

УДК 637.2

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ДОБАВОК В ТЕХНОЛОГИИ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

*М.Д. Салманова, студентка 4 курса факультета агротехнологий,
земельных ресурсов и пищевых производств,
Н.В. Губанова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры,
тел. (8422) 43-29-82, nvdgubanova@yandex.ru
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

Ключевые слова: перерабатывающая промышленность, рубленые полуфабрикаты, мясные продукты, пищевые функциональные добавки.

Работа посвящена изучению эффективности использования пищевых добавок при производстве мясных рубленых полуфабрикатов.

В настоящее время российский рынок рубленых полуфабрикатов – один из самых молодых и динамично развивающихся сегментов пищевой отрасли. Потребление мясных полуфабрикатов в России на душу населения в 4 раза меньше, чем в европейских странах, что позволяет говорить об отсутствии ограничений в развитии этого сегмента в ближайшие годы и возможности прогнозирования ежегодного прироста на 15%.

Основными потребителями мясных полуфабрикатов являются достаточно занятые люди, которые хотели бы сократить время, затрачиваемое на приготовление пищи. При этом это могут быть как граждане с высоким доходом, так и малообеспеченные [6].

Рубленые мясные полуфабрикаты – это порционные изделия из фарша на основе мясного сырья. Современное рентабельное производство полуфабрикатов без применения функциональных добавок практически невозможно [1-5,7].

Использование «Росмикс ПФ» при производстве полуфабрикатов позволяет: уплотнить структуру фарша и, как следствие, улучшить консистенцию готового продукта; стабилизировать и усилить вкус и аромат готового продукта; придать продукту сочность; стабильность при замораживании, размораживании.

Целью исследования: разработать технологию и рецептуру мясорастительных рубленых полуфабрикатов; изучить показатели качества мясорастительных рубленых полуфабрикатов и готовых изделий в условиях ИП Молофеева Т.Д. г Ульяновск.

Материалы и методы исследований. Проводилась разработка технологии производства рубленых полуфабрикатов с применением пищевых функциональных добавок. При этом учитывалось влияние пищевой функциональной добавки на органолептические и физико-химические показатели полуфабрикатов, проводился расчет экономической эффективности производства.

Отбор и подготовку проб для лабораторных исследований мясных продуктов проводили согласно единой методике в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51448 – 99.

Структурно-механические показатели фаршей исследовали с помощью ротационного вискозиметра «Rheotest-2.1» (Германия).. Определение белка – методом Кьельдаля по(ГОСТ 25011 – 81). Определение жира – экстрактивно-весовым методом по (ГОСТ 23042 – 86). Определение массовой доли влаги (влажность W, %) – по ГОСТ Р 51476–99. Показатель рН (активная кислотность) -потенциометрическим методом с использованием микропроцессорного лабораторного рН-метра рН213 (*Hanna Instruments*, Германия). Активность воды (A_w) – криоскопическим методом. Показатели энергетической ценности разработанных продуктов - расчетным методом по Покровскому.

Результаты работы:

Технологические рекомендации по применению комплексной пищевой добавки (многофункциональной смеси серии «Росмикс ПФ»):

В серию пищевых добавок «Росмикс ПФ» входят следующие многофункциональные смеси: «Росмикс ПФ пельмени», «Росмикс ПФ котлеты», «Росмикс ПФ шницель», «Росмикс ПФ гамбургер».

Состав: альгинат натрия (Е 401), сульфат кальция (Е 516), стабилизаторы и регуляторы кислотности (Е 451, Е 452), пищевые волокна, сахар, ароматизаторы, натуральные специи и пряности, антислеживающий агент (Е 551).

Многофункциональные смеси серии «Росмикс ПФ» применяются при производстве рубленых полуфабрикатов (котлет, гамбургеров, шницелей), полуфабрикатов в тесте (пельмени, равиоли, хинкали, манты).

Добавки серии «Росмикс ПФ» - пельмени, котлеты, шницель, гамбургер – вносят в сухом виде на начальной стадии фаршесоставления, как правило, на нежирное мясное сырьё. Воду, (из расчёта на 1кг «Росмикс ПФ» 10 кг воды), а также технологическую влагу, предусмотренную рецептурой вносят одновременно с многофункциональной смесью «Росмикс ПФ».

Через 2-3 минуты после начала процесса перемешивания вносят жиросодержащее сырьё и другие рецептурные составляющие. Перед

Таблица - Рецептура рубленых полуфабрикатов -котлеты «Особые»

Сырье, пряности и материалы	Рубленые полуфабрикатов котлеты «Особые»
<i>кг на 100 кг несоленого фарша</i>	
Говядина жилованная 2 сорт	30
Шпик	22,5
Хлеб	7,5
Текстурированный соевый белок	5,0
Соевый изолят	7,0
Лук	0,5
Вода	27,5
Итого основного сырья	100
<i>Пряности и материалы, г на 100 кг несоленого сырья</i>	
Соль	1200
«Росмикс ПФ котлеты»	1500
Вода, кг	10
Общее количество, кг	112,70

началом формовки полученную фаршевую смесь обязательно выдерживают в течение 30 – 40 минут при температуре 2 - 4°С.

