

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет ТВПШТСБ**

**Кафедра технології переробки, стандартизації і сертифікації  
продукції тваринництва**

**Спеціальність 181 – «Харчові технології»**

**Допустити до захисту**

**Рекомендувати до захисту**

**Декан \_\_\_\_\_ М.І. Гиль**

**Зав. кафедри \_\_\_\_\_ Т. В. Підпала**

**“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2021 р.**

**“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2021 р.**

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА КОРЕЙКИ В УМОВАХ ПП**

**«МАЛИЦЬКИЙ» М.МИКОЛАЇВ**

**04.04. –КДР. 16 – О 21 02 23. 005**

**Виконавець:**

**Здобувач вищої освіти ІV курсу \_\_\_\_\_ В.В. ПІДБЕРЕЖНИК**

**Науковий керівник:**

**Доцент \_\_\_\_\_ Л.О. СТРИХА**

**Рецензент:**

**Директор \_\_\_\_\_ Є.О. ВАЩЕНКО**

**Миколаїв**

**2021**

## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 Огляд літератури	6
1.1. Сучасний стан виробництва корейки в Україні	6
1.2. Технологія виробництва корейки	8
РОЗДІЛ 2 Матеріал, умови і методика виконання роботи	18
2.1. Місце та об'єкт досліджень	18
2.2. Методика виконання роботи	26
РОЗДІЛ 3 Розрахунково-технологічна частина	27
3.1. Сировина для виробництва корейки	27
3.2. Характеристика корейки	30
3.3. Продуктовий розрахунок при виробництві корейки	37
3.4 Технологія виготовлення корейки	39
3.5 Оцінка кількісних та якісних показників корейки за різних способів виробництва	45
3.6. Економічна ефективність досліджень	50
ОХОРОНА ПРАЦІ	53
ВИСНОВКИ	56
ПРОПОЗИЦІЇ	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	58

## РЕФЕРАТ

Дипломна робота складається із вступу, огляду літератури, матеріалу та методики досліджень, результатів власних досліджень, висновків та пропозицій виробництва, списку літератури.

Робота викладена на 61 сторінках комп'ютерного тексту містить 10 таблиць, 7 рисунків. Список літератури складає 29 джерел.

Тема дипломної роботи: «Технологія виробництва корейки в умовах ПП «Малицький», Миколаєва».

Об'єктом досліджень були технологічні процеси виробництва.

Предметом досліджень були кількісні та якісні показники корейки, вироблених за різних технологій інших режимів термічної обробки.

Мета досліджень: вивчити технологічні процеси виробництва корейки в умовах ПП «Малицький», а також дослідити технологічні режими термічної обробки м'ясних виробів.

Завдання: вивчити традиційні технології виробництва натуральних м'ясних виробів, освоїти діючу на підприємстві технологію виробництва ковбасних та м'ясних виробів, проаналізувати впроваджену на підприємстві технологію термічної обробки м'ясних виробів, провести дослідження технологічних процесів термічної обробки, визначити економічну ефективність досліджень, зробити висновки та пропозиції.

Встановлено, що показники корейки, виготовленої за технологією термічної обробки підприємства має кращі органолептичні показники – зовнішній вигляд, консистенція, вигляд фаршу на розрізі, смак, запах, порівняно з виробленими за традиційною схемою термічної обробки.

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВОЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

pH – активна кислотність

ДСТУ – державний стандарт України

КМАФАМ – кількість мезофільно-аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів

БГКП – бактерії групи кишкової палички

КУО – кількість умовних одиниць

E – система кодування харчових добавок

ТОВ – товариство з обмеженою відповідальністю

ДСТУ – державний стандарт України

ПП – приватне підприємство

P – ступінь вірогідності параметра

ТОВ – товариство з обмеженою відповідальністю

ООН – Організація Об'єднаних Націй

## ВСТУП

Збільшувати виробництво, покращувати якість, розширювати і покращувати асортимент в інтересах споживача при максимальній рентабельності виробництва – основне завдання переробної галузі.

М'ясо та м'ясні продукти містять необхідні організму речовини. Продукти з нього, перш за все, є основним джерелом високоякісних білків, що містять незамінні амінокислоти. Серед м'ясних продуктів найбільшою популярністю користуються ковбаси.

ПП «Малицький» здійснює свою діяльність щодо забезпечення суспільних потреб в своїй продукції, роботах, послугах та реалізації на основі прибутку від соціально-економічних інтересів трудового колективу компанії. Профіль напрямки діяльності: переробка м'яса і м'ясопродуктів.

Асортимент натуральних м'ясних продуктів включає виробництво шинки, корейки, грудинки, бекону, кабачків. За способом термообробки вироби діляться на копчені, варено-копчені, копчено-запечені, варені.

Виробнича потужність ковбасного цеху – 1,5 т/зміну.

Асортимент ковбас різноманітний. Це варені ковбаси вищого, першого і другого сорту; напівкопчені, варені, копчені ковбаси, ковбаси і ковбаси, копчені вироби з яловичини, інші ковбаси – печінкові, кров'яні, паштети, каперси і інші.

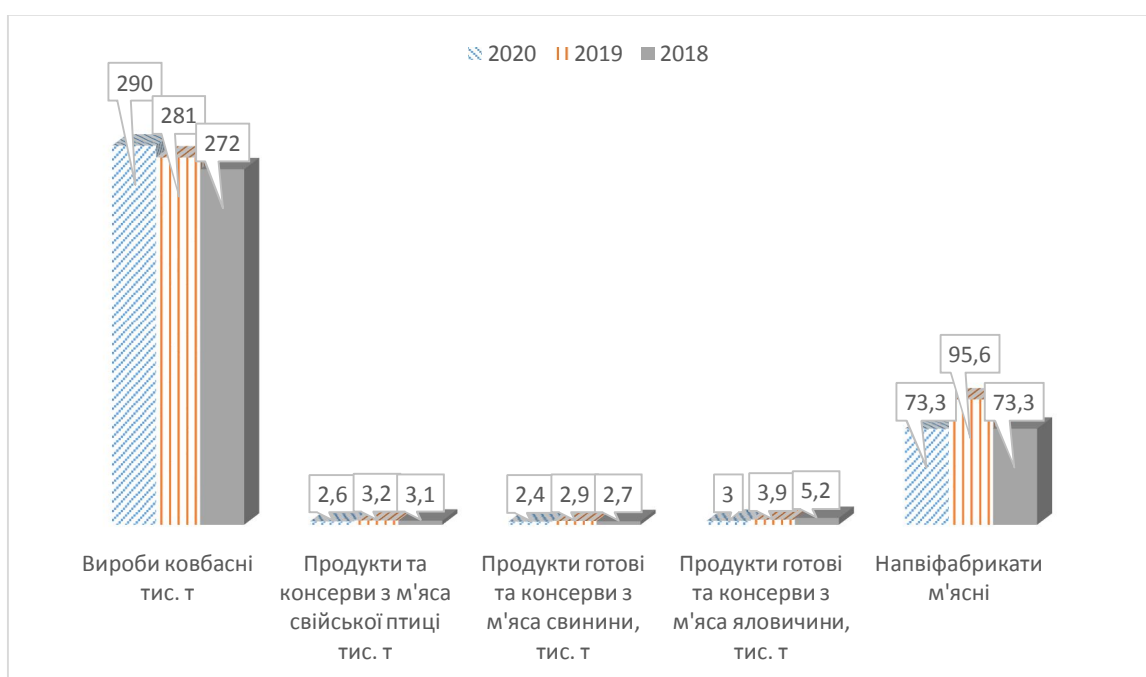
Напівкопчені ковбаси з ПП «Малицький» нагороджені дипломом «Сто кращих товарів року».

## РОЗДІЛ 1

### ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

#### 1.1 Сучасний стан виробництва корейки в Україні

Виробництво основних видів м'ясних продуктів за останні роки в Україні показано на рисунку 1.



*Рис 1. Виробництво м'ясних виробів за 2018-2020 р.р.*

З рисунка видно, що виробництво м'ясної продукції за останні 3 роки значно знизилося. Наприклад, ковбаси – 19 тонн, готові вироби і консерви з птиці – 2,6 тон, готові вироби і консерви з свинини – 2,4 тон, готові вироби і консерви з яловичини – 5,2 тон, м'ясні продукти – 73,3 тон. Це можна пояснити зниженням попиту на м'ясні продукти, зменшилося поголів'я худоби, особливо великої рогатої худоби і свиней, які є основною сировинною базою м'ясної промисловості [21].

Однією з визначальних особливостей формування ринку продукції

харчової промисловості є визначення суспільних потреб у них на основі використання науково обґрунтованих фізіологічних норм їх споживання в розрахунку на душу населення, а також на основі обґрунтування продовольчого кошика у розрахунку на одну особу і обчислення загальної калорійності необхідного середньодобового споживання харчових продуктів. Для нормальної і активної життєдіяльності людині треба харчуватися раціонально, тобто споживати таку кількість їжі, яка потрібна для відтворення енергозатрат. Раціональне харчування – це фізіологічно повноцінне харчування здорових людей з урахуванням їх статі, віку, характеру праці та інших факторів. Раціональне харчування береже здоров'я, опірності шкідливим факторам навколишнього середовища, високій фізичній та розумовій працездатності, а також активному довголіттю.

Один із найважливіших факторів, що характеризує будь-яку галузь, — це наповненість ринку товарами на рівні, потрібному для забезпечення раціональної норми споживання м'яса та м'ясопродуктів. Цей показник в Україні становить 83 кг на душу населення в рік, мінімальна норма — 52 кг. Протягом 2000 – 2015 рр. рівень споживання м'яса та м'ясопродуктів на 1 особу в рік збільшився на 56,7%, або на 20,3 кг, досягнувши лише 51,4 кг. Тобто попри зростання впродовж років фактичного рівня споживання, цей показник так і не досяг раціональної норми, більше того, він ледь дотягує до мінімальної позначки [1].

Крім загального рівня раціональної норми споживання м'яса та м'ясних продуктів, українці не дотримуються і пропорцій щодо вживання різних видів м'яса. Відповідно до встановлених фізіологічно необхідних норм, кожен українець повинен щороку споживати: яловичини — 32,4 кг; свинини — 28,2; м'яса птиці — 16,6; інших видів м'яса — 5,8 кг. Фактично у 2015 р. населенням України м'яса птиці було вжито значно більше, ніж потрібно, а усіх інших видів м'яса — недоотримано. Саме завдяки м'ясу птиці було забезпечено більш менш достатній рівень споживання м'яса та м'ясних продуктів. Якщо яловичину вживали менше раціональної норми на

24,2 кг, свинину — на 10,1, інших видів м'яса — на 4,9 кг, то м'ясо птиці перебільшувало норму на 7,6 кг і це за недотримання раціональної норми споживання м'яса та м'ясопродуктів усіх видів на 31,6 кг [7].

Така ситуація пояснюється заміщенням споживачами дорогих видів м'яса дешевшими аналогами, причиною чого є різна ціна м'яса та м'ясопродуктів, а також низькою купівельною спроможністю населення. Дефіцит кормів і зростання цін на них призвели до росту собівартості виробництва продукції тваринництва. У поєднанні з недостатнім для задоволення потреб населення виробництвом це спричинило підвищення цін на м'ясо худоби і птиці. Купівельна спроможність населення останніми роками знижувалася, що давало змогу йому купувати лише те м'ясо, що входить до середнього і низького цінових сегментів (курятину та свинину). Як результат, виробники, прагнучи задовольнити потреби споживачів і зменшити збитковість від своєї діяльності, скорочують виробництво нерентабельних видів продукції та збільшують прибуткових [13].

## **1.2 Технології виробництва корейки**

Успіх сучасної м'ясної технології багато в чому залежить від якості і привабливого зовнішнього вигляду готового продукту. Потреба в конкурентоспроможній продукції, перехід на маловідходну переробку сировини, м'яса різного складу і функціонально-технологічного складу, установка нового технологічного обладнання та інші причини вказують на необхідність розширення асортименту за рахунок розробки рецептур на нові види [11].

Істотні зміни відповідно до вимог науки про продукти харчування, вимогами концепції здорового харчування і економічного становища суспільства стосуються асортименту, структури і складу продуктів. Їжа — складна багатокomпонентна система, що складається з понад 600 речовин, необхідних для життєдіяльності організму. Живильні речовини, які



надходять в організм людини з їжею і метаболізуються шляхом складних біохімічних перетворень в структурні елементи клітин, забезпечують наш організм пластичним матеріалом і енергією, створюють необхідні фізичні і психічні параметри, визначають здоров'я, активність і довголіття. Його здатність відновлюватися [22].

