

*Новые информационные технологии и системы***ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЯСНОГО ФАРША СО СТРУКТУРИРОВАННЫМ НАПОЛНИТЕЛЕМ ИЗ ЖИВОТНЫХ БЕЛКОВ**

Байжуманова Л.А., Потипаева Н.Н.

Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, Кемерово

Значительное изменение структуры питания населения, снижение объемов производства мяса, вызвало необходимость замены части дефицитного сырья биологически ценными пищевыми добавками. Их применяют в качестве белковых обогатителей, регуляторов пищевой ценности, стабилизаторов консистенции (улучшают монолитность фарша и нарезаемость готового продукта), эмульгаторов (повышают связываемость составных частей – белковой, жировой и водной), способствуют повышению выхода готовой продукции.

Авторы статьи изучали технологические свойства модельного мясного фарша и готовых изделий, в качестве наполнителя которых использовали белково-жировую эмульсию на основе белков животного происхождения различных фирм-производителей:

- концентрат животного белка СКАНПРО Т95 фирмы ВНІ А/S Protein Foods (Дания), который вырабатывают из свежей свиной шкурки, без использования химического воздействия, нейтрального по вкусу и запаху;

- изолат Кат-Гель из коллагенсодержащего сырья фирмы “Мельница Приправ Нессе”, растворяется в холодной и теплой воде, образуя белый прочный гель, обладает нейтральным запахом и вкусом;

- концентрат Типро 600 из плазмы крови крупного рогатого скота с нейтральным вкусом и запахом;

- концентрат Миогель из свиного тримминга, выпускаемого фирмой “Могунция”.

Для исследования функциональных свойств модельного фарша с указанными наполнителями в качестве контрольного образца использовали фарши полукопченых колбас по заданным рецептурам, предполагающим использование 38% говядины 2 сорта, 47% свинины полужирной, 15% шпика; модельный фарш готовили по той же рецептуре с заменой 10% свинины и 10% говядины белково-жировой эмульсией. Фарш готовили в фаршемешалке, где компоненты рецептуры закладывали и обрабатывали в определенной последовательности; вначале перемешивали нежирную говядину (2-3 мин.), добавляя нитрит натрия, пряности, чеснок, затем небольшими порциями вносили измельченную до соответствующих размеров полужирную свинину и перемешивали еще 2-3 минуты, после чего добавляли измельченный шпик, постепенно рассыпая его по поверхности фарша, обрабатывали еще в течение 2 минут. Введение БЖЭ на последней фазе перемешивания фарша обусловлено тем, что оно имеет более мягкую структуру, требует меньшей продолжительности для диспергирования.

Перемешивание проводили до получения однородной массы, равномерного распределения в нем кусочков шпика и полужирной свинины, выраженного нарастания липкости. Общая продолжительность перемешивания составляет 8-10 мин. Конечная температура фарша – не более 12°C. После осадки полукопченые колбасы подвергали обжарке копильным дымом при 60°C в течение 20 минут, затем температуру повышали до 80-90°C, общая продолжительность обжарки 60-90 минут, до температуры в центре батона 54°C. После проведения варки при температуре 72-75°C в течение 40-80 минут до температуры в центре батона 70-72°C, колбасы охлаждали воздухом при температуре 18-20°C в течении 2-3 часов, затем коптили при температуре 35-50°C в течении 12 часов. Завершали технологический цикл производства полукопченых колбас процессом сушки при температуре 10-12°C и относительной влажности воздуха 76±2% в течении 1-2 суток.

Водосвязывающая способность (ВСС), устойчивость и жиродерживающая способность (ЖУС) – важнейшие, функциональные характеристики, определяющие качество мясного фарша и обуславливающие органолептические, структурно-механические показатели, а так же выход готовых изделий. Результаты исследования представлены в таблице №1.

Полученные данные показывают, что при замене 20% мясного сырья эквивалентным количеством белково-жировой эмульсией способность фарша удерживать воду, примерно на одном уровне по сравнению с контрольным образцом. Данный факт можно объяснить образованием системы “вода-белок”, в которой в качестве стабилизатора могут выступать белки животного происхождения, обладающие способностью к гелеобразованию, так и саркоплазматические белки мяса. Кроме того, при введении БЖЭ величина активной кислотности (рН) модельного фарша изменяется с 6,8 до 7,0, что позволяет предположить увеличение заряда белков фарша и повышение прочности в системе “вода-белок”. А также отмечена более высокая способность системы “мышечная ткань – жир - белок” в исследуемых образцах.

