

Беляев Н.М., Донскова Л.А.

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАСШИРЕНИЯ АССОРТИМЕНТА И ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПАШТЕТНЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ

Беляев Николай Михайлович, аспирант кафедры «Товароведение и экспертиза»
Институт торговли, пищевых технологий, питания и сервиса Уральского
государственного экономического университета, Екатеринбург, Россия
Тел.: 8(343) 221 17 22
E-mail: nikolaybb1@mail.ru

Донскова Людмила Александровна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
кафедры «Товароведение и экспертиза»
Институт торговли, пищевых технологий и сервиса Уральского государственного
экономического университета, Екатеринбург, Россия
Тел.: 8(343) 221 17 22
E-mail: cafedra@list.ru

Паштеты являются популярными продуктами питания среди различных групп населения. Вопросам расширения ассортимента и технологии производства паштетов уделяется достаточное внимание во многих странах. Авторами определены предпочтения потребителей города Екатеринбурга в отношении мясных паштетов. Из числа опрошенных 89% респондентов высказали неудовлетворенность в отношении цвета паштетов, в том числе из мяса птицы, наличие специфического запаха и вкуса субпродуктов, рассматривая низкие органолептические показатели как барьерный фактор. При этом 94% выразили готовность к покупке паштетов из мяса птицы при условии совершенствования потребительских свойств. Учитывая современные тенденции в области питания, актуальным направлением является расширение ассортимента паштетов с использованием различных растительных компонентов, способствующих повышению пищевой ценности продуктов. Авторами разработана и научно обоснована рецептура и технология паштета из мяса птицы с добавлением растительного компонента – порошка из свеклы и проведена оценка его качества. Определены регламентируемые показатели качества и сроки хранения полученных продуктов и разработан комплект технической документации. Полученный паштет характеризуется улучшенными органолептическими показателями, в частности скорректированным порошком из свеклы цветом – приятный с розовым оттенком. Особенности разработанной рецептуры и технологии паштета за счет использования мышечной ткани тушек цыплят-бройлеров позволили получить продукт повышенной биологической ценности – содержание белка составляет 16%. Гистологическими исследованиями доказана совместимость и равномерное распределение растительного компонента в паштетах.

Ключевые слова: паштеты, ассортимент, предпочтения, растительный компонент, технология, качество, пищевая ценность, гистология.

Для цитирования: Беляев Н.М., Донскова Л.А. Научно-практические основы расширения ассортимента и оценки качества паштетных продуктов из мяса птицы // Новые технологии. 2019. Вып. 2(48). С. 11-18. DOI: 10.24411/2072-0920-2019-10201.

Belyaev N.M., Donskova L.A.
SCIENTIFIC AND PRACTICAL BASES FOR THE EXPANDING
THE ASSORTMENT AND QUALITY ASSESSMENT
OF POULTRY MEAT PRODUCTS

Belyaev Nikolai Mikhailovich, a post graduate student of the Department of Commodity Research and Expertise

Institute of Commerce, Food Technologies, Nutrition and Service of the Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia

Tel: 8 (343) 221 17 22

E-mail: nikolaybb1@mail.ru

Donskova Lyudmila Alexandrovna, Candidate of Agricultural Sciences, an associate professor of the Department of Commodity Research and Expertise

Institute of Commerce, Food Technologies and Services of the Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia

Tel: 8 (343) 221 17 22

E-mail: кафедра@list.ru

Pate is a popular food among various groups of population. Sufficient attention is paid to the issues of expanding the range and technology of pate production in many countries. The authors have determined the preferences of consumers of the city of Yekaterinburg with respect to meat pate. 89% of respondents expressed dissatisfaction with the color of pate, including those from poultry meat, the presence of a specific smell and taste of by-products, considering low organoleptic indicators as a barrier factor. At the same time, 94% expressed willingness to buy poultry pate on the condition of improving its consumer properties.

Considering current trends in nutrition, the expansion of the range of pate with various herbal ingredients that enhance the nutritional value of products is a hot topic. The authors have developed and scientifically grounded the recipe and technology of poultry pate with the addition of a plant component – beet powder; its quality has been evaluated.