Концепція сучасної переробки м'ясної сировини включає в себе створення інтегрованої технології переробки, яка дозволяє проводити сучасну глибоку реструктуризацію виробництва для задоволення потреб ринку м'ясних продуктів, що дозволяє створювати нові технології і схеми виробництва, засновані на хімічному як і морфологічному складі; про органолептичних і харчових показниках; за технологічними і конструктивно-механічними властивостями. Але найдешевшим і простим у застосуванні є використання харчових добавок і дотримання основного напрямку: продовження термінів зберігання продукту, підвищення технологічної якості, забезпечення високих смакових якостей продуктів [20]. Натуральні харчові добавки та інгредієнти з харчовою цінністю покращують зовнішній вигляд, ніжність, соковитість, смак і аромат кінцевого продукту. Існуючий ринок харчових добавок є прямим відображенням ринку харчових продуктів, а також його каталізатором, який в основному визначає розвиток харчової промисловості, зростання виробництва продуктів харчування і розширення його асортименту [16].

Засолювання сировини. Особливістю засолювання виробів із шматкованого м'яса це те, що перед цією операцією його не подрібнюють.

В м'ясній промисловості використовують три способи засолювання:

- сухий;
- мокрий;
- комбінований;

Мокрий і комбінований способи здійснюють із попереднім шприцюванням або без нього, з масажуванням або без.

Сухе засолювання застосовують для сирови з не високим вмістом жиру

або для продуктів тривалого терміну зберігання.

За цього способу сировину натирають засоловальною сумішшю з розрахунку від 2,5 до 8 кг на 100 кг сировини (для шпику 5 % кухонної солі) і складають у штабелі заввишки не більше ніж 1,5 м або в чани. При складанні сировини кожен шар пересипають сіллю, щоб не було повітряних порожнин, і зверху штабелі засипають товстим шаром солі. Загальні витрати солі з урахуванням пересипання продуктів 13 % від маси сировини. Температура сировини і приміщення не повинна перевищувати 4°C. У процесі засоловання з м'яса під дією осмотичного тиску виділяється волога, в якій розчиняється сіль. При укладанні м'ясопродуктів у штабелі або чани з решіткою знизу розсіл стікає і продукт значно зневоднюється. Сіль дифундує в середину сировини. Тривалість сухого засоловання 14-16 діб. Після закінчення цього процесу сировину звільнюють від залишків солі струшуванням.

Мокре засоловання здійснюють у кілька способів:

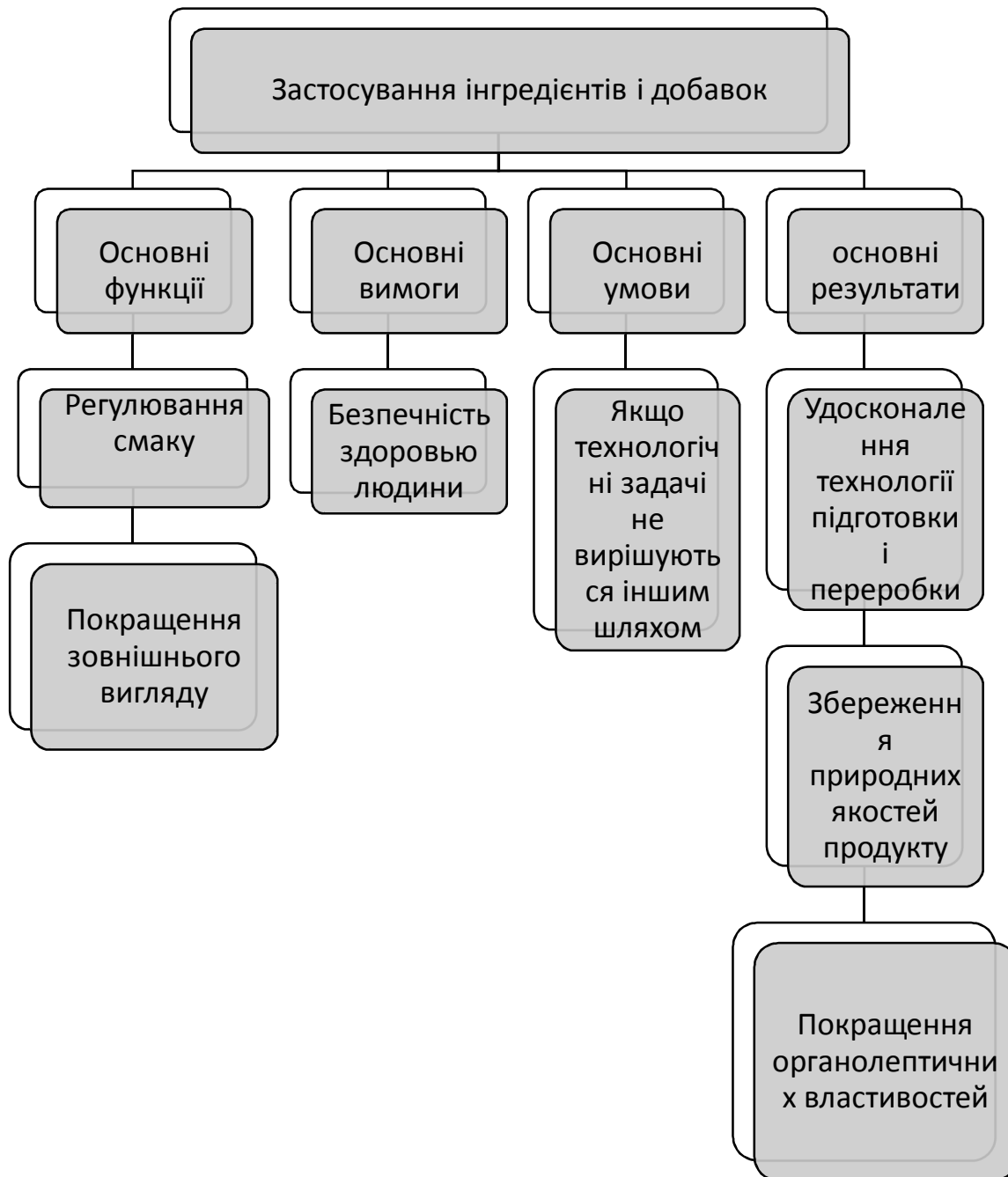
- шприцювання розсолем;
- масування м'яса;
- заливання розсолем.

Залежно від виду продуктів і технології ці способи можна застосовувати також в інших варіантах.

Шприцювання розсолем. З метою швидшого просоловання маси сировини розсіл вводять у товщу сировини за допомогою порожнистих голок із отворами діаметром до 1 мм уздовж циліндричної частини голок або без них. Розсіл вводять також через кровоносні судини або роблять коли у м'язову тканину через поверхню шматків. Для шприцювання широко використовують багатоголчасті шприци. Відстань між голками становить 20-40 мм. При шприцюванні вводять 4-5% розсолу. Температура розсолу 2-4°C, густина від 1,087 до 1,135 г/см<sup>3</sup> з вмістом нітриту натрію 0,05-0,075% та цукру від 0,5 до 2%.

Для збереження здоров'я і довголіття людей особливо важливо

забезпечити організм всіма необхідними вітамінами, мінералами, білками і тощо. Найбільш важливі цілі, результати, вимоги та умови використання різних інгредієнтів і добавок у виробництво сучасних м'ясних продуктів показано на рисунку 2.



**Рис 2. Застосування інгредієнтів і добавок**

Класифікація харчових добавок, що використовуються в м'ясопереробній промисловості, заснована на їх технологічних функціях і може бути розділена на різні групи (рис. 3).

## Група 1

Речовини що покращують зовнішній вигляд харчових продуктів

- стабілізатори кольору, декоративні суміші пряностей, натуральні барвники

## Група 2

речовини що регулюють смак

- ароматизатори, смакові добавки, кислоти, регулютори кислотності

## Група 3

Речовини що регулюють консистенцію і формуючи текстуру продукту

- згущувачі, гелеутворювачі, стабілізатори, емульгатори та інші

## Група 4

Речовини, що підвищують збереженість продуктів харчування і збільшують строк зберігання продукту

- консерванти, антиоксиданти та інші

**Рис 3. Класифікація харчових добавок**

В Україні використання харчових добавок регламентується «Санітарними правилами використання харчових добавок» (№ 222 від 23 липня 1996 р.). Загальні положення цього документа містять принципи оцінки, реєстрації та використання харчових добавок. Існує «перелік харчових добавок, які дозволяється їсти», затверджений Кабінетом Міністрів (№ 12 від 12 січня 1999 р.), Який постійно поповнюється новими харчовими добавками [21].

Для того, щоб забезпечити якісні продукти для продуктів з бекону, фізіологічний розчин для ін'єкцій, він складається з таких інгредієнтів: кухонна сіль, глюкоза, екстракт прянощів, глутамат натрію, стабілізатор (цитрат натрію), антиоксиданти (аскорбат натрію, нітрат натрію) . (Калій),

поліфосфат і загусник (карагенан з камедью). Вартість приготування розсольної суміші залежить від формули розсолу, інгредієнтів та постачальників.

Масажування м'яса. Для прискорення перерозподілу введеного розсолу по м'ясу, сировину масажують.

Масаж - це різновид механічної обробки м'ясних продуктів, що використовує енергію м'ясних шматків, що падають з певної висоти, для удару та натирання об внутрішню поверхню барабана поштучно під час обертання барабана. Машина, яка обробляє м'ясо масажем, називається масажером. Сучасні масажери мають форму горизонтальних сталевих балонів з люками та приводами. В Україні виробляються масажери ємністю 200 (Ya5-FMB) та 2000л (Ya5-FMN). Як правило, масажер має вакуумну систему та панель управління з мікропроцесором, яка може виконувати масаж під вакуумом відповідно до заданої програми.

Щоб узгодити їх використання виробниками в різних країнах, європейський світ розробив раціональну систему цифрового кодування харчових добавок буквою «Е», він включений до Кодексу Аліментаріус ФАО/ВООЗ (видання 2, V.1) як Міжнародна система цифрової кодифікації харчових добавок (Міжнародна продовольча і сільськогосподарська організація; системи нумерації – INS). Кожній біологічно активної добавки присвоюється цифровий трьох- або чотиризначний номер (в Європі – буква Е попереду). Вони використовуються разом з назвами функціональних класів, які відображають угруповання харчових добавок за технологічними функціями (подклассам).

Експерти використовують слово «Європа» та аббревіатуру EG / EV та істівні слова (перекладені з німецької та англійської) для «істівних» та «представляють» E-Index. Індекс Е поєднується з тризначним або чотиризначним числовим синонімом та частиною складної назви конкретної хімічної речовини як харчової добавки. Використання індексу "Е" для присвоєння статусу та ідентифікаційного номера харчової добавки певній

речовині має чітке пояснення, а саме: це певна речовина, яка пройшла перевірку на безпеку; речовина може бути в рамках перевірених безпека та технічна необхідність Передумова полягає в тому, що вживання речовини не вводить споживачів в оману з точки зору природи та складу їжі.

Тому затвердженим харчовим добавкам присвоюється індекс E та ідентифікаційний номер з певними характеристиками. Якість харчових добавок - це група характеристик, що визначають технічні показники та безпеку харчових добавок. Наявність харчових добавок у продукті повинна бути зазначена на етикетці, а може бути вказана як окрема речовина або як представник певної функціональної категорії (з певною технічною функцією) та кодом E.

Відповідно до запропонованої цифрової системи кодування харчових добавок, вони класифікуються за використанням наступним чином (основні категорії):

E100-E182 барвники; E200 та інші - консерванти;

E300 та інші - антиоксиданти (антиоксиданти); E400 та інші - стабілізатори консистенції;

E450 і далі E1000 – емульгатори;

E500 і інші – регулятори кислотності, що підвищують агенти; E600 і інші – підсилювачі смаку та аромату;

E700-E800 – Символи індекси для іншої можливої інформації.

Більшість харчових добавок мають складні технічні функції, і їх ефективність залежить від характеристик харчової системи. Наприклад, добавка E339 (фосфат натрію) може мати характеристики регулятора кислотності, емульгатора, стабілізатора, комплексоутворювача та водоутримуючого агента.

З юридичної точки зору "все, що заборонено, заборонено" включає, і цей перелік може включати лише харчові добавки, і немає сумнівів у його безпеці [15].

У зв'язку з цим харчові добавки дозволяється використовувати лише в

тому випадку, якщо вони є безпечними для життя людини, навіть якщо вони використовуються тривалий час. Якими б дешевими не були харчові добавки, їх можна використовувати в харчовій промисловості лише після ретельного вивчення всіх перерахованих вище характеристик та створення абсолютно безпечної основи.

Сучасна технологія виробництва м'яса заснована на дослідженнях в основних дисциплінах науки про харчування і найбільш тісно пов'язана з біотехнологією, використовуючи в своїй практиці найрізноманітніші методи дослідження. Основні напрямки виробництва нових видів м'ясних комбікормів на новий день. Поява комплексних добавок до їжі - нова актуальна популярна тема. Комплексні харчові добавки - це промислові похідні суміші одного харчового продукту або декількох технологічних цілей, які, готуючи харчові добавки, можна розуміти, виробляти біологічно активні добавки, біологічно активні добавки та деякі, харчові препарати. Власне кажучи, це не харчові добавки, а технологічні добавки зі складним процесом. Ароматні, натуральні, традиційні і функціональні суміші спецій і приправ - FlamiXes - повертають м'ясним продуктам традиційний український смак м'ясних продуктів. Ексклюзивний високотехнологічний комплексний продукт ForSmix - для виробництва всіх видів промислових виробництв, корчми і трактири - універсальні водогосподарські, виробничі, виробничі, виробничі, виробничі, промислові, промислові. 23].

