

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський державний університет харчування та торгівлі

**ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ, КОНСЕРВУВАННЯ
ТА ПЕРЕРОБЛЕННЯ М'ЯСА**

**ЧАСТИНА 2
ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ
(У СХЕМАХ І ТАБЛИЦЯХ)**

Навчальний посібник

Харків
ХДУХТ
2018

УДК 637.51(075.8)

ББК 36.92-1

Т38

Автори:

М. О. Янчева, О. Б. Дроменко,
В. А. Большакова, В. М. Онищенко

Рецензенти:

д-р техн. наук, проф. *М. П. Головка*
(Харківський державний університет харчування та торгівлі);
канд. техн. наук, доц. *Л. Ю. Шубіна*
(Харківський торговельно-економічний інститут
Київського національного торговельно-економічного університету)

Рекомендовано до друку вченою радою ХДУХТ,
протокол № 14 від 06.07.2018 р.

Технології зберігання, консервування та переробляння м'яса. Ч. 2.
Т38 Технології виробництва м'ясних продуктів (у схемах і таблицях) : навч.
посібник / М. О. Янчева, О. Б. Дроменко, В. А. Большакова,
В. М. Онищенко ; Харківський державний університет харчування та
торгівлі. – Х., 2018. – 105 с.

ISBN 978-966-405-474-1

У навчальному посібнику висвітлено питання технологій виробництва м'ясних продуктів масового споживання – напівфабрикатів, ковбасних виробів, продуктів зі свинини, яловичини і баранини (копченостей) та м'ясних консервів. Наведено асортимент, класифікацію та загальну характеристику м'ясних продуктів різних груп та видів, умови та терміни зберігання готових виробів. Особливу увагу приділено функціонально-технологічним властивостям сировинних компонентів та їх впливу на формування якості м'ясних продуктів. Навчальний посібник представлено у вигляді схем і таблиць, що підвищує якість сприйняття й ефективність засвоєння викладеного матеріалу.

Призначено для студентів закладів вищої освіти спеціальності 181 «Харчові технології», а також може бути корисним для підготовки науковців, аспірантів відповідного профілю та для широкого кола фахівців м'ясної промисловості.

УДК 637.51(075.8)

ББК 36.92-1

© Янчева М. О., Дроменко О. Б.,
Большакова В. А., Онищенко В. М.,
2018

© Харківський державний університет
харчування та торгівлі, 2018

ISBN 978-966-405-474-1

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Розділ 1. Технологія виробництва напівфабрикатів	5
Розділ 2. Технологія виробництва ковбасних виробів.....	21
Розділ 3. Окремі технології ковбасних виробів.....	44
Розділ 4. Технології виробництва продуктів зі свинини, яловичини і баранини	61
Розділ 5. Технології окремих видів продуктів зі свинини, яловичини і баранини	73
Розділ 6. Технологія виробництва м'ясних консервів	79
Розділ 7. Окремі технології виробництва м'ясних консервів.....	87
Глосарій.....	94
Список використаних і рекомендованих джерел.....	103

ВСТУП

М'ясна промисловість належить до провідних галузей агропромислового комплексу України та має значний виробничий потенціал. На цей час галузь нараховує близько чотирьох тисяч підприємств, серед них м'ясо- та птахокомбінати, м'ясопереробні заводи, ковбасні фабрики, а також значна кількість цехів малої потужності. Переважну частину в загальному обсязі виробництва м'ясних продуктів, як одних з основних в раціоні людини харчових продуктів тваринного походження, займають вироби масового споживання: напівфабрикати, ковбасні вироби, продукти зі свинини, яловичини, баранини, м'яса птиці (копченості) та м'ясні консерви.

Навчальна дисципліна «Технології зберігання, консервування та переробляння м'яса» є розділом курсу «Технологія галузі» та основною у циклі професійної підготовки, що дає майбутнім фахівцям м'ясної промисловості профільні знання. Метою викладання дисципліни є надання студентам ґрунтовних теоретичних знань та практичного досвіду у сфері технологій різноманітної продукції галузі та підготовки їх до самостійної ефективної професійної діяльності. Унаслідок засвоєння матеріалу дисципліни студенти повинні знати основні терміни галузі та їх визначення, регламентовані вимоги до якості й безпечності основної сировини, допоміжних матеріалів і готової продукції, основи технологічних процесів переробки м'яса і виготовлення м'ясних продуктів, способи їх практичної реалізації, правила складання функціональних і апаратурних схем, що забезпечують технологічний процес, засоби підвищення якості й рентабельності продукції, умови та терміни зберігання й реалізації продукції м'ясної промисловості. Наслідком успішного опрацювання студентами матеріалу дисципліни має стати оволодіння такими навичками, як оцінювання, корегування та розробка технологій виробництва м'ясних продуктів з урахуванням сучасних ефективних і раціональних інновацій, використання та розробка нормативної та технологічної документації на нову продукцію з високими споживними властивостями й рентабельністю. Усе це має стати запорукою задоволення потреб населення у високоякісних м'ясних продуктах, розширення асортименту продукції та впровадження ресурсощадних технологій, спрямованих на вирішення проблем харчування населення.

У посібнику висвітлено питання технологій виробництва м'ясних продуктів масового споживання: напівфабрикатів, ковбасних виробів, продуктів зі свинини, яловичини і баранини (копченостей) та м'ясних консервів. Наведено асортимент, класифікацію та загальну характеристику м'ясних продуктів різних груп і видів, умови та терміни зберігання готових виробів. Особливу увагу приділено функціонально-технологічним властивостям сировинних компонентів та їх впливу на формування якості м'ясних продуктів. Навчальний посібник представлено у вигляді схем і таблиць, що підвищує якість сприйняття й ефективність засвоєння викладеного матеріалу.

РОЗДІЛ 1 ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА НАПІВФАБРИКАТІВ

Питання для теоретичної підготовки

1. Характеристика та класифікація напівфабрикатів.
2. Технологія виробництва фасованого м'яса.
3. Асортимент і технологія виробництва великошматкових напівфабрикатів.
4. Асортимент і технологія виробництва натуральних порційних напівфабрикатів.
5. Асортимент і технологія виробництва натуральних дрібношматкових напівфабрикатів.
6. Асортимент і технологія виробництва посічених напівфабрикатів.
7. Асортимент і технологія виробництва напівфабрикатів у тісті.
8. Асортимент напівфабрикатів з м'яса птиці.
9. Підготовка тушок птиці та допоміжних матеріалів.
10. Набори із субпродуктів птиці.
11. Фасування, умови та режими зберігання.

Основні терміни та поняття: напівфабрикати, натуральні напівфабрикати, великошматкові напівфабрикати, порційні напівфабрикати, паніровані напівфабрикати, дрібношматкові напівфабрикати, посічені напівфабрикати, напівфабрикати в тісті.

Напівфабрикати – вироби з натурального (неподрібненого) або посіченого м'яса без термічного оброблення

Напівфабрикати *класифікують* таким чином:

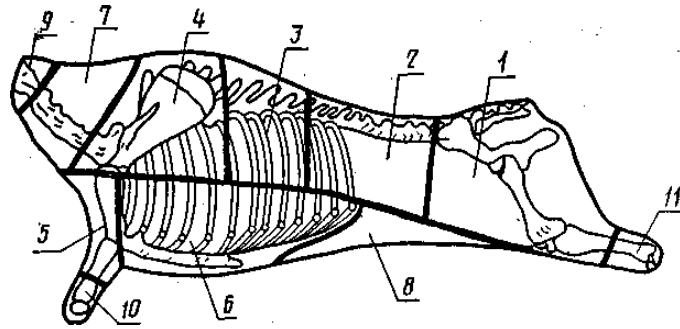
- *за видом м'яса*: з яловичини, баранини, свинини, м'яса птиці;
- *за термічним станом*: охолоджені, заморожені;
- *за способом оброблення*: великошматкові, порційні (натуральні та паніровані), дрібношматкові, посічені (у тому числі в тістовій оболонці);
- *за наявністю кісткової тканини*: м'якушеві, м'ясокісткові.

