

УДК 664

В. Я. Пономарев, Э. Ш. Юнусов, Е. В. Беззубова,
Р. Н. Хабибуллина, Н. Г. Наруллина, В. П. Коростелева

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ДОБАВОК В ТЕХНОЛОГИИ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ

Ключевые слова: пищевые добавки, функционально-технологические свойства, мясо птицы, общественное питание.

Изучено влияние соевого белкового изолята отечественного производства на функционально-технологические свойства мяса птицы и качественные характеристики выработанной на ее основе продукции. Полученные результаты позволяют положительно оценить перспективу применения белковых изолятов в технологии продукции общественного питания.

Keywords: nutritional supplements, functional and technological properties, poultry, food service.

Studied the effect of soy protein isolate on functional and technological properties of poultry meat and qualitative characteristics of generated products based on it. The obtained results allow us to assess the positive perspective of protein isolates in the technology of public catering.

Введение

В настоящее время рынок продуктов мясопереработки России является в достаточной мере насыщенным и характеризуется большим количеством предприятий различной величины и специализации, а также широким спектром выпускаемой ими продукции. Рынок мясопродуктов динамичен: соприкосновение спроса и предложения на существующий, постоянно меняющийся ассортимент товаров, перманентно трансформирует точку ценового равновесия и объема производства.

Птицеводство в нашей стране является наиболее динамичной отраслью сельского хозяйства. Приоритеты птицеводческой промышленности менялись во времени от получения большого количества продукции к высокому качеству при наименьших затратах на производство, максимальной безопасности продукции и к этическим аспектам, связанным с вопросами благополучия птицы и охраной окружающей среды.

Современные принципы разработки рецептур изделий из мяса птицы основаны на выборе определенных видов сырья и таких их соотношений, которые бы обеспечивали достижение требуемого (прогнозируемого) качества готовой продукции, включая количественное содержание и качественный состав пищевых веществ, наличие определенных органолептических показателей, потребительских и технологических характеристик.

В общественном питании ассортимент мясных рубленых изделий достаточно широк - бифштексы, шницели, котлеты, биточки, зразы, тефтели. Рубленые изделия, по сравнению с порционными и мелкокусковыми изделиями, более востребованы среди покупателей, и основной причиной этого является их более низкая цена. Однако цены на мясное сырье ежегодно увеличиваются, что влечет за собой возрастание цен на весь ассортимент мясной продукции. Поэтому необходимо искать пути снижения себестоимости мясных изделий и хорошим

решением данной проблемы служит внесение в рецептуры соевых белковых препаратов [1].

В основу данной работы легла новая идеология в области рационального использования белка, предполагающая сочетание мясного сырья с дешевым, высоко функциональным и, в большинстве случаев, полноценными по аминокислотному составу белковыми препаратами, полученными из растительного белка, в частности изолятов белков сои. Свойства соевых белковых препаратов удовлетворяют предъявляемым требованиям, в связи с чем они имеют перспективу и целесообразны для использования в разработке сбалансированных мясопродуктов. Анализ литературных данных, характеризующих общий химический и аминокислотный состав изолята белка сои, позволяет говорить о высоких потенциальных возможностях их использования при условии осуществления рационального метода комбинирования сырья для составления рецептуры продукта [2].

Комбинирование мясного сырья в производстве кулинарных изделий из мяса птицы, с изолированными формами растительного белка позволит сократить экономические затраты и тем самым снизить себестоимость готовой продукции, а самое главное получить белковую систему, максимально приближенную к идеальному белку по шкале ФАО/ВОЗ [3].

Целью настоящего исследования явилось определение оптимальной дозировки белкового препарата, полученного на основе изолированных белков сои в рецептурах изделий из мяса птицы для получения выраженного технологического эффекта, заключающегося в замене части мяса птицы растительными белками, увеличении выхода готовой продукции, а также повышения качественных характеристик кулинарного изделия.

В процессе работы, с целью обоснования технологических режимов и способов применения

изолированных белков сои в производстве кулинарных изделий из мяса птицы было изучено влияние различных дозировок СБИ на функционально-технологические (влагосвязывающая, влагоудерживающая способности, выход) и физико-химические свойства (содержание белков) мяса птицы и готового продукта. Дозировка белков сои варьировалась в диапазоне 0-20 % взамен мясного сырья. Данный диапазон дозировок рекомендован ведущими специалистами-технологами мясной отрасли.

