

АНАЛІЗ СТАБІЛЬНОСТІ ФАРШУ ЛІВЕРНИХ КОВБАС В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД КІЛЬКОСТІ ВНЕСЕНОЇ ПЕЧІНКИ

Прудніков В.Г., д. с.-г. н., професор,

Попова В.О., к. с.-г. н., в. о. доцента,

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

Коломієць Ю.В., к. вет. н.

Харківська регіональна лабораторія ветеринарної медицини

***Анотація.** В статті зроблено аналіз технологічних етапів виробництва ліверних ковбас, вплив на якість виробів різноманітної м'ясої сировини. Проведена оцінка стабільності фаршу ліверних ковбас в залежності від кількості внесеної печінки та проаналізовано розмір та розподілення жирових крапель в білковій сітці.*

***Ключові слова:** технологія, м'ясо, печінка, сировина, лівер, вад, ковбаси.*

Актуальність проблеми. У м'ясопереробній промисловості нагальним питанням сьогодення є ті, що пов'язані з інтенсифікацією виробничих процесів, удосконаленням, розробкою і впровадженням нових технологій м'ясних продуктів та орієнтовані на задоволення попиту населення. Під час удосконалення технологій треба враховувати як інтереси споживачів, так і виробників. На теперішній час досить популярними в світі є продукти, що поєднують у собі високу харчову поживність з помірною ціною. До такої групи відносяться і ліверні ковбаси, які користуються широким попитом в різних країнах світу, а особливо у Німеччині та Сполучених Штатах. Виробництво ліверних ковбас в світі має багаті традиції, за цей час створено велику кількість рецептур. В нашій країні ця група ковбасних виробів на жаль не має такої широкої популярності [1,2,3].

Серед вимог, що ставлять до сучасних технологій виготовлення ковбасних виробів найбільш значущі – економічність, екологічність, безпечність, привабливість для споживача, висока якість виготовленого продукту та ін. Однак поняття якості досить багатогранне. Відомо, що на показники якості впливають багато факторів: підбір сировини та домішок, рецептура, дотримання технології, гігієна виробництва, здійснення контролю на критичних точках виробництва та ін.

Відомо, що основною сировиною для виготовлення ліверних ковбас є м'ясо (яловичина, свинина та ін.), печінка, легені, рубець, різноманітна сировина з високим вмістом колагену (жилки, хрящі, шкірка) та ін. При

цьому додавання певної кількості кожного з компонентів у сирому чи бланшованому стані зумовлює зміни властивостей кінцевого продукту. Так, сира печінка та сире нежирне м'ясо, сировина з високим вмістом колагену, яйця надають фаршу в'язучу властивість, жири, жирна свинина, бланшовані печінка та м'ясо – приємний смак та знижують втрати вологи. Фарш з бланшованих продуктів більш ніжний, м'який та легше намазується, однак засвоюються та зберігаються такі вироби гірше ніж виготовлені з сирої сировини. Воду, бульйон або молоко використовують майже у всіх сортах. Чим менше жиру, тим більше слід додавати молока, бульйону, води, за виключенням дуже жирних виробів в які їх зовсім не додають.

Виходячи з цього актуальною проблемою є створення стабільного фаршу для ліверних ковбас зі збереженням та покращенням харчових та технологічних характеристик готового продукту.

Завдання дослідження. Зважаючи на різноманітність сировини, яка використовується для виготовлення ліверних ковбас, та причини вад, які виникають в залежності від підбору інгредієнтів фаршу та їх кількості в рецептурі, метою досліджень було проведення аналізу стабільності фаршу ліверних ковбас в залежності від кількості внесеної печінки .

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводилися на базі м'ясопереробного підприємства м. Краматорська Донецької області. Матеріалами для досліджень були ліверні ковбаси, які виготовляє підприємство. Ковбаси ліверні виготовлювались з вмістом печінки в кількості 10%, 15%, 20%, 25%, 30%. Оцінку їх якості проводили за зовнішніми ознаками, органолептичними, фізико – хімічними та мікробіологічними показниками. Проби відбирали згідно ДОСТ 9792.

