

УДК 664:661.4

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОИЗВОДСТВУ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПАШТЕТНОЙ ГРУППЫ

Глотова И.А., Литовкин А.Н., Козлобаева Е.А., Тищенко С.А., Кубасова А.Н.

Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I, Воронеж,

e-mail: glotova-irina@yandex.ru

В продуктовой корзине среднестатистического потребителя ощущается существенный (до 20%) дефицит пищевых веществ животного происхождения. В то же время преобладает тенденция создания новых продуктов, которые имеют в своем составе минимальное количество консервантов, загустителей, красителей и вкусовых добавок. Функции этих добавок успешно может исполнять натуральное сырье растительного и животного происхождения, в том числе относящиеся к разряду вторичных сырьевых ресурсов. Объектами исследования служили рецептурно-компонентные решения паштетных масс с использованием голов и ног цыплят-бройлеров кросса «РОСС-308». Разработана технологическая схема производства паштетных масс из голов и ног цыплят-бройлеров и ее аппаратное оформление на базе модернизированной линии производства паштетов ИПКС – 0204. Обоснована экономическая эффективность экспериментальных рецептур.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, головы и ноги, паштетные массы, технологическая схема, аппаратное оформление, эффективность производства

THE INNOVATIVE APPROACHES TO THE PRODUCTION OF FUNCTIONAL PASTES

Glotova I.A., Litovkin A.N., Kozlobaeva E.A., Tischenko S.A., Kubasova A.N.

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Voronezh,

e-mail: glotova-irina@yandex.ru

The food basket of the average consumer feels shortage of food of animal origin. At the same time there is a tendency of creating new products that are composed of a minimum number of preservatives, thickeners, edge-carriers and flavorings. The functions of these supplements can successfully perform the natural raw materials of vegetable and animal origin, including those related to the category of secondary raw materials. The objects of study served as prescription-component solutions of pastes with the use of heads and legs of chickens-broilers of cross «ROSS-308». We have developed the technological scheme of production of pate using the heads and legs of broiler chickens and its hardware design on the basis of modernized production line of pies ИПКС – 0204. We have sound economic efficiency of the experimental formulations.

Keywords: broilers, head and legs, mass of paste, flowsheet, equipment design, production efficiency

В нашей стране в последние годы прослеживается тенденция роста поголовья сельскохозяйственных животных. Максимальный показатель роста зафиксирован в хозяйствах, где выращивают птицу. В связи с этим, на рынке наблюдается резкий скачок объемов изделий из мяса птицы – это различные деликатесы, консервы, паштеты. Паштеты привлекают потребителя рядом преимуществ перед другими группами мясных продуктов – нежная, воздушная консистенция, относительно низкая стоимость, широкие возможности снижения себестоимости и цены за счет варьирования рецептурного состава [4, 5].

Современный этап развития пищевой технологии связан с переходом на безотходную переработку сырья. Это обеспечивает не только повышение выхода конечной продукции и эффективности производства в целом, но и создает реальные условия повышения экологичности производств [1, 2].

Цель работы – комплексное технологическое, техническое, экономическое обо-

снование целесообразности расширения сырьевой базы птицеперерабатывающей промышленности при производстве паштетных изделий за счет использования голов и ног цыплят-бройлеров.

Объектами исследования служили рецептурно-компонентные решения паштетных масс с использованием голов и ног цыплят-бройлеров кросса «РОСС – 308» после термовлажностной обработки.

Контрольным образцом служил куриный паштет промышленного производства паштет из куриного мяса «Нежный» (ТУ-9216–03470833990–14, изготовитель ОАО «Великоновгородский мясной двор», Россия, Великий Новгород).

В состав контрольного образца паштета промышленного производства входят следующие компоненты: фарш куриный, жир свиной, вода, печень свиная, лук, мука пшеничная, соевый белок, соль, эмульгатор Е472с, корица, сахар, вкусоароматическая добавка (декстроза, мякоть лимона, ароматизаторы натуральные лимона и куркумы),

перец белый молотый, краситель «ферментированный рис». По данным производителя, продукт может содержать следы горчицы, молока.