Данный уровень введения соевого белкового изолята в эмульгированные продукты из мяса птицы гарантированно сохраняет и даже улучшает органолептические показатели готовой продукции по сравнению с мясопродуктами выработанными по традиционной технологии без использования белковых препаратов [4].

Материалы и методы исследования

Для изготовления кулинарных изделий из рубленого мяса птицы использовались тушки кур первой категории. Из рубленого мяса птицы, полученного путем измельчения мяса на мясорубке, приготавливали котлеты, биточки, тефтели, суфле и др. с добавлением компонентов, предусмотренных рецептурой. В данной работе были получены следующие виды изделий из мяса птицы с добавлением соевого белкового изолята:

- биточки куриные с соевым белковым изолятом;
- котлеты куриные, обжаренные с соевым белковым изолятом;
- суфле куриное с соевым изолятом.

В качестве белкового препарата был выбран новый соевый препарат на основе изолированных белков сои (СБИ), отечественного производства (Ульяновская область, РФ). Препарат обладает высокими водо- и жиросвязывающими, эмульгирующими и гелеобразующими свойствами, по своим функциональным свойствам приближается к солерастворимому мышечному белку миозину. Является прекрасным связующим, стабилизирующим, структурообразующим и адгезивным агентом мясных, жировых эмульсий и фаршей.

Определение влагосвязывающей способности (ВСС) проводили методом прессования, определение влагоудерживающей способности проводили фиксируя различие между массовым содержанием влаги в фарше и количеством влаги, отделившейся в процессе термической обработки. [5] Технохимические исследования вели согласно методикам [6]

Результаты исследований и обсуждение

Опыт использования соевых продуктов в отечественной практике производства продукции общественного питания чрезвычайно скуден. Среди причин можно назвать недостаточную информированность, необоснованную осторожность, трудности в выборе соответствующих соевых продуктов, отсутствие диетологических разработок и рецептур блюд,

приспособленных к национальным традициям питания.

С целью обоснования технологических режимов и способов применения растительных белков в производстве продуктов из мяса птицы было необходимо изучить влияние изолированных белков сои на функционально-технологические свойства мясного сырья, которые имеют важное значение в формировании внешнего вида готового продукта.

Принимая во внимание то, что использование растительных белков способствует улучшению функционально-технологических свойств и биохимических показателей модельных фаршевых систем, на данном этапе исследований были выработаны опытные партии фаршевых систем.

Основными функционально-технологическими свойствами систем с преобладанием белковых веществ являются показатели влагосвязывания и влагоудержания. Изучая данные показатели можно с высокой степенью вероятности оценить технологический эффект от использования того или иного компонента рецептуры.

Нами было установлено, что с увеличением дозировки соевого белкового изолята происходит рост способности мясного сырья связывать влагу независимо от выбранной рецептуры кулинарных изделий. Максимум влагосвязывающей способности отмечен в образцах полуфабрикатов содержащих 20 % СБИ. Несколько иная картина наблюдается при оценке влагоудерживающей способности фаршевых систем. Наиболее значительный рост способности сырья удерживать был отмечен влагу для суфле куриного. В данных образцах наблюдался линейный рост влагоудерживающей способности с максимумом при 20 % СБИ взамен мясного сырья. Для фаршей биточков и котлет куриных ВУС фаршей была меньше, достигнув относительно высоких значений при дозировке СБИ 10 %, а при дальнейшем увеличении концентрации добавки менялась незначительно (рис. 1-2).

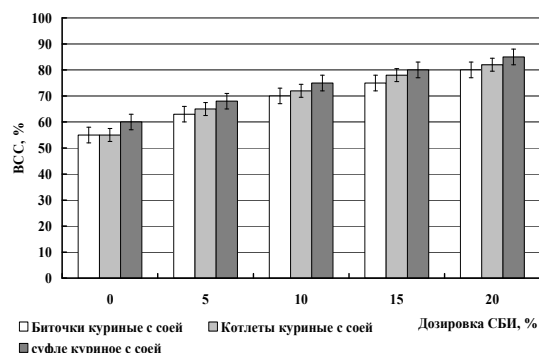


Рис. 1 - Влагосвязывающая способность фаршевых систем изделий из мяса птицы

Наблюдаемые различия в уровнях ФТС вероятно объясняется различием фракционных составов белковых компонент ответственных за формирование влагосвязывающей и

влагоудерживающей способностей в рассматриваемых фаршевых системах.

