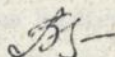


ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ТЕХНОЛОГІЙ  
ТА ОРГАНІЗАЦІЇ ХАРЧУВАННЯ

На правах рукопису

БЕЛЯЄВА ОЛЕНА МИХАЙЛІВНА



ТЕХНОЛОГІЯ М'ЯСНИХ ФАРШОВИХ ВИРОБІВ  
З ОДНОСОРТНОГО М'ЯСА

Спеціальність: 05.18.16 – технологія продуктів  
громадського харчування

Автореферат  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата технічних наук

Харків 1996

842.5



00754261 (P)

**Дисертація є рукопис**

**Робота виконана в Харківській  
та організації харчування**

**Наукові керівники:** академік РАСН та інженерної академії Росії,  
доктор технічних наук, професор  
РОГОВ Йосип Олександрович  
кандидат технічних наук, доцент  
ДЕЯНИЧЕНКО Григорій Вікторович

**Офіційні опоненти:** доктор технічних наук, професор  
РАТШНИЙ Олександр Сергійович  
кандидат технічних наук, доцент  
КОРШУНОВА Ганна Федорівна

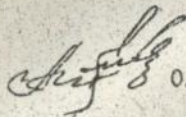
**Провідна організація:** Головне управління споживчого ринку  
Харківського міствиконкому

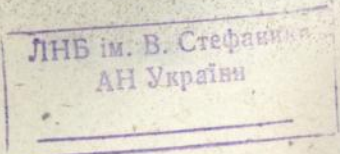
Захист відбудеться 15 березня 1996 р. о 14<sup>00</sup> годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 02.34.01 при Харківській державній академії технології та організації харчування за адресою: 310051, м. Харків, вул. Ключківська, 333.

З дисертацією можна ознайомитись в бібліотеці Харківської державної академії технології та організації харчування за адресою: 310051, м. Харків, вул. Ключківська, 333.

Автореферат роз'явлений "13" лютого 1996 р.

Вчений секретар спеціалізованої ради,  
кандидат технічних наук, професор

 О.І. ЧЕРЕБКО



## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність роботи. Збільшення виробництва м'яса та м'ясопродуктів для більш повного забезпечення потреб населення – одне з найбільш важливих завдань, що стоять перед економікою України. При цьому важливо не тільки збільшити загальний обсяг виробництва м'ясопродуктів, але й забезпечити їх максимальне вироблення з кожної тони переробної сировини внаслідок більш раціонального її використання, підвищити якість, харчову цінність, різноманітність асортименту продукції.

Для громадського харчування у світлі викладеного вище перспективним напрямком є збільшення вироблення м'ясних фаршевих напівфабрикатів та кулінарних виробів, розробка нових технологій фаршевих продуктів.

Існуючі технології м'ясних фаршевих виробів є трудомісткими, не враховують сучасні тенденції технічної чистоти продукції, передбачають використання м'яса низьких сортів. Це передбачає необхідність проведення сортового розподілу м'яса, що є досить трудомістким. Існуюча нормативна база громадського харчування передбачає ускладнений підхід до приготування різноманітних м'ясних виробів. У сучасних ринкових умовах є доцільним у крупних та середніх м'ясних цехах підприємств громадського харчування виділяти при розділенні туш м'ясо вищого сорту для делікатесних та порційних виробів, а м'ясо, що залишилось /односортне/, використовувати для приготування більшої решти м'ясних с'рав, особливо фаршевих виробів.

У зв'язку з цим розробка нових технологій м'ясних фаршевих виробів із односортного м'яса є актуальною проблемою, а її розв'язання має важливе народногосподарське значення.

Мета і завдання досліджень. Основною метою дисертаційної роботи є розробка технологій м'ясних виробів із односортного м'яса.

Для досягнення основної мети необхідно вирішити ряд взаємопов'язаних завдань, а саме:

- дослідити харчову цінність односторного м'яса яловичини та свинини;
- визначити вплив окремих компонентів рецептур на основні характеристики фаршів-х систем;
- обґрунтувати раціональні технологічні режими обробки м'ясних фаршів;
- розробити технологічні схеми виробництва м'ясних фаршових виробів;
- комплексно дослідити якість та харчову цінність розроблених продуктів;
- розробити напрями використання фаршових продуктів на підприємствах громадського харчування;
- виконати комплекс робіт з впровадження результатів досліджень у практику.

