

С.В. Бондар, пров. інженер,
Л.У. Войцехівська, к. т. н.,
С.Б. Вербицький, к. т. н.,
Інститут продовольчих ресурсів НААН

ВИВЧЕННЯ КОМПОНЕНТНОГО СКЛАДУ ТИПОВИХ ПАШТЕТНИХ ВИРОБІВ І ОЦІНЮВАННЯ МОЖЛИВОСТІ ДОЛУЧЕННЯ ДО НЬОГО М'ЯСА ПТИЦІ МЕХАНІЧНО ВІДОКРЕМЛЕНОГО

Наведено результати інформаційного-патентного пошуку щодо паштетів на м'ясній основі – тонкоподрібнених продуктів з яловичини, свинини, м'яса птиці, субпродуктів з додаванням солі та прянощів. Зокрема, до рецептур паштетних виробів долучають подрібнені фаршеві маси з м'яса птиці – як одержані після ручного обвалювання, так і шляхом відокремлення за допомогою механічних засобів. Оскільки типові паштетні вироби містять від 43,0 до 57,1 % м'яса птиці ручного обвалювання, перспективним є залучення до рецептур паштетів м'яса птиці механічно відокремленого – за умови відсутності значущих відмінностей цього виду м'ясної сировини від фаршевих мас з м'яса птиці ручного обвалювання за фізико-хімічними показниками.

Результати порівняльних досліджень м'яса птиці механічно відокремленого та м'яса птиці механічного обвалювання дають підстави стверджувати, що і вміст жиру, і вміст кісткових включень, і їх розміри для м'яса птиці механічного обвалювання є більшими. Таким чином, використання м'яса птиці механічно відокремленого у рецептурах паштетних виробів є більш прийнятним у сенсі забезпечення їх якості.

Ключові слова: м'ясо птиці відокремлене за допомогою механічних засобів, м'ясо птиці механічно відокремлене, м'ясо птиці механічного обвалювання, паштетні вироби, рецептура.

S.V. Bondar, lead. eng,
L.U. Voitsekhivska, Ph.D., Technics,
S.B. Verbytskyi, Ph.D., Technics,
Food Resources Institute of NAAS

STUDY OF COMPONENT CONTENT OF TYPICAL PÂTÉ PRODUCTS AND EVALUATION OF POSSIBILITY TO ENHANCE IT WITH MECHANICALLY SEPARATED POULTRY MEAT

Results of informational and patent search concerning meat based pâtés – finely comminuted products of beef, pork, poultry meat, by-products with the addition of salt and spices. Particularly, ground poultry meats are used in formulations – both obtained by hand deboning and separation by mechanical means. As typical pâté products contain from 43,0 to 57,1 % of the meat of hand deboning, formulating pâtés with mechanically separated meat is promising – provided that physical and chemical parameters of this sort of meats do not significantly differ from those of the ground meat of hand boning.

Results of comparative research of mechanically separated meat and the meat of mechanical deboning suggest that such parameters as fat content, bone fragments content and their size are all bigger for the mechanically deboned meat. So the use of mechanically separated meat in formulations of pâté products is more viable, concerning proper food safety of them.

Key words: formulation, mechanically deboned poultry meat, mechanically separated poultry meat, pâté products, poultry meats separated by mechanical means

С.В. Бондарь, вед. инженер,

Л.У. Войцеховская, к. т. н.,

С.Б. Вербицкий, к. т. н.,

Институт продовольственных ресурсов НААН

ИЗУЧЕНИЕ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ТИПИЧНЫХ ПАШТЕТНЫХ ИЗДЕЛИЙ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО РАСШИРЕНИЯ ЗА СЧЕТ МЯСА ПТИЦЫ МЕХАНИЧЕСКИ ОТДЕЛЕННОГО

Приведены результаты информационно-патентного поиска паштетов на мясной основе – тонкоизмельченных продуктов из говядины, свинины, мяса птицы, субпродуктов с добавлением соли и пряностей. В частности, в рецептурах паштетных изделий используют измельченные фаршевые массы из мяса птицы – как полученные после ручной обвалки, так и путем отделения с помощью механических средств. Поскольку типовые паштетные изделия содержат от 43,0 до 57,1 % мяса птицы ручной обвалки, перспективным является использование в рецептурах паштетов мяса птицы механически отделенного – при условии отсутствия значительных различий указанного вида мясного сырья от фаршевых масс из мяса птицы механической обвалки по физико-химическим показателям.

Результаты сравнительных исследований мяса птицы механически отделенного и мяса птицы механической обвалки дают основания утверждать, что содержание жира, содержание костных включений и их размер для мяса птицы механической обвалки являются более высокими. Таким образом, использование мяса птицы механически отделенного в рецептурах паштетных изделий более приемлемо с точки зрения обеспечения их качества.