Устойчивость данной системы зависит, прежде всего, от свойств и конформационного состояния белковых веществ, так как белок выполняет, во-первых, функцию стабилизатора жировой эмульсии, не давая жировым каплям сливаться и образовывать отдельную фазу, а во-вторых, - функцию связующего звена между жировой и водной фазами. Добавления БЖЭ приводит к прочной связи жира в системе, что обусловлено функциональными свойствами белков животного происхождения.

Анализ химического состава модельных фаршей свидетельствует о том, что образцы фаршей с эмульсиями на основе животных белков по содержанию белка приближены к контролю, но содержание жира в этих образцах на 30-50% больше. Зола практически у всех образцов примерно на одном уровне.

Таблица 1. Химический состав и свойства фаршей

Характер фаршей и химический состав	Фарши	Контроль	БЖЭ с СКАНПРО Т95	БЖЭ с Кат-Гель	БЖЭ с Типроб00 и Миогелем
Массовая доля белка, %		16,25 ± 0,111	13,54 ± 0,088	13,72 ± 0,066	15,66 ± 0,101
Массовая доля жира, %		11,51 ± 0,064	16,69 ± 0,108	16,71 ± 0,103	14,72 ± 0,063
Массовая доля влаги, %		57,31 ± 0,451	54,13 ± 0,436	54,17 ± 0,432	54,1 ± 0,433
Зола, %		1,9 ± 0,012	2,03 ± 0,013	2,04 ± 0,011	1,91 ± 0,013
ВСС, % к массе навески		69,13 ± 0,423	66,31 ± 0,418	66,34 ± 0,418	66,58 ± 0,418
ПНС, к Па		1613,3 ± 10,403	1504,0 ± 9,601	1504,2 ± 9,604	1545,3 ± 9,814

Результаты исследования авторов статьи показывают, что сами фарши с эмульсиями по своему химическому составу несколько отличаются от фарша из мяса, но эти отличия не очень значительны. Таким образом, введение структурированного наполнителя из белков животного происхождения в мясной фарш значительно улучшает функционально – технологические, структурно – механические характеристики и, как следствие, увеличивает выход готовой продукции.

АЛГОРИТМЫ АДДИКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ

*Барабаш П.И., Колотилин Г.Ф., **Савин С.З.
*Вычислительный центр ДВО РАН,
Хабаровск*

Наши междисциплинарные исследования по теме гранта РГНФ № 05-06-06098а свидетельствуют о наличии тесной взаимосвязи между различными этническими и социокультуральными характеристиками, клинической структурой и динамикой целого ряда психических расстройств и криминально - аддиктивного поведения среди населения Дальнего Востока России. Как известно, зависимое или аддиктивное поведение (АП) характеризуется стремлением к уходу от реальности посредством изменения своего психического состояния. Определение аддиктивного поведения относится ко всем его многочисленным, традиционным и вновь возникающим формам. Существуют химические и нехимические виды АП. Нехимическими зависимостями принято называть такие, где объектом зависимости становится поведенческий паттерн. Такие зависимости принято называть аддикциями (поведенческие аддикции). К ним относятся гамблинг

(азартные игры), спортивные, фанатизм (религиозный, спортивный, политический, национальный, телевизионный, духовный поиск, и др.), коллекционирование, сексуальное влечение, аддикция отношений, работогольная аддикция, трата денег, переедание, голодание, urgentные аддикции, kleptomания, компьютерная, геймерная, Интернет-зависимости (зависимость от общения в сети, азартные игры в сети, киберсекс, компульсивные путешествия по чатам и пр.) и иные формы зависимого поведения. В жизни любого человека бывают моменты, связанные с необходимостью изменения своего психического состояния, не устраивающего его в текущий момент или данной ситуации. Для реализации этой цели индивид «продуцирует» персональные подходы, постепенно становящиеся привычками, стереотипами поведения. Элементы АП свойственны каждому человеку, уходящему от реальностей актуальной ситуации посредством изменения своего психического состояния. Индивидуальные механизмы ухода в виртуальный мир выглядят по-разному, но имеются и общие алгоритмы АП. Если выбранный способ поведения подействовал, он закрепляется в сознании в качестве эффективного средства, обеспечивающего комфортное состояние. Аналогичные состояния можно достичь с помощью поддержки со стороны другого человека. В дальнейшем встреча с новыми трудностями, требующими самостоятельного принятия решений, заменяется стереотипом приятного ухода от проблемы с пролонгацией момента выбора действия. АП парализует волевые функции личности, их уровень снижается, способствуя устойчивому формированию тактики наименьшего сопротивления. В процессе формирования личностных изменений внешне человек остается тем