

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ МЯСО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПАШТЕТА

N.A. Velichko, L.P. Sharoglazova, E.N. Aeshina

THE FORMULATION AND TECHNOLOGY OF MEAT AND VEGETABLE PASTE

Величко Н.А. – д-р техн. наук, проф., зав. каф. технологии консервирования и пищевой биотехнологии Красноярского государственного аграрного университета, г. Красноярск.

E-mail: vena@kgau.ru

Шароглазова Л.П. – канд. техн. наук, ст. преп. каф. технологии консервирования и пищевой биотехнологии Красноярского государственного аграрного университета, г. Красноярск.

E-mail: vena@kgau.ru

Аешина Е.Н. – канд. техн. наук, доц. каф. ландшафтной архитектуры, ботаники и агроэкологии Красноярского государственного аграрного университета, г. Красноярск.

E-mail: vena@kgau.ru

Velichko N.A. – Dr. Techn. Sci., Prof., Head, Chair of Technology of Canning and Food Biotechnology, Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk.

E-mail: vena@kgau.ru

Sharoglazova L.P. – Cand. Techn. Sci., Senior Lecturer, Chair of Technology of Canning and Food Biotechnology, Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk.

E-mail: vena@kgau.ru

Aeshina E.N. – Cand. Techn. Sci., Assoc. Prof., Chair of Landscape Architecture, Botany and Agroecology, Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk.

E-mail: vena@kgau.ru

Разработка новых рецептов и создание оригинальных технологий изготовления мясо-растительных продуктов питания со сбалансированным содержанием белков, жиров, витаминов, макро- и микроэлементов является одной из значимых целей пищевой индустрии. Существующие рецепты паштетов не в полной мере отвечают нормам правильного питания. Цель исследования – разработка рецептуры и технологии паштетов из мяса кролика с добавлением в качестве ингредиента растительного компонента черемши обыкновенной и оценка качества полученного продукта. Объектом исследования был паштет, изготовленный по традиционной рецептуре (контрольный образец) и из мяса кролика с добавлением черемши (опытный образец) в количествах 5 %, 10, 15 % взамен мясного сырья. Черемша обыкновенная была собрана на территории Козульского района Красноярского края. Для приготовления паштета использовали мясной фарш из кролика, приготовленный из свежемороженой тушки. Сырье, применяемое для приготовления паштетов, соответствовало требованиям технической документации и ТР ТС 034/2013 «О безопасности

мяса и мясной продукции». Были разработаны рецептуры паштета из мяса кролика с добавлением различных дозировок растительного компонента – черемши обыкновенной. Черемша обыкновенная была собрана на территории Козульского района Красноярского края. Установлена дозировка черемши, обеспечивающая наилучшие органолептические показатели продукта – 5 % взамен мясного фарша. Определены функционально-технологические показатели паштета из мяса кролика с добавлением растительного компонента – черемши обыкновенной, показано их соответствие нормативным показателям ГОСТ Р 55334-2012. Введение черемши в рецептуру паштета из кролика в количестве 5 % увеличивает влагосвязывающую способность как фарша, так и готового паштета, что положительно влияет на его технологические свойства. Вероятно, повышение влагосвязывающей способности произошло за счет содержания в черемше пектиновых веществ. Разработана принципиальная схема получения паштета из мяса кролика с растительным компонентом – черемшой обыкновенной.

Ключевые слова: паштет, растительный компонент, черемша обыкновенная, мясо кролика, рецептура, технология, показатели качества.

The development of new formulations and creation of original technologies for producing meat and vegetable products with balanced content of proteins, fats, vitamins, macro-and microelements is one of the most important goals of food industry. Existing pate formulations do not fully meet the standards of proper nutrition. The aim of the study was to develop the formulation and technology of the pates made of rabbit meat with the addition of vegetable component as an ingredient – Allium ursinum and the evaluation of the quality of the product. The objects of the study were the pate made according to traditional recipe (control sample) and from rabbit meat with the addition of Allium ursinum (test samples) in the quantities of 5 %, 10, 15 % instead of raw meat. To prepare the paste minced meat of rabbit, cooked from frozen carcasses was used. Raw materials used for the preparation of pates, met the requirements of technical documentation and TR TS 034/2013 "On the safety of meat and meat products". The recipes of the pate of rabbit meat with the addition of various dosages of herbal ingredient – Allium ursinum were developed. . Allium ursinum was collected on the territory of Kozul district of Krasnoyarsk Region. The dosage of Allium ursinum, providing the best organoleptic characteristics of the product – 5 % instead of minced meat had been found. Functional and technological and physical and chemical parameters of rabbit meat pate with the addition of plant component were determined, their compliance with State Standard R 55334-2012 was shown. The introduction of Allium ursinum into the recipe of rabbit pate in the amount of 5 % increased moisture-binding ability of both minced meat and finished pate, which had positive effect on its technological properties. Probably, the increase in moisture-binding capacity was due to the content of pectin in Allium ursinum. Principle scheme of obtaining the pate of rabbit meat with plant ingredient, Allium ursinum had been developed.