Результати досліджень. В останній час досить активно обговорюються питання введення в рецептури ковбасних виробів різних харчових домішок, що дозволить підвищити стійкість ковбас до окислення, розшарування, забезпечити оптимальний колір та консистенцію.

Технологічні прийоми, що застосовують під час попередньої обробки сировини досить різноманітні, однак перевагу слід надавати тим, що дозволяють зберегти харчову цінність, і створити умови для недопущення порчі продукту, втрати вітамінів, зниження аромату і смаку. При бланшуванні м'ясної сировини і її подальшої теплової обробки слід застосовувати такі технологічні режими, які забезпечували б пригнічення мікрофлори з як найменшим руйнуванням поживних компонентів. Цим вимогам досить повно відповідає високотемпературна обробка на протязі короткого часу в асептичних умовах.

Незважаючи на те що ліверні ковбаси виготовляють досить давно, однак досі існують суттєві розбіжності які рецептури та які з технологічних режимів слід вважати оптимальними. Це частково зумовлено тим, що

кількість видів ліверних ковбас велика, а в певних регіонах, і навіть країнах, споживачі надають перевагу досить обмеженій кількості продуктів.

На Краматорському м'ясопереробному підприємстві поряд з вареними та копченими ковбасами виготовляють до 10 видів ліверних ковбас. Технологія виготовлення складається з таких операцій: промивання сировини, попередня варка або бланшування, подрібнення на вовчку, приготування фаршу на кутері, наповнення оболонки, в'язка батонів варка, охолодження та контроль якості.

Незважаючи на відпрацьовану технологію виготовлення ліверних ковбас в них має місце виникнення певних вад. Встановлено, що найбільш розповсюдженими на підприємстві вадами є: утворення жирових набряків та желе під оболонкою, надмірно суха ковбаса темного кольору або надмірно м'яка.

Окрім дотримання основних технологічних принципів виготовлення ковбаси гарантією високої якості виробу повинно бути на самперед санітарно – гігієнічне благополуччя сировини. В нашій країні це єдиний вид продукту м'ясна сировина якого проварюється двічі. Така специфічна подвійна обробка забезпечує розварювання грубих волокон, максимально знищує небезпечну мікрофлору, видаляє неприємні запахи та надлишкову вологу. Однак навіть при такій подвійній термічній обробці фарш є середою в якій можуть досить активно розмножуватися мікроорганізми. Отже для отримання високоякісної продукції обробку сировини при можливості слід вести при температурі, яка запобігає розвитку бактерій. Такою температурою є відносно низька – в межах 0...10°C – або відносно висока – в межах 50...60°C і вище. При цьому весь технологічний процес не повинен займати більш ніж 1-2 години

Поряд з цим для якісного виробництва ліверних ковбас досить суттєвим фактором є стабільність виготовленого фаршу, бо він за своєю структурою представляє собою комплексну багатофазну систему, яка складається з колоїдного і істинного розчинів емульсії, піни та суспензії.

В результаті досліджень нами було встановлено, що одним з суттєвих факторів який впливає на стабільність фаршу ліверної ковбаси є кількість печінки. При досить високій її кількості розшарування фаршевої маси не проходить на протязі довгого часу. Так при температурі емульгування менше, або рівно 40°C та вмісту печінки у рецептурі в кількості 10 % тривалість до початку розшарування фаршевої маси становила 5 хв., при 15% - 45 хв., 20% - 55 хв., 25% - 65 хв., і 30% - 45 хв. Чим більше печінки міститься в фарші, тим більше жиру може бути зв'язано в сітчастій структурі білку печінки. Гомогенне розподілення капелів жиру у білковій сітці забезпечує низький рівень утворення жирових набряків (одного з найбільш частих вад ліверних ковбас).

Електронно – мікроскопічні знімки показали, що зі збільшенням частки печінки до 10 % в її білкову структуру починають входити окремі дрібні краплі жиру. Однак основна частка жиру виражена у вигляді крупних крапель діаметром біля 200 мкм. При збільшенні частки печінки до 15 % спостерігається утворення більш дрібних жирових шариків (20-50 мкм), а при 20 % печінки жирові шарики переважно мають діаметр 15 мкм. При подальшому збільшенні частки печінки полідисперсний характер емульсії перетворюється на монодисперсний. Це значить що краплі жиру стають більш однаковими за розміром і становлять 8-12 мкм. В фарші ліверної ковбаси з 30 % печінки краплі жиру мають самий маленьких діаметр 7-9 мкм. В цьому випадку жир щільно зв'язано з сітчастою структурою білку і навіть після нагрівання не спостерігається видимих жирових набряків.

