимона - 1 лимон.

Каждый компонент добавлялся в определённой последовательности, что обеспечивало максимальную эффективность воздействия на мясо. Киви, как основной источник протеолитических ферментов, вносился в последнюю очередь для предотвращения избыточного разрыхления мяса и сохранения его структурной целостности. Куски мяса делились на две группы: первая группа обрабатывалась сухим обогащением (тмин, паприка, розмарин, соль и перец), в то время как вторая группа помещалась в маринад на основе киви и пряностей. Обогащение сухими специями осуществлялось методом обсыпки, после чего мясо помещалось в вакуумные пакеты и оставлялось на 24 часа для пропитки специями и начального этапа созревания. Маринование

проводилось при температуре 4°C в течение 12 часов. После маринования мясо промывалось проточной водой для удаления излишков маринада, а затем обрабатывалось аналогично первой группе, что обеспечивало равномерное распределение добавок и повышение ароматических свойств продукта [2].

После стадии обогащения и маринования мясные деликатесы подвергались термической обработке. Для этого использовался метод медленного запекания при температуре 80°C в течение 3 часов с последующим кратковременным обжариванием при 200°C для формирования румяной корочки. Такой режим позволяет сохранить сочность мяса, минимизировать потери массы и активизировать ароматические компоненты специй и маринада. Проведённые дегустационные испытания показали, что обогащение тмином, паприкой и розмарином существенно изменяет аромат и вкус продукта. Тмин придаёт мясу лёгкую ореховую нотку с горьковатым оттенком, тогда как паприка способствует усилению пикантности и привносит сладковатый привкус. Розмарин усиливает свежесть и придаёт продукту характерный древесный аромат.

Маринование в составе с киви и цедрой лимона привело к заметному улучшению текстуры мяса, что проявлялось в более мягкой и нежной консистенции. Присутствие цитрусовых ноток подчёркивало общий ароматический профиль, делая его более насыщенным и сбалансированным. Использование киви в маринаде привело к активации протеолитических ферментов, что вызывало разрыв белковых связей и уменьшение жёсткости мяса. Ферментативная активность киви (актинидин) достигала своего пика в первые 4 часа маринования, после чего наблюдалось постепенное снижение его активности. Таким образом, оптимальное время выдержки мяса в маринаде составляло 6–8 часов, что обеспечивало достаточное разрыхление без потери текстуры. Обогащение специями также оказало влияние на содержание биоактивных веществ в продукте. Антиоксидантные свойства розмарина и паприки способствовали стабилизации жировых компонентов мяса, что предотвращало их окисление и улучшало хранение. Чёрный перец, в свою очередь, стимулировал выделение пищеварительных ферментов, улучшая усвояемость продукта.

На основании проведённых исследований можно сделать вывод, что использование тмина чёрного, паприки, розмарина, соли и чёрного перца в качестве обогащающих добавок позволяет значительно улучшить вкусовые и ароматические свойства мясного деликатеса, а также повысить его пищевую ценность. Маринование с применением киви, цедры лимона и пряностей способствует улучшению текстуры мяса, делая его более мягким и нежным. Применение данных технологических приёмов открывает новые перспективы в производстве цельнокусковых мясных деликатесов, позволяя создавать продукты с уникальным вкусовым профилем и высокой биологической ценностью. В дальнейшем рекомендуется проводить более детальные исследования влияния различных специй и маринадов на

микробиологические показатели продукта, а также изучать их влияние на стабильность при длительном хранении [3].

#### Заключение

Совершенствование технологий производства цельнокусковых обогащённых мясных деликатесов с использованием функциональных добавок и маринадов представляет собой перспективное направление в пищевой промышленности. В процессе разработки таких продуктов учитываются не только вкусовые предпочтения потребителей, но и важные аспекты, связанные с улучшением текстуры, ароматических свойств, увеличением срока хранения и повышением биологической ценности готового изделия.

Современные исследования в этой области показывают, что применение натуральных компонентов, таких как специи и пряности, в сочетании с ферментативными маринадами, позволяет достичь значительных результатов в производстве мясных продуктов премиум-класса, соответствующих высоким требованиям к качеству и безопасности. Одним из ключевых аспектов совершенствования технологии является выбор обогащающих компонентов, которые вносятся в мясные изделия для улучшения их вкуса и аромата, а также для создания уникального органолептического профиля. В настоящем исследовании в качестве основных добавок использовались тмин чёрный, паприка, розмарин, соль и чёрный перец. Эти специи не только усиливают вкусовые качества продукта, но и обладают значительным антиоксидантным и противомикробным эффектом, что положительно сказывается на стабильности продукта в процессе хранения.