Наукова новизна роботи полягає у:

- одержанні експериментальних даних про хімічний склад та харчову цінність односторного м'яса яловичини та свинини і обґрунтуванні доцільності їх використання в технологіях м'ясних фаршових виробів;
- обґрунтуванні раціональних режимів, визначенні оптимальних співвідношень рецептурних компонентів та розробці нових технологій сосисок та пошарьового фаршового продукту з односторного м'яса;
- одержанні якісних характеристик нових фаршових виробів;
- розробці інженерно-технічних рішень з вдосконалення технологічного устаткування для виробництва м'ясних фаршових виробів.

Новизна технічних рішень, що подані в дисертації, підтверджена патентами РФ № 2033722, № 2033734 на винаходи та позитивним рішенням

НДІДПЕ про видачу патента РФ на винахід за заявою № 4939338/13.

Практична цінність роботи полягає у:

- зниженні трудомісткості виробництва м'ясних фаршових виробів за рахунок раціональної обробки та жилювання м'ясної сировини;
- розширенні асортимента кулінарної продукції на підприємствах громадського харчування;
- розробці та затвердженні нормативної документації - УТУ 40.01566330.27-95 "Помаровий фаршований продукт".

Результати роботи впроваджені на підприємствах громадського харчування м. Харкова, Полтави, прийняті до впровадження Харківським м'ясокомбінатом.

Апробація роботи. Результати дисертаційної роботи обговорювались та були схвалені на:

- міжреспубліканській науковій конференції "Еколого-економічні проблеми природокористування у Сибіру" /Новосибірськ, 1992/;
- наукових конференціях професорсько-викладацького складу Харківської державної академії технології та організації харчування у 1992-1995 рр.

Дисертаційна робота обговорена на об'єднаному засіданні кафедр ХДАТОХ /1996 р./ та рекомендована до захисту.

На дегустаціях за участю наукових та практичних працівників громадського харчування і м'ясної переробної промисловості розроблені продукти отримали широке схвалення і були рекомендовані до упровадження.

Публікації. За головними результатами виконаних досліджень у науково-технічній літературі опубліковано 7 робіт, у тому числі одержано два патенти РФ на винаходи і позитивне рішення НДІДПЕ про видачу патента РФ на винахід.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається із вступу,

шесть розділів, висновків, списку літератури, який містить 215 найменувань, та II додатків. Робота викладена на 227 сторінках машинописного тексту, містить 33 рисунки та 47 таблиць.

#### На захист виносяться:

- результати досліджень хімічного складу та харчової цінності односортного м'яса яловичини та свинини і обґрунтування доцільності їх використання у технологіях м'ясних фаршових виробів;
- технології і рецептури м'ясних фаршових виробів із односортного м'яса;
- характеристика хімічного складу та харчової цінності розроблених продуктів.

#### ЗМІСТ РОБОТИ

У вступній частині обґрунтована актуальність дисертаційної роботи, сформульована її мета та головні напрямки досліджень.

У першому розділі "Аналіз технологій м'ясних фаршових виробів /дані літератури/" подана коротка характеристика харчової цінності м'яса і сировини. Визначено, що один із способів підвищення харчової цінності м'яса є удосконалення його сортового жилування. Докладно проаналізовані існуючі схеми сортового жилування яловичини та свинини. Встановлено, що найбільш доцільним при виробництві м'ясних фаршових виробів є односортне жилування м'ясної сировини з виділенням м'яса вищого сорту.

Визначені сучасні тенденції підвищення харчової цінності м'ясних фаршових продуктів – введення харчових домішок, зниження вмісту фарбувальних речовин, що є джерелами нітрозамінів, які мають негативний вплив на організм людини, комбінування м'ясної сировини з продуктами рослинного походження.

Розглянуті технологічні і функціональні властивості м'ясних фаршових систем. Встановлено, що основними факторами, які визнача-

ють технологічні та функціональні властивості м'ясних фаршів, є кількісний вміст і співвідношення в системі вологи, жиру та білку. Зокрема, якість готових фаршових продуктів перш за все залежить від вологозв'язуючої здатності /ВВЗ/ фаршів, як головного показника, що визначає у багатьох випадках всі інші властивості фаршових систем.

Критично проаналізовані сучасні технології м'ясних фаршових продуктів - варених ковбасних виробів, фаршових кулінарних виробів. Виявлені недоліки існуючих технологій, визначені напрямки їх удосконалення.

У цілому, узагальнення відомостей, викладених у першому розділі, дозволило сформулювати головну мету і приватні завдання досліджень.

Другий розділ присвячений опису матеріалів, об'єктів і методів досліджень.

Об'єктами досліджень є яловичина та свинина односторні, які одержували у виробничих умовах Харківського м'ясокомбінату, модельні фаршові системи, виготовлені з односторного м'яса, а також м'ясні фаршові вироби - сосиски та пошаровий фаршовий продукт.