Keywords: pate, vegetable component, Allium ursinum, rabbit meat, recipe, technology, quality indicators.

Введение. Паштеты представляют собой гомогенизированный продукт с преимущественным содержанием мяса. Нежная консистенция достигается специальными способами обработки сырья и подбором ингредиентов рецептуры. Паштеты пользуются большим спросом у потребителей и считаются деликатесным продуктом [1].

Ассортимент выпускаемых мясных и мясо-растительных паштетов достаточно разнообразен и варьирует от деликатесных продуктов, изготавливаемых из дорогостоящих ингредиентов, до продуктов массового производства, содержащих свиную и говяжью обрезь, печень и субпродукты [2].

Использование растительного сырья является одним из актуальных направлений по созданию функциональных продуктов на мясной основе.

Цель исследования. Разработка рецептуры паштетов из мяса кролика с добавлением в качестве ингредиента растительного компонента – черемши обыкновенной.

Задачи исследования: разработать рецептуры мясных паштетов из мяса кролика с растительным компонентом (черемшой обыкновенной); провести оценку качества готовой продукции; разработать принципиальную схему получения мясного паштета с растительным компонентом.

Черемша обыкновенная является распространенным в Сибири многолетним травянистым растением семейства лилейных. Ее чаще всего используют в пищу в сыром виде, консервированном, в виде настоек в лечебных целях. Исследование химического состава черемши, произрастающей в Красноярском крае, показало, что надземная ее часть содержит клетчатку (5,88 %), эфирное масло (2,76 %), минеральные вещества (1,15 %). Черемша богата витамином С (в листьях – 255,04 мг %, в стеблях – 340,17 мг %), витамином Е (в листьях – 2,53 мг %), каротиноидами (в листьях – 7,01 мг %). По компонентному составу зольных веществ в стеблях и листьях черемши преобладают физиологически значимые элементы: калий (в стеблях 25,02 г/кг а.с.м., в листьях – 17,65 г/кг а.с.м.); кальций (в стеблях – 2,74 г/кг а.с.м., в листьях – 4,65 г/кг а.с.м.); железо (в стеблях 32,12 мг/кг а.с.м., в листьях – 65,79 мг/кг а.с.м.) [3]. В связи с тем, что черемша обыкновенная является ценным источником витаминов и минеральных веществ, была исследо-

вана возможность применения надземной ее части в рецептурах мясных паштетов с целью обогащения биологически активными, минеральными веществами, клетчаткой и для расширения ассортимента данного вида продукции.

В качестве мясной основы было выбрано мясо кролика. Исследования, проведенные Т.А. Рулевой, показали высокую усвояемость организмом человека крольчатины (96 против 60 % усвояемости других видов мяса). Высокая усвояемость мяса кролика объясняется большим содержанием белка (21,5 в 100 г). Аминокислотный состав белка мяса кроликов представлен 19 аминокислотами, включая все незаменимые. Оно почти не содержит холестерина и считается одним из диетических видов мяса, так как имеет невысокую жирность. Мясо кролика обладает способностью выводить радиацию из организма человека. Его калорийность составляет 183 ккал на 100 г продукта [4].

Объекты и методы исследования. Объектом исследования был паштет, изготовленный по традиционной рецептуре (контрольный образец) и из мяса кролика с добавлением черемши (опытный образец) в количествах 5, 10, 15 % взамен мясного сырья.

Для приготовления паштета использовали мясной фарш из кролика, приготовленный из свежемороженой тушки. Сырье, применяемое для приготовления паштетов, соответствует

требованиям технической документации и ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» [5].