За останні кілька десятиліть світ технологій і асортимент продуктів харчування сильно змінилися. Крім того, існують різні традиції, поліпшені технологічні і якісні технологічні продукти, і вони допомагають поліпшити якість продуктів з новими складами і органами (функція продуктів для масового використання), ліків і продуктів. і високошвидкісний виробничий цикл, обраний відповідно до принципів нових технологій і технічних прийомів.

Використання великої групи харчових добавок, умовно іменованих «технологічними добавками», дало відповіді на багато нагальні питання.

Вони широко використовуються для вирішення ряду технологічних завдань: прискорення технологічних процесів; Регулювання і поліпшення текстури харчових систем і готової продукції; Запобігає утворенню згустків і злежування продукту; Підвищення якості сировини і готової продукції; Поліпшення зовнішнього вигляду продукції; Поліпшення видобутку; Рішення самостійних технологічних питань при виробництві певних продуктів.

Вибір загальної кількості харчових добавок самостійної групи технологічних добавок досить умовний, так як в деяких випадках сам технологічний процес неможливий. Деякі технологічні добавки розглядаються в інших підкласах харчових добавок, багато з них впливають на хід технологічного процесу, ефективність сировини і якість кінцевої продукції [39].

Шматки м'яса виготовляються за такими технологічних процесів: підготовка сировини, оброблення туш, формування продуктів, маринування, замочування і термообробка.

Підготовка сировини. Оброблення туш свиней.

М'ясо свиней, які підлягають обробленню, повинно мати температуру, рівну температурі м'язів від 0 до 4°C. Термін дозрівання м'яса на пару не менше 3 днів.

Передній розтин відокремлюють між 4 і 5 хребцями, а потім над тушею. Вага переднього відруби становить 30-34% від ваги туші в залежності від категорії свиней. Середній розріз відділяється від заднього між останнім спинним і першим поперекових хребців. Вихід оброблення 25-32% від маси тушки.

Спочатку грудину відділяють від середнього розрізу на стику реберного хряща і хребта біля основи ребер. Потім виділіть верхню частину спинки шириною 14-15 см з довжиною ребра не більше 8 см.

Грудна частина грудинки, розділена по всій довжині відруби, використовується для виготовлення аматорського бекону. М'язи спини і



попереку використовуються для виробництва філе і кульок в мисці або карбонату. Сирокопчені свинячі ребра роблять з половини грудної клітини з шийним і поперековим хребцями [44].

Поднутренням має вихід 31-33% від ваги туші. Сировина для виробництва шинки, рулетів, свинини і шинки ізольовано від подрізу. Кістки, хрящі і грубі ділянки сполучної тканини видаляються зі стегна, щоб зробити рулети, свинину і шинку. З частини, призначеної для приготування свинини, зняти шкірку, залишивши шар жиру до 2 см.

Сировина для шинки в шкаралупі, шинки на сніданок після обрізки нарізати шматочками масою 0,2-0,6 кг.

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛ, УМОВИ МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

#### 2.1 Місце та об'єкт дослідження

Товариство з обмеженою відповідальністю «Малицький» створено в 1992 році відповідно до законодавства України. М'ясопереробна компанія «Малицький» займається виробництвом різних груп ковбас і делікатесів з свинини і яловичини. Вся продукція, що випускається реалізується в роздрібній мережі за оптовими і роздрібними цінами.

Відповідно до Статуту ПП «Малицький» від 09.02.1992, метою компанії є отримання прибутку за рахунок покупки, виробництва і продажу продукції, робіт, послуг та іншої діяльності в інтересах засновників і співробітників.

Діяльність компанії здійснюється для задоволення суспільних потреб в її продукції, роботах, послугах та їх реалізації на основі отримання вигоди з соціальних і економічних інтересів трудового колективу компанії. Профіль напрямки діяльності: переробка м'яса і м'ясопродуктів.

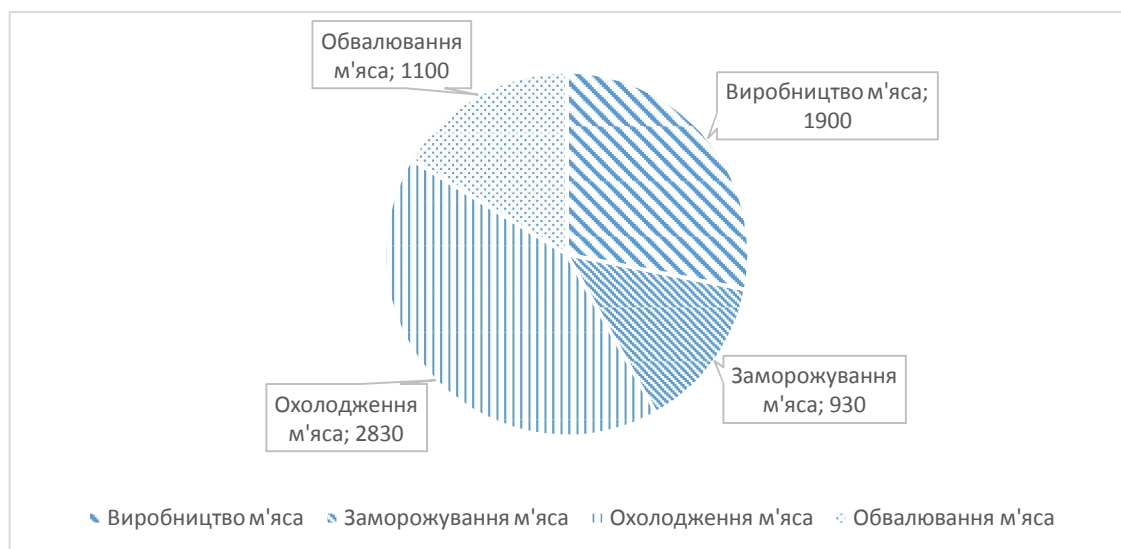
Метою діяльності компанії є здійснення на території України та інших місцях комерційної діяльності, господарської діяльності і договорів, які стосуються наступних видів діяльності:

- Виробництво, зберігання і реалізація м'яса і м'ясних продуктів, побічних продуктів переробки, торгівлі і заготівель;
- Закупівля великої рогатої худоби і свиней для подальшого відгодівлі, вирощування, забою в господарстві;
- Продаж виробленої продукції протягом всього виробничого циклу;
- Торгівля і закупівлі, виробництво, оптова та штучна торгівля сільськогосподарською продукцією, в тому числі через спеціалізовану мережу;

Приватна компанія «Малицький» заснована громадянами України відповідно до законодавства України «Про підприємства України». Компанія є юридичною особою України, самостійно набуває права і виконує обов'язки, пов'язані з її діяльністю, має відокремлену власність і самостійний баланс, банківські рахунки, включаючи валютні, круглі печатки, штампи і бланки зі своїм найменуванням, знаком обслуговування і товарним знаком.

Директор компанії встановлює умови оплати праці державних службовців, вирішує поточні питання компанії, приймає на роботу та звільняє працівників відповідно до трудового законодавства, приймає рішення про матеріально-технічному забезпеченні компанії.

Ковбасний цех розташований в одноповерховій будівлі. До його складу входять: Дамбовий цех, сольовий цех, машинобудівний цех, трикотажний цех. Печінковий цех розташований окремо. У відділенні насипу за зміну розгортають і обрізають 1 тонну яловичини на кістці і 2 тон свинини на кістці. Основні виробничі потужності підприємства показані на рисунку 4.



**Рис 4. Виробнича потужність**

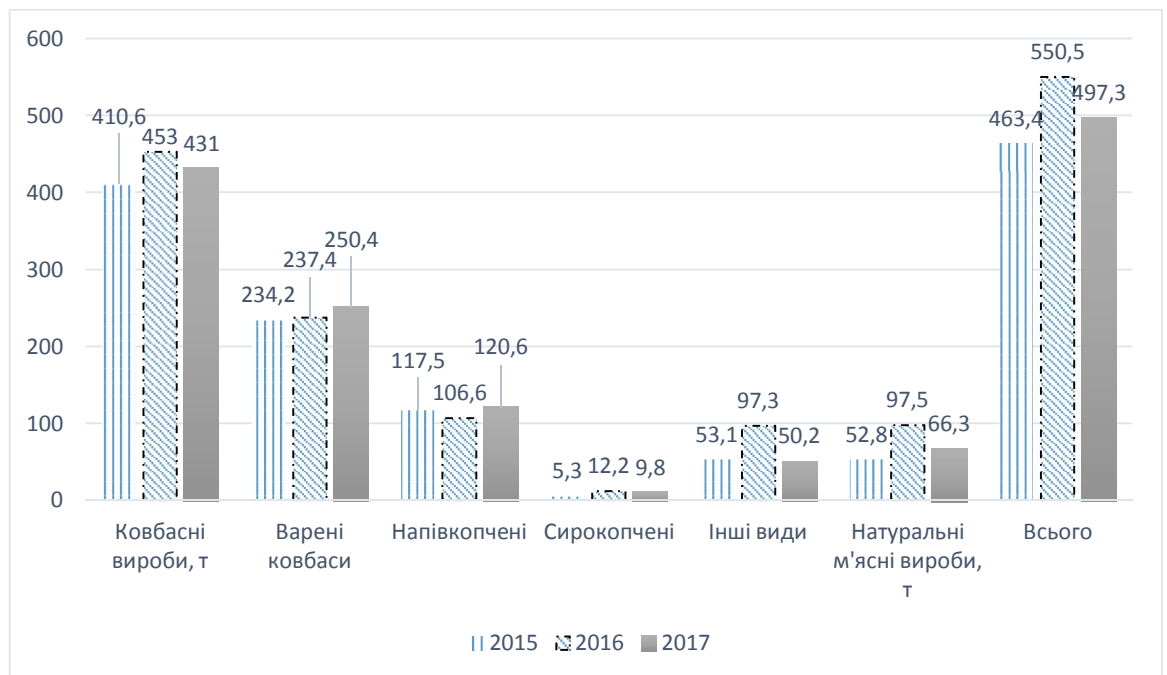
Виробнича потужність ковбасного цеху ПП «Малицький» -1,5 т /зміну. Асортимент ковбас різноманітний. Це варені ковбаси вищого, першого

і другого сорту; напівкопчені, варені, копчені ковбаси, ковбаси і ковбаси, копченості з яловичини і свинини, інші ковбаси – печінкові, кров'яні, паштети, сальтисон та інші.

Асортимент натуральних м'ясних продуктів включає виробництво шинки, корейки, грудинки, бекону, кабачків. За способом термообробки виробни діляться на копчені, варено-копчені, копчено-запечені, варені.

Активи підприємства складаються з основних засобів та обігових коштів, а також інших активів, вартість яких відображається в незалежному балансі компанії. Резервний фонд складає 25% від статутного капіталу і формується щорічним розрахунком в розмірі 5% від чистого прибутку компанії до зазначеної суми.

Обсяги виробництва м'ясних продуктів наведені на рисунку 5.



**Рис 5. Асортимент виготовленої продукції, т**

Загальна кількість співробітників – 58 чоловік.

Територія підприємства розташована в північно-східній частині міста Миколаєва. Площа компанії: загальна площа 11300 м<sup>2</sup>, В тому числі

забудована – 7800 м<sup>2</sup>, асфальтована -3400 кв. М.. Територія забору: цегляний паркан по периметру, довжина – 200 кв.м. 430 м<sup>2</sup>.

В цех входять як основні, так і другорядні виробництва, а також другорядні невиробничі майданчики (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Номенклатура і площа основних виробничих приміщень**

Вид приміщення	Площа, м <sup>2</sup>
Камера для розморожування, очищення та збору туш	47,0
Прокатно-обрізний цех	13,0
Камера з м'яса і копченої солі	11.2
Відділення приправ, штучних мідій	4.0
Відділення з приготування натуральних мідій	3.5
Тепловий відсік	49,7
Холодна кімната, холодильні камери	32,3
Приміщення для фасування, підготовки і складання партій ковбасних виробів на продаж.	10.0
Приміщення для зберігання пакувального матеріалу	5,8
Приміщення для миття і зберігання контейнерів	7,8
Приміщення для зберігання інвентарю	2.0
Мийне відділення. дезінфікуючий розчин	4,7
Вентиляційна камера	100,0
Електричний розподільний щит	12.0
Компресор	70,0
Конструкція для компресора	30,0
Паливний відсік	29,0
Сходи, коридори, вестибюлі, ванні кімнати, офіси магазинів.	23,4
Приміщення для співробітників	14.0

Вода подається з власної артезіанської свердловини. Подача пара від власної котельні, що працює на природному паливі. Електропостачання здійснює компанія «Миколаївобленерго».

Устаткування ковбасного цеху в приміщенні представлено в таблиці 2.