Натуральні напівфабрикати – це шматки м'яса із заданими або довільними масою, розмірами та формою з відповідних частин туші.

Великошматковими напівфабрикатами є м'ясний м'якуш чи пласт м'яса, знятий із певної частини туші або півтуші у вигляді великих шматків, зачищений від сухожилів і грубих поверхневих плівок. Поверхня великих шматків повинна бути рівною, незавіреною, краї вирівняні, шар підшкірного жиру не більше 10 мм.

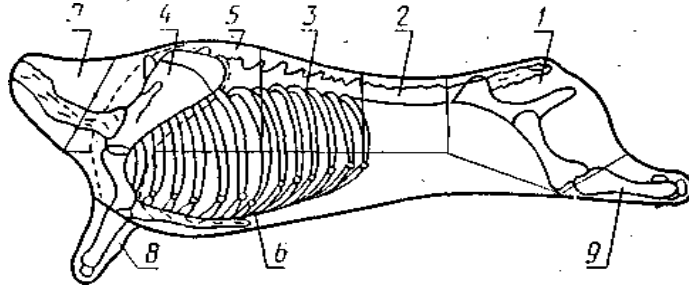
Порційні напівфабрикати – шматки м'ясного м'якуша неправильної округлої або овально-видовженої форми певної маси і товщини. Порція складається з одного або двох шматків, приблизно однакових за масою і розміром.

Паніровані напівфабрикати – порційні напівфабрикати, злегка відбиті для розпушування тканин і обкачані в панірувальних сухарях.



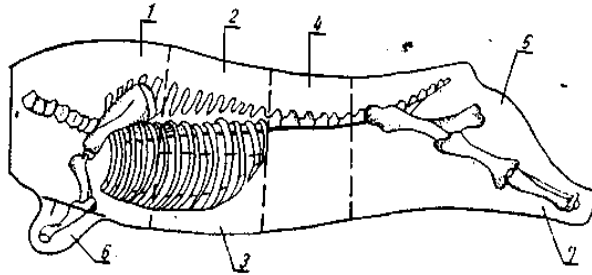
а

1 – тазостегновий; 2 – поперековий; 3 – спинний; 4 – лопатка (лопатка, підплічний край); 5 – плечовий (плечова частина і частина передпліччя); 6 – грудний; 7 – шийний; 8 – пашина; 9 – заріз; 10 – передня гомілка; 11 – задня гомілка



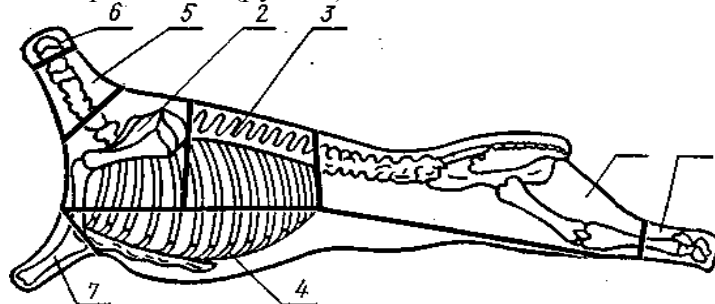
б

1 – тазостегновий; 2 – поперековий; 3 – спинний; 4 – лопатка; 5 – підплічний край; 6 – грудний з пахвиною; 7 – шийний; 8 – передпліччя; 9 – гомілка



в

1 – частина лопатки; 2 – спинна частина (корейка); 3 – грудинка; 4 – поперекова частина з пахвиною; 5 – окіст; 6 – передпліччя (рулька); 7 – задня гомілка



г

1 – задня частина (тазостегново-поперековий); 2 – лопатка; 3 – спинний; 4 – грудний з пахвиною; 5 – шия; 6 – заріз; 7 – передня гомілка; 8 – задня гомілка

**Рисунок 1.1 – Схеми розбирання півтуш на відруби для роздрібно́ї торгівлі:
а – яловичини; б – телятини; в – свинини; г – баранини**

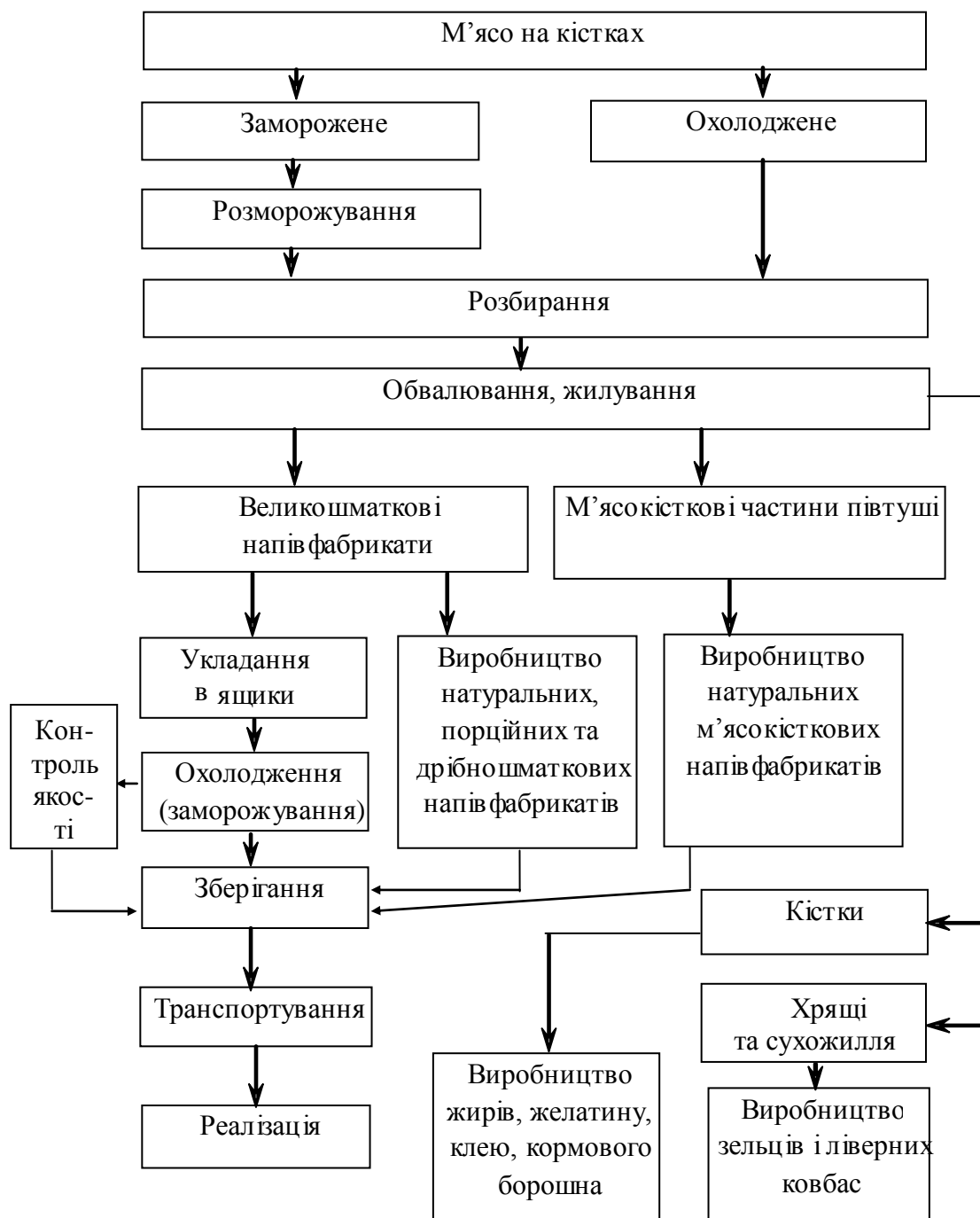
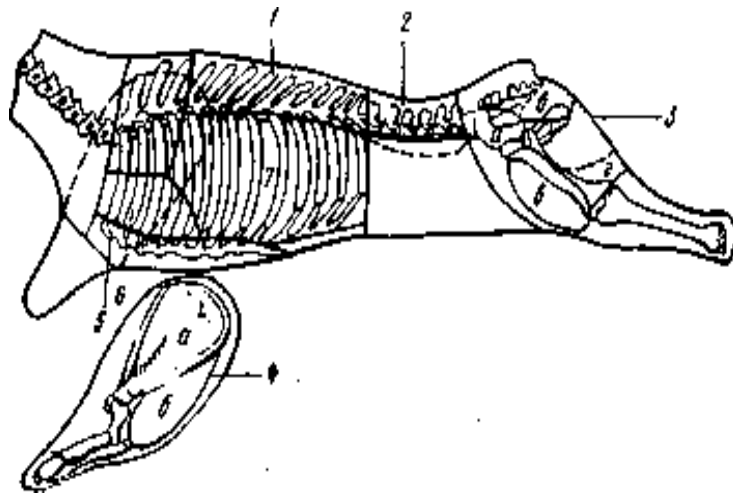
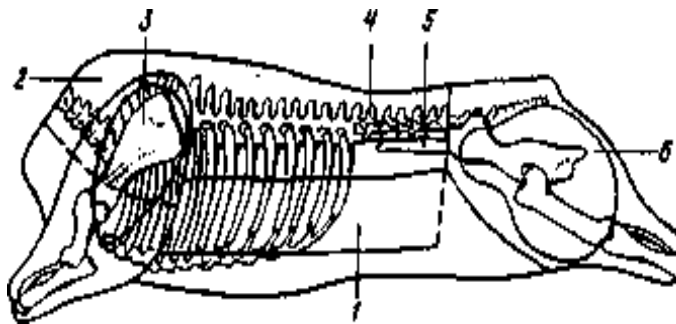