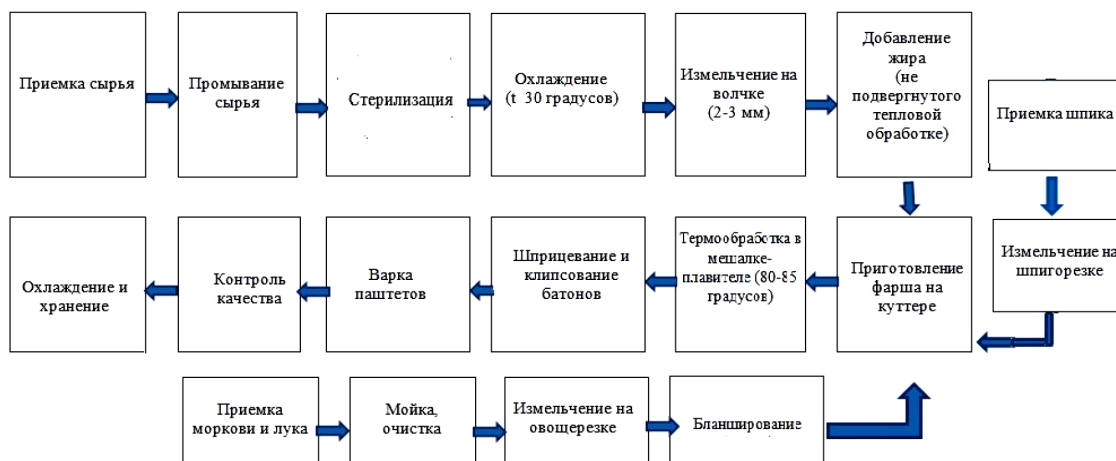
В соответствии с традиционной технологией производства паштетных масс мясное сырье предварительно подвергают тепловой обработке: Термические операции приводят к резкому снижению функциональности белков мышечной ткани (изменяется трехмерная структура белка, что в конечном итоге приводит к изменению липофильных и гидрофильных групп белка и исключению белковой молекулы из процесса эмульгирования). Печень участвует в формировании вкуса и аромата, эмульгирует жир [8].

Важным ингредиентом рецептуры паштета является жир, который влияет на консистенцию (мажущую или режущую), вкус и цвет. Традиционным жиросодержащим сырьем для паштетов является щекovina. Кроме того используется жировая ткань передних и задних окороков (85 % жира), а также боковой шпик (80 %). Иногда используют свиной окопoчечный жир (95 % жира) и говяжий жир-сырец (90 % жира). Общее содержание жира в ливерной колбасе и паштетах может составлять от 20 до 45 %. Недостаток жира в рецептуре может привести к отсечению влаги и образованию бульонно-жировых отеков. Этот дефект особенно ярко проявляется при выработке

изделий, стерилизуемых в автоклаве, и поэтому содержание жира в таких продуктах не должно превышать 30–35 %. Традиционная схема приготовления паштетов предполагает добавлять жир после бланширования в воде с температурой 75–85 °C в течение 20–30 мин [8, 9].

Для использования при производстве эмульгированных продуктов таких вторичных продуктов переработки птицы, как головы и ноги, необходимо применение дополнительных технологических приемов, нивелирующих их нативные структурно-механические свойства и повышающие их пищевую ценность [6, 7]. Технологические стадии и операции при производстве паштетных масс показаны на рисунке.

Аппаратурное оформление разработанной технологической схемы реализовано на базе линии производства паштетов ИПКС-0204 со следующими элементами модернизации: организованы участки мойки, очистки и измельчения корнеплодов, а также предварительной обработки голов и ног цыплят-бройлеров. Период после приготовления фарша до формовки должен быть не более 1 часа. Это объясняется как микробиологическими аспектами, так и тем, что при охлаждении паштетной массы мелкие частицы расплавленного жира соединяются в более крупные жировые глобулы, что в конечном итоге может привести к образованию жирового отека [7, 8].



Технологическая схема производства паштетов из голов и ног цыплят-бройлеров

Проведенная органолептическая оценка паштетов мясных показала, что разработанные продукты характеризуются привлекательным внешним видом, имеют приятный вкус и аромат, обладают однородной мажущейся консистенцией. Органолептические показатели паштетов (№ 1 и № 2) приведены в табл. 1 и соответствуют аналогичным характеристикам промышленного образца.

Результаты исследования общего химического состава паштетов представлены в табл. 2. Исследованию подверглись два вида паштетов паштет № 1 (со шпиком) и паштет № 2 (без шпика). Из таблицы видно, что разработанные продукты отличаются высокой массовой долей белка и минеральных веществ, имеют достаточно высокую энергетическую ценность, что позволяет предполагать о хорошей биологической и пищевой ценности продуктов.

На следующем этапе исследований объектом экономического обоснования является комплекс мероприятий по разработке рецептур паштетов с использованием вторичных продуктов переработки цыплят-бройлеров с целью определить экономическую целесообразность модификации традиционной технологии паштета, включая рецептурно-компонентный состав.

В качестве проектных образцов в соответствии с методикой [3] принимались рецептуры паштетов: рецептура 1 – экспериментальный образец, приобретенный в торговой сети; рецептуры 2 и 3 – в качестве основного сырья использованы вторичные продукты переработки цыплят-бройлеров с добавлением шпика свиного и без него соответственно.