*Таблиця 2*

**Устаткування для виготовлення копченостей**

Назва обладнання	номер
Зонаопалювання туші	1
Зона розробки туші	1
Насос для розсолу	1
Інсталяція для посла	1
Змішувач	1
Міксер для фаршу з бічним розвантаженням	1
Стіл для прокатки, обрізки і сортування	2
Піле КОМ-100	1
Різак L5-FCB	1
М'ясорубка	1
Гідравлічний дозатор шприц ВЗ-ФКА	1
Чан для приготування розсолу	2
Стіл для стікання	1
Стіл для в'язання сосисок	1
Стаціонарна універсальна камера для термообробки	1
Камери охолодження	3
Ванна для миття посуду	2

Основне виробництво компанії розташоване в головному виробничому корпусі. Одноповерхова будівля, стіни цегляні, зовні облицьовані плиткою

У будинку є мансарда з металевими кроквами і металевим дахом. Пасажирські перевезення проходять в широких проходах. 1400 мм. У будь-

якому магазині маршрути транспортування сировини і готової продукції не перетинаються відповідно до вимог. Візки перевозять різні вантажі. Навколо основного виробничого корпусу розташована крита автомобільна майданчик для в'їзду і навантаження автомобілів з платформи. Всі допоміжні цехи і локації знаходяться на території приватної компанії. Це одноповерхові основні будівлі: компресорний цех, електромеханічний цех, механічний цех, котельня. За період організації ПП «Малицький» з 1992 року на основних виробничих потужностях на суму понад 3 млн грн на реконструкцію і модернізацію ковбасного цеху, а також на виробництво і впровадження нових технологій виробництва м'ясних продуктів.

У 2001 році компанія розширила асортимент за рахунок натуральних цільном'язових м'ясних продуктів. На м'ясокомбінаті є такі приміщення: холодильна камера для накопичення і короткочасного зберігання сировини. Також є камери для допоміжних матеріалів, цех розбирання кузовів і напівфабрикатів, сховище контейнерів, офіси і тощо.

Відділення ковбасного цеху організовано по технологічному ланцюжку – від прийому сировини до виготовлення готової продукції. Це – зводить до мінімуму маршрути транспортування сировини і готової продукції.

Сьогодні ковбасний бізнес становить більше 116 найменувань ковбасних виробів, відвантажених в населені пункти Миколаївської області і в міста Херсон, Нова Каховка.

## **2.2 Методика виконання роботи**

Однією з найважливіших соціально-економічних проблем, які пов'язані з розробкою сучасних технологій, що враховують новітні досягнення фундаментальних і прикладних досліджень є забезпечення населення повноцінними і різноманітними високоякісними і безпечними продуктами харчування.

Дослідження проведено на м'ясопереробному підприємстві ПП

«Малицький».

Метою дипломної роботи було виявлення резервів і оптимізація ефективності переробки свинини на основі економічної оцінки переробки м'яса, а також за рахунок зміни кількості готових виробів із свинини і їх реалізації. Вихідна інформація: первинна і річна звітність стосовно наявності сировинної бази, матеріали з експлуатації функціонуючих цехів, довідники і спеціальна література [9, 12, 13].

Згідно зі схемою досліду передбачалось виготовлення м'ясопродуктів з свинини (табл. 3).

М'ясопродукти: корейка обох варіантів технологічного процесу готували у відповідності до ДСТУ 4668:2006 «Продукти зі свинини варені, копчено-варені, копчено-запечені, запечені, смажені, сирокочені» та «Технологических инструкций по производству мясопродуктов из свинины» [13].

Таблиця 3

Схема досліду

Найменування м'ясопродуктів	Варіант	
	I	II
Корейка (з масажуванням)	+	—
Корейка (з тумблеруванням)	—	+

Відмінності полягали в тому, що в за другого способу виготовлення копченостей застосовували такі технологічні прийоми, які шприцювання (інжекткування) розсолу в м'язову тканину та масажування (масування) сировини. М'ясопереробне підприємство має забійний цех, тому кількість м'ясної сировини, що одержуємо з однієї туші визначаємо за формулою 1.

$$M_m = M_{жс} \times \frac{B_c}{100} \quad (1)$$

де  $M_m$  – кількість сировини в туші, кг;



$M_{жс}$  – жива маса однієї тварини, кг;

$B_c$  – питома маса сировини в живій масі, % (для свиней II категорії вгодованості – 66 %).

Вихід окремих відрубів за комбінованого розбирання свинини визначаємо врахуванням нормативних показників [7].

Розрахунки потреби в основній сировині, спеціях та допоміжних матеріалах виконували згідно методики продуктового балансу виготовлення м'ясних виробів за наступними формулами:

Потреба в м'ясній сировині ( $K_c$ ):

$$K_c = \frac{100 \times B}{B_n}, \quad (2)$$

де  $K_c$  – потреба в м'ясній сировині, кг;  $B$  – завдання на виготовлення м'ясопродуктів, кг;  $B_n$  – вихід готових м'ясопродуктів конкретного найменування, %.

Розрахунок спецій ( $C_p$ ):

$$M = \frac{K_c \times C}{100}, \quad (3)$$

де  $K_c$  – потреба в спеціях, кг;  $C$  – норми потреби спецій згідно нормативів у розрахунку на 100 кг несоленої сировини, %.

Оскільки значна частина м'ясної туші залишається для ковбасного виробництва, то використовуємо нормативні дані [19]. Якщо все м'ясо використовується тільки для виробництва ковбас, то вихід жилованого м'яса розраховуємо за формулою:

$$M_{жс} = \frac{M_t \times B_o}{100} \quad (4)$$

$B_o$  – вихід м'яса після обвалювання туші, %

$M_t$  – маса туші, кг

Норми виходу жилованого м'яса за сортами: свинина нежирна – 20 %, напівжирна – 40 %, жирна – 40 %.

Розрахунок кількості інгредієнтів у розсолі для досягнення їх

потрібного рівня у сирому продукті після шприцювання можна здійснювати за формулою:

$$X = (C_k * C_p) / K_p, \quad (5)$$

де  $X$  – концентрація інгредієнта, яку потребує шприцювальний розсіл, %;

$C_k$  – вміст інгредієнта у сирому продукті, потрібний після шприцювання розсолу, %;

$C_p$  – маса продукту після шприцювання, % до початкової сировини;

$K_p$  – кількість розсолу, що вводиться у продукт при шприцюванні, % до маси сировини,

Оцінку якості виготовлених м'ясопродуктів проводили за методикою та врахування вимог ДСТУ 4668:2006[21].

Економічну ефективність виробництва продуктів із свинини в умовах ТОВ "Вознесенська продуктова компанія" розраховували з дотриманням методичних рекомендацій на основі загальноприйнятих норм [23].

Економічну ефективність виготовлення м'ясопродуктів свинини визначали з урахуванням собівартості продукції та реалізаційної ціни.

## РОЗДІЛ 3

### РОЗРАХУНКОВО – ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

#### 3.1. Сировина для виробництва корейки

У моєму дослідженні сировину для виробництва натуральних м'ясних продуктів було отримано шляхом забою п'яти свиней на нашій власній бійні.

Крім м'ясних туш, при забої отримують інші продукти, субпродукти I і II категорій, жирне сировину, ендокринне сировина, кров, залишки м'яса, конфісковані товари та інші продукти.

Розбирання туш свиней на частини проводилася для додання їм певної форми і розміру, найбільш зручною для реалізації технологічного процесу. Поділ тушки на частини визначає властивості кінцевого продукту, оскільки зміст м'язової, жирової, сполучної і хрящової тканин варіюється від кордону розділу. Оброблення туш свиней на частини проводилася з метою надання їм певної форми і розмірів, найбільш зручних для проведення технологічного процесу [7].

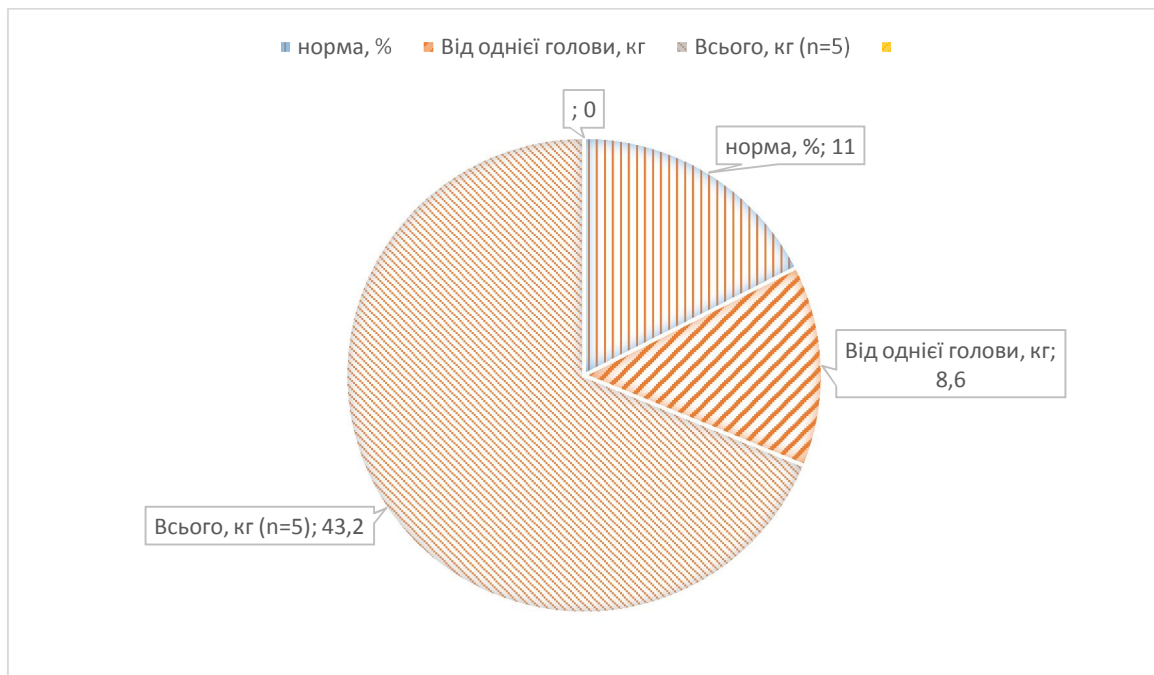
Поділ тушки на частини визначає властивості кінцевого продукту, оскільки зміст м'язової, жирової, сполучної і хрящової тканин варіюється від кордону розділу.

Є багато різних способів розібрати тушки. Найпоширеніші схеми оброблення свинячих туш – стандарт і бекон. За стандартною схемою туша свині розбивається на три частини, з яких потім відділяється сировину для різних найменувань продукції.

Від передньої частини тушки вирізати вилиці, шийні хребці, передню ногу у зап'ястя і відрубати лопатку. З лицьової частини виготовляються воронезька шинка, форма шинки, ростовські булочки, сало і копчені булочки.

Спинка (тазостегнова частина) відділяється між останнім поперековим

і першим крижовий хребцями тушки і використовується для приготування тамбовського окосту, ленінградської булочки та інших.



**Рис 6. Вихід корейки для виробництва копченостей при розробці туш свиней, % до маси на кістках**

У середній частині є поперек і частину грудей, а також жир спини, грудної клітки без кісток і ребра. Поперек прямокутної форми. При виготовленні частин скрині груди і живіт діляться навпіл.

### 3.2. Характеристика корейки

Компанії ПП «Малицький» виробляє широкий асортимент м'ясної продукції.

Для виробництва ковбасних і свинячих виробів м'ясо надходить на завод у вигляді туш, напівтуш чи безкісткова у вигляді заморожених блоків. М'ясо повинно бути хорошої якості, походити від здорових тварин і бути схвалено ветеринарною службою як придатне для вживання в їжу. Для виготовлення виробів зі свинини використовуйте м'ясо в охолодженому,

охолодженому або розморожених стані.

Продукти зі свинини готують з різних частин свинячих туш всіх категорій відгодівлі, але не допускається використання м'яса кабана, м'яса з м'яким салом і для приготування копченостей – свинини 4 категорії.

Кухонна сіль використовується в якості ароматизатора і для збільшення терміну зберігання продуктів, так як має бактеріостатичну дію і запобігає окисленню жирів. Застосовується в кристалічній формі або в розчинах різної консистенції.

Нітрит натрію використовується для стабілізації кольору м'ясних продуктів. Застосовується у вигляді розчину з концентрацією не більше 2,5%. У той же час нітрит натрію робить сильний інгібуючу дію на ботулізм і отруйну цвіль, має антиоксидантну дію і сприяє розвитку смаку і аромату.

Сильні зміцнювальні властивості аскорбінової кислоти і її похідних можуть підвищити інтенсивність і стабільність кольору м'ясних продуктів [36]. Штучні харчові барвники, такі як фіолетовий, використовуються для фарбування емульгованих і цільном'язових продуктів. Застосовується у вигляді 1% (або 0,1%) водного розчину в кількості 1-2,25г на грам.100кг сировину.

Цукор застосовується для поліпшення смакових якостей м'ясних продуктів, як синергист окисно-відновних реакцій в процесі фарбування, а також як живильне середовище для молочнокислої мікрофлори, яка по відношенню до сухої речовини містить не менше 99,75% сахарози, не більше відновлюють речовин 0,05 %, золи не більше 0,02%, вологості не більше 0,14% [19].