Regulated indicators of quality and shelf life of the obtained products have been determined and a set of technical documentation has been developed. The resulting pate is characterized by improved organoleptic characteristics, in particular, by adjusting beet powder color – pleasant with a pink tinge. Features of the developed recipe and technology of pate due to the use of muscle tissue of broiler chickens allowed to obtain a product of a high biological value – the protein content is 16%. Histological studies have proved the compatibility and equal distribution of the plant component in the pate.

Key words: *pate, assortment, preferences, vegetable component, technology, quality, nutritional value, histology.*

For citation: Belyaev N.M., Donskova L.A. Scientific and practical basis for expanding the assortment and quality assessment of poultry pate products // *Novye tehnologii (Majkop)*. 2019. Iss. 2 (48). P. 11-18. DOI: 10.24411/2072-0920-2019-10201.

Историческим аспектам и вопросам совершенствования ассортимента и технологии производства мясных продуктов паштетной группы в современное время уделяется значительное внимание во многих странах мира, в силу их популярности у определенной части населения [1; 8, с. 51; 9]. В учебной и научной литературе описаны уникальные

рецептуры страсбургского паштета, тушеного паштета рийоном [6, с. 31], стандартизированные рецептуры паштетов из субпродуктов, печени и других сырьевых компонентов, что свидетельствует о существующем разнообразии гаммы вкусовых свойств и внешнего вида в этой товарной группе [9; 10].

Паштеты на российском рынке – сравнительно молодая товарная категория, ее возраст не превышает 20 лет. В 2008 году емкость рынка паштета оценивалась в 3 млрд. рублей, в 2018 году потребление мясных паштетов составило более 5 млрд. рублей с тенденцией к росту в 2-3 % в год [4, с. 8]. С точки зрения изменения потребительских предпочтений к категории паштетов применимы практически все глобальные тренды – более внимательное отношение потребителей к составу, повышение интереса к продуктам с более высоким содержанием белка, отказ от продуктов с длительными сроками хранения и др. [3].

Исследования предпочтения потребителей города Екатеринбурга в отношении мясных паштетов, проведенные авторами статьи, позволили установить достаточно лояльное отношение к паштетам из мяса птицы. Вместе с тем потребители отмечали крайне низкие органолептические показатели – из числа опрошенных 89 % респондентов высказали неудовлетворенность в отношении цвета паштетов, в том числе из мяса птицы, наличие специфического запаха и вкуса субпродуктов, рассматривая низкие органолептические показатели, а также наличие широкого спектра пищевых добавок, вносимых производителями как барьерный фактор. При этом 94% выразили готовность к покупке паштетов из мяса птицы при условии совершенствования потребительских свойств. 65% отзывов респондентов указывают на интерес к паштетам из мяса птицы, но при этом выражают обеспокоенность составом продукта и качественными характеристиками. Из числа опрошенных 72% используют паштеты традиционно как бутербродный продукт, не рассматривая паштеты как начинку при приготовлении других блюд, что свидетельствует об отсутствии информации о возможностях паштетов. Проведенные собственные исследования пищевой ценности паштетов из мяса птицы выявили также и крайне низкие показатели биологической ценности, представленной в розничной сети продукции [2, с. 23], что обусловлено, скорее всего, использованием низкосортного сырья и введением в рецептуру низкобелковых компонентов.

Проведенный обзор нормативных документов и научной литературы, патентный поиск, показал наличие достаточно большого количества предлагаемых рецептов паштетов, в результате анализа которых отмечено, что каких-либо жестких требований при составлении рецептов этих видов продуктов не существует [10]. Установлено, что, как правило, используемые в производстве паштетов мясные ингредиенты, часто представляют собой низкосортную мясную обрезь и субпродукты. В рецептуры мясных паштетов включают также муку пшеничную, используется соль поваренная, перец черный или белый молотый, мускатный орех или кардамон молотые. Практически во всех рецептурах для придания сочности предусмотрено использование бульона в количестве от 20 дм³ [7, с. 206].

Технология производства паштетов нового поколения предусматривает более широкое использование дополнительных источников дешевого вторичного мясного сырья, введение мяса птицы механической обвалки (паштеты в оболочке Куриный, Печеночный, Мясной, Колбасный), применение белковых препаратов растительного и животного происхождения, технологических добавок, современных оболочек [7, с. 207],

которые действительно снижают себестоимость продукции, но не всегда повышают пищевую ценность.

Вышеизложенное и обусловило выбор объекта для дальнейших исследований – паштет из мяса птицы, и определение направления совершенствования его потребительских свойств.