Ключевые слова: мясо птицы отделенное с помощью механических средств, мясо птицы механически отделенное, мясо птицы механической обвалки, паштетные изделия, рецептура.

М'ясні продукти, важливі щодо забезпечення повноцінного харчування населення, є звичними для вітчизняних споживачів з раннього дитинства. Вже з шестимісячного віку малі гурмани ласують смачними та корисними тонкоподрібненими м'ясними пастами, багатими на повноцінні білки, жири, залізо та інші мікроелементи, необхідні для розвитку організму [1]. За своєю біологічною цінністю м'ясні паштети з багатокомпонентним рецептурним складом по основній білковій сировині належать до повноцінних продуктів з високим рівнем засвоєння, який складає від 70 до 95% від вмісту білків. Тому м'ясні паштети, або паштети на основі м'яса птиці, рекомендують навіть дітям у віці 6-12 місяців, а також в харчуванні дітей при різного роду анеміях, зокрема при залізо-недостатній [2]. Пюреподібні м'ясні продукти є також важливою частиною раціону літніх людей, багато з яких страждають на різні захворювання органів травлення, також змушені обмежуватися споживанням, яким, аби полегшити перехід від усталеного роками меню, фахівці навіть намагаються надати форму та структуру звичних цільном'язових та грубо подрібнених виробів [3, 4]. М'ясопереробні підприємства виробляють паштети на м'ясній основі – тонкоподрібнені продукти з яловичини, свинини, м'яса птиці, субпродуктів з додаванням солі та прянощів, а також багатокомпонентні паштети, до рецептури яких входять також овочі, крупи, зелень та ін. М'ясні паштети являють собою висококалорійні гомогенізовані продукти з переважним вмістом м'яса, ніжна консистенція яких забезпечується спеціальними способами обробки сировини і добром інгредієнтів [5]. Рецептури м'ясних паштетів оцінюють за органолептичними показниками, енергетичною цінністю та збалансованістю хімічного складу [6]. Узагальнену технологічну схему виробництва паштетів зображено на рис. 1.

Нормами розробленого фахівцями ІПР НААН ДСТУ 4432:2005 «Паштети м'ясні. Технічні умови» передбачено, що м'ясним паштетом називають виріб пастоподібної

консистенції з фаршу, виготовленого з вареної та (або) сирі м'ясної сировини з додаванням жиру, запечений в металевій формі або підданий термічному оброблянню та розфасуванню. Паштети випускаються ваговими і розфасованими (раніше вживали термін «поштучні»). Зазначений стандарт поширюється на всі м'ясні паштети, за винятком тих, що випускаються у вигляді консервів, а також паштетні ковбаси. Особливості виробництва таких продуктів, як паштети, полягають у необхідності комбінування різноманітної сировини тваринного та рослинного походження, та, відповідно, способів її оброблення. Застосовуючи, залежно від рецептури, варіння, бланшування, пасерування, обсмажування, гомогенізацію та інші способи механічного та термічного впливу, одержують придатний до намащування готовий продукт, який характеризується приємним смаком, запахом, кольором, ніжною, однорідною консистенцією тощо [7].

На консерви м'ясні – паштети печінкові поширюються норми ще одного національного стандарту, розробленого фахівцями ІПР НААН – ДСТУ 7050:2009 «Консерви м'ясні. Паштети печінкові. Загальні технічні умови». Зазначеним стандартом передбачено виробництво паштету печінкового із вмістом печінки не менше ніж 45 % та паштету печінкового із додаванням яловичини, свинини та/або субпродуктів із вмістом печінки не менше ніж 20 % [8].