Фосфати використовуються в якості активаторів для поліпшення Вологозв'язуючий здатності білків, так як вони також позитивно впливають на емульгуючу і стабілізуючу здатність жирів, які пригнічують окисні процеси в жирах. Їх додають в кількості 0,3% від ваги сировини, вони сприяють набухання м'язових білків, накопичення вологи при термообробці, підвищують соковитість і вихід готової продукції [21].

Спеції важливі при виробництві м'ясних продуктів. Сюди входять продукти рослинного походження, що володіють унікальними смаковими і ароматичними властивостями. Використання прянощів не тільки покращує смакові якості готових продуктів, але і підвищує їх засвоюваність для організму. Смак і аромат спецій залежать від містяться в них ефірних масел, глікозидів і алкалоїдів. Як прянощів використовують сушені частини рослин: плоди – кмин, коріандр, кардамон, перець; насіння – гірчиця, мускатний горіх, фісташки; гвоздики і тощо [25].

Для створення запаху копчених продуктів використовуються коптильні препарати, які мають ряд переваг перед димним димом: Для запобігання проникнення забруднюючих речовин через дим в продукти можна дозувати коптильний препарат [7].

Для виробництва м'ясних виробів зі свинини використовують таке сировина, що відповідає стандартам: Свинина по ДСТУ 7724; нежирна свинина – м'язова тканина з масовою часткою жирової тканини не більше 10%; свинячий напівжирний фарш – м'язова тканина з масовою часткою жирової тканини від 30 до 50%; жир свинячий рубаний – м'язова тканина з масовою часткою жирової тканини від 50 до 85%; заморожені шматки м'яса (свинина); Сало на боці, хребцях, грудній клітці по ТУУ 46.38.029; Харчові добавки, стабілізатори, смакові суміші на основі екстрактів натуральних прянощів, затверджені Міністерством охорони здоров'я України; декоративна суміш прянощів, затверджена Міністерством охорони здоров'я України; Ароматизатори, дозволений до застосування Міністерством охорони здоров'я України; Нітрат натрію по ГОСТ 4197; Сіль кухонна по ДСТУ 3583; Цукровий пісок по ДСТУ 2316; Вода по ГОСТ 2874; Нитки лляні або лляні з хімічними волокнами по ГОСТ тисячі триста сорок один; Кронштейн алюмінієвий, металевий П-подібний; Пергамент по ГОСТ 1341; Деревину для копчення продуктів, крім хвойних порід.

Продукти зі свинини. До варених свинячим виробам, дозрілим в розсолі, відносяться: рулети з шинки, шинка у формі, шинка в шкаралупі (шматочки

м'язів стегна, плеча, попереку і області шиї).

На м'ясокомбінаті також готуються: витримані в розсолі копчені та варені вироби зі свинини, в тому числі: шинка, булочки, грудинка (грудина половинки туші з ребрами), балик в панцирі (з м'язів спини і попереку); Вилиці (обладунки). Вологість цих продуктів не нормується, а вміст солей не повинно перевищувати 3,5%, нітриту натрію – 0,003%.

Продукти, упаковані в полімерну плівку під вакуумом, зберігають свої властивості так само, як і готові продукти, коли вони подаються і порційний.

Сирокопчені продукти зі свинини, в'ялені в розсолі, включають: шинку; рулон; Корейка, грудинка, бекон; Шия шинки; Філе в шкаралупі; кермо; гомілку; Свинина в шматках для приготування харчових концентратів; окістя; Безкісткова поперек; Мисливський окіст; Філе делікатесу; Закуска з сала.

У копченині зі свинини (крім сала) нормалізується Зміст вологи (не більше 45-50%), солі (5,0-7,0%), нітриту натрію (не більше 0,005%). Нормалізується вміст кухонної солі в продуктах з сала, яке не повинно перевищувати 3%. Термін придатності та реалізації копченостей зі свинини при відносній вологості повітря 75% не повинен становити 30 діб при температурі від 0 до 4°C, 15 діб – при 0-12°C і 120 діб – при мінус 4°C перевищує – 9°C.

Продукція, упакована під вакуумом в полімерні плівкові матеріали в порціонної нарізки, зберігається при температурі 5-8°C не більше 7 діб, при 5-15°C – не більше 3 діб. Продукти з свинячого сала зберігають при температурі 0-8°C і відносній вологості  $75 \pm 5\%$  не більше 30 діб, при мінус 7-9°C – до 90 діб.

Солоні вироби зі свинини з солями- це солоне сало, домашнє сало. Продукти з сала зберігаються при температурі 0-8°C до 60 діб, при мінус 7-9°C – до 120 діб.

У нашому дослідженні ми порівняли технологію приготування варено-копченої грудинки, корейки і булочок.

Особливість приготування корейки і грудинки двома способами полягає

в тому, що засолювання сировини виробляється по-різному.

Згідно з традиційним методом сировину зберігається в солі, поміщається на стелажі для зливу і дозрівання, замочується і промивається.

За першим способом в задній м'яз туш свиней вводять багатоголкові шприц або перфоровану голку, роблячи 3-4 ін'єкції. При цьому вводять 6-7% розсолу від ваги сировини. Розсіл має щільність 1123 кг/м<sup>3</sup> і містить 2500г цукру і 50г нітриту натрію на 100 літрів.

Після закачування сировину поміщають в чисту ємність поздовжніми і поперечними рядами і заливають розсолом того ж складу в кількості 50% від маси сировини. Тривалість травлення при температурі 2-4°C від 4 до 6 діб.

Після засолу сировину викладається на стелажі на добу для зливу і дозрівання. Потім сировину замочують у холодній воді на 2-3 години і промивають.

У методі II сировину вводиться і масажується. Склад закачується розсолу: 7% сіль (8,05 кг на 100 л води), 0,02 нітриту натрію. Розсіл вводиться в кількості 6% від ваги сировини.

Масаж проводиться при швидкості обертання робочого тіла 10 об / хв протягом 16 годин за один цикл: лікувальний – 3-4 хвилини, заспокійливий – 56-57 хвилин. Після масажу сировину поміщають в тази, заливають підготовленим маринадом і відправляють дозрівати в камеру при 2±2°C на 12-18 хвилин-Залишити на каркасі на 2 години, щоб вони висохли і дозріли. розсіл.

Термічна обробка включає копчення при температурі 30-50°C протягом 6-8 годин і пропарювання при температурі 75-85°C з розрахунку 55-60. хвилин на 1 кг ваги продукту, щоб температура всередині продукту досягла 71±1°C .

Готовий продукт охолоджують в холодильній камері при температурі до +8°C до досягнення в центрі 4±4°C. Вихід готової продукції 82-84%.

В процесі виготовлення копчених і варених рулетів сировину масажується в змішувачі з розсолом, який містить (на 100 кг сировини): сіль –



2500г; цукор – 200г; глюкоза – 50г; нітрит натрію – 5г розсолу, охолодженого до 10°C, вводиться в кількості 10% від маси сировини. Через 8-10 хвилин масажу додайте фосфати і спеції згідно з рецептом і перемішуйте ще 5-8 хвилин. Сировина формують і пов'язують. Сформовані рулони відправляють на дозрівання на 24-48 годин при температурі 3-6°C.

Дозрівання можна проводити в тих же умовах перед формуванням. Термічна обробка проходить в два етапи:

- жарка при температурі 100-110°C протягом години;
- Варка при температурі 80-85°C до тих пір, поки температура в середині продукту не досягне 70-72°C.

Валки охолоджують до температури не більше 8°C в приміщенні з температурою не більше 4°C.

Вихід готового продукту 73%.

Термічна обробка включає копчення при температурі 30-50°C протягом 6-8 годин і пропарювання при температурі 75-85°C з розрахунку 55-60 хвилин на 1 кг ваги продукту, щоб температура всередині продукту досягла  $7 \pm 1^\circ\text{C}$ .

Готовий продукт охолоджують в холодильній камері при температурі до +8°C до досягнення в центрі  $4 \pm 4^\circ\text{C}$ . Вихід готової продукції 82-84%.

Термін зберігання і реалізації копчено-варені і копчено-запечених продуктів зі свинини при температурі від 0 до 8°C і відносній вологості повітря  $(75 \pm 5)\%$  становить не більше 5 діб з моменту закінчення технологічного процесу, в тому числі строк зберігання на підприємстві-виготовлювачі не більше 24 годин. Термін зберігання і реалізації копчено-варені і копчено-запечених продуктів зі свинини, упакованих під вакуумом, з моменту закінчення технологічного процесу при температурі від 5 до 8 С при сервіровочної нарізці не більше 5 діб, при порціонної нарізки не більше 6 діб, в тому числі строк зберігання на підприємстві-виробнику не більше 24 годин.

За органолептичними показниками вироби зі свинини повинні відповідати вимогам, зазначеним в таблиці 5.

Таблиця 4

### Органолептичні показники продуктів зі свинини

Показник	Характеристика копчено-варених виробів	Метод контролювання
	корейка	
Зовнішній вигляд	поверхня суха, неушкоджена, без бахромків і залишків щетини, краї рівно обрізані	Згідно з ГОСТ 9959
Форма	прямокутна, з ребрами, хребці вилучені товщина у тонкій частині не менша ніж 4 см	Згідно з 11.2 ДСТУ
Консистенція	щільна, пружна	Згідно з ГОСТ 9959
Вигляд на розрізі	м'язова тканина рожево-червоного кольору без сірих плям з прошарками жиру білого або з світло-рожевим відтінком	Згідно з ГОСТ 9959
Запах і смак	запах шинковий, приємний, характерний для копченого продукту, з ароматом спецій і копчення, без сторонніх присмаку і запаху	Згідно з ГОСТ 9959

Валки охолоджують до температури не більше 8°C в приміщенні з температурою не більше 4°C. Вихід готового продукту 73%. Продукція зі свинини повинна відповідати вимогам стандартів, вони виготовляються відповідно до технологічної інструкції і рецептурою відповідно до технологічних вимог.

За фізико-хімічними показниками натуральні м'ясні вироби зі свинини повинні відповідати вимогам, наведеним у таблиці 5.

Таблиця 5

**Фізико-хімічні показники ковбасних виробів**

Показник	Норма Корейки	Метод контролювання
Товщина підшкірного прошарку жиру на прямому зрізі, см, не більше ніж	4,0	Згідно з 11.5 ДСТУ
Маса одиниці готового продукту, кг, не більше ніж не менше ніж	1,5	Згідно з 11.5 ДСТУ
Масова частка кухонної солі, %, не більше ніж	3,5	Згідно з ГОСТ 9957 або ДСТУ1501841-1.
Масова частка нітриту натрію, %, не більше ніж	0,005	Згідно з ГОСТ 8558.1
Температура в товщі продукту під час випуску в реалізацію, °С	від 0 до 8	Згідно з 11.7 ДСТУ

Згідно з вимогами «ДСТУ 4666:2006» вміст токсичних елементів у натуральних м'ясних виробих зі свинини не повинен перевищувати допустимих рівнів, наведених у таблиці 6.

Таблиця 6

### Допустимі рівні вмісту токсичних елементів

Назва токсичного елемента	Гранично допустимі рівні, мг/кг, не більше ніж	Метод контролювання
Свинець	0,50	Згідно з ГОСТ 26932
Кадмій	0,05	Згідно з ГОСТ 26933
Миш'як	0,10	Згідно з ГОСТ 26930
Ртуть	0,03	Згідно з ГОСТ 26927

### 3.3. Продуктовий розрахунок при виробництві корейки

Дані, що використовуються для розрахунку продукту: кількість сировини, назва готового продукту, рецептура та вихід продуктів відповідно до технологічних інструкцій, термічний стан сирого м'яса.

