

В результате проведенных исследований установлено, что сочетание ядра грецкого ореха, семян чиа и оливкового масла позволяет получить продукт со сбалансированным составом ПНЖК, соотношение которых максимально приближено к рекомендованному физиологами питания [3]. Использование семян чиа позволяет вносить до 50 % воды, что существенно влияет на калорийность готового продукта и его цену. Разработанный соус содержит около 7,9 % ω -3 жирных кислот, 31,4 % – ω -6 жирных кислот и 38,1 % – ω -9 жирных кислот. Также в разработанном продукте соблюдено корректное соотношение ω -3 и ω -6 жирных кислот.

Список использованной литературы

1. Вакуленко О.В. Анализ рынка и оценка потребительских мотиваций при выборе соусов / Вакуленко О.В., Челябинов Е.В., Воронцова О.С., Тугуз М.Р., Ильинова К.Е. // Новые Технологии. – 2012. – № 1. – С. 12 – 18.
2. Степанова В.С., Розробка універсальної композиції інгредієнтів для приготування соусної продукції. : Програма та матеріали п'ятої міжнародної науково-технічної конференції «Перспективи розвитку м'ясної, молочної та олієжирової галузей у контексті євроінтеграції», 7 – 8 листопада 2016 р. – К.:НУХТ, 2016 р. – С. 157 – 158.
3. Grassmann V., Santos-Galduroz R.F., Effects of low doses of polyunsaturated fatty acids on the attention deficit // Current Neuropharmacology. – 2013. – 11. – P. 186–196.

УДК 637.5

Трубина И. А., кандидат технических наук, доцент
Ставропольский государственный аграрный университет, Российская Федерация

ИННОВАЦИИ В ТЕХНОЛОГИИ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Современная жизнь диктует человеку свои условия и свой ритм, который зачастую не оставляет ему времени на поддержание состояния собственного организма. Современные продукты питания, из которых состоит наш рацион, вовсе не богаты питательными полезными веществами, зато в их составе присутствует огромное количество разного рода красителей, заменителей, консервантов и прочих отнюдь не полезных добавок. Объемы их использования в пищевой промышленности с каждым годом возрастают. Откуда же тогда продуктам набирать эти полезные вещества? Здесь и начинается создание функционального питания, суть которого состоит в изменении изначальных свойств продуктов в целях воздействия на различные функции организма.

Питание должно обеспечить организм продуктами необходимыми для полноценного функционирования и нормальной жизнедеятельности всех его систем и внутренних органов. Это функциональное питание. Так, если сравнивать рациональное, здоровое и сбалансированное питание, которое советуют диетологи, с функциональным питанием, то помимо учета пищевой ценности продуктов (содержание в них углеводов, белков и жиров), то последнее учитывает, насколько они являются биологически ценными и полезными.

В связи с этим, возрастает научно-практический интерес к использованию лекарственных культивируемых и дикорастущих трав в технологии мясных изделий. Продукты, изготовленные с использованием лекарственных трав, оказывают наибольший терапевтический эффект людям, проживающим на соответствующей территории. Такие продукты повышают устойчивость организма к экстремальным ситуациям, нормализуют умственную и физическую работоспособность, используются в лечебно-профилактических целях. Положительные свойства многих растений обусловлены их способностью активизировать ферментные системы и усиливать энергетическое обеспечение организма.

Учитывая актуальность производства мясных продуктов функциональной направленности, автором предложено использовать в технологии колбасных изделий настои лекарственных трав (зверобой обыкновенный, чабрец и календула).

Зверобоем продырявленным (обыкновенным) лечат массу болезней: простуду и кашель, заболевания желудочно-кишечного тракта, мочекаменную болезнь, цистит, заболевания сердца и сосудов, воспаления ротовой полости, стрессы, депрессию, болезни нервов, синяки и ушибы, кожные язвы и ожоги. Лечебные свойства зверобоя усиливает витамин С (аскорбиновая кислота). Сочетание витаминов С и Р помогает снизить проницаемость и ломкость капилляров, предотвратить появление злокачественных образований. В состав лечебной травы входят каротин, растительная форма витамина А, витамин В3 (другие названия витамин РР, никотиновая кислота), различные макро- и микроэлементы.