Включение таких добавок способствует снижению риска окисления жиров и образования нежелательных соединений, тем самым обеспечивая более длительное сохранение свежести мяса. Применение тмина чёрного в составе мясных деликатесов обусловлено его выраженным пряным ароматом и горьковато-ореховым вкусом, который придаёт изделию уникальные органолептические свойства. Кроме того, тмин содержит биоактивные соединения, такие как тимохинон и карвакрол, которые обладают антиоксидантной и противовоспалительной активностью, что делает его использование не только целесообразным с точки зрения вкусового профиля, но и полезным для здоровья потребителей.

Основным компонентом данного маринада является киви, который содержит уникальный фермент — актинидин, способствующий разрыхлению мышечных волокон и улучшению текстуры мяса. Актинидин активно воздействует на белковые структуры мяса, разрушая прочные связи между белковыми молекулами, что приводит к смягчению мяса и улучшению его кулинарных характеристик.

Цедра лимона и тимьян, включённые в состав маринада, также играют важную роль в формировании вкусового и ароматического профиля продукта. Лимонная цедра придаёт мясу лёгкий цитрусовый оттенок, делая общий аромат более ярким и насыщенным, в то время как тимьян вносит пряные и

травянистые ноты, усиливающие общий аромат мяса. Чёрный перец горошком добавляет пикантность и усиливает пряный вкус, создавая комплексный и многослойный вкусовой профиль.

Таким образом, сочетание этих компонентов в маринаде позволяет достичь синергетического эффекта, в результате чего мясной деликатес приобретает уникальные органолептические характеристики. После маринования мясные изделия подвергаются термической обработке, что является ещё одним важным этапом технологии.

На основании проведённых экспериментов можно сделать вывод, что использование комплексного подхода к производству цельнокусковых мясных деликатесов, включающего как сухое обогащение специями, так и маринование с применением ферментативно активных компонентов, позволяет существенно улучшить органолептические и текстурные свойства готового продукта. Применение тмина чёрного, паприки и розмарина в качестве добавок обогащения положительно влияет на аромат и вкус мясного изделия, придавая ему уникальный характер и повышая его пищевую ценность. В свою очередь, использование маринада на основе киви и цитрусовых компонентов способствует смягчению мяса и формированию приятного цитрусового оттенка, что делает продукт особенно привлекательным для потребителей, предпочитающих деликатесы с необычными вкусовыми характеристиками [4].

Преимущества применения данных технологий заключаются не только в улучшении вкусовых и ароматических свойств продукта, но и в повышении его пищевой безопасности и стабильности при хранении. Благодаря антиоксидантным свойствам добавок, таких как паприка и розмарин, уменьшается риск окисления жиров, что продлевает срок хранения продукта и сохраняет его питательную ценность. Применение ферментативных маринадов позволяет улучшить текстурные свойства мяса, делая его более мягким и нежным, что особенно важно для производства деликатесов, ориентированных на премиальный сегмент рынка. В заключение следует отметить, что совершенствование технологий производства мясных деликатесов с использованием обогащающих компонентов и маринадов открывает новые возможности для создания продуктов с уникальным сочетанием вкусовых, ароматических и текстурных характеристик.

Внедрение инновационных подходов, таких как использование ферментативно активных компонентов и антиоксидантных специй, позволяет создавать мясные изделия, которые отвечают современным требованиям потребителей к качеству, вкусу и безопасности. Дальнейшие исследования в этой области должны быть направлены на изучение влияния различных специй и маринадов на микробиологические показатели продукта, а также на разработку новых рецептов, которые будут учитывать особенности различных видов мяса и предпочтения потребителей.

*Руководитель - старший преподаватель м.т.н Ахметова В.Ш.*

## Список литературы

- 1 Прянишников, ВВ. (2011). *Мировые проблемы в производстве, переработке и потреблении мяса Птица и птицепродукты*. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства".
- 2 Ковалев, НВ, Кондратьев, АИ. (2014). *Совершенствование технологии производства мясных деликатесов с использованием растительных добавок*. Новосибирск: Инновации в науке
- 3 Федоров, ВИ, Анисимова, АВ. (2017). Использование экстрактов пряных растений в технологии мясных продуктов. *Научный вестник Московского государственного университета пищевых производств*, 42-43.
- 4 Григорьева, ЛГ. (2018). Обогащение мясных продуктов функциональными ингредиентами. *Агропромышленный комплекс: экономика, управление. Вестник КрасГАУ*, 56-58.