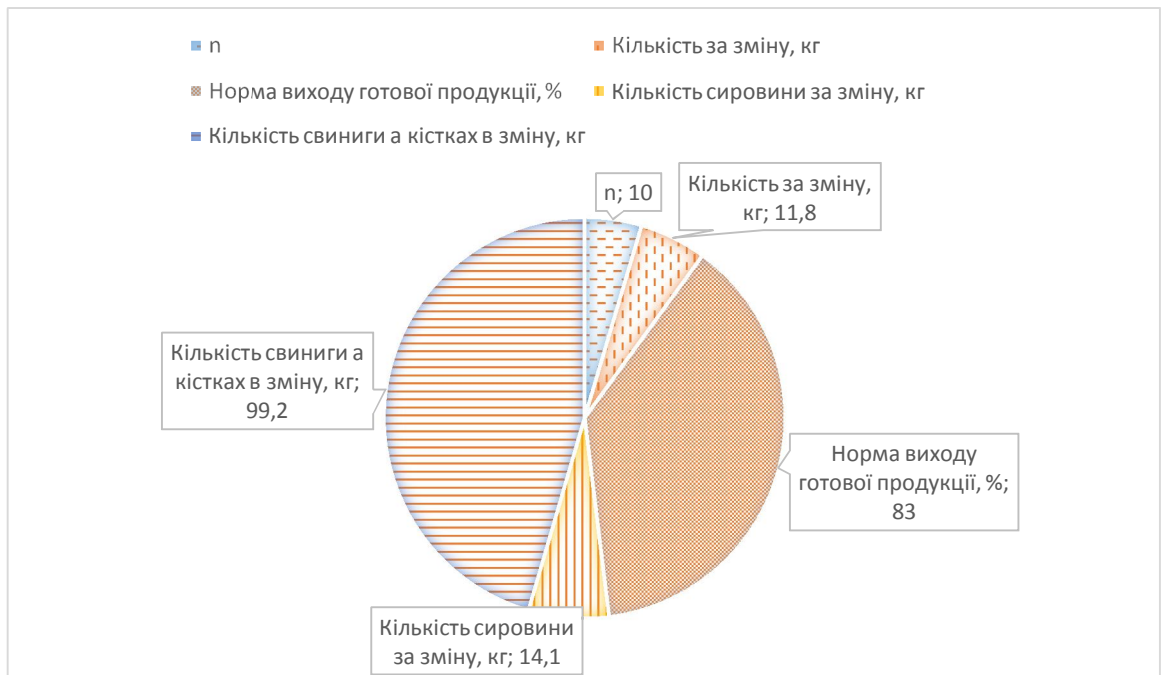
Відповідно до поставленого завдання в компанії, ми виготовили такі продукти зі свинини: грудка, корейка та рулетики за класичною технологією (I варіант) та грудинка, корейка та булочки із застосуванням масажу – II варіант.

Нормативні показники використовувались для розрахунку маси туші, індивідуальних скорочень при комбінованій рубці туш свиней, потреби в солі та інших компонентів [12].

Спочатку визначте кількість основної сировини. У наших дослідженнях ми використовували в середньому 5 туш свиней II категорії відгодівлі, кожна з яких важила 78,5 кг, із загальною вагою 392,4 кг. При виробництві натуральних м'ясних продуктів з однієї туші ми отримуємо сировину для

двох продуктів.

Після комбінованого розрізання туш обрізають 51,6% свинини. Ця сировина використовується для виробництва ковбасних виробів. Для виробництва соленого сала ми маємо обидва варіанти розрізання туш свині за нормою 5,2%.



**Рис 7. Продуктовий розрахунок корейки**

За цією схемою розрізання туш свиней для виробництва напівфабрикатів, а саме м'ясно-кісткового рагу, може використовуватися 7,2% від маси туші. Ноги, шкіра та сухожилля складають 14,5%.

Як уже згадувалося, ми використовували сировину з 10 туш свиней для виробництва чотирьох філеків, шматочків грудей або копчених і варених рулетів. Для кожного із запланованих варіантів для попереку слід використовувати 10 зразків вагою не менше 1,5 кг; Вагою не менше 1 кг для грудинки та вагою не більше 8,0 кг для корейки.

Орієнтовна кількість прянощів проводилася відповідно до технологічних норм. При виробництві варених і копчених продуктів у

розчинах солей крім кухонної солі вводять нітрит натрію, аскорбат натрію, фосфати та цукровий пісок.

Загальна потреба в необхідних для виробництва сольових компонентах натуральні м'ясні продукти свинини.

### **3.4. Технологія виготовлення корейки**

Технологічний процес за традиційною схемою виробництва свинини починається з надходження м'яса з холодильника (охолодженого – не більше 12°C) на зважувальну платформу, куди зважене м'ясо для переварювання транспортується за допомогою електричного підйомник до пристрою для розморожування, де він виставляється протягом доби, доводиться до температури біля кісток 0°C, в товщі м'язів до 1-4°C.

Технологія виробництва свинини включає ряд загальних операцій: демонтаж, засолювання сировини, підготовка до термічної обробки, термічна обробка, пакування готової продукції.

М'ясо, отримане для нарізки на свинину, повинно мати температуру в товщі стегна та плеча не вище 4°C.

Для виробництва свинини туша свині поділяється на три основні секції: передню, середню, задню.

З середнього відділу за допомогою стрічкових пилок вирізають грудну кістку в місці її з'єднання з реберними хрящами і хребтом біля основи країв. Потім відокремте поперекову ширину 14-15 см і ширину грудей 22-30 см по всій довжині, нижня межа якої проходить по краю соска.

Хребетний та бічний жир відокремлюють від свинячих туш класів якості II (молоде м'ясо), III (жир) та IV із шкірою та без шкіри по всій довжині туші від першого до останнього хребця; верхня межа відокремлення бічного жиру проходить по лінії розчленування попереку та грудини, нижня – на відстані 11-15 см від нього. Солоне угорське сало виготовляється із сухої солоної сировини. Для цього його натирають сіллю 5 кг на 100 кг Сировина,

складена в ящики, бочки або стоси висотою до 2 м. Така сировина витримується 7-10 днів при температурі 2-4°C.

Посолом роблять солоне сало, домашнє сало з подальшим замочуванням у розсолі.

Вологий з попередньою ін'єкцією використовується для сирого м'яса при виробництві копченої та вареної шинки [7].

Сировина для виробництва копченої вареної шинки з Тамбова, Воронежа солять у змішаному або мокрому процесі з попередньою ін'єкцією. При литтєвому формуванні шинку вводять 10% розсолом щільністю 1100 г/см<sup>3</sup> з 0,075% нітриту натрію та 1,0% цукру. Ін'єкція проводиться за допомогою ін'єкцій у м'язову тканину або через кровоносну систему.

При мокрому засолуванні окосту поміщають в залізобетонні чани або діжки, виготовлені з нержавіючого металу після впорскування і заливають розсолом.

При змішаному засолуванні введені шинки натирають сіллю в кількості 3% по масі, потім поміщають у контейнери з бетону або нержавіючої сталі, пресують, витримують протягом доби без розсолу і потім розсолом щільністю 1,087 г/см<sup>3</sup>. заповнений 0,05 нітритом натрію. Кількість розсолу, що заливається, становить 40-50% від маси сировини.

Час зберігання сировини в розсолі зі змішаним засолуванням при температурі 2-4°C становить 7-10 днів. Потім розсіл зливають з чанів, а шинку витримують поза розсолом: при мокрому засолуванні – 5-7 днів, при змішаному – 6-8, якщо розсіл вводять, і 4-6 днів, коли розсіл вводять через систему кровообігу.

При копченні м'ясні вироби обробляють летючими димовими речовинами, які утворюються, коли деревина не повністю спалена. Димові речовини, що накопичуються на поверхні продуктів при їх копченні, проникають в їх товщину і надають виробу специфічний смак і аромат.

Копчені речовини дуже повільно проникають у товщу несоленого м'яса. При солінні структура м'яса змінюється, і воно стає проникним для

димових речовин, що містяться в димі. Коптять лише солоні м'ясні продукти [46].

При холодному копченні від 18-22°C пахощі проникають у продукт краще, ніж при гарячих або високих температурах, щільна кірка, що утворюється на поверхні продукту в результаті денатурації білків і виділення вологи з поверхневого шару. Тривалість процесу холодного копчення становить від 12 до 72 годин, швидкість копчення середовища 0,125-0,55 м/с.

Термічна обробка корейки проводиться у воді в чайниках: підготовлену сировину на рамі повністю занурюють у воду, нагріту до температури 95-100°C. Через 30 хвилин температуру встановлюють на 75-80°C і процес проводять зі швидкістю 50-55 хвилин нагрівання 1 кг Маса продукту.

Після закипання продукт промивають водою при температурі 30-40°C, а під душем при температурі 10-12°C протягом 20-30 хвилин до температури в середині 27-30°C, а потім у камерах повітряного охолодження при температурі 4°C та відносній вологості 95%. Температура в центрі виробу повинна становити  $4\pm 4$ °C. Виробництво свинини виробляється за наступними технологічними схемами:

- відокремлення корейки та грудини від туші
- макет
- ін'єкційні ін'єкції в м'язову тканину
- натріть сумішшю солі і цукру, сухими солями
- натиснути
- залийте розсолон
- замочити в розсолі
- старіння без розсолу
- замочування у воді
- змити водою
- зашнуруйте, висушіть
- холодне копчення
- кип'ятіння, промивання водою



- охолодження під душем
- контроль якості
- реалізація

Технологічна схема виробництва копченої та вареної корейки:

- розрізання туш на шматки
- сформуєте шинку
- ін'єкції через систему кровообігу або ін'єкції в м'язову тканину
- натріть сіллю
- сухе засолювання, пресування
- залийте розсолом
- замочити в розсолі
- старіння без розсолу
- замочування у воді
- змити водою
- дренаж
- гаряче копчення
- охолодження під душем
- очищення та видалення тазу
- контроль якості
- упаковка
- реалізація

Технологія виробництва свинини включає ряд загальних операцій: демонтаж, засолювання сировини, підготовка до термічної обробки, термічна обробка, пакування готової продукції. М'ясо, отримане для нарізки на свинину, повинно мати температуру в товщі стегна та плеча не вище 4°C.

Технологія свинини включає операції:

Туші розробляють на обвалювальному столі і транспортують до соляної камери візками, охолоджують до 4-5°C і розсолом (температура 0-4°C) з щільністю 1,1-1,18 г/см<sup>3</sup> ( вводять % розсолу до ваги шинки). Розсіл містить 13% сольового концентрату, 0,75% нітриту та 1% цукру.

Введені шинки натирають сольовою сумішшю (3%), поміщають в ємність шкірою вниз і витримують протягом доби.

Пресований і заповнений розсолом (40-50 відсотків по масі шинки) щільністю  $1,087\text{г/см}^3$  при температурі  $4^\circ\text{C}$ , зберігається 7-10 днів.

Після видалення шинки сировину складають на дозрівання (4-7 днів), періодично насипаючи ряди солі поступово.

Солоні окосту замочують у ванні на 2-3 години, промивають теплою водою, ретельно очищаючи шкіру, і підвішують на рамі.

Транспортувати до універсального місця для копчення та приготування їжі протягом 2-6 годин (температура копчення  $30-50^\circ\text{C}$  протягом 2-6 годин.

Температура приготування  $80-82^\circ\text{C}$  протягом 4-6 годин). Потім варити, поки температура продукту не досягне  $70-72^\circ\text{C}$ . Вироби з копченої свинини висіли на рамі.

Охолоджуйте протягом 12 годин (температура  $0-4^\circ\text{C}$ ), а потім транспортуйте до складу для продажу. Готову продукцію зберігають у стосах на полицях, висота від підлоги 8 см, Відстань до стін та холодильного обладнання – не менше 30 см.

Для зберігання кісток передбачте навіс з водонепроникною основою, яка з усіх боків закрита металевою сіткою. Технологічні процеси повинні виключати перекриття потоків та контактів між сировиною та готовою продукцією. Сировина та допоміжні матеріали повинні відповідати вимогам стандартів.

У наших дослідженнях виготовлення корейки здійснювалось у двох варіантах технологічних операцій. Ось аналіз першого способу виготовлення продуктів зі свинини (без ін'єкції та масаж).

- Відокремлення корейки від туші
- Формування
- Викриття сирого м'яса в розсолі
- 40-45% розсолу в перерахунку на масу сировини. Тривалість мокрого засолювання 7-10 днів

- Витримування – 2 години.
- Сушіння в нагрівальній камері за заданою програмою:
- Поперек 1-1,3 години,  $t^{\circ} = 70-72^{\circ}\text{C}$
- Коптіння димогенератора в автоматичному режимі протягом 2-3 хвилин
- Приготування  $R = 99\%$ ,  $t^{\circ} = 78-80^{\circ}\text{C}$ :
- 1-1,5 години для попереку
- Природне охолодження поза нагрівальної камери
- Другий дим триває 5-10 хвилин.  $t^{\circ} = 70-7^{\circ}\text{C}$

Перша технологічна схема порівнюється з другим експериментальним варіантом технологічного процесу (виготовлення корейки та булочок за допомогою ін'єкцій та масажу).

- Ін'єкція (закачування) розсолу 20-25% від маси сировини, (Тиск 2 кг/см<sup>2</sup>)
- Зробіть перерву на 8 годин, 2-й вакуумний масаж (2 обороти в хвилину)
- Режим: 10 хвилин роботи, 15 хвилин перерви. Тривалість 8 годин
- Зробіть перерву на 8 годин
- Термічна обробка:
- Сушіння в нагрівальній камері за заданою програмою:
- для попереку 1-1,3 години,  $t^{\circ} = 70-72^{\circ}\text{C}$
- Коптіння протягом 10-15 хвилин,  $t^{\circ} = 75^{\circ}\text{C}$
- Гасіння димогенератора в автоматичному режимі протягом 2-3 хвилин
- Приготування  $R = 99\%$ ,  $t^{\circ} = 78-80^{\circ}\text{C}$
- для попереку 1-1,5 години
- Природне охолодження поза нагрівальної камери

Друге коптіння 5-10 хвилин  $t^{\circ} = 70-7^{\circ}\text{C}$

Термін придатності нормується залежно від виду продукції та способу упаковки. Приготовлені продукти зберігаються 3-4 дні, копчені та варені – 5 днів.