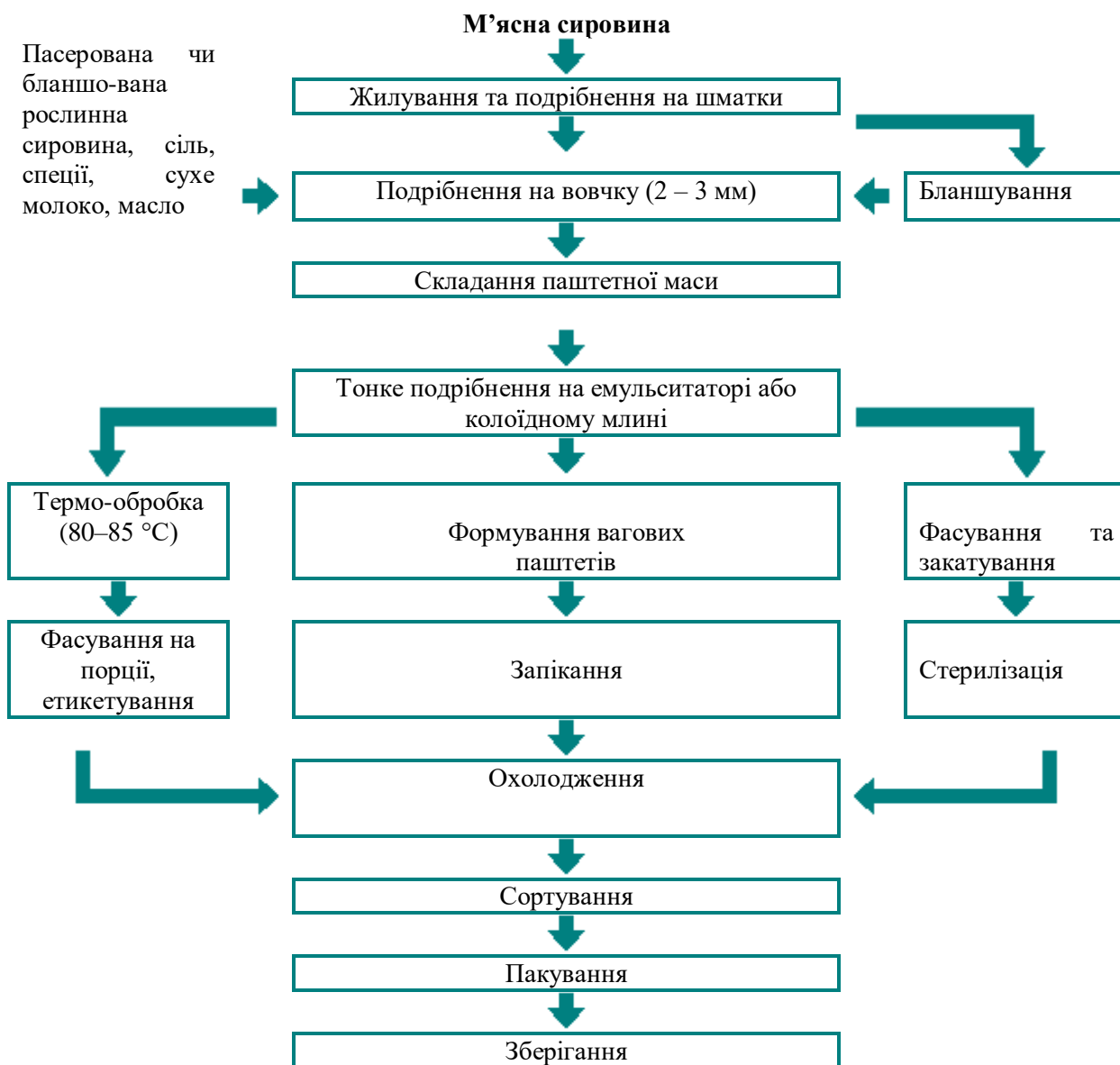


Рис. 1. Технологічна схема виробництва паштетів

Щоб виготовити паштет, зазвичай використовують таку м'ясну сировину, як знежилване м'ясо телятини, яловичини, свинина, кролів, нутрій, м'ясо механічного обвалювання, жир свинячий топлений і кістковий. Також до широко застосовуваної сировини належать такі субпродукти I категорії, як яловича та свиняча печінка, яловиче серце, субпродукти II категорії: яловичий рубець, яловичі та свинячі легені, яловичі й свинячі губи та вуха, м'ясо свинячих голів і свинячі ноги. Можливе використання свинячої шкурки, міжсоскової частини, м'ясних і кісткових бульйонів, а також таких продуктів переробки птиці, як м'ясо курей і гусей, печінка куряча та гусяча, жир курячий тощо. У складі паштетів також використовують різноманітну сировину рослинного походження: цибулю ріпчасту, манну, рисову, вівсяну, кукурудзяну крупу, борошно, крохмаль, соєпродукти, моркву, паприку, гарбуз, чечевицю, гриби, прянощі тощо. Відповідно до рецептур паштетів, також застосовують вершки, вершкове масло та інші молочні продукти, плазму крові, яечний меланж, вітамінні препарати, стабілізатори кольору тощо. Видатні споживчі якості паштетів досягаються за рахунок комбінування різних видів сировини, а також способів її термічного оброблення – варіння, бланшування, пасерування, обсмажування, гомогенізації та ін. [6].