Для виготовлення м'ясних фаршових виробів використовували сухе знежирене молоко, меланж, сіль поварену харчову, нітрит натрію, барвник із крові забійних тварин, вафельний лист, перець чорний мелотий, оцет харчовий, м'яту, ч.брюць, воду питну. Усі компоненти, що використовувались для виготовлення виробів, відповідали вимогам діючої нормативної документації.

У досліджуваних зразках визначали: органолептичну оцінку - за методикою Тильгнера Д.Е.; вміст сухих речовин - висушуванням до постійної маси; загального білку - за методом Льюїдала; амінокислотний склад білків - на амінокислотному аналізаторі 339-М; вміст три-

тофана - колориметричним методом; вміст опсипроліна - за методом Неймана і Логана; білково-якісний показник - як співвідношення триптофана до оксипроліну; біологічну цінність білків - за загальним вмістом амінокислот і співставленню амінокислотного скоря із стандартною шкалою ФАО/ВООЗ; перетравлення білків - послідовним впливанням пепсином і трипсином за методом Покровського і Бранова у модифікації Старожука; відносну біологічну цінність - тестуванням на інфузорії *Tetrahymena pyriformis* штама #14; вміст жиру - екстракційно-вагови: методом за Соклетом у модифікації Гушковського; жирнокислотний склад жиру - на хроматографі "Хром-5" з подум'яно-існїзаційним детектором; кислотне число - нейтралізацією вільних жирних кислот гідроокисом калія; перексидне число - титруванням йоду, що виділився, тіосульфатом натрія; тіобарбітурове число - на спектрометрі СФ-16; ІЧ-спектри жиру - на спекорді 75 ІР; УФ-спектри жиру - на спекорді УВ ВІЗ; вміст золи - спалюванням органічної частини і прожаруванням мінерального залишку в муфельній печі; кількість кальція та магнія - трилонометричним методом; фосфора - фотоколометричним методом; калія і натрія - на подум'яному фотометрі FLAFD%; сірки - за методом Бенедикта-Даніса; цинку, міді, нікель, марганцю - методом атомно-адсорбційної спектрофотометрії; заліза і кобальта - за стандартними методиками; наявність солей важких металів - за стандартними методиками; вміст тіаміну - флюорометричним методом; вміст рибофлавіну - методом прямої флюорометрії; ніацину і токоферолу - хімічним колориметричним методом; мікробіологічні показники - за стандартними методиками; ступінь penetрації і граничне напруження зрушення - на напівавтоматичному пенетрометрі ПП-4М; в'язкість - на плоско-паралельному зсувному еластопластометрі; напруження зрізу - на приставі зсув-пресу "Кратер", щільність - тензодиметричним методом; питому теплотіксть - на диференційному ска-

нірувчому мікрокалориметрі ДСМ-2; вологозв'язувчу здатність - методом пресування, адгезію - на приладі Соколова-Большакова.

Результати досліджень обробляли методами математичної статистики з використанням ПЕОМ.

У третьому розділі "Обґрунтування технології та рецептури сосисок із односортного м'яса" подані результати експериментальних досліджень, покладені в основу технологічної схеми виробництва сосисок.

Наведені результати досліджень хімічного складу і харчової цінності односортної яловичини та свинини у порівнянні з м'ясом сировиною, що застосовується під час виготовлення традиційних м'ясних фаршових виробів - яловичини I сорту і свинини жирної. Результати досліджень подані в табл. 1.

Таблиця 1

Хімічний склад односортних яловичини та свинини

Найменування! сировини	Вміст, %					
	Вологи	Жири	Білка			Золи
			загаль- ного	сполу- ченотка- нового	сполуче- нотканя- вий до загаль- ного	
Яловичина односортна	69,4 $\pm$ 2,4	10,6 $\pm$ 2,4	18,1 $\pm$ 1,7	4,4 $\pm$ 0,6	24,8 $\pm$ 1,8	0,96 $\pm$ 0,18
Яловичина I сорту	74,3	5,0	19,6	3,0	15	0,9
Свинина односортна	41,5 $\pm$ 3,1	43,8 $\pm$ 2,7	9,5 $\pm$ 1,0	1,5 $\pm$ 0,1	15,6 $\pm$ 1,0	1,79 $\pm$ 0,09
Свинина жирна	33,7	56,2	8,2	1,7	20,8	0,6

Дані табл. 1 свідчать про те, що вміст води в односортній яловичині на 4,9 % нижче, ніж в яловичині I с., а в односортній свинині - на 18,8 % вище, ніж в свинині жирній. Збільшення в односортній яловичині частки сполучуванотканинного білка /в 1,5 рази/ не означає

зниження харчової цінності сировини, бо він сприяє активізації процесу травлення шляхом стимулювання соковідділення, рухальної функції кишечника, а також проявленню деяких дієтологічних властивостей. Кількість жиру збільшується в односортній яловичині, але знижується в односортній свинині. На підставі результатів досліджень хімічного складу, а також амінокислотного складу білків і жирнокислотного складу жиру односортних яловичини та свинини була обгрунтована можливість їх використання для виробництва м'ясних фаршевих виробів без зниження харчової цінності останніх.