Целью исследования явилась разработка рецептуры и технологии производства паштетного мясного продукта с использованием растительного порошка, способствующего повышению потребительских свойств и пищевой ценности.

Разработанная рецептура паштета с добавлением порошка из свеклы [6] включает мясо кур, печень говяжью, шпик свиной, лук репчатый, морковь, петрушку (сухой корень), перец черный, соль поваренную, бульон и порошок из свеклы в количестве 2,7 мас.%. В качестве основного сырья использовали оставшиеся после выделения натуральных полуфабрикатов части тушек цыплят-бройлеров. Технологическая схема производства паштета из мяса птицы с растительным порошком помимо общих операций включала операцию внесения порошка из свеклы после добавления бульона, овощей и специй в куттер.

В наших исследованиях производство порошка из свеклы не являлась предметом исследований, так как в настоящее время, производство плодоовощных порошков освоено многими производителями, и мы использовали готовый порошок из свеклы. Были отобраны образцы порошка из свеклы отечественного и зарубежного производства и проведена оценка их качества, технологических свойств, определены нормируемые показатели содержания нитратов и токсичных элементов согласно требованиям ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

С учетом полученных результатов оценки органолептических свойств, технологических и ценового фактора, для реализации проекта был выбран продукт отечественного производства. Порошок из свеклы отечественного производства обладает хорошо выраженными свойствами, обусловленными сырьевыми особенностями, что отражено в его органолептических характеристиках, обладает хорошей среднedisперсной структурой, которая позволяет быстро и равномерно впитывать влагу, что подтверждено и при определении водосвязывающей способности.

Проведенные исследования подтвердили рабочую гипотезу о положительном влиянии порошка из свеклы на потребительские свойства паштета, и возможности повышения пищевой ценности за счет оптимизации рецептурного состава на основе использования мышечной ткани цыплят-бройлеров. Полученные данные представлены в таблице 1.

Особенностью паштетов является тонкое измельчение основного сырья, что отражается в консистенции продукта. Жестких требований к дисперсности измельченной массы нет в нормативной документации, вместе с тем с целью выявления степени влияния вводимых в рецептуру мясных паштетов плодоовощных порошков были проведены гистологические исследования.

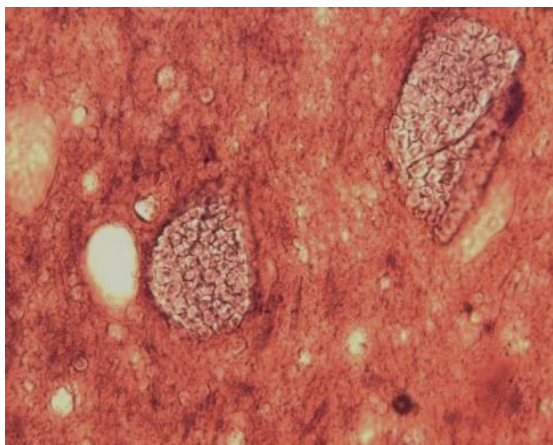
На рисунке 1 представлены фрагменты микроструктурного состояния коммерческих образцов паштетов, реализуемых в розничной сети города Екатеринбурга, контрольного и опытного образцов паштета с добавлением порошка из свеклы.

Использование предлагаемого способа производства паштета из мяса птицы с растительным порошком, по сравнению с существующими способами, дает следующие

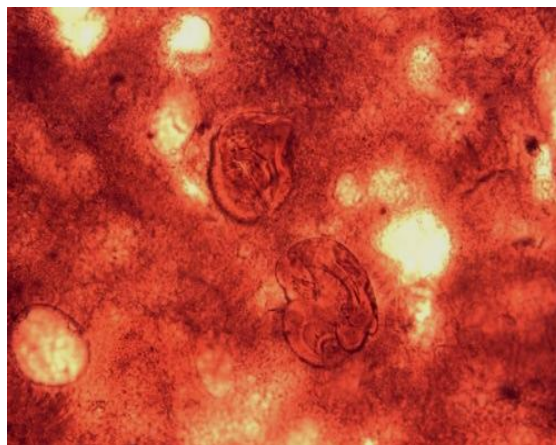
преимущества: использование мяса цыплят-бройлеров обеспечивает натуральность происхождения продукта, паштет не требует введение пищевых добавок, имеющих химическую природу: нитрита натрия, глутамата натрия и др. Паштет обладает высокой биологической ценностью: особенности разработанной рецептуры и технология паштета за счет использования мышечной ткани тушек цыплят-бройлеров позволяют получить продукт повышенной биологической ценности – содержание белка составляет 16%. Продукт обладает улучшенными органолептическими показателями, в частности скорректированный порошок из свеклы цвет – приятный с розовым оттенком; содержит растительный порошок из свеклы, способствующий нормализации холестерина обмена.