Рисунок 1.2 – Принципова технологічна схема виробництва м'ясних натуральних напівфабрикатів



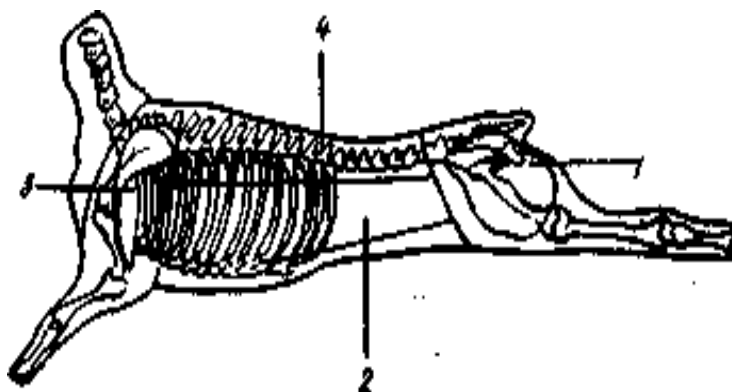
а

1 – спинна частина довгого м'яза; 2 – поперекова частина довгого м'яза; 3 – тазостегнова частина (шматки: а – верхній, б – внутрішній, в – бічний, г – зовнішній); 4 – частина лопатки (а – плечовий і б – заплечевий шматки); 5 – грудна частина; 6 – підлопаткова частина



б

1 – грудинка; 2 – шийно-підлопаткова частина; 3 – лопаткова частина; 4 – корейка; 5 – вирізка; 6 – окіст



в

1 – тазостегнова частина; 2 – грудинка; 3 – лопаткова частина; 4 – корейка

Рисунок 1.3 – Схема розбирання півтуш на великошматкові напівфабрикати: а – яловичої; б – свинячої; в – баранячої

Таблиця 1.1 – Асортимент фасованого м'яса

Вид м'яса	Сорт	Найменування відрубу
Яловичина I і II категорій	1	Тазостегновий, поперековий, спинний, плечовий, грудний, лопатка
	2	Шийний, пахвина
	3	Заріз, передня і задня гомілка
Телятина I і II категорій	1	Тазостегновий, поперековий, спинний, лопатка, підплічний край
	2	Грудний із пахвиною, шийний
	3	Передпліччя, гомілка
Баранина і козлятина I і II категорій	1	Тазостегновий, поперековий, спинний для лопатки (включаючи грудинку і шию)
	2	Заріз, передпліччя, задня гомілка
Свинина I і II категорій, включаючи обрізну	1	Спинний (корейка), поперековий із пахвиною, грудинка, лопатковий, окіст
	2	Передпліччя, задня гомілка

Таблиця 1.2 – Асортимент порційних напівфабрикатів із яловичини

Сировина	Напівфабрикат	Характеристика
Вирізка	Вирізка	Один або два шматки м'яса овально-видовженої форми
	Біфштекс натуральний	Шматок м'яса неправильної округлої форми завтовшки 20–30 мм
	Лангет	Два приблизно однакових за масою шматки м'яса неправильної округлої форми завтовшки 10–12 мм
Довгий м'яз спини	Антрекот	Шматок м'якуша овально-видовженої або неправильної округлої форми завтовшки 15–20 мм
	Ромштекс	Шматок м'яса овально-видовженої або неправильної округлої форми завтовшки 8–10 мм
Верхній і внутрішній шматки тазостегнової частини	Зрази натуральні	Один або два приблизно однакових за масою шматки м'яса неправильної округлої форми завтовшки 10–20 мм
	Яловичина духова	Один або два приблизно однакових за масою шматка м'якуша неправильної чотирикутної або овальної форми завтовшки 20–30 мм

Таблиця 1.3 – Асортимент порційних напівфабрикатів зі свинини

Сировина	Напівфабрикат	Характеристика
Вирізка	Вирізка	Один або два шматки м'яса овально-видовженої форми
Корейка	Котлета натуральна	Шматок м'яса овально-плоскої форми з реберною кісткою довжиною не більше 100 мм. Кістка підрізана і зачищена від м'якуша на 20–30 мм
	Ескалоп	Два приблизно однакових за масою шматки м'яса овально-плоскої форми завтовшки 10–15 мм
Тазостегнова частина	Шніцель натуральний	Шматок м'яса овально-плоскої форми завтовшки 20–30 мм
Лопаткова і шийно-підлопаткова частини	Свинина духова	Один або два приблизно однакових за масою шматки м'яса неправильної чотирикутної або овальної форми завтовшки 20–30 мм