Паштетні вироби з використанням м'яса птиці та пташиної печінки, разом з забезпеченням виходу паштетів на рівні 115-125 %, мають вищі показники пластичності порівняно з іншими видами м'ясної сировини і печінкою ВРХ та свиней. Тому використання в складі рецептур паштетів з м'ясом птиці білково-жирових текстуратів і уніфікованих білкових стабілізаторів є технологічно необхідним і дозволяє виробляти паштетні ковбаси без застосування фосфатних і цитратних комплексів та емульгаторів [2]. У статті польських дослідників [9] йдеться про застосування печінки різних забійних тварин та птиці у паштетних ковбасах. Перевагою цих продуктів є оригінальний смак та відносно великий вміст вітаміну А. Субпродукти, особливо печінка, є одним з визначальних чинників якості цих м'ясопродуктів через специфічний смак та досить великий вміст (щонайменше 20 % від загальної маси цих продуктів). Печінка відома, як ефективний емульгатор – завдяки великому вмісту жовчі та жовчних кислот. Найчастіше використовують свинячу печінку, проте є тенденція до ширшого використання яловичої печінки, печінки птиці, кролів і дичини. Виявлено, що печінка птиці та кролів має вищу емульгувальну здатність, проте використання цих матеріалів у паштетних ковбасах призводить до погіршення їх аромату. Також зроблено висновок про те, що використання сировини, попередньо не бланшованої печінки позитивним чином впливає на технологічні та споживчі властивості паштетних ковбас. Підвищення ступеня подрібнення сировини для виготовлення печінкових ковбас і паштетів призводить до збільшення обволікання жировими частками фрагментів м'язових волокон, завдяки чому зменшується відчуття крихкості при вживанні цих виробів [10]. Отже, перспективним способом оброблення паштетної маси є тонке подрібнення за допомогою кутерів з нерухомою чашею, що нагрівається. Притаманна зазначеним пристроям комбінація різання, розтирання та термічної обробки матеріалу, забезпечує рівномірне тонке подрібнення та велику долю зруйнованих жирових часток. До паштетів з комбінованим складом належать печінкові паштети з додаванням картопляної пульпи. Склад (у г): тонко подрібнена свиняча печінка – 700; свинячий жир – 65; сухе знежирене молоко – 62; сухий бульйон з макаронними виробами та овочами – 61,6; суха цибуля у гранулах – 40; суха картопляна пульпа 200; полідекстроза – 15; вода – 600-2000; емульгатор Citrem: 0, 6, 10, 14, 16, 18; емульгатор Lascrodan: 0, 4, 10, 16; сіль – 20; перець – 3; мускатний горіх у порошок – 1; сорбінова кислота – 1 [11, 12].

Такий різновид паштету, як foie gras виробляють з подрібненої качиної, гусячої чи свинячої печінки. Такий печінковий паштет, що є продуктом високого ступеня обробки з великим вмістом жиру та малим вмістом природних антиоксидантів, зазнає дуже значного окислення, а подрібнення, перемішування та м'якшення тканин м'яса спричиняє виділення ліпаз, які є причиною виділення вільних жирних кислот. Виготовляють паштети foie gras

двох видів – мазкої консистенції – ПН – (râte spread) та твердої консистенції – ПТ (râte saupagne), до складу якого входила м'ясна сировина (75 % – свинячий підгрудок, тобто шкура та м'ясо, що звисає з шиї тварини, 25 % – страусина печінка) та інші інгредієнти (у відсотках до маси м'ясної сировини): вода – 15 %; сіль – 1,8 %; фосфат – 0,2 %; казеїнат – 1 %; глютамат натрію – 0,05 %, білий перець – 0,2 %; тим'ян – 0,03 %; лавровий лист – 0,03 %, часниковий порошок – 0,03 %; мускатний горіх – 0,03 %, а також ніприг натрію у кількості 125 мг/кг. До складу ПТ крім зазначених матеріалів вводили 8 % ячної маси.

Українські фахівці виконали комплексні дослідження багатої на кальцій добавки з харчової кістки та застосування цієї добавки, як компоненту паштетів. Згідно з розробленою технологією, кістку після гідромеханічної обробки подрібнювали на силовому подрібнювачі до розміру фрагментів $(3...4) \cdot 10^2$ м. Після гідротермічного знежирення та гідротермічного гідролізу, які здійснювали шляхом варіння, сировину подрібнювали на кутері: $\omega = (3...6) \cdot 10^2$ об/хв, $\tau = (15...5) \cdot 60$ с, $d_{\text{част}} \leq 5 \cdot 10^{-5}$ м. При приготуванні паштетів яловичу печінку подрібнювали на м'ясорубці або кутері до розміру часток $(1...3) \cdot 10^3$ мм. Після пермішування з іншими інгредієнтами гомогенізували масу на кутері або блендері: $\tau = (3...4) \cdot 60$ с, $\omega = (2...3) \cdot 10^3$ об/хв., $t = 80...85$ °С. Було встановлено, що додавання кісткової добавки дозволило підвищити ступінь penetрації паштетних печінкових мас на 4,0...5,5 %, збільшити пластичність на 2,98...6,08 % та пружність на 5,62...7,99 %, а також зменшити еластичність готових паштетів на 8,60...14,07 %. Це позитивно вплинуло на органолептичні характеристики готового продукту, консистенція якого стала ніжнішою [14].