Таким чином, при удосконаленні виготовлення ліверних ковбас слід в рецептуру вводити печінку в кількості 25-30 %, що дасть змогу зменшити виникнення вад в виробі цього асортиментного ряду.

Висновки

1. Найбільш розповсюдженими вадами які виникають під час виготовлення ліверних ковбас є утворення жирових набряків та желе під оболонкою, надмірно суха ковбаса темного кольору або надмірно м'яка.

2. На якість ліверних ковбас має безпосередній вплив кількість печінки в рецептурі. Чим більше її вміст, при однаковому вмісті жиру, тим довше фарш залишається стабільним і тим нижче рівень утворення жирових набряків. Отже з метою уникнення найбільш розповсюдженої вади ліверних ковбас – жирових набряків слід дотримуватися оптимального вмісту печінки (25 – 30 %) у фарші.

3. З метою отримання високоякісної продукції обробку сировини слід вести при температурі яка запобігає розвитку бактерій (0...10°C – або 50...60°C і вище). Технологічний процес не повинен займати більш ніж 1-2 години.

Література

1. Eichner K. Die Lebensmittelverarbeitung hat viele Seiten / Eichner K. // Gordian - 1998. - N12 - P. 182-184.

2. Schneider K. Feinzerrleinerte Leberwurst Einfluss verschiedener Fette auf die Stabilitat/ Teil 2:Destabilisierung der Rohmassen unter Berücksichtigung der Standzeit / Schneider K. Jaud D., Hilmes C., Cheong S., Fischer A. // Fleischwirtschaft. - 1998. - Bd 78. - N5. - P. 464-470.

3. Schneider K. Feinzerrleinerte Leberwurst Einfluss verschiedener Fette auf die Stabilitat/ Teil 3/ Fettseparation der Endprodukte unter Berücksichtigung der Standzeit / Schneider K., Hilmes C., Fischer A // Fleischwirtschaft. - 1998. - N6. - P. 664, 666-668, 670, 708.

4. Рогов И.А. Изготовление колбас и мясных деликатесов / Рогов

И.А. Жаринов А.М. – М: Профиздат, 1994. – 346 с.

АНАЛИЗ СТАБИЛЬНОСТИ ФАРША ЛИВЕРНЫХ КОЛБАС
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВА ВНЕСЕННОЙ ПЕЧЕНКИ

Прудников В.Г., д. с.-х. н., профессор,

Попова В.О., к. с.-х. н., и. о. доцента,

Харьковская государственная зооветеринарная академия

Коломиец Ю.В., к. вет. н.

Харьковская региональная лаборатория ветеринарной медицины

Аннотация. В статье сделан анализ технологических этапов производства ливерных колбас влияния на качество изделий разнообразного мясного сырья. Проведена оценка стабильности фарша ливерных колбас в зависимости от количества внесённой печени и проанализирован размер и распределение жировых капель в белковой сетке.

Ключевые слова: технология, мясо, печенька, сырьё, ливер, пороки, колбасы.

ANALYSIS OF LIVER SAUSAGE MINCED MEAT STABILITY
DEPENDING ON THE AMOUNT OF LIVER ADDED

Prudnikov V., doct. of agr. sc., professor,

Popova V., cand. of agr. sc., reader,

Kharkov State Zooveterinary Academy

Kolomyets Y.V., cand. of vet. sc.

Kharkov Regional Laboratory of Veterinary Medicine

Summary: The analysis of the technological stages in liver sausage production, the effect of various meat qualities on the quality of the products have been made in the article. The assessment of the stability in minced meat in liver sausages depending on the amount of liver added has been conducted. The size and and distribution of fat drops in the protein net have been also analyzed.

Key words: technology, meat, liver, raw meat, liver constituents, defects, sausages.
