

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И РЕЦЕПТУР КОЛБАСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ ЩУКИ

*А.И. Демидюк, В.В. Колодич, С.В. Дмитрианица, 4 курс
Научный руководитель – Ю.А. Арбекова, старший преподаватель
Полесский государственный университет*

Колбасные изделия – продукты, которые пользуются неизменным спросом у потребителей. Это связано, прежде всего, с отсутствием дополнительной кулинарной обработки, в случае покупки готовых изделий, либо минимальной обработкой при использовании замороженных полуфабрикатов. Однако готовые колбасные изделия содержат в своем составе значительное количество пищевых добавок, среди которых можно выделить консерванты, влагоудерживающие агенты (фосфаты, гидроколлоиды), добавки, улучшающие товарный вид продукта (фиксатор цвета – нитрит натрия отдельно или в совокупности с красителями), усилители вкуса (глутамат натрия) и др. Использование одних пищевых добавок по цепочке приводит к использованию и других пищевых добавок, снижающих негативные свойства первых. Так, например, применение фосфатов способствует увеличению рН фаршевой смеси, что, в свою очередь, может привести к нарушению цветообразования колбасных изделий, поэтому в фаршевую смесь вводят также и аскорбиновую кислоту в качестве пищевой добавки для снижения рН [1].

Обязательным компонентом готовых колбасных изделий является нитрит натрия, который, по сути, является ядовитым веществом, но, в тоже время, отказаться от него нельзя, поскольку нитрит натрия является пищевой добавкой оказывающей комплексное действие на продукт. Помимо функции фиксатора окраски нитрит натрия выполняет роль консерванта, оказывает антиокислительное действие на липиды мяса, положительно влияет на формирование вкусовых показателей готового продукта [1,2,3].

Особенностью колбасных изделий из мяса наземных животных является также и значительное количество «скрытого жира», что может привести к увеличению липопротеидов низкой плотности в крови человека и прогрессированию атеросклероза [4 с. 18].

Целью нашей работы являлась разработка замороженных колбасных полуфабрикатов из пресноводной рыбы (щуки) с добавлением натуральных компонентов. Компонентный состав рассматриваемых колбасных полуфабрикатов выбирался так, чтобы присутствовало только сырье, выращенное в Республики Беларусь.

Производство замороженных колбасных полуфабрикатов имеет ряд преимуществ: такой продукт дольше хранится, потребитель самостоятельно выбирает способ приготовления колбас, что, в свою очередь, расширяет круг потребителей, так как такие колбасные изделия можно рекомендовать людям, страдающим и заболеваниями желудочно-кишечного тракта. Кроме того, химический состав щуки позволяет отнести ее к диетическим продуктам. Мясо щуки содержит около 18 % белка, среди незаменимых аминокислот белка преобладают лейцин, лизин, валин, изолейцин. При этом белки мяса щуки являются полноценными, т.е. содержат весь набор незаменимых аминокислот с высокими значениями аминокислотного сора. Значение массовой доли жира в мясе щуки составляет не более 1 %. Массовая доля золы находится в пределах 1,2 %, что свидетельствует о высоком содержании минеральных элементов. Среди макроэлементов присутствуют калий, кальций, магний, натрий, сера, фосфор. Микроэлементы представлены железом, йодом, кобальтом, марганцем, медью, никелем, хромом и др. [5].

Для обогащения рецептуры колбас водорастворимыми витаминами, а также пищевыми волокнами, в состав колбасных изделий были введены растительные компоненты. Преимущество использования растительного сырья заключается еще и в том, что свежее растительное сырье характеризуется однородным соотношением кальция и фосфора. В то же время, мясо щуки, как другое рыбное сырье или мясо наземных животных, содержит значительное количество фосфора (до 200 мг/100 г продукта) и низкое содержание кальция (до 35 мг/100 г продукта) [5, с. 245]. В результате соотношение кальция и фосфора в мясе щуки составляет 1 к 5,7. Это значительно ниже, чем для мяса наземных животных, однако такое соотношение рассматриваемых минеральных элементов не является приемлемым. Высокое содержание фосфора приводит к нарушению обмена

кальция и фосфора, и, как следствие, к развитию остеопороза, гиперпаратиреоза и других заболеваний [4, с. 330].

Использование в составе рецептур растительных компонентов позволило выровнять соотношение кальция и фосфора в готовых колбасных изделиях до 1:4.

С учетом того, что выход готового продукта во много определяется влагоудерживающей способностью фарша, которая в свою очередь, будет зависеть от степени измельчения рыбного сырья и способности удерживать влагу белками тканей рыбы, нами были приготовлены несколько образцов колбасных изделий с различной степенью измельчения [2,3]. С целью удешевления готового продукта, нами была предпринята попытка добавления в фарш соединительной ткани наземных животных. Однако это негативно сказалось на структуре самого фарша: консистенция такого фарша была более грубой, наблюдалась значительная неравномерность структуры фарша и готового продукта, влагоудерживающая способность такого фарша снизилась.

Для оценки качественного и количественного состава колбасных изделий была проведена их органолептическая оценка. Для оценки образцов была разработана дегустационная карта, которая содержала шифрованный номер образца, графы для выставления балльной оценки образцов, примечание. С целью полного выражения дегустаторами своего мнения анкетирование было проведено в анонимной форме.

Органолептическая оценка проводилась на группе образцов. В качестве фактора стратификации, при представлении образцов, использовался способ кулинарной обработки колбасных изделий (*Method* – метод, технология) [6, с. 110].

При этом в качестве способа кулинарной обработки колбасных полуфабрикатов использовались запекание, варка в воде, варка на пару, обжаривание и варка.

Органолептическую оценку была проведена по следующим показателям: внешний вид, консистенция, запах, вкус.

Количественную оценку образцов проводили по 5-ти балльной системе. Наихудшим значениям показателей присваивался 1 балл, наилучшим – 5 баллов.

Таким образом, были выявлены предпочтения дегустаторов и эти мнения оказались согласованными.

Список использованных источников

1. Сарафанова, Л. А. Применение пищевых добавок в переработке мяса и рыбы / Л.А. Сарафанова. – М.: Профессия, 2007 – 200 с.

2. Соколов А.А. Технология мяса и мясопродуктов / А.А. Соколов, В.Д. Павлов, А.С.Большаков. – М.: Пищевая промышленность, 1970 – 740 с.

3. Зонин В.Г. Современное производство колбасных и солено-копченых изделий / В.Г. Зонин. – М.: Профессия, 2006 – 450 с. .

4. Горбачев, В.В. Витамины. Микро- и макроэлементы / В.В. Горбачев, В.Н. Горбачева. – Минск : Высшая школа, 2002 – 316 с.

5. Химический состав пищевых продуктов / под ред. проф., д-ра техн. наук И.М. Скурихина, проф., д-ра мед. наук М.Н. Волгарева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1987. – Кн. 2 : Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов. – 360 с.

6. Гродзенский, С. Я. Менеджмент качества / С. Я. Гродзенский. – М.: Проспект, 2016 – 200 с.