Чабрец (тимьян) является одним из самых замечательных лекарственных растений, который обладает лечебными свойствами. Чабрец одно из немногих растений, к фитонцидам которого микробы не могут выработать устойчивость. Это свойство выгодно отличает тимьян от огромного количества антибиотиков, что было подтверждено документально. Тимьян успешно боролся с возбудителями сибирской язвы, тифа и туберкулезной палочки. В военных госпиталях времен Первой Мировой им обрабатывали хирургический инструмент. Все это благодаря многокомпонентному химическому составу. И в первую очередь эфирному маслу, богатому фенолами. Преобладающим компонентом является тимол и флавоноиды, а еще урсоловая и олеаноловая кислоты. Именно тимол является главной причиной такого сильного бактерицидного воздействия тимьяна. Этот компонент в десятки раз сильнее химических веществ, применяемых для дезинфекции.

Лечебные свойства календулы обусловлены различными биологически активными веществами. В цветах календулы содержатся калий, кальций, магний, железо. А также цинк, способствующий укреплению иммунитета, медь, помогающая справиться с воспалительным процессом, молибден, задерживающий фтор и

ПЕРЕРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

предупреждающий кариес, селен, препятствующий образованию атипичных клеток, укрепляющий иммунитет и улучшающий функционирование сердечно-сосудистой системы.

Таким образом, перечисленные выше лекарственные травы обладают антиокислительными, антимикробными, дезинфицирующими и ингибирующими окислительные процессы свойствами, что имеет значение при производстве мясных изделий. Одновременно с этими свойствами данные травы из-за содержания в них антоциана, тимола, карвакрола, цимола, горьких и дубильных веществ, камеди и др. обладают и лечебным действием, что позволяет применять их в терапевтической практике.

В результате анализа научной литературы, а так же качественного подбора основного сырья, разработана рецептурная композиция вареной колбасы «Бодрость» с водным настоем лекарственных трав и гидратированной пищевой добавкой, которая может быть рекомендована в функциональном питании (таблица 1).

Таблица 1 – Рецептурная композиция вареной колбасы «Бодрость»

Сырье, кг / 100 кг основного сырья	
Говядина первого сорта	37,00
Свинина нежирная	11,00
Печень говяжья	9,00
Гидратированная пищевая добавка	33,00
Настои лекарственных трав	10,00
Итого	100,0
Материалы, г /100 кг несоленого сырья	
Соль поваренная	2000,00
Сахар	250,00
Натрия нитрит	4,50
Перец черный молотый	100,00

По разработанной рецептуре был изготовлен опытный образец и исследованы качественные характеристики сырого фарша и готового продукта (таблица 2).

Таблица 2 – Качественные характеристики вареной колбасы «Бодрость»

Наименование	Количество в 100 г продукта
Содержание в готовом продукте:	
– влаги	71,30
– жира	5,30
– белка	12,10
– минеральных веществ	3,30
углеводы (в том числе пищевые волокна)	8,00
Величина pH фарша	6,32
Величина pH готового изделия	6,35
Выход, % к массе основного сырья	135,00
ВСС фарша, % к общей влаге	98,00
Органолептическая оценка, балл	4,90
Степень пенетрации, мм	7,60
Предельное напряжение сдвига фарша, Па	550,00

Для оценки биологической ценности вареной колбасы «Бодрость» был изучен аминокислотный состав, данные которой свидетельствуют о достаточно хорошей сбалансированности аминокислотного состава.

На основании результатов оценки аминокислотного состава вареной колбасы «Бодрость» установлено, что коэффициент рациональности аминокислотного состава составил 0,826; суммарная доля аминокислот, предшественников биосинтеза заменимых, составил 0,275, массовая доля незаменимых аминокислот, являющихся энергогенным материалом, равна 0,1.

Проведены исследования опытного образца вареной колбасы по минеральному и витаминному составу.

Одними из основных характеристик безопасности пищевых продуктов являются микробиологические показатели (таблица 3).

Таблица 3 – Микробиологические показатели вареной колбасы «Бодрость»

Наименование показателей	Количество
Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, КОЕ в 1 г продукта, не более	$1,0 \times 10^3$
Бактерии группы кишечных палочек, КОЕ в 1 г продукта	Отсутствуют
Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы в 25 г продукта	Отсутствуют
Сульфитредуцирующие клостридии в 0,01 г продукта	Отсутствуют

Микробиологические показатели опытного образца вареной колбасы «Бодрость» не выявили превышения норм по общему количеству микроорганизмов и их видовому составу, регламентированных требованиями СанПиН 2.3.2. 1078–01.

