



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУКОПЧЕННЫХ КОЛБАС

М.Г. Баринов, магистрант,
А.В. Чернова, канд. техн. наук, доцент,
anastasia.chernova@klgtu.ru
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»

Рассмотрены вопросы совершенствования технологии полукопченых колбас на примере колбасы «Краковская» за счет обогащения приправой карри с целью повышения влагоудерживающей способности и улучшения вкусовых характеристик.

полукопченые колбасы, карри, влагоудерживающая способность

Важной проблемой современного мира является обеспечение человека качественной и полезной едой. В настоящее время в ряде регионов России по-прежнему значителен дефицит белковых продуктов питания. Мясная промышленность – крупнейшая отрасль пищевой индустрии, выпускающая широкий ассортимент продукции. Мясо и изделия из него являются одним из важнейших продуктов питания, так как содержат почти все необходимые для организма человека питательные вещества.

Одна из основных задач для разработчиков новых видов мясных изделий – создание продуктов, обладающих комплексом заданных полезных свойств и имеющих высокие потребительские качества. Такими продуктами, отвечающими заданным требованиям, можно назвать колбасные изделия. Их большое значение и широкое распространение объясняется высокой пищевой ценностью, калорийностью, возможностью потребления без дополнительной тепловой обработки, способностью к более или менее длительному хранению и транспортировке. Эффективность производства колбасных изделий в значительной мере зависит от региона, вида и породы животных, условий их кормления и содержания, а также от технической оснащенности мясоперерабатывающих предприятий.

Существенной проблемой в области продовольственной безопасности является проблема качественного мясного сырья. В значительной степени это связано с широким использованием импортного замороженного мяса с нестабильными технологическими характеристиками. Все это отражается на конечном продукте, его свойствах и органолептических показателях.

Для повышения эффективности производства колбасных изделий необходимо разрабатывать новые рецептуры, обеспечивающие использование сырья соответствующей пищевой ценности, правильное и грамотное применение добавок, а также высокие выход, качество, пищевую и биологическую ценность. Использование добавок определяется не только возможностью снижения себестоимости, расширением ассортимента, улучшением качества готовых продуктов, но и полезностью добавок с точки зрения физиологии и гигиены питания.

Предложено использовать при производстве полукопченых колбасных изделий уникальную специю карри. По ГОСТ ISO 2253-2015), карри – желтый порошок с содержанием пряностей не менее 85% (по массе) [1]. Карри представляет собой смесь пряностей родом из Индии, в основе которой лежит корень куркумы. По органолептическим показателям карри – желтое, приятное на вкус и с сильным запахом порошкообразное вещество. Применяют данную приправу для придания специфического вкуса и аромата.

Состав карри зависит от производителя и места производства, поэтому может быть неодинаковым. Входящие в состав карри тмин и горчичное семя – согревающие травы – спо-

собствуют пищеварению и обладают мочегонными свойствами. Черный перец полезен при сахарном диабете 2-го типа, а имбирь и кумин улучшают работу пищеварительной системы. Фенугрек имеет отхаркивающие и бактерицидные свойства. Кориандр стимулирует пищеварение, возбуждает аппетит, эффективен при метеоризме, нормализует желчевыделение и используется как отхаркивающее средство [1].

Таким образом, карри обладает укрепляющими, тонизирующими и антибактериальными свойствами, полезна при диарее, дизентерии, астме и кашле. Использование данной приправы при приготовлении полукопченых колбас может уменьшать потенциальный канцерогенный эффект копчения, а следовательно, снижать риск развития раковых заболеваний вследствие употребления копченых продуктов. Полезные свойства карри позволяют улучшить переваривание достаточно тяжелого продукта – полукопченой колбасы за счет стимуляции пищеварительных желез.

Использование приправы карри решает технологические задачи за счет её высокой водо- и жиросвязывающей способности. Использование пряности будет способствовать снижению показателя активности воды в начале технологического процесса и тем самым ускорять процесс сушки колбас. Также вследствие более равномерного переноса влаги по волокнам от центра к периферии снижается вероятность появления закала. Благодаря волокнистой структуре препарат может заменять эмульгатор, предотвращать образование жировых отеков, придавать продукту устойчивый и мягкий вкус, предотвращать появление жирного привкуса. Подтвердить данные предположения – цель настоящего исследования.

Было решено изготовить опытные образцы полукопченой колбасы согласно описанной ниже технологической схеме (рисунок).

Отличие от традиционной технологии полукопченой колбасы заключалось в замене дымового копчения бездымным (использовалась коптильная жидкость, которая наносилась на поверхность полуфабриката, далее полуфабрикат подвергался тепловой обработке в пароконвектомате при температуре, соответствующей температуре горячего копчения).

В качестве контроля выступал образец без добавления карри (№ 1). Модельные образцы полукопченых колбас отличались по концентрации карри (№ 2 – 0,4 %, № 3 – 0,6 %, № 4 – 0,8 %). Рецептúra представлена в табл. 1.