Важливі, з точки зору можливості проектування рецептур паштетів із долученням м'яса птиці механічного обвалювання, дослідження описані у [15]. Автором було вивчено м'ясо курчат-бройлерів механічного обвалювання з додаванням сухих казеїнатів, сухої сироватки та сухого молока. Структурно-механічні дослідження виконували за методикою Texture Profile Analysis (ТРА), результати наведено у табл. 1.

Таблиця 1

Структурно-механічні характеристики зразків м'яса птиці механічного обвалювання з додаванням молочної сировини [15]

Добавка	Ламкість , Н	Твердість , Н	Пружність , мм	Когезія (відношення)	Розжовувальна твердість	Гумуватість
Контроль	20,1±0,9	23,8±1,5	0,67±0,12	0,24±0,3	4,0±0,2	6,2±0,4
Казеїнат	20,1±1,2	29,5±1,2	0,62±0,15	0,25±0,2	4,1±0,2	7,7±0,5
Незбиране молоко	21,2±0,8	26,9±1,4	0,60±0,05	0,23±0,4	3,9±0,3	6,2±0,8
Знежирене молоко	21,2±0,5	25,4±1,1	0,69±0,08	0,22±0,3	3,7±0,1	5,7±0,5
Звичайна сироватка	21,1±0,7	23,1±0,9	0,69±0,07	0,23±0,5	3,6±0,2	5,3±0,9
Модифікована сироватка	24,2±1,1	24,5±1,2	0,71±0,12	0,23±0,2	4,0±0,1	5,6±0,7

Для виробництва паштетів використовують таку сировину з птиці, як куряче м'ясо та м'ясо птиці механічного обвалювання (МПМО), а також м'язові шлунки, печінка, серце, голови, ноги [16]. Наявність у паштеті значної (від 10 до 35 %) кількості МПМО позиціонується, як чинник підвищення харчової та біологічної цінності паштетного виробу в сенсі його збагачення жиром, вітамінами кісткового мозку, мінеральними речовинами тощо. Зокрема, паштет такої рецептури містить значно більшу кількість кальцію, оскільки вміст цієї речовини в МПМО є у чотири рази більшим, ніж у фарші, одержаного шляхом ручного обвалювання тушок птиці [17].

У подальшому викладенні цього матеріалу використано уточнені визначення щодо м'яса птиці, відокремленого за допомогою механічних засобів, м'яса птиці, механічно відокремленого, а також щодо м'яса птиці механічного обвалювання, запроваджені Наказом МОЗ України «Про затвердження гігієнічних вимог до м'яса птиці та окремих показників його якості» від 06. 08. 2013 № 694 [1].

Метою статті є дослідження рецептур паштетних мас із залученням м'яса птиці, а також різних видів м'яса птиці, відокремленого за допомогою механічних засобів для обґрунтованого розроблення рецептур паштетів з використанням м'яса птиці механічно відокремленого – нового перспективного виду сировини, яка за своїми фізико-хімічними характеристиками мас наближається до фаршів з цільном'язової сировини з птиці.

Методика постановки експерименту та методи досліджень. Визначання показників різних видів м'ясної сировини, зокрема з птиці, досліджували з використанням низки стандартних методів.

У частині визначання масової частки масової частки кісткових включень, масової частки кальцію і розміру кісткових включень виконували згідно з методиками, викладеними у додатках, відповідно, В, Г та ДГСТУ 46.070-2003 «М'ясо птиці механічного обвалювання. Загальні технічні умови».

Результати та обговорення досліджень. З огляду на стрімке збільшення частки сировини з птиці у загальному об'ємі основної сировини м'ясної промисловості, зростає важливість вирішення питання щонайширшого залучення різноманітних матеріалів, одержуваних у процесі розбирання тушок птиці, для формування рецептур м'ясних виробів належної якості. Зокрема, зазначене стосується паштетних виробів – популярних тонкоподрібнених м'ясних і м'ясомістких продуктів. Фахівцями ІПР НААН проведено літературно-патентний пошук використовуваних на практиці рецептур паштетних виробів з умістом сировини птиці, зокрема м'яса птиці, відокремленого за допомогою механічних засобів. Найбільш значущі результати зазначеного пошуку узагальнено у табл. 2.