Таблиця 1.4 – Асортимент і характеристика порційних напівфабрикатів з баранини

Сировина	Напівфабрикат	Характеристика
Корейка	Котлета натуральна	Шматок м'яса овально-плоскої форми з однією реберною кісткою довжиною не більше 80 мм. Кістка підрізана і зачищена від м'якуша на 20–30 мм
	Ескалоп	Два приблизно однакових за масою шматки м'яса овально-плоскої форми завтовшки 10–15 мм
Тазостегнова частина	Шніцель натуральний	Шматок м'яса овально-плоскої форми завтовшки 20–30 мм
Лопаткова частина	Баранина духова	Один або два приблизно однакових за масою шматки м'яса неправильної чотирикутної або овальної форми завтовшки 20–30 мм

Дрібношматкові напівфабрикати – шматки м'якуша, нарізані впоперек до розташування м'язових волокон, або м'ясокісткові шматки розпиляного м'яса з певною кількістю кісток

Таблиця 1.5 – Асортимент дрібношматкових напівфабрикатів із яловичини

Сировина	Напівфабрикат	Характеристика
<i>Безкісткові</i>		
Вирізка	Бефстроганов	Бруски м'яса довжиною 30–40 мм масою 5–10 г
	М'ясо для шашлику	Шматки м'яса масою 20–40 г
Довгий м'яз спини	Бефстроганов	Бруски м'яса довжиною 30–40 мм і масою 5–10 г
	Піджарка	Шматки м'яса масою 10–20 г
Верхній і внутрішній шматки тазостегнової частини	Бефстроганов	Бруски м'яса довжиною 30–40 мм, масою 5–10 г
	Піджарка	Шматки м'яса масою 10–20 г
Зовнішній і бічний шматки тазостегнової частини	Азу	Бруски м'яса довжиною 30–40 мм масою 10–20 г
Лопаткова і підлопаткова частини	Гуляш	Шматки м'яса масою 20–40 г із вмістом жирової тканини не більше 10% маси порції
<i>М'ясо-кісткові</i>		
М'ясо-кісткові частини туші	Суповий набір	М'ясо-кісткові шматочки масою 100–200 г із вмістом м'якушевої тканини не менше 50% маси порції напівфабрикату
	Столовий набір	М'ясо-кісткові шматки масою 100–200 г із вмістом 30% м'якушевих тканин
Необвалена реберна частина (яловичина I категорії)	Яловичина для тушкування	М'ясо-кісткові шматки масою не більше 200 г із вмістом м'якушевої тканини не менше 75% маси порції напівфабрикату
Необвалена грудна частина з хрящами, без грудної кістки (яловичина I категорії)	Грудинка для харчо	Шматки м'яса масою до 200 г із вмістом м'якушевої тканини не менше 85% маси порції напівфабрикату

Таблиця 1.6 – Асортимент дрібношматкових напівфабрикатів зі свинини

Сировина	Напівфабрикат	Характеристика
<i>Безкісткові</i>		
Корейка	Піджарка	Шматки м'яса масою 10–20 г із вмістом жиру не більше 20% маси порції
Тазостегнова частина	М'ясо для шашлику	Шматки м'яса масою 20–40 г, кожен із вмістом жирової тканини не більше 20% маси порції напівфабрикату
Лопаткова і шийно-підлопаткова частини	Гуляш	Шматки м'яса масою 20–40 г із вмістом жирової тканини не більше 20% маси порції напівфабрикату
	Піджарка	Шматки м'яса масою 10–20 г із вмістом жирової тканини не більше 20% маси порції напівфабрикату
<i>М'ясо-кісткові</i>		
М'ясо-кісткові частини	Рагу	М'ясо-кісткові шматки масою 40–100 г із вмістом м'якушевої тканини не менше 50% маси порції напівфабрикату

Таблиця 1.7 – Характеристика дрібношматкових безкісткових та м'ясо-кісткових напівфабрикатів із баранини

Сировина	Напівфабрикат	Характеристика
<i>Безкісткові</i>		
Тазостегнова частина	М'ясо для шашлику	Шматки м'яса масою 20–40 г
Частина лопатки	М'ясо для плову	Шматки м'яса масою 10–20 г
<i>М'ясо-кісткові</i>		
М'ясо-кісткові частини туші	Суповий набір	М'ясо-кісткові шматки масою 100–200 г із вмістом м'якушевої тканини не менше 50% маси порції напівфабрикату
М'ясо-кісткові шматки	Рагу	М'ясо-кісткові шматки і шматки котлетного м'яса масою 40–100 г із вмістом м'якушевої тканини не менше 80% маси порції напівфабрикату

Таблиця 1.8 – Характеристика сировини для виготовлення м'ясо-кісткових напівфабрикатів

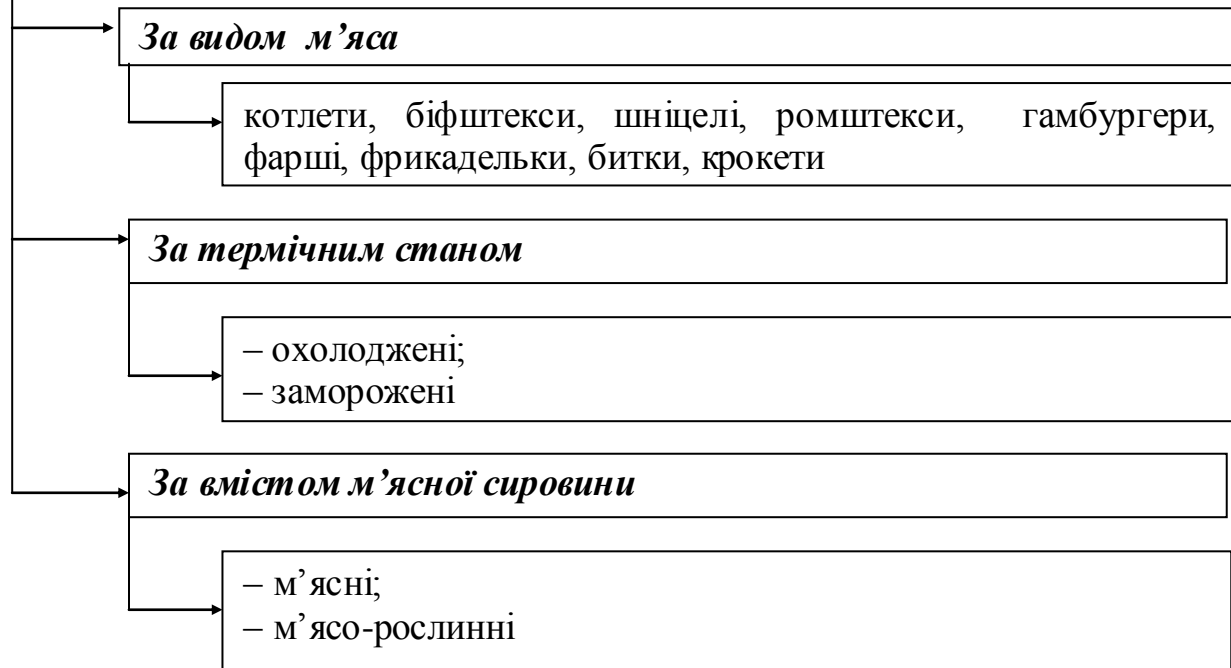
М'ясо-кісткові частини туші	Характеристика		
	яловичина	свинина	баранина
Шийна	6 шийних хребців (без атланта)	7 шийних хребців (без атланта)	7 шийних хребців
Спинно-реберна	13 спинних хребців з остистими відростками і ребрами	14–16 спинних хребців із ребрами	14–16 спинних хребців із ребрами і грудною кісткою
Поперекова	6 поперекових хребців з остистими відростками	5–7 поперекових хребців з остистими відростками	6 поперекових хребців з остистими відростками
Крижова	5 крижових хребців	4 хребці	5 крижових хребців
Тазова	–	2 тазові кістки	–
Хвостова	2 хвостові хребці	–	–
Грудна	Грудна кістка з ребрами	Грудинка з ребрами	Грудинка
Підлопаткова	–	–	Від 1-го до 4-го ребра і шматки котлетного м'яса