Таблица 1 – Рецептúra полукопченых колбас с использованием карри

Наименование сырья и материалов	Рецептúra, кг на 100 кг мясного сырья			
	Контроль (№ 1)	№ 2	№ 3	№ 4
Говядина жилованная 1	45,0	45,0	45,0	45,0
Свинина жилованная односортная	28	28	28	28
Шпик свиной	27	27	27	27
Пряности и материалы, г на 100 кг несоленого сырья				
Соль поваренная	2700,0	2700,0	2700,0	2700,0
Нитритная соль	7,5	7,5	7,5	7,5
Сушеный чеснок	100,0	100,0	100,0	100,0
Перец черный молотый	80	80	80	80
Карри	–	40	60	80

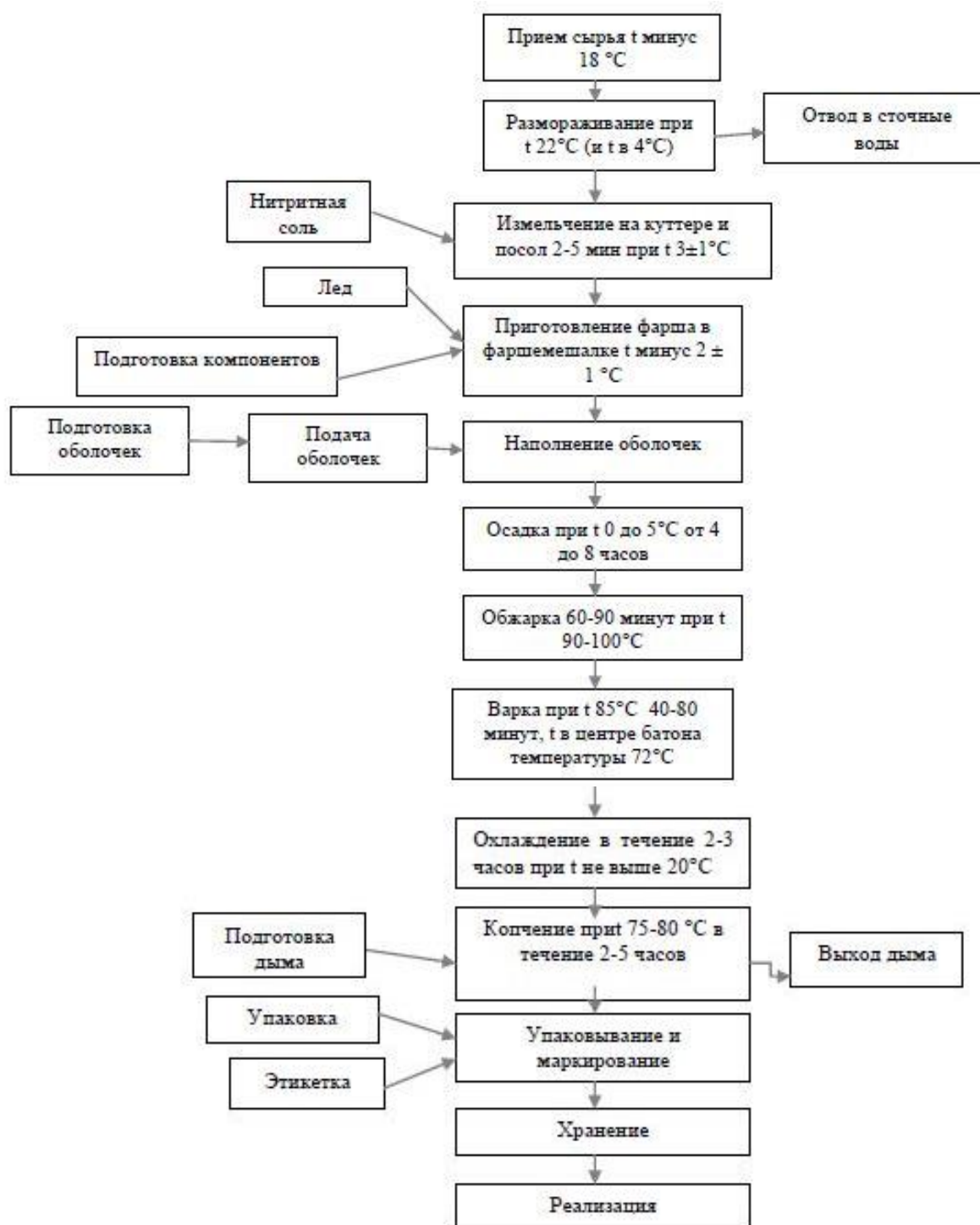


Рисунок 1 – Технологическая схема производства полукопченых колбас

Применяли следующие методы исследования данных образцов колбас:

- 1) определение массовой доли воды высушиванием на приборе ВЧМ;
- 2) определение активности воды (a_w) в чашках Конвея с помощью контрольных растворов;
- 3) определение водоудерживающей способности весовым методом (методом Грау и Хамма).