Таблиця 2

Рецептури типових паштетів, продуктованих з використанням фаршів з м'яса птиці, а також м'яса птиці, відокремленого за допомогою механічних засобів

Назва сировини, прянощів	Паштет «Курячий» [19]	«Паштет курячий» [20]		«Паштет курячий шкільний» [2]	Паштет «Курячий особливий» *	Паштет «Качиний» *	Паштет курячий «М'ясний»*	Паштет курячий «Пікантний»*	
		Основна рецептура	Додаткова рецептура					Рецептура № 1	Рецептура № 2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
М'ясо птиці механічного обвалювання куряче бланшоване	-	-	-	-	13,88	-	-	-	-
М'ясо курей, курчат, курчат-бройлерів бланшоване	50,0	57,0	42,0	42,0	55,52	-	55,6	-	-
М'ясо качок, каченят бланшоване	-	-	-	-	-	57,1	-	-	-

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Печінка птиці бланшована	-	-	-	-	5,0	5,0	-	-	-
Печінка, серце, м'язовий шлунок оброблені варені курей, курчат, курчат-бройлерів	-	-	-	-	-	-	-	52,2	31,1
Шкіра курей варена подрібнена	-	-	-	-	-	-	-	-	25,20
Жир курячий топлений харчовий	-	-	-	-	10,0	-	-	-	-
Жир качиний топлений харчовий	-	-	-	-	-	14,28	-	-	-
Жир топлений харчовий з птиці	-	-	-	-	-	-	-	11,0	8,89
Бульйон курячий або вода питна	15,0	16,6	26,6	26,6	4,0	10,0	-	17,68	14,81
Молоко коров'яче питне	-	-	-	-	-	-	18,0	-	-
Яйця курячі або меланж	1,0	4,0	4,0	4,1	5,0	5,0	4,0	8,0	5,92
Масло вершкове	20,0	12,6	12,6	12,6	-	-	5,0	-	-
Сметана	5,0	-	-	-	-	-	--	-	-
Крохмаль картопляний або борошно пшеничне	-	-	-	-	3,0	5,0	5,0	3,0	2,13
Карагінан	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Цибуля ріпчаста свіжа	-	-	-	-	2,4	2,4	-	-	-
Цибуля ріпчаста пасерована з жиром	-	2,2	2,2	2,2	-	-	4,4	7,0	10,7
Морква пасерована з жиром	6,0	6,5	6,6	6,9	-	-	6,9	-	-
Селера бланшована	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Сіль кухонна харчова	1,0	1,0	0,9	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Перець чорний мелений	0,03	0,04	0,04	-	0,08	0,1	-	0,12	0,15
Перець духмяний мелений	-	0,03	0,03	0,1	-	-	0,1	-	-
Горіх мускатний мелений	0,02	0,03	0,03	-	0,02	0,02	-	-	-
Коріандр мелений	-	-	-	-	0,05	0,05	-	-	-
Цукор	-	-	-	-	0,05	0,05	-	-	-
Казеит	-	-	-	5,0	-	-	-	-	-
Казеїнат натрію	-	-	5,0	-	-	-	-	-	-
Разом	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* СОУ 15.1-37-263-2005 «Консерви м'ясні. Паштети із м'яса птиці та субпродуктів. Технічні умови»

За винятком «Паштету курячого особливого», до складу якого залучають 13,88 % м'яса птиці механічного обвалювання, всі паштети, рецептури яких наведено у табл. 2, містять значну частку фаршевих мас з м'яса птиці ручного обвалювання – від 43,0 % для додаткової рецептури «Паштету курячого», а також «Паштету курячого шкільного» до 57,1 % для «Паштету качиного». Зазначене свідчить про перспективність залучення до рецептур паштетів м'яса птиці механічно відокремленого – за умови відсутності значних відмінностей цього виду м'ясної сировини від фаршевих мас з м'яса птиці ручного обвалювання за фізико-хімічними показниками. Слід пам'ятати, що суттєвим негативним чинником, що обмежує використання м'яса птиці, відокремленого за допомогою механічних засобів, є наявність у ньому кісткових включень, які часто складно виявити й описати у належний спосіб [21, 22]. Відповідно до результатів проведених досліджень [23], зразки м'яса птиці механічно

відокремленого істотно не відрізняються за показниками від відповідних показників курячого м'яса відокремленого шляхом обвалювання вручну. Натомість м'ясо птиці механічного обвалювання відрізняється від м'яса птиці механічно відокремленого за таким важливим показником якості, як вміст жиру, а також за вмістом кісткових включень, їх розмірами тощо – всі зазначені показники м'яса птиці механічного обвалювання є більшими.