Таким чином, усі технологічні процеси виготовлення м'ясних виробів здійснюються в умовах ПП «Малицький», згідно діючих інструкцій та з

дотриманням усіх технологічних виробничих параметрів.

### **3.5. Оцінка кількісних та якісних показників корейки за різних способів виробництва**

Дослідження проводили на контрольних зразках з 10 туш свиней. З кожної туші витягували сировину для п'яти корей, грудинки, булочок за традиційною технологією та п'яти продуктів за передовими технологіями. Початкові дані про вихід готової продукції, фізико-хімічні та органолептичні показники наведені. Було встановлено, що маса продуктів до термічної обробки була майже однаковою, маса продуктів після термічної обробки зменшувалась залежно від процесу виготовлення сировини.

Вихід готової продукції характеризує відношення маси отриманої продукції до маси основної сировини. Це головний показник, що характеризує рентабельність виробництва. Різниця між вагою продуктів до та після термічної обробки, виражена у відсотках, вказує на втрату ваги під час підготовки до їжі.

Найвища втрата ваги при термічній обробці була виявлена у натуральних м'ясних продуктах першим способом. Другий спосіб встановлює найвищий вихід готової продукції. Перевага перед виходом готового продукту в першому процесі становила 2,1% (при  $P > 0,99$ ); 2,3% (при  $P > 0,95$ ); 3,3% (при  $P > 0,95$ ) у виробництві корейки, грудини та булочки у першому процесі.

Втрата ваги при термічній обробці опосередковано характеризує вихід готової продукції. Відварені та копчені натуральні м'ясні продукти за першим способом зазнали найбільшої втрати ваги під час термічної обробки. Перевага перед втратою ваги готового продукту за першим способом становила – 2,0% для корейок (з  $P > 0,99$ ); для грудинки – 2,4% (при  $P > 0,95$ ) і для рулетів – 2,4% (при  $P > 0,95$ ). Характеристика кількісних та якісних показників наведена в таблиці 7.

Таблиця 7

**Зміни маси натуральних м'ясних виробів зі свинини  
у процесі термообробки,  $\bar{X} \pm S\bar{x}$**

Показник	Спосіб виробництва	
	I спосіб	II спосіб
Маса виробів до термічної обробки, кг	2,0±0,04	2,0±0,06
Маса виробів після термічної обробки, кг	1,6±0,05	1,7±0,06
Вихід готової продукції,%	84,4±0,57	86,7±0,49*
Втрати маси при термічній обробці,%	15,6±0,59*	13,2±0,44

Фізико-хімічні показники натуральних м'ясних продуктів досліджували за допомогою різних виробничих процесів.

При засолюванні сировини для певного виду продукції використовують сольові розчини однакової концентрації. Однак кількість розчину, що насичує сировину, залежить від часу солі, інтенсивності обробки та інших [19].

Було встановлено, що вміст вологи у продуктах Процесу II був вищим. Різниця в кожному випадку склала: порівняно зі швидкістю втрати ваги кінцевого продукту за першим способом для корейок – 4,9% (при  $P > 0,99$ ); для грудинки – 6,8% (при  $P > 0,95$ ) і для рулетів – 0,9% (при  $P > 0,95$ ).

На додаток до смаку, вміст солі в кінцевому продукті впливає на здатність солерозчинних білків зберігати вологу. Білки денатуються під час термічної обробки і утворюється стійка мережева структура та агрегати білкових молекул і структурно-матрична структура білок-вода.

Таблиця 8

**Зміни маси натуральних м'ясних виробів зі свинини  
у процесі термообробки,  $\bar{X} \pm S\bar{x}$**

Показник, %	Спосіб виробництва	
	I спосіб	II спосіб
Вміст вологи	37,2±1,62	44,0±0,51*
Вміст солі	3,3±0,09	3,4±0,04
Вміст нітриту натрію	0,003±0,0002	0,004±0,0001

Вільно зв'язана волога пов'язана адсорбцією та капілярами. У наших дослідженнях вміст солі в натуральних м'ясних продуктах відповідав технологічним стандартам. Для другого методу були характерні дещо вищі значення цього показника.

Нітрит натрію додають до натуральних м'ясних продуктів для стабілізації кольору. Застосовується у вигляді розчину з концентрацією не більше 2,5%. У той же час нітрит натрію має сильну інгібуючу дію на ботулін та отруйні цвілі, має антиоксидантну дію та сприяє розвитку смаку та аромату. На підставі досліджень було встановлено, що вміст нітриту натрію в натуральних м'ясних продуктах не перевищує норми. Продукти другого способу характеризувались більшим вмістом нітритів натрію. Перевага полягала в: у виробництві виробів 0,001% (при  $P > 0,95$ ).

Дегустація – це метод контролю виробництва та оцінки якості продукції на основі органолептичних показників. Зразки продукту беруться для дегустації відповідно до вимог чинних нормативних актів. Показники оцінюються в такому порядку: зовнішній вигляд, колір вирізу, консистенція, запах, смак, соковитість.

Для оцінки кольору, структури та розподілу інгредієнтів продуктів необхідно представити їх розрізом по діаметру. Зніміть кришку з половини батона, визначте його зовнішній вигляд та запах.

За органолептичними показниками найкраща продукція була при другому способі виготовлення.

Загальний бал їх органолептичної оцінки становив 7,3 бала за поперек, 7,4 бала за грудину і 7,9 бала за булочки. Різниця становила 0,4 бала (при  $P > 0,95$ ) для грудини, 1,0 бала (при  $P > 0,99$ ) для рулетів порівняно з продуктами першого способу.

Таблиця 9

**Органолептичні показники корейки,  $\bar{X} \pm S\bar{x}$**

Показник	I спосіб	II спосіб
Зовнішній вигляд	8,0±0,35	8,2±0,24
Колір на розрізі	6,4±0,28	7,4±0,29*
Запах, аромат	7,7±0,15*	6,4±0,39
Консистенція	6,6±0,16	7,5±0,21**
Смак	7,0±0,21	7,4±0,41
Соковитість	6,1±0,16	7,6±0,22*
Загальний бал	7,1±0,14	7,3±0,09

Зовнішній вигляд продукції в розрізі – важливий показник, що характеризує споживчу привабливість товару. На зовнішній вигляд виробу впливають такі фактори, як правильний порядок введення компонентів, здійснення технологічного процесу з дотриманням усіх параметрів, а саме: температури, вологості, швидкості повітря. Після досліджень було встановлено, що другий спосіб виготовлення надав виробам найкращий зовнішній вигляд.

Поверхня цих виробів була сухою, не пошкодженою, без бахроми та

залишків, а краї рівномірно оброблені. Колір усіх продуктів був світло-рожевий без сірих плям, колір жиру (жиру) білий. Найвищий бал за кольором у категорії отримали вироби для другого способу виготовлення. Різниця становила 0,3 бала (при  $P > 0,95$ ) для корейських жінок, 0,9 бала (при  $P > 0,95$ ) за грудку та 1,2 бала (при  $P > 0,95$ ) для булочок у порівнянні з продуктами першого способу.

Запах і смак характеризують привабливість споживача товару. Поперек та грудка мали найкращий смак при першому способі приготування. Найвищий бал за смак насамперед отримали булочки. Перевага становила 1,2 бала (при  $P > 0,95$ ) порівняно з другим методом.

Такий показник, як консистенція продуктів, характеризує їх ступінь кулінарної готовності, а також легкість різання, відсутність зчеплення фаршу з ножом. В результаті досліджень було встановлено, що консистенція всіх груп продуктів була еластичною, не пухкою при натисканні пальцем на зріз утвореного отвору, який швидко вирівнювався.

Соковитість була пов'язана зі здатністю білків м'яса утримувати вологу, а саме адсорбцією, капілярністю та вільним зв'язуванням. Найвищий бал за соковитість продукту в другому місці. Перевага становила 1,5 (при  $P > 0,99$ ) для копченої грудини.

Таким чином, найвищі показники органолептичної оцінки мали натуральні м'ясні продукти за другим способом виробництва. Вони мали кращий зовнішній вигляд, текстуру, соковитість та смак. Продукція першого способу, у свою чергу, характеризувалася кращим кольором.

### **3.6. Економічна ефективність досліджень виробництва корейки**

Для успішного ведення бізнесу ПП «Малицький» спільно з керівником м'ясокомбінату провів аналіз "сильних" і "слабких сторін" своєї діяльності з урахуванням впливу факторів навколишнього середовища, таких як постачальники, конкуренти, споживачі, посередники, загальна економічна



ситуація тощо. Це допоможе нам визначити сфери, які можуть мати негативний чи позитивний вплив на бізнес.

Попит на свинину та продукти зі свинини на українському ринку значний і зростає з кожним роком. Тому м'ясокомбінат, який має стабільні контракти на поставку, транспортування сирого м'яса, сучасне обладнання, висококваліфікований персонал, необхідну інфраструктуру та хороший досвід. Колектив отримав завдання: розробити технологію виробництва корейки із сучасними технологіями та обладнанням до ковбасного виробництва [12].

Проаналізувавши діяльність підприємства ми дійшли висноку що для розвитку подальшої успішної діяльності потрібно провести: зменшення виробничих витрат, збільшення виробництва, вдосконалення технологій виробництва, реалізації, впровадження ефективних маркетингових заходів.

Застосовувавши систему управління на всіх фазах технологічного циклу при виробництві та реалізації продукції, необхідно скористатися практикою укладання довгострокових контрактів з постійними та оптовими покупцями продукції. Відкрити ще 8 лотків та 2 магазини, де продають м'ясо та м'ясну продукцію.

ПП «Малицький» планує зберегти низький рівень цін, при високій якості продукції.

Основним завданням виробничої програми є максимальне задоволення потреб споживачів у високоякісній продукції, яка випускається цехом, при кращому використанні його ресурсів та отримання максимального прибутку, з метою вирішення цього завдання в процесі розробки виробничої програми на всіх рівнях керівництво цехом дотримувалося таких вимог:

- правильне визначення потреби в продукції, що випускається, і обґрунтування обсягу її виробництва попитом споживачів;
- повне з'ясування натуральних і вартісних показників обсягів виробництва і реалізації продукції;

- обґрунтування плану виробництва продукції ресурсами, і в першу чергу, виробничою потужністю.

Таблиця 10

### Ефективність виробництва корейки двома способами

Показники	Варіанти		Темп росту
	I	II	
Виробництво корейки за зміну, кг	32	34	0,94
Вартість 1 кг корейки, грн.	110	110	-
Виручка від реалізації	3520	3740	1,06
Собівартість 1 кг корейки, грн.	80	60	0,75
Всього корейки	2560	6600	2,58
Чистий прибуток від реалізації корейки 1кг, грн.	30	50	1,67
Чистий прибуток від реалізації всієї корейки, грн.	960	2860	2,98
Рівень рентабельності, %	37,5	43,3	1,15

Виходячи з даних що ми отримали в процесі дослідження можна побачити позитивну динаміку росту рентабельності при використанні другого способу обробки корейки в порівнянні з першим. Збільшення рентабельності відбулося з 37,5% до 43,3%, також збільшилась кількість корейки виробленої за зміну на 2 кг. Отже можна сказати що використання другого способу відповідає завданню підприємства зберегти низьку ціну на продукт не втративши якість та підвищити дохід.

## ОХОРОНА ПРАЦІ

Організація роботи з охорони праці в умовах ПП «Малицький» м. Миколаїв здійснюється у відповідності із Законами України «Про охорону праці», «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» та Кодексу цивільного захисту України». Територія підприємства, виробничі ті інші приміщення відповідають вимогам, що забезпечують безпечні і нешкідливі умови праці.

Вимоги охорони праці, які діють на підприємстві включають безпечну експлуатацію устаткування і механізмів, організацію технологічного процесу, захист працівників від впливу небезпечних і шкідливих виробничих чинників, утримання виробничих приміщень і робочих місць відповідно до санітарно-гігієнічних норм [20]. Машини, механізми, устаткування, яке використовується на підприємстві мають сертифікати, що засвідчують безпеку їх використання, це забезпечує безпеку праці, життя і здоров'я працюючих людей.

Для організації і контролю безпеки праці на підприємстві функціонує служба охорони праці у вигляді одного співробітника (особа за сумісництвом, яка має відповідну підготовку). Діяльність її регламентована положенням розробленим на підприємстві і затвердженим у встановленому порядку [19]. Організація роботи щодо охорони праці на підприємстві, права і обов'язки посадових осіб і працівників викладені в нормативних актах, розроблених у відповідності з Порядком опрацювання та затверджені власником ПП «Малицький».

Ефективна організація охорони праці передбачає постійну співпрацю роботодавця з найманими працівниками та їх представниками, створення з ними спільних органів управління. До таких суб'єктів належить комісія з питань охорони праці підприємства, але такої комісії на ПП «Малицький» не створено.