Кроме этого проводилась оценка органолептических показателей с привлечением дегустационной комиссии, состоящей из студентов и сотрудников университета.

Результаты исследований представлены в табл. 2 и 3.

Таблица 2 – Физико-химические показатели опытных образцов колбас (средние значения)

Образец	Содержание влаги, %	Активность воды a_w	ВУС, %
№1 – Контроль	34,0	0,889	33,0
№2 – 0,4% карри	42,3	0,900	39,6
№3 – 0,6% карри	43,0	0,820	40,8
№4 – 0,8% карри	42,0	0,740	39,9

Таблица 3 – Оценка органолептических показателей опытных образцов колбасы

Образец	Описание органолептических характеристик
№ 1 – контроль	Консистенция – плотная. Внешний вид – батон с чистой и влажной (от копильной жидкости) поверхностью, без пятен, слипаний, повреждений оболочки, наплывов фарша. Цвет и вид на разрезе – темно-красный, фарш равномерно перемешан, есть маленькие серые пятна, без пустот. Запах – свойственный данному виду колбасы, без постороннего запаха. Форма, размер и вязка батона – слегка изогнутый, с одной перевязкой на каждом конце
№ 2 – 0,4 % карри	Консистенция – плотная. Внешний вид – батон с чистой и влажной (от копильной жидкости) поверхностью, без пятен, есть слипы, без повреждений оболочки, нет наплывов фарша. Цвет и вид на разрезе – частями темно-красный и частями светло-желтый, фарш равномерно перемешан, без серых пятен, без пустот. Запах – полукопченой колбасы с нотками специи карри. Форма, размер и вязка батона – слегка изогнутый, с одной перевязкой на каждом конце
№ 3 – 0,6 % карри	Консистенция – плотная. Внешний вид – батон с чистой и влажной (от копильной жидкости) поверхностью, без пятен, есть слипы, без повреждений оболочки, наплывов фарша. Цвет и вид на разрезе – темно-красный цвет, свойственный полукопченым колбасам, со светло-желтым отливом, фарш равномерно перемешан, без серых пятен, пустот. Запах – полукопченой колбасы с явно ощутимым запахом специи карри. Форма, размер и вязка батона – слегка изогнутый, с одной перевязкой на каждом конце
№ 4 – 0,8 % карри	Консистенция – плотная. Внешний вид – батон с чистой и влажной (от копильной жидкости) поверхностью, без пятен, есть слипания, без повреждений оболочки, наплывов фарша. Цвет и вид на разрезе – неравномерный: частями темно-красный и частями светло-желтый, фарш без серых пятен, пустот. Запах – полукопченой колбасы с сильным запахом специи карри. Форма, размер и вязка батона – слегка изогнутый, с одной перевязкой на каждом конце

Исходя из полученных результатов исследования, можно сказать, что полукопченая колбаса, приготовленная с добавлением карри концентрацией 0,6 %, имеет наилучшие физико-химические и органолептические показатели по сравнению с другими образцами.

Показатель активности воды: № 1 – $a_w = 0,889$; № 2 – $a_w = 0,900$; № 3 – $a_w = 0,820$; № 4 – $a_w = 0,740$. Активность воды снижается по мере увеличения концентрации карри, что ускоряет процесс сушки колбасы.

Влагодерживающая способность изменяется следующим образом: ВУС № 1 = 33,0 %; ВУС № 2 = 39,6 %, ВУС № 3 = 40,8 %, ВУС № 4 = 39,9 %. Исходя из полученных данных, ВУС образца колбасы № 3 больше, чем у других образцов.

По комплексной оценке органолептических и физико-химических показателей образцов, выбрали образец № 3 с концентрацией карри 0,6 % фарша.

Итак, исследования были посвящены обоснованию выбора специй, используемых в составлении фарша при производстве полукопченных колбас (на примере рецептуры колбасы «Краковская») для придания функциональных свойств готовому продукту. Для обогащения полукопченных колбас выбрана многокомпонентная приправа карри.

Описаны свойства основного и вспомогательного сырья. Рассчитаны варианты инновационной рецептуры полукопченой колбасы. Произведен выпуск модельных образцов с концентрацией карри 0,4; 0,6; 0,8 %. Наилучшие функциональные свойства показал опытный образец с концентрацией карри 0,6 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Совершенствование технологии производства полукопченых колбасных изделий / Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-tehnologii-proizvodstva-polukopchenyh-kolbasnyh-izdeliy>_(дата обращения: 07.09.2016)

POSSIBLE IMPROVEMENTS IN SMOKED SAUSAGE TECHNOLOGY

M.G. Barinov, student,
A.V. Chernova, Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor,
anastasia.chernova@klgtu.ru
Kaliningrad State Technical University

The study of model samples of half-smoked sausages with curry was conducted.

half-smoked sausages, curry, water-holding capacity