Таблица 1 - Результаты исследования паштета из мяса птицы с добавлением порошка из свеклы

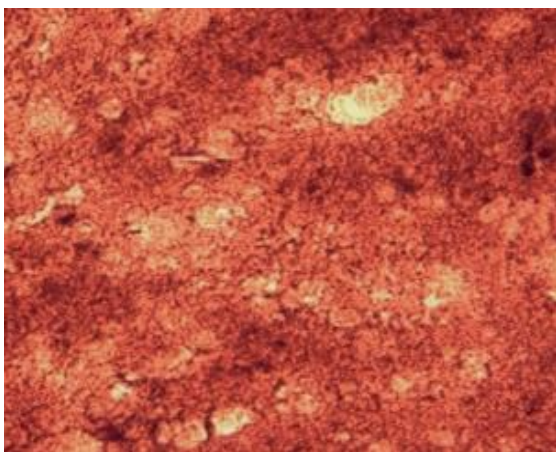
Показатель	Характеристика
Содержание белка, г на 100 г продукта	16,3
Аминокислотный скор, %	141,5
Коэффициент разбалансированности аминокислотного состава (КРАС)	38,37
Биологическая ценность исследуемого белка	51,63
Коэффициент утилитарности аминокислоты (метионин+цистин)	0,62
Показатель сопоставимой избыточности	0,21
Соотношение жирных кислот – НЖК:МНЖК:ПНЖК, %	39,4:37,2:21,4
Коэффициент биологической эффективности липидов	0,56
Органолептические показатели (9-ти балльная шкала)	8,6



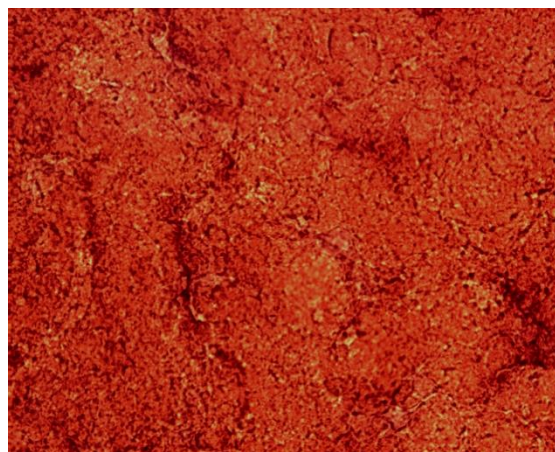
(1) Микроструктура коммерческого образца с наличием крахмальных зерен



(2) Микроструктура коммерческого образца с наличием соевого белка



(3) Микроструктура контрольного образца



(4) Микроструктура опытного образца

Рис. 1. Микроструктура коммерческих образцов, контрольного и опытного образца паштета с добавлением порошка из свеклы

Гистологическими исследованиями доказана совместимость и равномерное распределение растительного компонента в паштетах, порошок равномерно распределяется по всему объему продукта и не образует каких-либо уплотнений или соединений, частицы размером более 0,5 мм нарушают дисперсность паштетной массы, так как вызывают появление крупинчатости при разжевывании, а частицы размером менее 0,3 мм характеризуются пылеобразным состоянием, что вызывает потери порошка. Паштет обладает вязкопластичной консистенцией, что позволяет использовать его в общественном питании для приготовления различных блюд (волованов, тарталеток и т.д.), что позволяет расширить ассортимент продукции паштетной группы. Использование свеклы для изготовления порошка, мяса цыплят-бройлеров производства местных производителей, технология и рецептура не приводят к удорожанию продукта.

Исследования показали, что коэффициент биологической эффективности липидов паштета из мяса птицы характеризуется крайне низким значением, низкие показатели имеют скорости олеиновой и линолевой жирных кислот, что свидетельствует о необходимости проведения исследований в области совершенствования липидного компонента продукта.