Отбор средних проб готового продукта проводили по ГОСТ Р 51447-99 «Мясо и мясные продукты. Методы отбора проб» [6]. Массовую долю влаги определяли методом высушивания в сушильном шкафу при температуре 130 °С по ГОСТ Р 51479-99 «Мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли влаги» [7].

Органолептические показатели в готовом изделии исследовались в соответствии с ГОСТ 9959-2015 «Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки» [8].

Определение функционально-технологических свойств фарша и паштета (влагоудерживающей, влагосвязывающей, жирудерживающей способности) проводили по ГОСТ Р 51479-99 (ИСО 1442-97) «Мясо и мясные продукты» [7].

Результаты и их обсуждение. Было изучено влияние дозировки введения черемши на органолептические показатели мясного паштета. На основании предварительно проведенных экспериментов в мясной фарш вносили мелкоизмельченную черемшу в количестве 5, 10, 15 % от общей массы паштета взамен мясного сырья. Рецептуры мясных паштетов контрольного и опытных образцов с введением растительного компонента приведены в таблице 1.

Таблица 1

Рецептура паштета из мяса кролика с добавлением черемши, г

Сырье	Контрольный образец	Опытный образец с добавлением черемши, %		
		5	10	15
Мясо кролика	137	130,15	123,3	116,45
Черемша	-	6,85	13,7	20,55
Масло сливочное	27,5	27,5	27,5	27,5
Лук репчатый	30	30	30	30
Соль поваренная пищевая	3,25	3,25	3,25	3,25
Перец черный	0,25	0,25	0,25	0,25
Мускатный орех	0,75	0,25	0,25	0,25
Сахарный песок	1,25	1,25	1,25	1,25
Масса нетто	200	200	200	200

Для определения органолептических показателей мясного паштета был использован метод органолептического анализа, направленный на

изучение качественных характеристик продукта. Результаты органолептических показателей паштета приведены в таблице 2.

Таблица 2

Органолептическая оценка паштета из мяса кролика с черемшой (после тепловой обработки)

Продукт	Внешний вид	Цвет	Вкус, запах	Консистенция
Контрольный образец	Однородная мелкоизмельченная масса с незначительным количеством выплавленного жира	От розовато-серого до коричневатого	Свойственный мясному паштету с ароматом пряностей, без посторонних запахов и привкуса	Паштетообразная, однородная по всей массе
Опытный образец № 1 (5 %)	Соответствует данному виду продукта	Розовато-серый, с небольшим количеством вкраплений черемши	Характерный для данного вида продукта, с незначительно выраженным привкусом и запахом черемши	Паштетообразная, однородная по всей массе
Опытный образец № 2 (10 %)	Соответствует данному виду продукта	Розовато-серый, с небольшим количеством вкраплений черемши	Характерный для данного вида продукта, с выраженным привкусом и запахом черемши	Паштетообразная, однородная по всей массе
Опытный образец № 3 (15%)	Соответствует данному виду продукта	Розовато-серый с большим количеством вкраплений черемши	Характерный для данного вида продукта из кролика, с ярко выраженным привкусом и запахом черемши	Однородная по всей массе

Результаты экспериментальных исследований показали, что дозировка введения 5 % черемши взамен мясного фарша обеспечивает наилучшие органолептические показатели продукта, а именно: внешний вид и вкус соответствовали данному виду продукта, цвет был розовато-серый, запах приятный с послевкусием черемши, консистенция была, как у контрольного паштета (табл. 2).

Определение массовой доли влаги в паштетах из мяса кролика с добавлением 5 % черем-

ши показало, что в контрольном образце этот показатель составил 52 %, в опытном 55 %, что соответствует нормативным.

Одним из функционально-технологических показателей, определяющих качество мясного паштета, является влагосвязывающая способность.

Результаты исследования влагосвязывающей способности (ВСС) фарша и паштета контрольного и опытного образца приведены в таблице 3.