Таблиця 1.9 – Характеристика напівфабрикатів, що виготовляються на потоково-механізованих лініях

М'ясо	Напівфабрикат	Характеристика
Яловичина	Азу	Бруски м'яса довжиною 25–50 мм масою 5–20 г
	Бефстроганов	Бруски м'яса довжиною 25–50 мм масою 5–20 г
	Піджарка	Шматки м'яса масою 5–20 г
	Гуляш	Шматки м'яса масою 10–40 г
Свинина	Піджарка	Шматки м'яса масою 5–20 г
	М'ясо для шашлику	Шматки м'яса масою 20–50 г
	Гуляш	Шматки м'яса масою 10–40 г
Баранина	М'ясо для шашлику	Шматки м'яса масою 20–50 г

Посічені напівфабрикати – напівфабрикати, різні за масою та формою, виготовлені з м'ясного фаршу з додаванням інших інгредієнтів відповідно до рецептури

Класифікація посічених напівфабрикатів



Сировина

Основна	Допоміжна
<ul style="list-style-type: none"> – м'ясо котлетне (яловичина, свинина, баранина, конина); – жиловане м'ясо (яловичина I та II татунків); – свинина жирна, напівжирна, одностороння; – жир-сирець, шпик, ковбасний несолоний шпик; – куряче м'ясо, обвалене зі шкірою; – м'ясо механічного обвалювання; – субпродукти (м'ясо яловичих та свинячих голів, легені свинячі та яловичі, знежилвана м'ясна обрізь) 	<ul style="list-style-type: none"> – молоко або вода; – хліб пшеничний із борошна не нижче I татунку; – овочі (свіжі, сушені); – яйця і яйцепродукти; – крупи, борошно; – тваринні білки (плазма і сироватка крові, молочні білки) і рослинного походження (соеві білки); – цибуля, часник; – панірувальні сухарі; – спеції, прянощі

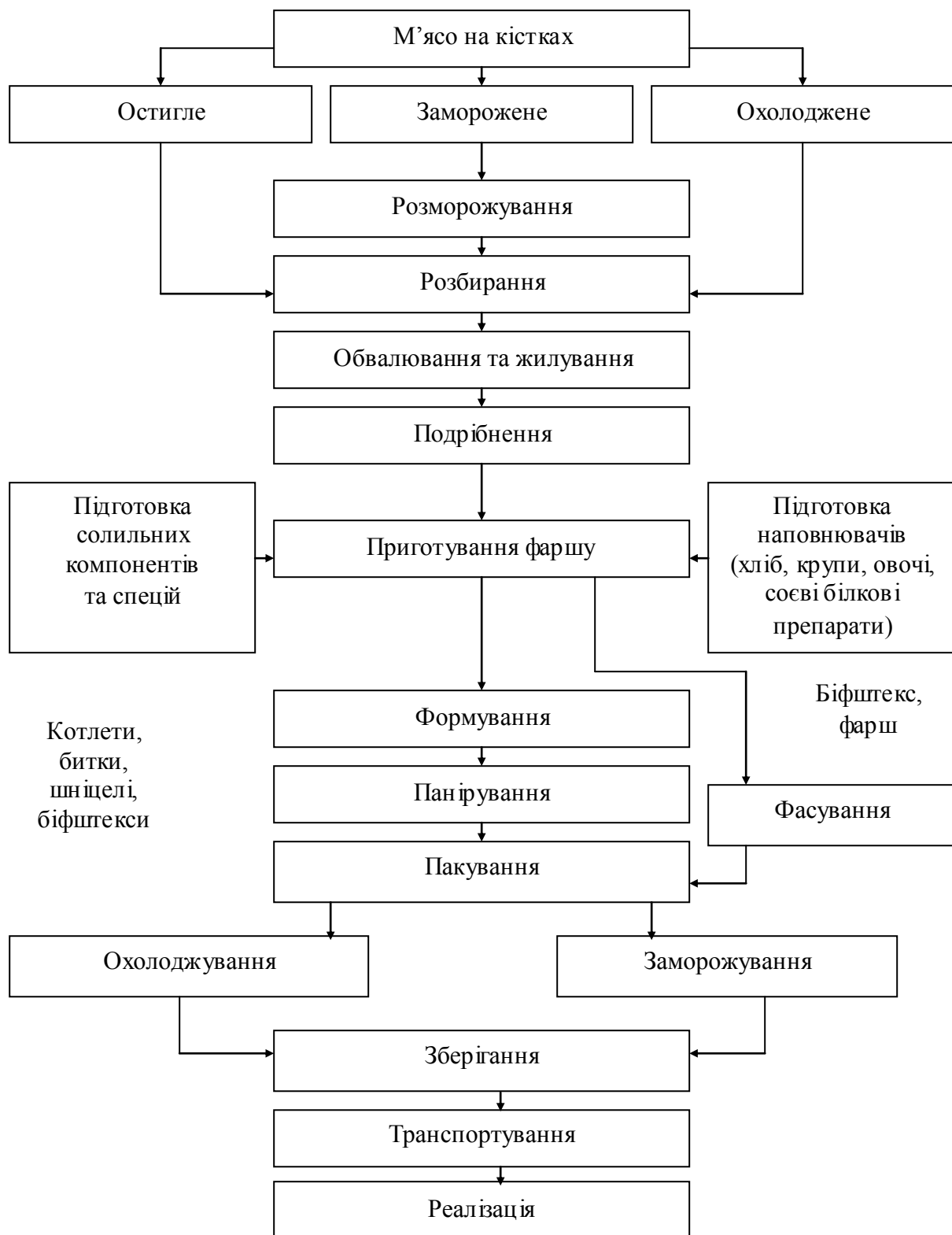


Рисунок 1.4 – Принципова технологічна схема виробництва м'ясних посічених напівфабрикатів

Напівфабрикати в тісті – це заморожені напівфабрикати, виготовлені з м'ясного фаршу з іншими інгредієнтами, доданими відповідно до рецептури, у тістовій оболонці, вміст якої не більш ніж 50%

М'ясні

Із масовою часткою м'ясної сировини у складі фаршу не менше 75%

М'ясо-рослинні

Із масовою часткою м'ясної сировини у складі фаршу не менше 60%

Сировина

Знежилване м'ясо (яловичина, свинина, баранина, конина) і обрізь

М'ясо птиці механічного обвалювання

Жир-сирець

Субпродукти

Спеції, прянощі

Борошно, вода (для тіста)