Наведені результати досліджень фізико-хімічних властивостей фаршових систем за умови змінювання співвідношень односортних яловичини та свинини при постійному рівні доданої вологи - 30 % і 40 %. Зміна хімічного складу модельних емульсійних фаршових систем подана на рис. 1. Як свідчать одержані дані /рис. 1/, збільшення вмісту односортної яловичини в рецептурі викликає відповідне зростання кількості вологи і білка та зменшення кількості жиру як при 30 %, так і при 40 % рівні доданої вологи.

Досліджена кількість вільної і міцнозв'язаної вологи в модельних емульсійних фаршах /рис. 2/. Вологісні характеристики модельних фаршів майже лінійно реагують на збільшення концентрації односортної яловичини в рецептурі. При цьому збільшення кількості доданої вологи на 10 % спричиняє до зростання вмісту загальної вологи на 2,2 %, міцнозв'язаної вологи - на 3,5 %. У подальшому, із збільшенням концентрації односортної яловичини доля міцнозв'язаної вологи зростає і складає 94,0 % при 30 % доданої вологи та 93,2 % при 40 % доданої вологи.

Як показали дослідження, у міру збільшення кількості доданої вологи вологозв'язувача здатність /ВЗЗ/ підвищується з постійно знизувальним темпом приросту /рис. 2/. Аналогічно ВЗЗ змінюється у

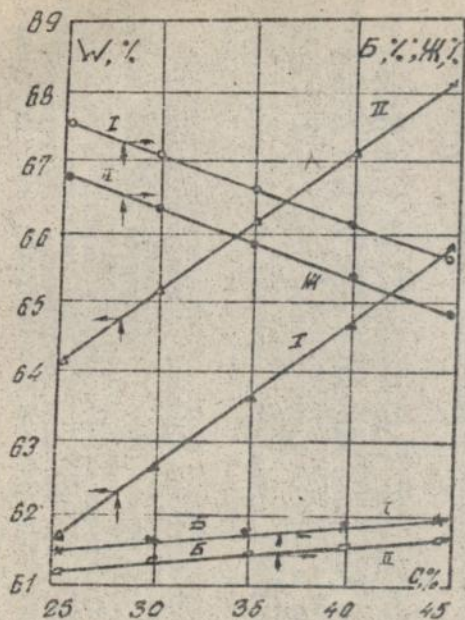


Рис. 1

Зміна вмісту води /W/, білка /B/ і жиру /Ж/ в модельних емульсійних фаршових системах у залежності від вмісту односортної яловичини /C/ при 30 % /I/ і 40 % /II/ доданої води

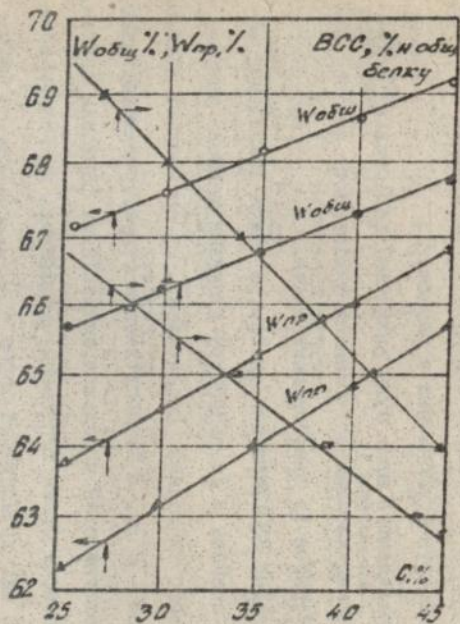


Рис. 2

Зміна вмісту загальної /W заг./, міцнозв'язаної /W м/ води та вологозв'язувачої здатності /BCC, % до загального білка/ у залежності від вмісту односортної яловичини /C/ у модельних емульсійних фаршових системах при 30 % /I/ і 40 % /II/ доданої води

залежності від збільшення концентрації односортої яловичини. Як наслідок викладеного вище, було встановлено збільшення втрат маси під час термооброблення і зниження виходу готових виробів при підвищенні вмісту односортої яловичини в рецептурі.

На підставі викладеного вище були визначені раціональні співвідношення односортих яловичини і свинини і кількості доданої води в рецептурі сосисок із односортного м'яса.