Таблица 3

Влагосвязывающая способность фарша и паштета, %

Образец	Фарш	Паштет
Контрольный образец	84,2	86,4
Опытный образец	87,3	92,5

Исходя из полученных результатов (см. табл. 3), можно сделать вывод, что содержание черемши в паштете из кролика 5 % увеличивает влагосвязывающую способность как фарша, так и го-

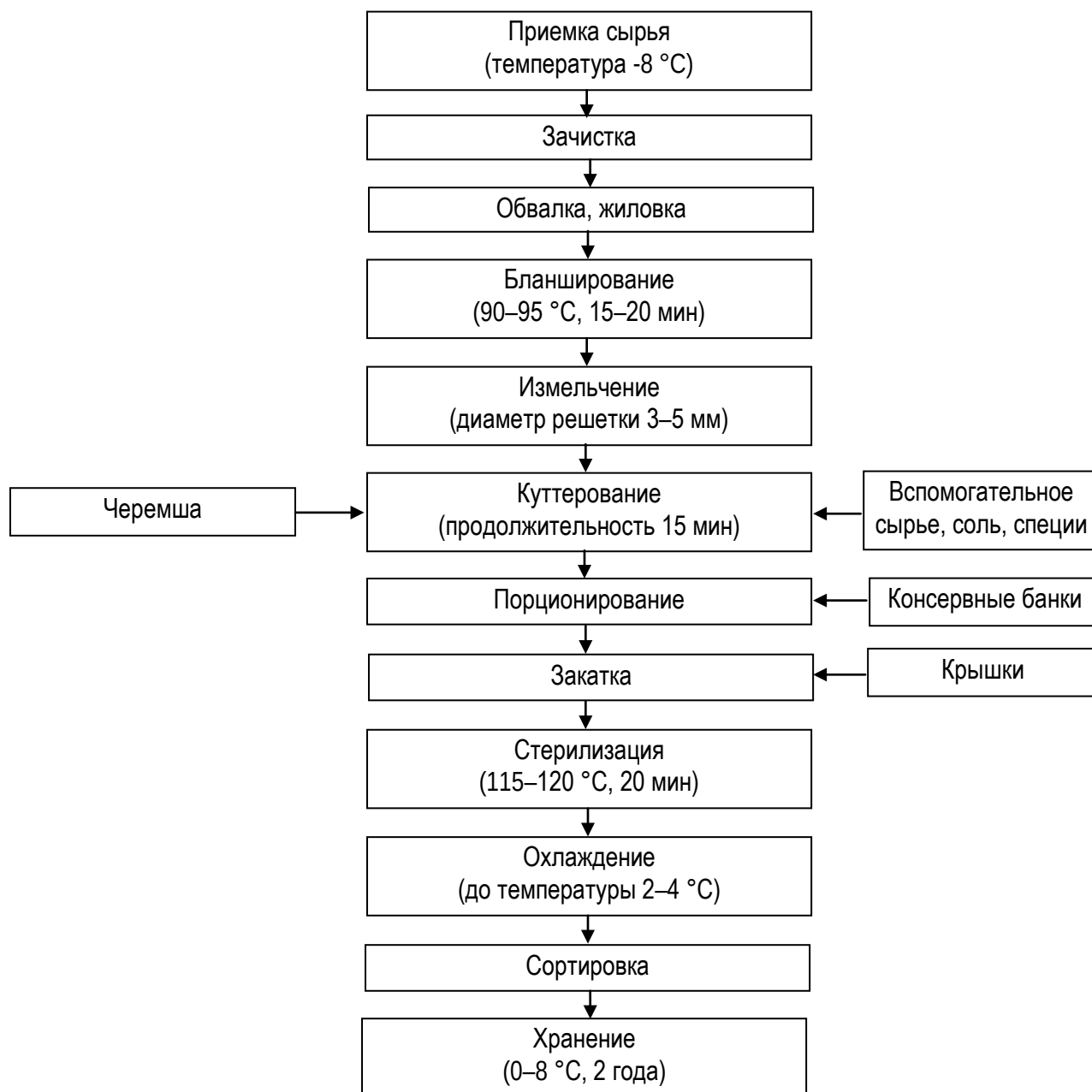
тового паштета, что положительно влияет на его технологические свойства. Вероятно, повышение влагосвязывающей способности про-

изошло за счет содержания в черемше пектиновых веществ.

Исследование влияния добавления черемши на влагоудерживающую и жирудерживающую способность паштета из мяса кролика показало,

что в опытном образце, по сравнению с контрольным, эти показатели изменились на 2 %.

Разработана принципиальная схема получения паштета из мяса кролика с добавлением черемши обыкновенной, которая вводится на стадии куттерования (рис.).



Выводы. Разработана рецептура паштетов из мяса кролика с добавлением в качестве ингредиента черемши обыкновенной. Определены органолептические показатели мясо-растительного паштета. Полученные результаты соответствуют ГОСТ Р 9959-2015 и ТР ТС 034/2013.