Литература:

1. Оценка качества паштетов [Электронный ресурс] / М.А. Колмыков, Д.О. Сиражетдинов, Н.А. Шкаева, А.С. Камбарова // Вопросы экономики и управления. 2016. №1. С. 39-42. Режим доступа: <https://moluch.ru/th/5/archive/22/595/> (дата обращения: 02.05.2019).
2. Беляев Н.М., Донскова Л.А. Сравнительная оценка белкового компонента паштетов из мяса птицы // Новые технологии. 2016. Вып. 1. С. 17-24.
3. Загоровская В. Паштеты: старая история в современном исполнении [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://meat-expert.ru/articles/170-pashtety-staraya-istoriya-v-sovremennom-ispolnenii> (дата обращения 02.05.2019).
4. Захаров А.Н., Сметанина Л.Б., Челякова М.Л. Состояние рынка и перспективы производства консервированных паштетов // Все о мясе. 2009. №4. С. 5-8.
5. Касьянов Г.И., Малашенко Н.Л., Вакуленко Н.В. Технология паштета на основе мяса карпа и кальмара // Инновационные технологии переработки сырья животного

происхождения: сборник материалов международной научно-практической конференции (20 февр. 2015 г.). Краснодар: КубГТУ, 2015. С. 31-32.

6. Способ производства паштета из мяса птицы с использованием растительных порошков: патент 2017134023, Рос. Федерация МПК А23L1/314 // Донскова Л.А., Беляев Н.М.; заявл. 29.09.2017, опубл. 16.08.2018, Бюл. 19.

7. Позняковский В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность: учебно-справочное пособие. Саратов: Вузовское образование, 2014. 527 с.

8. Прохоренко С.Ю., Кузнецова О.В. Паштеты: особенности сырья, ингредиентов и технологического процесса // Все о мясе. 2011. №2. С. 51-54.

9. Novak M., Vukasovic T. Technical and costs efficiency in poultry pâté production [Electronic resource] // World's Poultry Science Journal. 2016. №2(72). P. 391-402. URL: <https://doi.org/10.1017/S0043933915002767>

10. Ranken M.D. Handbook of meat product technology. Oxford: Blackwell Science, 2000. T. 246.

Literature:

1. Pate quality assessment [Electronic resource] / M.A. Kolmykov, D.O. Sirazhetdinov, N.A. Shkayeva, A.S. Kambarova // Issues of Economics and Management. 2016. No.1. P. 39-42. Access mode: <https://moluch.ru/th/5/archive/22/595/> (access date: 05/02/2019).

2. Belyaev N.M., Donskova L.A. Comparative assessment of a protein component of poultry pate // Novye tehnologii (Majkop). 2016. Iss. 1. P. 17-24.

3. Zagorovskaya V. Pate: an old story in a modern version [Electronic resource]. Access mode: <https://meat-expert.ru/articles/170-pashtety-staraya-istoriya-v-sovremennom-ispolnenii> (access date 02/05/2019).

4. Zakharov A.N., Smetanina L.B., Chelyakova M.L. The state of the market and the prospects for the production of canned pate // All about meat. 2009. No. 4. P. 5-8.

5. Kasyanov G.I., Malashenko N.L., Vakulenko N.V. Technology of pate based on carp and squid meat // Innovative technologies for processing raw materials of animal origin: a collection of materials of the international scientific-practical conference (February 20, 2015). Krasnodar: KubSTU, 2015. P. 31-32.

6. Method for poultry pate production using vegetable powders: patent 2017134023, the Russ. Federation IPC A23L1 / 314 // Donskova L.A., Belyaev N.M.; appl. 29.09. 2017, publ. 16.08.2018, Bull. 19.

7. Poznyakovsky V.M. Examination of meat and meat products. Quality and safety: a training manual. Saratov: University education, 2014. 527 p.

8. Prokhorenko S.Yu., Kuznetsova O.V. Pate: features of raw materials, ingredients and technological process // Everything about meat. 2011. No. 2. P. 51-54.

9. Novak, M., Vukasovic, T. Technical and cost-effectiveness in poultry production [Electronic resource] // World's Poultry Science Journal. 2016. №2(72). P. 391-402. URL: <https://doi.org/10.1017/S0043933915002767>

10. Ranken M.D. Handbook of meat product technology. Oxford: Blackwell Science, 2000. T. 246.