З метою збільшення ВЗЗ фаршових систем, а також збагачення мінерального складу сосисок у їх рецептуру додавали харчові домішки - сухе знежирене молоко та меланж. Встановлено, що оптимальні кількості доданих домішок - 2 ... 3 %. Дослідження структурно-механічних і теплофізичних властивостей модельних емульсійних фаршових систем, а також готових сосисок після теплового оброблення, дозволили встановити оптимальний час кутерування фарша - 10 ... 11 хв., а також визначити раціональні теплові режими їх виробництва.

У четвертому розділі "Технологія виробництва сосисок" приведена технологічна схема виробництва і рецептура сосисок із односортного м'яса /рис. 3/.

Показники якості сосисок із односортного м'яса у порівнянні з молочними сосисками /контроль/ наведені в табл. 2. Дані таблиці свідчать про те, що за вмістом сухих речовин, білка, жиру та більшості мінеральних речовин і вітамінів розроблені сосиски перевищують контрольні.

Для визначення біологічної цінності сосисок обчислювали їх амінокислотний скор і порівнювали його із стандартом ФАО/ВООЗ. Як показують результати, лімітуючою амінокислотою у сосисках із односортного м'яса є лейцин, у той час як в контрольних - сіркуутримуючі і треонін.

Якість жиру сосисок досліджували методами спектроскопії та хіміч-

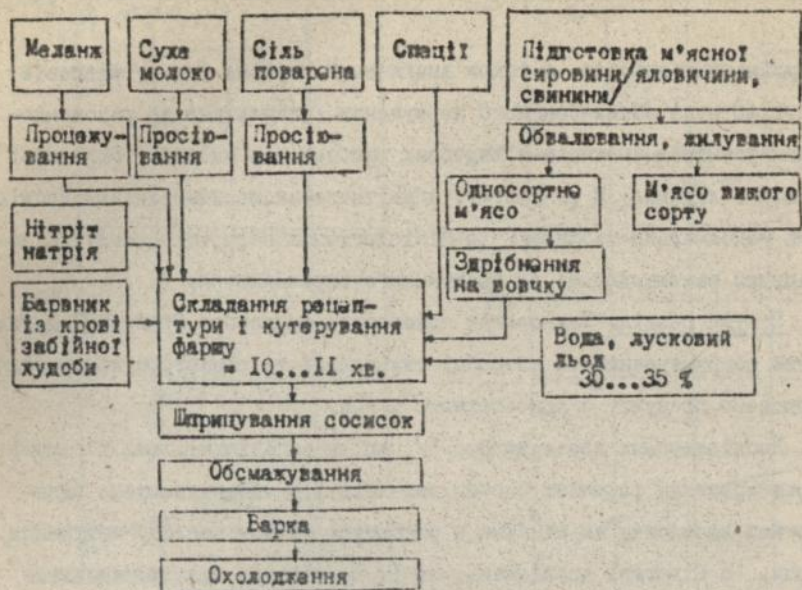


Рис. 3. Технологічна схема виробництва сосисок із односортного м'яса /визит. рпм. НДІДНІЕ про видачу патента РР на винахід за заявкою № 4939336/13 /.

ного аналізу. Розраховані ваги питомих поглинень  $E \frac{1}{1 \text{ см}}$ , а також масової частки поліенових структур свідчать про низький ступінь окислення жиру при виробництві сосисок із односортного м'яса, що свідчить про вірність вибору режимів і параметрів технологічної схеми.

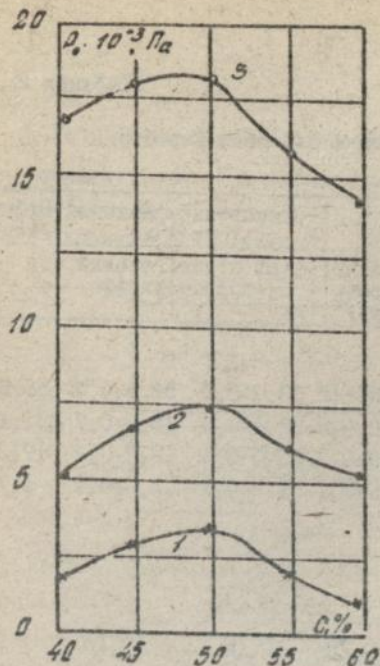
Наведені принципи розробки страв і кулінарних виробів з використанням сосисок з односортного м'яса. Для підвищення харчової цінності кулінарної продукції рекомендовано використовувати сосиски в поєднанні з овочевими, круп'яними гарнірами, макаронними виробами. З метою наукового обґрунтування рекомендацій з використанням сосисок був проведений розрахунок хімічного складу розроблених страв

і кулінарних виробів, а також визначений ступінь їхньої відповідності формулі збалансованого харчування /відповідно до рекомендованих розмірів споживання харчових речовин для умовної "середньої" дорослої людини/. В результаті аналітично-експериментальних досліджень максимально наближені до фізіологічних норм технології та рецептури рекомендовані до практичного впровадження.