Установлена зависимость показателей качества паштета из мяса кролика от дозировки введения черемши. Дозировкой, обеспечивающей наилучшие органолептические показатели, является 5 % черемши от общей массы паштета взамен мясного сырья.

Определены функционально-технологические показатели мясо-растительного паштета, влагосвязывающая, влагоудерживающая и жиросвязывающая способность. Добавление черемши в количестве 5 % увеличивает влагосвязывающую способность как фарша, так и готового паштета, что положительно влияет на его технологические свойства.

Литература

1. Доценко С.М., Купчак Д.В. Обоснование технологических подходов к разработке технологии весовых паштетов из мяса кролика с белково-углеводным компонентом // Питание в современном мегаполисе: мат-лы междунар. заоч. науч.-практ. конф. (г. Хабаровск, 13–16 октября 2011 г.) / под ред. Д.А. Попова. – Хабаровск: РИЦ ХГА-ЭП, 2011. – С. 47–48.
2. Густова Т.В. Разработка технологии стерилизованных паштетов с использованием растительного и растительно-мясных экстрактов: дис. ... канд. техн. наук: 05.18.04. – М., 2005. – 157 с.
3. Величко Н.А., Смольникова Я.В. Химический состав черемши обыкновенной и перспектива ее использования как ингредиента майонезов и майонезных соусов // Актуальные проблемы сельского хозяйства горных территорий: мат-лы 5-й междунар. науч.-практ. конф. – Горно-Алтайск, 2015. – С. 313–317.
4. Рулева Т.А. Крольчатина как диетический продукт, ее химический состав и органолептические показатели // Инновационная наука. – 2016. – № 3-4. – С. 61–64.
5. ТР ТС 034/2013. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции». – Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 октября 2013 года № 68. – М., 2013.
6. ГОСТ Р 51447-99. Мясо и мясные продукты. Методы отбора проб. – М., 1999.
7. ГОСТ Р 51479-99 (ИСО 1442-97). Мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли влаги. – М., 1999.
8. ГОСТ 9959-2015. Продукты мясные. Общие условия органолептической оценки / Введ. 1993-01-01. – М.: Стандартиформ, 2010. – 12 с.

Literatura

1. Docenko S.M., Kupchak D.V. Obosnovanie tehnologicheskikh podhodov k razrabotke tehnologii vesovykh pashtetov iz mjasa krolika s belkovo-uglevodnym komponentom // Pitanie v sovremennom megapolise: mat-ly mezhdunar. zaoch. nauch.-prakt. konf. (g. Habarovsk, 13–16 oktjabrja 2011 g.) / pod red. D.A. Popova. – Habarovsk: RIC HGAJeP, 2011. – S. 47–48.
2. Gustova T.V. Razrabotka tehnologii sterilizovannykh pashtetov s ispol'zovaniem rastitel'nogo i rastitel'no-mjasnykh jekstrudatov: dis. ... kand. tehn. nauk: 05.18.04. – M., 2005. – 157 s.
3. Velichko N.A., Smol'nikova Ja.V. Himicheskij sostav cheremshi obyknovennoj i perspektiva ee ispol'zovanija kak ingredijenta majonezov i majoneznykh sousov // Aktual'nye problemy sel'skogo hozjajstva gornyh territorij: mat-ly 5-j mezhdunar. nauch.-prakt. konf. – Gorno-Altajsk, 2015. – S. 313–317.
4. Ruleva T.A. Krol'chatina kak dieticheskij produkt, ee himicheskij sostav i organolepticheskie pokazateli // Innovacionnaja nauka. – 2016. – № 3-4. – S. 61–64.
5. TR TS 034/2013. Tehnicheskij reglament Tamozhennogo sojuza «O bezopasnosti mjasa i mjasnoj produkcii». – Utverzhdon Resheniem Komissii Tamozhennogo sojuza ot 9 oktjabrja 2013 goda № 68. – M., 2013.
6. GOST R 51447-99. Mjaso i mjasnye produkty. Metody otbora prob. – M., 1999.
7. GOST R 51479-99 (ISO 1442-97). Mjaso i mjasnye produkty. Metod opredelenija massovoj doli vlagi. – M., 1999.
8. GOST 9959-2015. Produkty mjasnye. Obshhie uslovija organolepticheskoj ocenki / Vved. 1993-01-01. – M.: Standartinform, 2010. – 12 s.