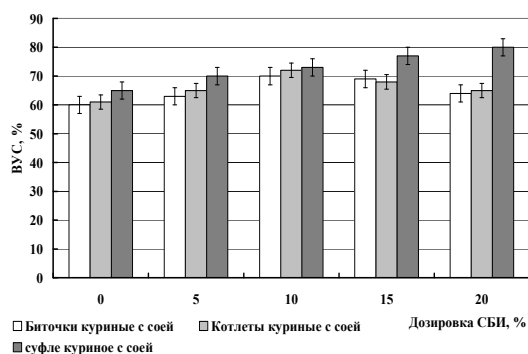


Рис. 2 – Влагоудерживающая способность фаршевых систем изделий из мяса птицы

Полученные данные свидетельствуют, что внесение белковых препаратов приводит к увеличению выхода изделий, причем максимальный эффект от внесения добавки установлен в рецептурах суфле куриного. Максимальный выход у данных продуктов отмечен при дозировке СБИ 15-20 % и составил в среднем 90–92 %. Выход котлет куриных и биточков куриных, при сохранении тенденции к росту рассматриваемого показателя при увеличении концентрации препарата был значительно меньше, максимум был отмечен при дозировке 10-15 % и составил в среднем 85–87 %.

Полученные результаты хорошо согласуются с рекомендациями изготовителей соевых белковых изолятов. Использование белков сои позволяет значительно повысить функционально-технологические свойства мясного сырья. Наблюдаемые тенденции имеют дозависимый эффект с явно выраженным максимумом при дозировке белкового препарата 15–20 %.

Проведенные органолептические исследования показали, что приготовленные с внесением соевого белкового изолята продукты

обладали нормальным цветом, приятным ароматом и вкусом, свойственным данному виду продукции, достаточно высокой сочностью, упругой, но мягкой консистенцией. При увеличении дозировки СБИ свыше 15-20%, продукты приобретали неупругую консистенцию, котлеты приобретали характерный «соевый» привкус, теряя мясной вкус.

Опираясь на проведенные исследования можно рекомендовать внесение исследуемого белкового препарата в рецептуры мясных изделий из мяса птицы как целесообразный и рациональный способ замены мясного сырья растительными белковыми препаратами. Применение исследуемой добавки позволит не только повысить экономическую эффективность производства, но и добиться выраженного технологического эффекта, заключающегося в повышении стабильности мясных систем, снижении потерь массы при термообработке, увеличении выхода готовой продукции.

Литература

1. В.Я. Пономарев, Э.Ш. Юнусов, Э.Ш. Шайхиева, Г.О. Ежкова, В.П. Коростелева, О.А. Решетник Вестник Казанского технологического университета, 22, 93-98, (2011)
2. Н.У.Мухаметчина, Э.М.Якупова, В.Я. Пономарев, Вестник Казанского технологического университета, 17, 139-146, (2011)
3. В.Я. Пономарев, Э.Ш. Юнусов, Г.О. Ежкова, О.А. Решетник Вестник Казанского технологического университета, 18, 159-164 (2011)
4. В.Я. Пономарев, Э.Ш. Юнусов, Г.О. Ежкова, О.А. Решетник – Вестник казанского технологического университета 9, 590-594, (2010)
5. Антипова Л. В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Глотова И. А., Рогов И. А. - М.: Колос, 2001;
6. Журавская Н.К. Исследование и контроль качества мяса и мясопродуктов / Журавская Н.К., Алешина Л.Т., Отряшенкова Л.М. - М.: Агропромиздат, 1999. - 296 с.

© **В. Я. Пономарев** – канд. биол. наук, доц. каф. технологии пищевых производств КНИТУ, v.y.ponomarev@gmail.com; **Э. Ш. Юнусов** – канд. техн. наук, доц. той же кафедры, ed.yunusov@gmail.com; **Е. В. Беззубова** – магистр той же кафедры; **Р. Н. Хабибуллина** – ст. препод., доц. каф. ТиТОП ККИ; **Н. Г. Наруллина** – доц. той же кафедры; **В. П. Коростелева** – канд. вет. наук, доц. той же кафедры, vkorosteleva@kuzcoor.ru.