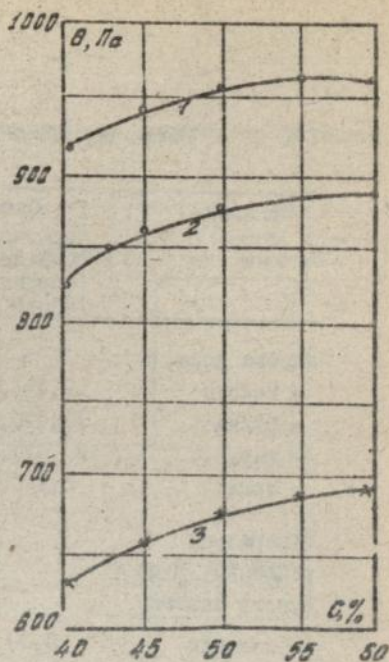
П'ятий розділ "Технологія товарового фаршового продукту" присвячений обґрунтуванню та розробці технології та рецептури пошарового фаршового продукту з односортного м'яса.

Дослідженнями доведено/рис.4/, що як адгезійні, так і зсувні характеристики фаршових систем залежать від співвідношення односортних яловичини та свинини в рецептурі та від способу готування фаршу. На підставі досліджень, що їх проведено, було встановлено раціональне співвідношення односортного м'яса в рецептурі фаршового продукту та обраний спосіб подрібнення фарша - кутирування. За підсумками серії експериментальних відпрацювань були також визначені раціональні режими маринування м'ясної сировини та оптимальний спосіб теплової обробки продукту - ІВЧ-нагрів.

Показники якості листового фаршового продукту наведені в табл. 2. Як постає з наведених даних, фарш після ІВЧ-обробки містить на 1,0 % більше білка, на 3,7 % більше жиру, ніж контрольний продукт. Зниження кількості білка в готовому виробі зумовлено введенням до продукту вафельного листа - джерела вуглеводів. При цьому покращується збалансованість пошарового фаршового продукту за вмістом основних харчових речовин, та, як наслідок цього, підвищується ступінь протеолізу готового виробу на 23 %.



a/



б/

Рис. 4. Змінювання адгезії /а/ та ГНЗ /б/ фаршу від вмісту односортної яловичини в рецептурі:

- 1 - фарш після однократного подрібнення на м'ясорубці;
- 2 - фарш після двократного подрібнення на м'ясорубці;
- 3 - фарш після кутерування.

Таблиця 2

## Показники якості м'ясних фаршових виробів

Показник	Сосиски		Попаровий фаршований продукт		Біфштекс / контроль/
	із одного м'яса	молочні /конт- роль/	фарш після обробки	готовий виріб	
Масова доля, %					
- вологи	59,4 <sub>+1,3</sub>	60,5 <sub>+1,2</sub>	53,7 <sub>+0,1</sub>	56,5 <sub>+0,7</sub>	56,6 <sub>+1,0</sub>
- білка	13,5 <sub>+0,8</sub>	11,0 <sub>+0,8</sub>	22,1 <sub>+0,5</sub>	15,6 <sub>+0,7</sub>	21,1 <sub>+0,3</sub>
- жиру	24,3 <sub>+1,3</sub>	23,9 <sub>+0,7</sub>	23,0 <sub>+0,4</sub>	19,2 <sub>+0,7</sub>	19,3 <sub>+0,8</sub>
- золи	2,9 <sub>+0,1</sub>	2,9 <sub>+0,1</sub>	1,3 <sub>+0,1</sub>	2,0 <sub>+0,1</sub>	1,7 <sub>+0,1</sub>
Мінеральні речовини, ‰ до сухого залишку					
- кальцій	0,30	0,28	0,18	0,15	0,14
- фосфор	0,21	0,17	0,20	0,22	0,15
- магній	0,007	0,005	0,01	0,01	0,006
- натрій	0,23	0,21	0,18	0,28	0,21
- залізо	0,14	0,12	0,11	0,09	0,12
Вміст вітамінів, мг/кг:					
- тіамін	1,80	1,76	2,27	3,18	3,86
- рибофлавін	0,84	0,82	1,62	1,87	0,84
- ніацин	5,00	4,70	11,10	10,40	8,40
- токоферол	39,40	36,40	128,60	126,00	102,40
Ступінь протеолізу, % до контролю	107	100	120	123	100
Вільков-якісний показник	1,20	1,13	1,24	1,19	1,16

Розроблена технологічна схема виробництва пошарового фаршового продукту, що її показано на рис. 5.