Яйця та яйцепродукти

Тваринні та рослинні білки

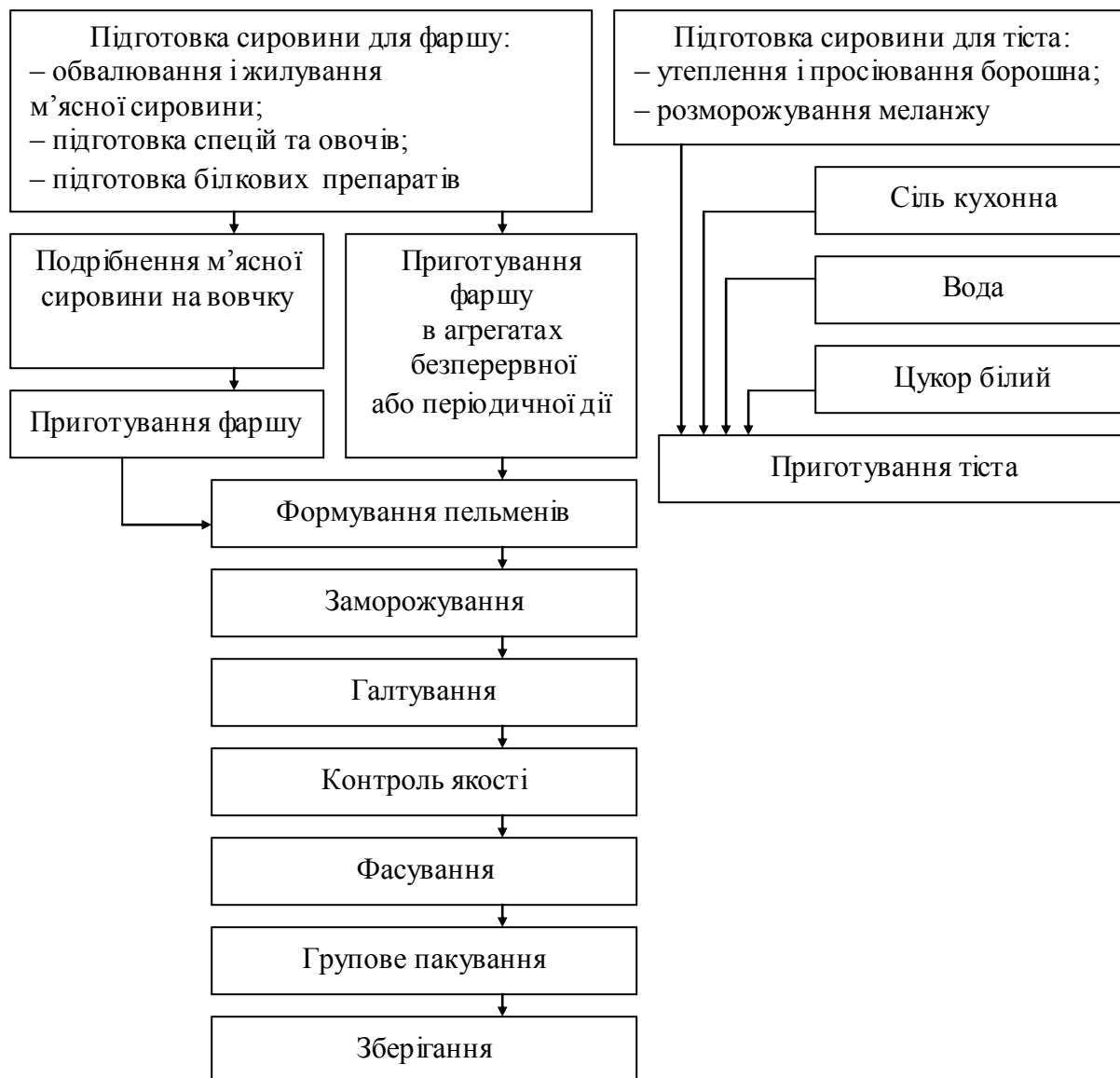


Рисунок 1.5 – Принципова технологічна схема виробництва пельменів

Таблиця 1.10 – Умови та терміни зберігання м'ясних напівфабрикатів

Напівфабрикати	Строк придатності, не більше	Умови зберігання
<i>Охолоджені</i>	12 год	Температура 0–6 °С, відносна вологість повітря 75–78%
<i>Заморожені</i>		
Котлети м'ясні, ромштекси, шніцелі, фарш м'ясний із додаванням рослинного білка	20 діб	Температура не вище –10 °С
Біфштекси, гамбургери, фарш м'ясний, фрикадельки, пельмені	30 діб	
Котлети м'ясо-рослинні, котлети для дитячого харчування	7 діб	
Усі види	48 год	Температура не вище –5 °С
Котлети і фарш для дитячого харчування	20 діб	Температура не вище –18 °С
Усі інші види	20 діб	

Таблиця 1.11 – Асортимент і характеристика напівфабрикатів із м'яса птиці

Асортимент	Характеристика
<i>Тушка куряча (курчати)</i>	Патрана тушка, у якої видалені крила по ліктьовий суглоб, легені, нирки, шкіра шиї, внутрішній жир
<i>Півтушка куряча</i>	Патрана тушка у вигляді поздовжньої половини
<i>Грудка куряча</i>	Грудні м'язи разом із грудною кісткою, кілем, середнім, боковим і реберними відростками грудної кістки, а також із шкірою, що покриває грудну частину, або без неї
<i>Філе куряче з білого м'яса</i>	Великий, середній і малий грудні м'язи із поверхневою плівкою, зі шкірою або без неї, із плечовою кісткою або без неї
<i>Філе з червоного м'яса</i>	М'язи стегна зі шкірою або без неї
<i>М'ясо куряче безкісткове</i>	М'язова, жирова тканина і шкіра ручного обвалювання від грудної, стегнової, спинної лопатки частин тушки
<i>Стегно куряче</i>	Стегнова частина тушки, що складається із м'язів стегна разом із стегною, малогомілковою і великою берцовою кістками, зі шкірою
<i>Стегене куряче</i>	Верхня половина стегнової частини тушки, що складається із м'язів стегна зі стегною кісткою, зі шкірою
<i>Ніжка куряча</i>	Нижня половина стегнової частини тушки, що складається із м'язів стегна з малогомілковою і великою берцовою кістками, зі шкірою
<i>Крило куряче</i>	Частина тушки, що складається з м'язів грудної кінцівки разом із променевою і ліктьовою кістками і шкірою
<i>Плеце куряче</i>	М'язи плечового поясу з плечовою кісткою зі шкірою або без неї
<i>Суповий набір курячий</i>	Частина спинної лопатки тушки, що складається з м'язів плечового поясу, передпліччя, лопатки, спини разом із ключицею, коракоїдом, плечовою кісткою, грудними хребцями, клубовою кісткою, хвостовими хребцями, сідничними і лонною кістками, ділянками ребер разом зі шкірою, що покриває їх
<i>Набір для бульйону</i>	Частина спинної лопатки тушки, крила зі шкірою або без неї, жирова тканина, трубчасті кістки після ручного обвалювання
<i>Шашлик курячий</i>	Шматки м'язової тканини з кісткою або без неї від грудної та стегнової частин масою 15–30 г
<i>Фарш курячий</i>	Подрібнена і змішана м'язова, жирова тканина і шкіра від грудної, стегнової та спинної лопатки частин тушки з додаванням рослинних, молочних, тваринних білків або без них
<i>М'ясо механічного обвалювання</i>	Тонкоподрібнена м'ясна маса, отримана внаслідок обвалювання тушок або частин тушок птиці на пресах шнекового типу з додаванням рослинних, молочних, тваринних білків або без них
<i>Шкіра куряча</i>	Шкіра шиї, а також грудної та стегнової частин тушок, відокремлювана під час ручного обвалювання, без пеньків і волосоподібного пера
<i>Рагу з птиці</i>	Ціла тушка або частина спинної лопатки тушки, поділена на шматки розміром не більше 45 мм
<i>Котлета по-київські</i>	Філе куряче з білого м'яса із плечовою кісткою або без неї, без шкіри, згорнуте в рулет грушоподібної форми, покрите паніровкою, із фаршем усередині
<i>Шніцель курячий натуральний</i>	Плоске (без рваних країв), злегка відбите куряче філе з білого м'яса, без шкіри
<i>Окіст фарширований</i>	Сформоване філе з червоного м'яса із фаршем усередині