Створюючи на робочих місцях підприємства умови праці відповідно до

нормативно-правових актів роботодавець забезпечує додержання вимог законодавства щодо прав працівників у галузі охорони праці. З цією метою він:

1. Призначив посадових осіб, які забезпечують вирішення конкретних питань охорони праці, затвердив інструкції про їх обов'язки, права та відповідальність за виконання покладених на них функцій.

2. Розробляє і реалізує через відповідні нормативні документи підприємства (накази, інструкції, положення, розпорядження) комплексні заходи для досягнення встановлених нормативів та підвищення існуючого рівня охорони праці.

3. Впроваджує прогресивні технології, засоби механізації та автоматизації виробництва, вимоги ергономіки, позитивний досвід з охорони праці інших підприємств.

4. Забезпечує належне утримання будівель і споруд, виробничого обладнання та устаткування, моніторинг за їх технічним станом.

5. Забезпечує усунення причин, що призводять до нещасних випадків, професійних захворювань.

6. Організовує проведення аудиту охорони праці, лабораторних досліджень умов праці, оцінку технічного стану виробничого обладнання та устаткування,

7. Проводить атестації робочих місць на відповідність нормативно-правовим актам з охорони праці в порядку і строки, що визначаються законодавством.

8. Розробляє і затверджує положення, інструкції, інші акти з охорони праці, що діють у межах підприємства, встановлює правила виконання робіт і поведінки працівників на робочих місцях підприємства відповідно до нормативно-правових актів з охорони праці.

9. Організовує пропаганду безпечних методів праці та співробітництво з працівниками у галузі охорони праці.

Одним із заходів соціального захисту працівників на підприємстві, яке

ми досліджуємо, є своєчасне проведення атестації робочих місць зі шкідливими умовами праці, яка надає можливість встановити пільги та компенсації за роботу із шкідливими та важкими умовами праці. Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці у ПП «Малицький» здійснюється згідно Постанови Кабінету Міністрів України № 442 від 1 серпня 1992 р «Про порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці». Основна мета атестації яку проводять на підприємстві полягає у: регулюванні відносин між власником і працівниками підприємства у галузі реалізації прав на здорові й безпечні умови праці; пільгове пенсійне забезпечення; пільги та компенсації за роботу у несприятливих умовах.

Однією із складових ефективної роботи з профілактики виробничого травматизму в умовах ПП «Малицький» є належна підготовка та навчання працівників з питань охорони праці. Навчання з питань охорони праці - це навчання працівників з метою отримання необхідних знань і навичок з питань охорони праці або безпечного ведення робіт [13].

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» та наказу Держнагляддохоронпраці №15 від 26.01. 2005 «Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці» відповідальною особою за проведення навчання з питань охорони праці складне перелік робі з підвищеною небезпекою, виходячи із специфіки і складу виконуваних робіт на підприємстві. Для цього було використане перелік робіт з підвищеною небезпекою – НПАОП 0.00-2.24-05, затверджений наказом Держнагляддохоронпраці України № 15 від 26 січня 2005 року; перелік видів робіт підвищеної небезпеки – постанова Кабінету Міністрів України №1107 від 26 жовтня 2011 року – додаток № 2, № 6; перелік робіт, де є потреба у професійному доборі – наказ МОЗ та Держнагляддохоронпраці № 263/121 від 23 вересня 1994 року.

У зв'язку з тим, що ПП «Малицький» не має своєї навчальної бази, навчання працівників з питань охорони праці проводиться експертно-технічним центром Держпраці Миколаївський області. Цей суб'єкт

господарювання має ліцензію Міносвіти та дозвіл Держпраці на провадження такого навчання яке відповідає умовам праці ПП «Малицький», має в наявності викладацький склад, що спеціалізується у сфері охорони праці, відповідну матеріально-технічну базу та достатнє навчально-методичне забезпечення.

Усі працівники, які приймаються на постійну чи тимчасову роботу, згідно наказу Держнаглядохоронпраці України № 15 від 26 січня 2005 року, проходять на підприємстві навчання в формі інструктажів з питань охорони праці, подання першої допомоги потерпілим від нещасних випадків, а також з правил поведінки та дій при виникненні аварійних ситуацій, пожеж і стихійних лих, за діючими на підприємстві інструкціями з охорони праці відповідно до виконуваних робіт [22].

Для безпечного виконання робіт на підприємстві своєчасно розробляються і затверджуються у встановленому порядку інструкції з охорони праці та пожежної безпеки у відповідності з Положенням про розробку інструкцій з охорони праці. Ці інструкції містять заходи щодо усунення впливу на працівників ПП «Малицький» небезпечних і шкідливих чинників під час проведення виробничих процесів з переробки м'яса і м'ясопродуктів. Вони включають:

- максимальну їх механізацію процесу переробки м'яса;
- припинення дії небезпечних і шкідливих чинників, процесами і операціями, за яких зазначені чинники відсутні або менш інтенсивні (заміна технологічних процесів і операцій);
- механізацію переміщення сировини і відходів виробництва на подальшу технологічну обробку;
- зниження шумових характеристик устаткування, яке використовується на підприємстві;
- зниження віддачі тепла за рахунок теплоізоляції гарячих поверхонь технологічного устаткування і трубопроводів;
- з метою запобігання виділенню в повітря робочої зони шкідливих

парів герметизацію технологічного устаткування;

- виключення можливості забруднення зовнішнього середовища [8];
- застосування засобів колективного і індивідуального захисту працюючих;
- усунення безпосереднього контакту працюючих з шкідливими речовинами;
- зниження фізичного навантаження до допустимого.

На основі проведеного аналізу, незважаючи на деякі відхилення від нормативно-правових актів з охорони праці, можна зробити висновки, що стан організації охорони праці в умовах ПП «Малицький» м. Миколаїв є задовільним та відповідає вимогам нормативно-правовим актам з охорони праці.

## ВИСНОВКИ

На основі даних властивостей ПП «Малицький» та робіт, проведених під час технологічної практики, можна зробити такі висновки:

1. Втрата ваги при термічній обробці опосередковано характеризує вихід готової продукції. Відварені та копчені натуральні м'ясні продукти за першим способом зазнали найбільшої втрати ваги під час термічної обробки. Перевага перед втратою ваги готового продукту за першим способом становила – 2,0% для корейки (з  $P > 0,99$ );

2. Найвищі показники органолептичної оцінки мали натуральні м'ясні продукти за другим способом виробництва. Вони мали кращий зовнішній вигляд, текстуру, соковитість та смак. Продукція першого способу, у свою чергу, характеризувалася кращим кольором.

3. Найвищий бал за кольором у категорії отримали вироби для другого способу виготовлення. Різниця становила 0,3 бала (при  $P > 0,95$ ) для корейських жінок, 0,9 бала (при  $P > 0,95$ ) за грудку та 1,2 бала (при  $P > 0,95$ ) для булочок у порівнянні з продуктами першого способу.

4. Найвищий бал за смак насамперед отримали булочки. Перевага становила 1,2 бала (при  $P > 0,95$ ) порівняно з другим методом.

5. Найвищий бал за соковитість продукту в другому місці. Перевага становила 1,5 (при  $P > 0,99$ ) для копченої грудини.



## ПРОПОЗИЦІЇ

1. Для збільшення виходу готової продукції та скорочення тривалості технологічного циклу при виробництві натуральних м'ясних виробів доцільно застосовувати масажування та тумблерування сировини.

2. Для одержання натуральних м'ясних виробів високої якості доцільно застосовувати обидва способи.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Vukasovič T. European meat market trends and consumer preference for poultry meat in buying decision making process *World's Poultry Science Journal*. — 2014. — № 70(2). P. 289 – 302.
2. Аграрний сектор економіки України (стан і перспективи розвитку) за редакцією М. В. Зубця, П. Т. Саблука, В. Я. Месель-Веселяка, М. М. Федорова. - К. : ННЦ ІАЕ, 2011. - 1008 с.
3. Бужин О.А. Конкуентоспроможність продукції тваринництва: монографія. — Ч: «Відлуння–Плюс», 2008. — 248 с.
4. Дейнеко Л. Розвиток стратегічного потенціалу харчової промисловості України К.: Vivat – 2009. – №6. – С. 5-9.
5. Дейнеко Л.В. Розвиток харчової промисловості України в умовах ринкових перетворень – К.: Знання, 1999. – 331 с.
6. Державний комітет статистики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua).
7. Загальна технологія харчових виробництв: навчальний посібник А. А. Дубіна та ін. Х: ХДУХТ, 2016. 497 с.
8. Іваненко В. С. Окремі поняття екологічної безпеки життєдіяльності // Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності: матеріали XVI Міжнар. наук. -практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів, м. Львів, 25-26 березня 2021р. Львів: ЛДУ БЖД, 2021. С. 192-194. URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/9075>.
9. Інновації та бізнес у харчовій промисловості: монографія О.В. Коваленко. — К.: ННЦ «ІАЕ», 2015. — 300 с.
10. Кепко В.М. Шляхи підвищення конкурентоспроможності продукції скотарства в регіоні;зб.наук. праць Таврійського держ. агротехнолог. ун-ту (економічні науки). К.: Komubook — 2013. — № 2(6). — С. 155–162.
11. Ковальчук А. Крупнейшие аграрные компании Украины:

мясопереработка Дело. К.: Gutenberg- 2011. - (Элек тронный ресурс]. - Режим доступа: <http://delo.ua/business/markets>

12. Колесова Л. Произвести и продать Мясной бизнес. К.: Discursus - 2007.- 4(55)

13. Курепін В. М. Управління кадровою безпекою аграрних підприємств // Молодь і наука - 2021: тези наукових доповідей казахстанських і зарубіжних вчених, а також молодих дослідників в різних галузях сучасної науки Міжнародної науково-практичної онлайн конференції, м. Петропавловськ, 9 квітня 2021 рік. Петропавловськ: Північно-Казахстанський університет імені Манаша Козибаява, 2021. Том 1, С. 165-169. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/9443>.

14. Левицька І.В. Проблеми інтенсифікації відтворювальних процесів на підприємствах харчової промисловості Економіка харчової промисловості. К.: Laugus Press – 2010. – № 3. – С. 14-17.

15. Лисенко Г.П. Сучасний стан та проблеми функціонування сировинної бази м'ясопереробних підприємств К.: Vivat 2014. —№ 3. — С. 150–154.

16. М'ясопереробний комплекс України: сучасний стан та перспективи розвитку Г.П. Лисенко, О.В. Коваленко. — Ін-т прод. ресурсів. — К.: ННЦ «ІАЕ», 2015. — 63 с.

17. Мазуренко О. В. Продовольча безпека та поточна ситуація з позиції виробництва та споживання м'яса Вісник Уманського національного університету садівництва. К.: ArtHuss - 2008. - С. 105-111.

18. Обзор рынка мясных консервов - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.souz-inform.com.ua/index.php>

19. Охорона праці в галузі та цивільний захист [Електронний ресурс]: навчальний посібник / В. М. Курепін, К. М. Горбунова, В. М. Курепін [та ін.]. Миколаїв: МНАУ, 2020. 266 с. URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/8596>.

20. Попружук Р. О. Необхідні умови досягнення безпеки життєдіяльності // Актуальні проблеми життєдіяльності людини в сучасному суспільстві : тези доповідей здобувачів вищої освіти інженерно-енергетичного факультету та інших учасників освітнього процесу за результатами тематичного «круглого столу» на інженерно-енергетичному факультеті, м. Миколаїв, 18-20 листопада 2020 р. Миколаїв : Миколаївський національний аграрний університет, 2020. С. 47-49.  
URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/8141>.

21. Пуцентейло П.Р. Конкурентоспроможний розвиток галузі тваринництва як найвищий рівень прояву конкуренції Інноваційна економіка. К.: Port-Royal—2014. — № 3 (52). — С. 55 – 61.

22. Радіонов М. О. Визначення основних напрямів профілактики травматизму на підприємствах сільського господарства / М. О. Радіонов, Д. Д. Марченко, В. М. Курепін // Вісник аграрної науки Причорномор'я. - 2019. - Вип. 1 (101). - С. 111-117. - DOI: 10.31521/2313-092X/2019-1(101)-16.  
URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/6105>.

23. Рынок колбасных изделий: оценка ситуации и поиск путей развития - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.proagro.com.ua/news/proagro/4070543.html>

24. С. Демократический продукт. Тенденции на рынке полукопченых колбас Украины С. Вязовская - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.meatbusiness.ua>

25. Статистичний аналіз ринку заморожених продуктів. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.radakmu.org.ua/file/zvitBartkovskogo.doc>.

26. Харчова промисловість України: стратегічні аспекти розвитку: монографія за ред. Я.М. Гадзала; Ін-т прод. ресурсів. — К.: Аграр. наука, 2016. —380 с.

27. Шлапак О. Конкурентоспроможність вітчизняного м'ясного скотарства К.: Економіст. —2013. — № 2. — С. 48–51.

28. Шугурова Т. Инновационный подход к производству натуральных полуфабрикатов К.: Caravela 2011. - 4. - С. 56-57.

29. Якимчук Т.В. Стан і перспективи розвитку підприємств харчової промисловості України К.: Аверс– №4 (106). – 2010. – С. 162-168.