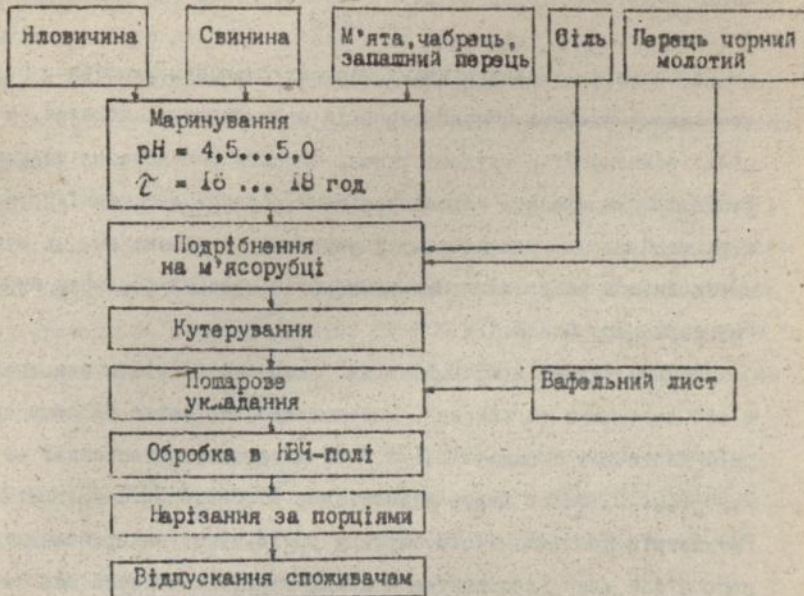


Рис. 5. Технологічна схема виробництва пошарового фаршового продукту /патент РФ № 2033734/

Шостий розділ "Впровадження результатів досліджень до практики" містить принципову схему та опис поточної лінії з виробництва м'ясних фаршевих виробів з односортного м'яса. Підібрано обладнання для виробництва м'ясних фаршевих виробів. Запропоновані інженерно-технічні рішення з удосконалення технологічного устаткування: пристрій для навішування ковбасних гірлянд /патент РФ № 2033722/ і термокамера.

Представлені дані з розробки та затвердження нормативної документації на поширений фаршований продукт. Ізведений перелік заходів з впровадження результатів досліджень до практики.

#### ВИСНОВКИ

1. Аналіз сучасного стану м'ясних фаршених виробів у громадському харчуванні та м'ясопереробній промисловості показав, що традиційні технології є трудомісткими, способи обвалювання та сортового розподілення м'яса - нерациональними. Асортимент даної групи продуктів, особливо в громадському харчуванні, є обмеженим, що зумовлює необхідність розробки нових технологій м'ясних фаршених виробів з односортного м'яса.

2. Досліджені хімічний склад і харчова цінність односортного м'яса яловичини та свинини. Встановлено, що вміст білка в односортній яловичині складає 18,1±1,7 %, в односортній свинині - 9,50±1,01 %, вміст жиру, відповідно, 10,6±2,4 % та 43,8±2,7 %. Результати досліджень підтвердили доцільність використання односортного м'яса для виробництва м'ясних фаршених виробів без зменшення їхньої якості.

3. Вивчена зміна якісних характеристик, фізико-хімічних і структурно-механічних властивостей двокомпонентних модельних фаршених систем у залежності від співвідношення односортного м'яса яловичини та свинини. Встановлено, що найбільш раціональним співвідношенням є 45 ... 50 % односортної яловичини та 50 ... 55 % односортної свинини. Обґрунтована та розроблена технологія та рецептура сосисок з односортного м'яса. Проведена оптимізація рецептури сосисок з урахуванням сучасних наукових уявлень про харчування.

Спосіб виробництва сосисок визнаний ВНІДПЕ за винахід /позитивне рішення про видачу патента РД на винахід за заявкою № 4939338/13 /.

4. Визначено якість сосисок шляхом вивчення їхнього хімічного складу, фізико-хімічних показників, органолептичних і мікробіологічних характеристик. Встановлено, що розроблені сосиски є продуктом підвищеної харчової цінності, більш високої якості за рахунок зменшення вмісту нітриту натрію в їх рецептурі. Запропоновані принципи розробки технологій і рецептур кулінарних виробів з використанням сосисок та основні напрямки їх застосування в громадському харчуванні.