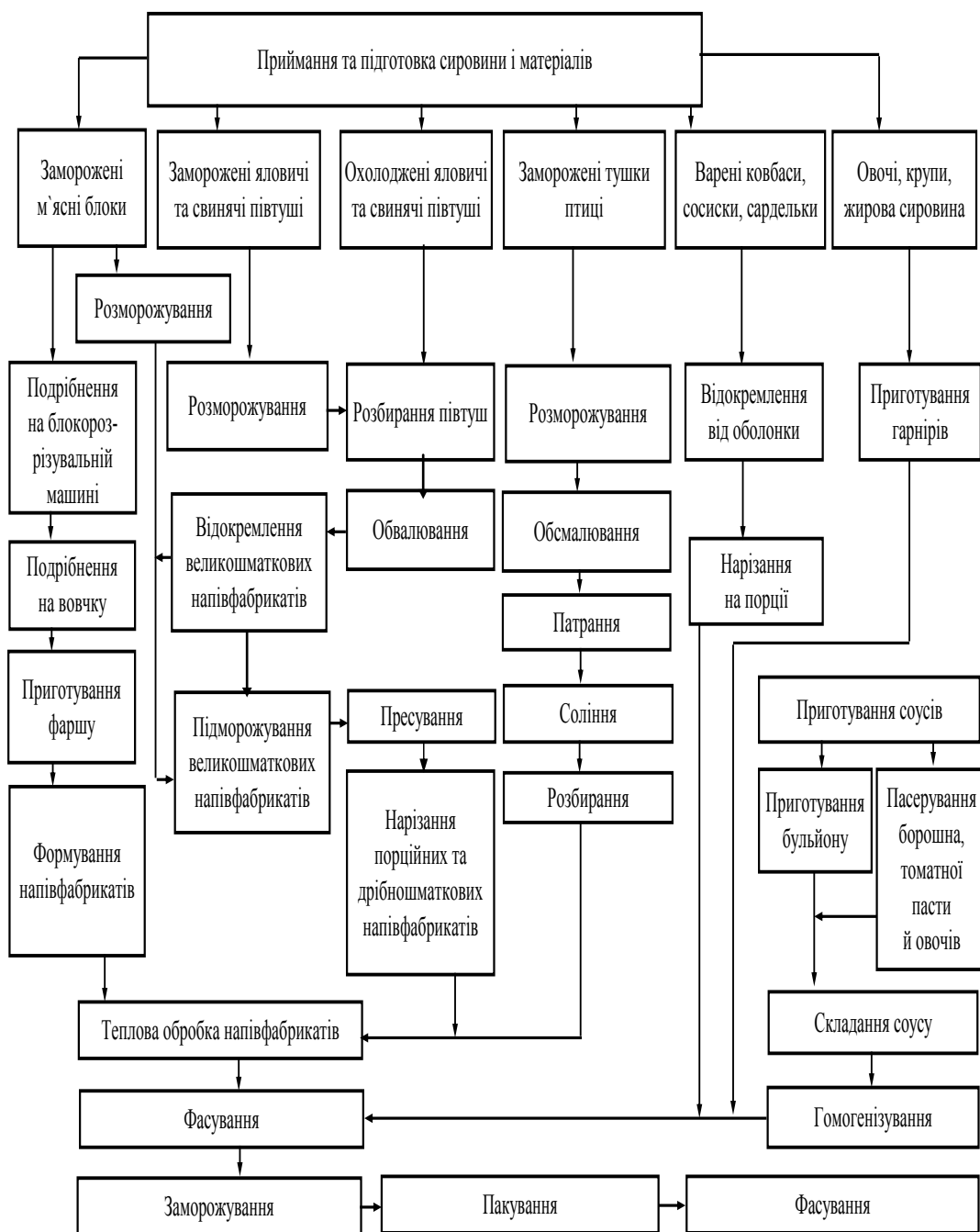


Рисунок 1.6 – Принципова технологічна схема виробництва швидкозаморожених страв

Контрольні запитання

1. Дайте класифікацію м'ясних напівфабрикатів.
2. Охарактеризуйте сировину для виробництва різних видів м'ясних напівфабрикатів.
3. Назвіть послідовність технологічних процесів під час виготовлення натуральних напівфабрикатів.
4. Охарактеризуйте асортимент великошматкових напівфабрикатів.
5. Який асортимент порційних напівфабрикатів?
6. Які особливості технології виробництва дрібношматкових напівфабрикатів?
7. Які особливості технології виробництва м'ясо-кісткових напівфабрикатів?
8. У чому полягають відмінності асортименту та технології виробництва охолоджених і заморожених посічених напівфабрикатів?
9. Дайте характеристику асортименту напівфабрикатів із м'яса птиці?
10. Визначте терміни та умови зберігання м'ясних напівфабрикатів.

РОЗДІЛ 2

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА КОВБАСНИХ ВИРОБІВ

Питання для теоретичної підготовки

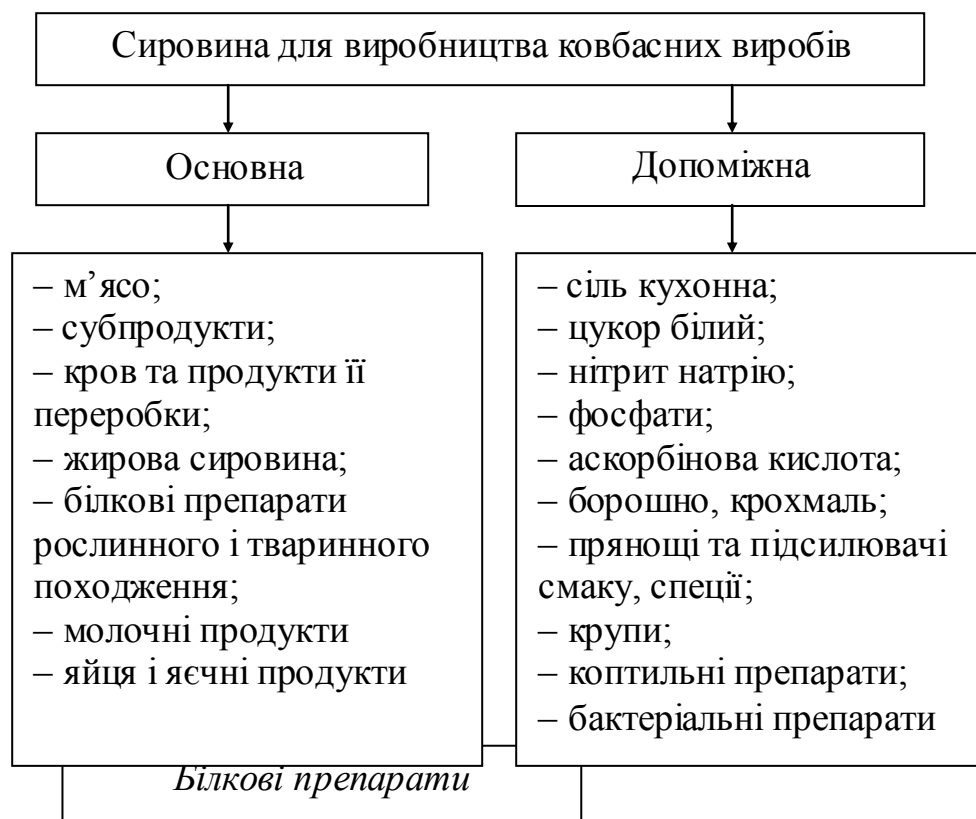
1. Характеристика та класифікація ковбасних виробів.
2. Сировина та матеріали для виробництва ковбасних виробів.
3. Функціонально-технологічні властивості сировинних компонентів.
4. Підготовка основної сировини.
5. Підготовка допоміжної сировини.
6. Соління м'яса.
7. Мета і характеристика процесу приготування фаршу.
8. Одержання м'ясних емульсій із тонкоподрібненої сировини.
9. Отримання м'ясних емульсій із грубоподрібненої сировини.
10. Устаткування для приготування фаршу. Варіанти використання.
11. Формування ковбасних батонів.
12. Осаджування ковбасних виробів.
13. Обсмаження ковбасних виробів.
14. Варіння ковбасних виробів.
15. Запікання ковбасних виробів.
16. Охолодження ковбасних виробів.
17. Копчення ковбасних виробів.
18. Сушіння ковбасних виробів.
19. Вимоги до якості готових ковбасних виробів.
20. Пакування, транспортування та зберігання ковбасних виробів.