Практичний досвід експлуатації різного обладнання для відокремлення м'яса птиці за допомогою механічних засобів свідчить про пряму залежність показників вмісту та розміру в оброблених масах кісткових включень від налаштувань се парувального вузла на різний вихід. За більшої продуктивності ці важливі показники якості мають більші значення, за меншої, відповідно, менші. Маючи на увазі належне забезпечення якості готового продукту, аналізували результати досліджень, наведені у [23], та відбирали для подальшого порівняння з м'ясом птиці механічного обвалювання зразок м'яса птиці механічно відокремленого (відповідає виходу 66,5 %), вміст кісткових включень у якому є найменшим. Порівняльні характеристики зазначених зразків наведено у табл. 3.

Таблиця 3

Характеристики зразків м'яса птиці, відокремленого за допомогою механічних засобів і м'яса птиці механічного обвалювання

Показники	М'ясо птиці, механічно відокремлене	М'ясо птиці механічного обвалювання
Масова частка білка, %	18,65	14,9
Масова частка вологи, %	74,26	65,3
Масова частка жиру, %	6,05	18,6
Масова частка золи, %	1,04	1,21
pH	6,38	не більше ніж 6,5
Масова частка кісткових включень, %	0,05	0,41
Розміри кісткових включень (довжина x ширина), мм	3 x 0,5	3 x 1, 4 x 1,5

Висновки

Паштети на м'ясній основі – це тонкоподрібнені продукти з яловичини, свинини, м'яса птиці, субпродуктів з додаванням солі та прянощів. Виробляють також багатокомпонентні паштети, до рецептури яких входять також овочі, крупи, зелень та ін. М'ясні паштети являють собою висококалорійні гомогенізовані продукти з переважним вмістом м'яса, ніжна консистенція яких забезпечується спеціальними способами обробки сировини і добором інгредієнтів. Паштети запікають у металевих формах, піддають термічному оброблянню у термокамерах, або консервують у металевих чи скляних банках.

Проведений літературно-патентний пошук показав широке залучення до рецептур паштетних виробів подрібнених фаршевих мас з м'яса птиці – як одержаних після ручного обвалювання, так і шляхом відокремлення за допомогою механічних засобів. Оскільки типові паштетні вироби містять від 43,0 до 57,1 % м'яса птиці ручного обвалювання, перспективним є залучення до рецептур паштетів м'яса птиці механічно відокремленого – за умови відсутності значних відмінностей цього виду м'ясної сировини від фаршевих мас з м'яса птиці ручного обвалювання за фізико-хімічними показниками.

Результати порівняльних досліджень м'яса птиці механічно відокремленого та м'яса птиці механічного обвалювання дають підстави стверджувати, що вміст жиру, а також вміст кісткових включень, їх розмірами тощо, для м'яса птиці механічного обвалювання є більшими. Таким чином, використання м'яса птиці механічно відокремленого у рецептурах паштетних виробів є більш прийнятним у сенсі забезпечення їх якості.