Таким образом, результаты проведенных исследований показали целесообразность использования растительного сырья в качестве пищевых добавок природного происхождения при производстве колбасных изделий функциональной направленности. Полученные данные свидетельствуют о возможности регулирования функционально-технологических свойств, химического и аминокислотного составов пищевых продуктов, обогащения его витаминным, макро- и микроэлементным составами.

Список использованной литературы

1. Доронин, А. Ф. Функциональное питание Текст. / А. Ф. Доронин, Б. А. Шендеров М.: Грант, 2002. – 250 с.
2. Садовой В.В. Разработка научных принципов проектирования состава и совершенствования технологии многокомпонентных мясных изделий с использованием вторичных ресурсов пищевой промышленности / диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / Ставрополь, 2007. – 359 с.
3. Садовой В.В., Щедрина Т.В., Трубина И.А. / Функциональные пищевые продукты с биологически активными добавками // Вестник Российской академии сельхоз. наук. 2014. № 2. С. 64–66.
4. Трубина И.А. Разработка технологий мясопродуктов функциональной направленности с модифицированными пищевыми добавками. Диссертация на соискание ученой степени к.т.н.: 05.18.04.: защищена 2009 / Ставрополь: СевКавГТУ.
5. Щедрина Т.В. Разработка технологии специализированных мясопродуктов для питания спортсменов / диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Северо-Кавказский государственный технический университет. Ставрополь, 2011. – 154 с.

УДК 664.8.0.22.7

Мазур А.М., доктор технических наук, профессор

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОЧИСТКИ СУШЕНОГО КАРТОФЕЛЯ

Переработка выращенного картофеля на продукты питания в Республике Беларусь составляет около 1%, в то же время в странах Европы и США составляет 60–80% при 28–30 наименованиях готовой продукции. Одним из распространенных продуктов, имеющих спрос, особенно за пределами страны, в Российской Федерации, является сушеный картофель. В то же время экономическая целесообразность переработки картофеля заключается в ликвидации потерь картофеля при хранении, возможности рационального использования отходов, сокращения емкостей для хранения в 6–7 раз по сравнению с хранением свежего картофеля.

Сушеный картофель выпускается в виде кубиков, пластин и столбиков. Качественный сушеный картофель должен иметь консистенцию твердую, хрупкие частицы светло-желтого цвета, запах и вкус – свойственный сухому картофелю, развариваемость в течение 15–16 мин [1].

Для выработки сушеного картофеля такого качества необходимые сорта картофеля, выращенные в Республике Беларусь, являются Здабытак и Веснянка [2], имеющие округло-овальную форму, отличающиеся не глубоким залеганием глазков на поверхности, желтым цветом мякоти, а также с содержанием сухих веществ 21,5–25,3%.

Паровой способ очистки при производстве сушеного картофеля обеспечивает достаточно хорошее качество продукта, но при резке [3] его образуются сферичные плоскости на отдельных нарезанных кусочках картофеля с темными и серыми включениями, которые отсортировать от готового продукта весьма затруднительно.

На ОАО «Машпищепрод» (г. Марьина Горка, Минская обл.) для очистки сушеного картофеля изготовлен и работает фотосепаратор Ф 5.1. Целью исследования является определение возможности очистки сушеного картофеля при помощи фотосепаратора Ф 5.1 [4].

Фотосепаратор предназначен для очистки зерновых, бобовых, масличных культур, а также других продуктов от примесей. Влажность исходного сырья (зерно) должна быть до 14%, допускается содержание примесей до 10%.

Техническая характеристика фотосепаратора производства ООО «Воронежсельмаш»:

Производительность, т/час	– 0,4–7,5 ^x
Расход воздуха, л/мин	– 800–1200 ^{xx}
Давление воздуха на входе в фотосепаратор, мПа	– 0,7–0,9
Суммарная установленная мощность, кВт	– 1,1
Масса, кг	– 550
Габаритные размеры, мм	– 1500 × 1045 × 1900

^x – производительность и качество очистки зависит от вида очищаемой культуры, ее засоренности

^{xx} – расход воздуха зависит от культуры и ее исходной засоренности