5. Визначені оптимальні співвідношення сировинних компонентів, раціональні режими технологічної схеми виробництва пошарового фаршового продукту. Технологія виробництва пошарового фаршового продукту визнана за винахід /патент РФ № 2033734/. Експериментально вивчена харчова цінність пошарового фаршового продукту, яка свідчить про його високу якість.

6. Створена поточна-механізована лінія виробництва м'ясних фаршових виробів. Запропоновані нові інженерно-технічні рішення з удосконалення технологічного устаткування, які визнані НДІДПЕ за винахід /патент РФ № 2033722/.

7. Розроблена та затверджена за існуючим порядком нормативна документація - УТУ 40.01566330,27-95 "Пошаровий фаршовий продукт". Нові фаршові продукти впроваджені у підприємствах громадського харчування м.м. Харкова та Лодяни, взяті до запровадження на Харківському м'ясокомбінаті.

Основні положення дисертації надруковані в наступних роботах:

1. Особенности технологии производства сосисок заданного химического состава / М.А.Рогов, Г.В.Дайниченко, Е.М.Беляева и др. /  
Прогрессивные технологии и формирование рыночных отношений

- во общественном питании: Сб. науч. тр. ХИОП.- Харьков, 1992.- С.36-36.
2. Дайниченко Г.В., Беляева Е.М. Комбинированный слоеный продукт // Питание и общество.- 1993.- № 8.- С.41.
  3. Пат. № 2033734 РФ, МКИ 6 А23 1/31. Способ приготовления продукта с мясной начинкой / И.А.Рогов/Россия/, Е.М.Беляева, Г.В.Дайниченко /Украина/.- № 4947442/13.- Заявл. 21.06.91.Опубл. 30.04.95, Бюл. № 12.
  4. Пат. № 2033722 РФ, МКИ 6 А 22С 15/00. Устройство для навешивания колбасных гирлянд / И.А.Рогов /Россия/, Г.В.Дайниченко, Е.М.Беляева /Украина/ и др. - № 4952430/13.- Заявл. 28.06.91.- Опубл. 30.04.95.- Бюл. № 12.
  5. Способ производства сосисок / И.А.Рогов /Россия/, Г. В.Дайниченко, Е.М.Беляева /Украина/ и др.- № 4939336/13. Заявл.24.05.91.- Положит. решение НИИПЗ о выдаче патента от 14.05.93.
  6. Способ приготовления сосисок /И.А.Рогов, Е.М.Беляева, Г.В.Дайниченко и др. // Инф. листок о науч.-техн. достижениях.- № 91-333, Харьковский ИТЦНТИ.- Харьков, 1991.- 2 с.
  7. Рогов И.А., Беляева Е.М., Дайниченко Г.В. Производство сосисок с пониженным содержанием нитрита натрия // Тез. докл. Межраспубл. науч.инф. "Эколого-экономические проблемы природопользования в Сибири".- Новосибирск, 1992.- С.132-133.

**Е.М.Беляева. Технология мясных фаршевых изделий из односортного мяса.**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.16 - технология продуктов общественного питания, Харьк.госуд.академия технол. и орг-ции питания, Харьков, 1996.

Защителся 7 научных работ, 2 патента на изобретения, 1 подлинное решение о выдаче патента на изобретение, 1 нормативный документ, которые содержат данные об исследовании комплекса вопросов по разработке технологий мясных фаршевых изделий из односортного мяса. На основе теоретических и экспериментальных исследований разработаны технологии двух видов мясных фаршевых изделий. Установлено, что они обладают высокой пищевой ценностью. Определены направления использования разработанных продуктов в общественном питании. Осуществлено практическое внедрение разработанных технологий.

*E.M.Belyaeva. Technology of mince-meat and meat of similar quality.*

*Thesis for master of technical sciences on speciality 05.18.16 - technology of food stuffs, the Kharkov State Academy of Food Sciences and Management, Kharkov, 1996.*

7 scientific works are presented, 2 patents on inventions, 1 normative document, that contain data on research of the complex of problems on the development of mince-meat products of similar quality technology.

On the basis of theoretical and experimental research two types of mince-meat products are developed. It is estimated that they have high nutritive value. The directions of the developed products usage in catering are estimated. The practical usage of the developed technologies is fulfilled.

Ключевые слова: односортное мясо, фаршевые изделия, технологическая схема, пищевая ценность, кулинарная продукция.

Підп. до друку 12.02.96. Формат 60x84 1/16. Папір газет.  
Друк. офс. Обл.-вид. арк. 1,0 Ум. друк. арк. 1,3: Ум. фарб.-  
відб. 1,3. Тираж 100 прим. Зам. 443

---

ДОД ХЛАТОХ. Харків - 51, вул. Клочківська, 333

AB 3H.038

443050

Ab 34033  
**AB 34.033**