Дозировка: Для «Росмикс ПФ» котлеты» дозировка составляет 15г на 1кг массы фарша.

Технологический процесс производства полуфабрикатов (котлеты «Особые» включает следующие этапы:

- входной контроль и приемку сырья и материалов
- подготовку лука;
- подготовку поваренной соли и панировочных сухарей;
- подготовку хлеба;
- приготовление фарша;
- формовку;
- охлаждение или замораживание;
- упаковку, маркировку, транспортирование и хранение;
- контроль производства.

Органолептические показатели полуфабрикатов из рубленного мяса определяли в сыром и жаренном виде в соответствии с требованиями ГОСТ 4288-76.

Анализ качества показал, что органолептические и физико – пока-

затели котлет «Особые» соответствуют основным требованиям нормативно – технической документации ТУ-9214-553-00419779-08: массовая доля жира (%) составила $15,8 \pm 0,26$; массовая доля белка $10,5 \pm 0,34$; массовая доля поваренной соли $1,3 \pm 0,07$.

Сравнительная оценка эффективности производства котлет (расчеты сделаны на 2,5 тонны) по стандартной рецептуре и котлет «Особые» с использованием комплексной пищевой добавки серии «Росмикс ПФ котлеты» показала, что себестоимость 1 кг котлет по стандартной рецептуре в среднем составила 107,9 руб., а котлет по опытной рецептуре 99,6 руб.

Выручка от продажи котлет по стандартной рецептуре составила 342,0 тыс. руб., в результате получена прибыль 72,3 тыс. руб. Рентабельность составила 26,8 %. Выручка от продажи котлет по опытной рецептуре составила 331,0 руб., получена прибыль 82,0 тыс.руб., а рентабельность составила 32,9 %.

Такую разницу в получении прибыли от продажи котлет можно объяснить тем, что использование комплексной пищевой добавки серии «Росмикс ПФ котлеты» в опытной рецептуре позволяет снизить себестоимость полуфабрикатов за счет высокой водосвязывающей способности «Росмикс ПФ» (1 часть пищевой добавки «Росикс ПФ» связывает до 8 –10 частей воды).

В результате уровень рентабельности увеличился на 6,1%, при этом происходит снижение полной себестоимости на 20,7 тыс. руб. от носительно стандартной рецептуры производства.

Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют, что по органолептическим и физико –химическим показателям, котлеты «Особые» отвечают требованиям ГОСТ Р 52675 - 2006 «Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия»

Экономическая оценка эффективности производства рубленых полуфабрикатов показывает, что при производстве котлет повышается рентабельность на 6,1 %, за счет большего выхода рентабельного продукта.

Функциональная добавки «Росикс ПФ» нами рекомендована в качестве пищевой добавки в технологии рубленых полуфабрикатов , так как они обладают хорошими органолептическими показателями, ориентированы на среднего покупателя и экономически рентабельны.

Библиографический список

1. Богатов Г.А., Петрунина О.Н. Продление сроков годности полуфабрикатов решаемая задача // Всё о мясе. – 2012. - №3. – С. 36-37.

2. ГОСТ Р 52675 - 2006 «Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия»
3. Буйлина К.С. Совершенствование технологии производства ветчины / К.С. Буйлина, Н.В. Губанова // Сборник всероссийской научно-практической конференции «В мире научных открытий». – Ульяновск: УГСХА, 2012. - С. 95-99.
4. Губанова Н.В. Содержание тяжелых металлов в мясе молодняка свиней при использовании в рационе алюмосиликатной добавки / Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – Ульяновск. - 2014.- № 1. - С. 118 .
5. Губанова Н.В. Продуктивное действие рационов и морфобиохимический состав крови ремонтных свинок при использовании алюмосиликатной добавки / Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – Ульяновск. - 2012. - №2. – С.81-84.
6. Зеленов Г.Н. Технология производства мясopодуkтов/ Г.Н. Зеленов, Н.В. Губанова // Учебное пособие. – Ульяновск.-2015.- 179с.
7. Пряшников В.В., Старовойт Т.Ф., Колыхалова В.В. Инновационные технологии производства мясных полуфабрикатов // Мясная индустрия. – 2013. - №4. – С. 52-56.

EFFICIENCY OF USING FOOD FUNCTIONAL ADDITIVES IN CHOPPED SEMI-FINISHED PRODUCTS MANUFACTURING

Key words: *manufacturing, chopped semi-finished products, meat products, Functional food additives.*

The work is devoted to the study of the effectiveness of the use of food additives in the production of semi-finished meat chopped.