Использование шпика свиного в рецептуре экспериментального паштета об-

Таблица 1

Органолептические показатели экспериментальных образцов паштетов

Наименование показателя (характеристика)	Содержание характеристики для образцов паштетов	
	№ 1	№ 2
Внешний вид	Батоны (батончики) с чистой, сухой поверхностью, без пятен, слипов, повреждений оболочки, наплывов фарша	
Консистенция	Однородная мажущаяся	
Вид фарша на разрезе	Фарш равномерно перемешан, без серых пятен и пустот. Допускается наличие мелкой пористости.	
Вкус и запах	Вкус приятный, нежный, свойственный данному продукту, без постороннего запаха и привкуса	

Таблица 2

Общий химический состав паштетов

Наименование образца паштета	Массовая доля, %			Энергетическая ценность 100 г продукта	
	белка	жира	зола	ккал	кДж
Промышленный образец	14,2	9,6	0,7	157	706,5
Образец паштета № 1	15,2	20,4	1,8	240,4	1007,3
Образец паштета № 2	14,0	17,3	2,4	215,7	903,8

условлено специфическим биохимическим составом и физиологической функциональностью. В состав свиного шпика входит арахидоновая кислота, которая относится к ненасыщенным жирным кислотам. Ее наличие в организме является жизненно необходимым, так как она способствует нормальной работе головного мозга, сердца, печени и надпочечников. Помимо этого, арахидоновая кислота оказывает влияние на гормональную активность, воздействуя на клеточном уровне, и участвует в холестеринном обмене, который происходит в нашем организме. Кроме этой кислоты, в состав входят и другие: пальмитиновая, линолевая, олеиновая, линоленовая. По концентрации жирных кислот, шпик не уступает растительным маслам. Но на этом полезные свойства шпика не исчерпываются. В нем содержатся витамины А, Е, Д, каротин и селен, что повышает биологическую активность, по сравнению, например, со сливочным маслом, до 5 раз. Поэтому употребление свиного шпика не только повышает жизненный тонус, но и способствует поддержанию иммунитета. При этом высокая энергетическая ценность шпика (800 ккал / 100 г продукта) балансируется его дозированным введением в рецептуру.

Расчеты по методике [3] показали, что наибольшие затраты в расчете на 1 кг готовых продуктов наблюдаются по рецептуре 1, что объясняется использованием более дорогостоящих видов сырья и пищевых добавок.

Нами проведена оценка сравнительной эффективности производства отдельных видов продукции по выбранным вариантам рецептур. При условии сохранения цены реализации на заданном уровне производство изделий по разработанным рецептурам позволит получить прибыль во всех трех вариантах. Однако, поскольку в разработанных рецептурах предполагается использование различного сырья животного происхождения, что отражается на себестоимости единицы продукции, то для поддержания ста-

бильного уровня эффективности всех видов продукции, возможна дифференциация цен на отдельные ее виды. При этом должно выполняться требование по сохранению рентабельности на уровне наиболее прибыльного образца.

В целом все опытные образцы имеют высокую степень устойчивости, что означает высокую взаимозаменяемость различных видов продукции по предлагаемым рецептурам. Это обстоятельство может быть учтено после того, как изучение потребительского спроса позволит выявить предпочтения покупателей. Окончательный выбор варианта будет определяться целями производителя продукции и конкретными условиями производства и реализации. Таким образом, все проектные варианты рецептур могут быть рекомендованы к внедрению.

Список литературы

1. Антипова Л.В. Обоснование прикладных аспектов рационального использования костного остатка птицы / Л.В. Антипова, С.В. Полянских // Вестник ВГУИТ. – 2013. – № 1. – С. 109–110.
2. Антипова Л.В. Технология и оборудование птицеперерабатывающего производства [Текст] / Л.В. Антипова, С.В. Полянских, А.А. Калачев. – СПб.: Гиорд, 2009. – 512 с.
3. Горланов С.А., Экономическая оценка проектных разработок в АПК / С.А. Горланов, Е.В. Злобин: Учебно-методическое пособие. Часть 1. Методические указания. – Воронеж: ВГАУ, 2002. – 66 с.
4. Мамиконян М.Л. Сценарное мышление как фактор конкурентоспособности в мясной отрасли / М.Л. Мамиконян // Мясной ряд. – 2011. – №5 – С. 15–16.
5. Мандро Н.М. Перспектива совершенствования методов переработки мяса цыплят-бройлеров / Н.М. Мандро, Ю.Ю. Денисович // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2006. – № 10. – С. 41–43.
6. Пат. 2198560 Российская Федерация. Способ получения паштета из мяса птицы для диетического питания / Антипова Л.В., Полянских С.В. – Заявл. 26.03.2001; Опубл. 20.02.2003.
7. Полянских С.В. Ферментная обработка комбинированной белковой композиции в разработке новых видов продуктов // Известия вузов. Пищевая технология. – 2004. – № 6. – С. 26–29.
8. Прохоренко С.Ю. Паштеты: особенности сырья, ингредиентов и технологического процесса / С.Ю. Прохоренко, О.В. Кузнецова // Все о мясе. – 2011 – № 2 – С. 51–54.
9. Рогов И.А. Химия Пищи. Принципы формирования качества мясopодуKтов / И.А. Рогов, А.И. Жаринов, М.П. Воякин. – СПб.: Изд-во РАПП, 2008 – 340 с.