Література

1. Вербицкий, С.Б. Технологии, за которые нам не стыдно / С.Б. Вербицкий, Л.В. Анисимова // *Food Technologies & Equipment*. – 2009. – № 4. – С. 52–55.
2. Пасічний В.М. М'ясні паштети. Якість визначає технологія / В.М. Пасічний // *Мясной бизнес*. – 2006. – № 9(49). – С. 80-81.
3. Kaufmann, S. Sensory design of easy-to-chew food for elderly – Ingredients and manufacturing conditions with focus on meat and carrot / S. Kaufmann // Göteborg, SIK, The Swedish Institute for Food and Biotechnology, SIK-Rapport Nr 731, 2005.
4. United States Patent 6,676,986 B1, Int. Cl.7 A32L 1/317 Method of making formed food puree products / Samuel P. Huttenbauer, Jr. - № 09/567,737, Appl. May 10, 2000, Date of Patent Jan. 13, 2004.
5. Вербицкий, С. Б. Смачні та поживні паштети / С.Б. Вербицкий, В. В. Шевченко // *Мясной Бизнес*. – 2007. – № 7(58). – С. 70-76.
6. Безуглова А.В. Технология производства паштетов и фаршей: Учебно-практическое пособие. Изд. 2-е перераб. и доп. / А.В. Безуглова, Г.И. Касьянов, И.А. Пелагина // Москва: ИКЦ “МарТ”, Ростов н/Д: Издательский центр “МарТ”, 2004. – 304 с. (Серия “Технология пищевых производств”).
7. Вербицкий, С.Б. Наш самый нежный продукт / С.Б. Вербицкий, Ю.В. Майборода // *Мясной Бизнес*. – 2011. – № 5 (100). – С. 90–96.
8. Войцехівська Л.У. Стандарт на «Консерви м'ясні. Паштети печінкові» / Л.У. Войцехівська // *Мясной Бизнес*. – 2011. – № 5 (100). – с. 107.
9. Pycz, J. The effect of species origin of liver on quality of liver pate type sausages. / J. Pycz, K. Pietróńczyk, R. Kowalski, B. Danyluk, B. // *Electronic Journal of Polish Agricultural Universities, Food Science and Technology*, 2006, Volume 9, Issue 2.
10. Eberle, T. Herstellung fettarmer Leberwürste/Leberaufstriche (Teil I) [Text] / T. Eberle // *Veröffentlichungen der Fachschule Lebensmitteltechnik Kulmbach*, 21 Juni 1996, S. 1-6.
11. Kaack, K. L. Low-energy and high-fibre liver paté processed using potato pulp / K. Kaack, L. Pedersen // *Eur Food Res Technol* (2005) 220:278-282.
12. Kaack, K. Liver paté enriched with dietary fibre extracted from potato fibre as fat substitutes / K. Kaack, H. N. Lærke, A. S. Meyer // *Eur Food Res Technol* (2006) 223: 267-272.
13. Fernández-López, J. Quality characteristics of ostrich liver pâté / J. Fernández-López, E. Sayas-Barberá, E. Sendra, J.A. Pérez-Alvarez // *Journal of Food Science*. – Vol. 69, Nr. 2, 2004: SNQ85-SNQ91.
14. Подворчан Д. Є. Технологія напівфабрикату кісткового харчового та паштетних печінкових мас з його використанням : автореф. дис. канд. техн. наук : 05.18.16 / Подворчан Дмитро Євгенійович – Харків, 2007. – 27 с.
15. Eneji, C. A. Influence of technological processes on the rheological properties of processed chicken meat / C. A. Eneji // *Pakistan Journal of Nutrition*. – 2007. – No. 6 (6). P. 566-569.
16. Жмурина, Н.Д. Характеристика мясного сырья, используемого при производстве мясных и печеночных паштетов / Н.Д. Жмурина, Е.А. Паршина, Т.А. Сенькина // *Орел, Вестник ОрелГИЭТ*, 2015, №1 (31).
17. Пат. 2212822 Российская Федерация МПК⁷ А 23 L 1/317, 1/315, 1/312, 1/29 способ получения паштетов для диетического и профилактического питания / Л.В. Антипова, О.С. Осминин, Т.И. Струкова; заявитель и патентообладатель: Государственное образовательное учреждение Воронежская государственная технологическая Академия, Л.В. Антипова. - № 2001131956/13; заявл. 26.11.2001; опубл. 27.09.2003 - 22 с: ил.
18. Наказ про затвердження гігієнічних вимог до м'яса птиці та окремих показників його якості від 06. 08. 2013 № 694 [Оригінал] / Міністерство охорони здоров'я України. – Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 13 серпня 2013 р. за № 1379/23911. – Режим доступу в електрон. формі: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z1379-13>

19. Гусаковский, З.П. Технология и оборудование мясоконсервного производства / З.П. Гусаковский, В.А. Очкин // М. - Пищевая промышленность. – 1970. – 400 с.
20. Лобзов, К.И. Переработка мяса птицы и яиц / К.И. Лобзов, Н.С. Митрофанов, В.И. Хлебников, К.И. Лобзов, Н.С. Митрофанов, В.И. Хлебников // М. – Агропромиздат. – 1987. – 240 с.
21. Trindade, M. A. Mechanically separated meat of broiler breeder and white layer spent hens / Marco Antonio Trindade, Pedro Eduardo de Felício, Carmen Josefina Contreras Castillo // Sci. Agric. (Piracicaba, Braz.).- 2004. - Volume 61, n.2, p.234-239.
22. Branscheid, W. The morphological detection of bone and cartilage particles in mechanically separated meat / W. Branscheid, M. Judas, R. Höreth // Journal Meat Science. – 2009. – Volume 81, Issue 1, Pages 46–50.
23. Бондар, С.В. Результати порівняльних досліджень властивостей різних видів м'яса птиці, відокремленого за допомогою механічних засобів / С.В. Бондар, Ю.І. Охріменко, Т.Ю. Клишова, С.Б. Вербицький // Продовольчі ресурси : зб. наук. Пр. / НААН України ; Ін-т прод. ресурсів НААН України. – К. : ННЦ «ІАЕ», 2015. - № 5 – С. 64-71.