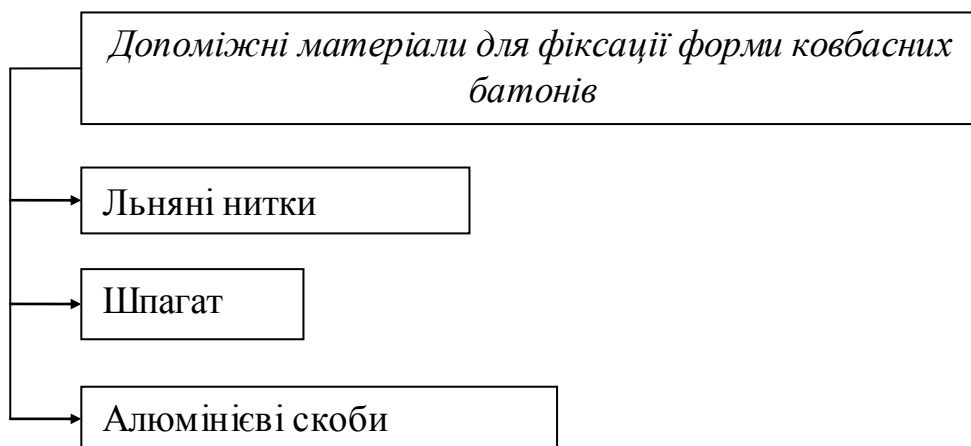
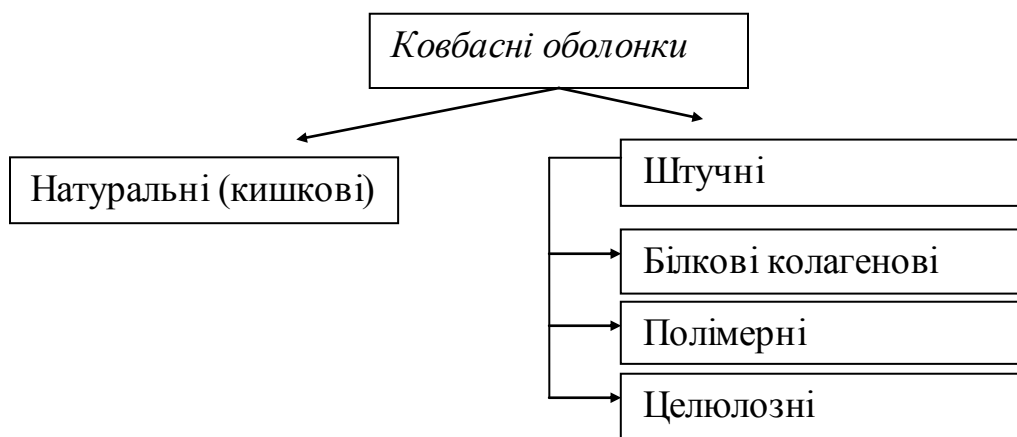
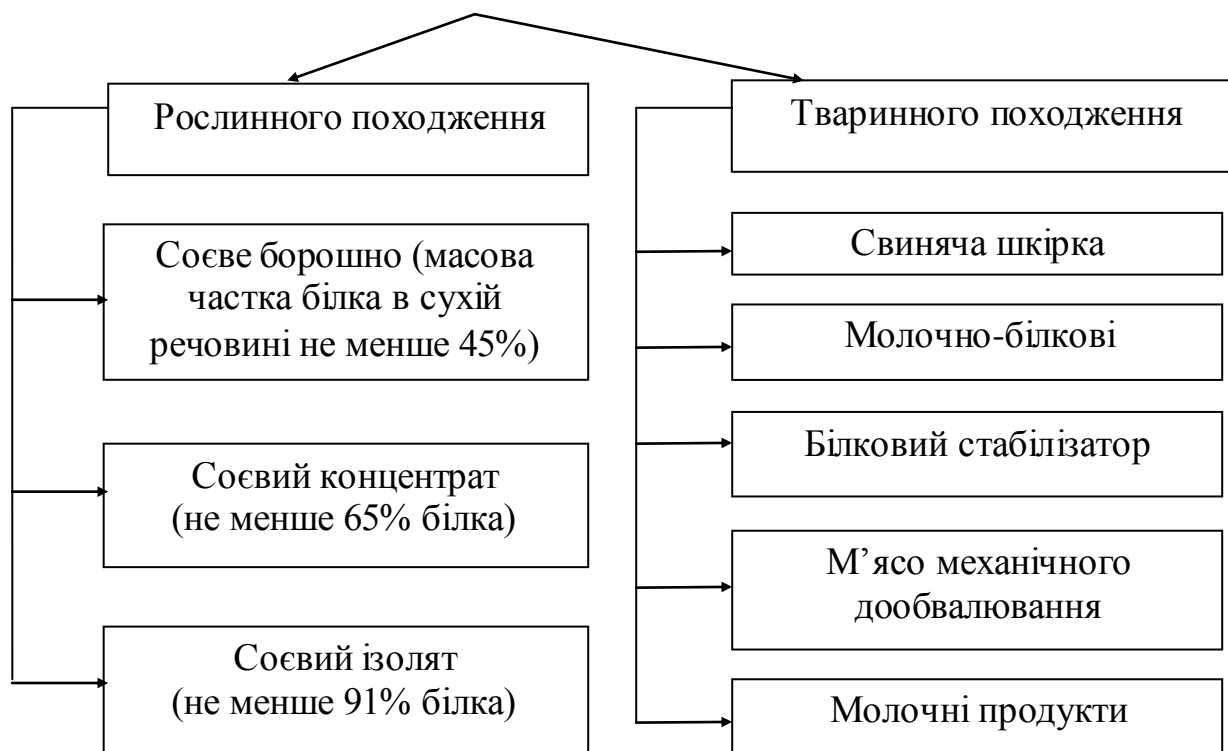
Основні терміни та поняття: ковбасні вироби, обвалювання, дообвалювання, жилювання, соління, фарш, формування ковбас, в'язання, термічна обробка, осаджування, бактеріальні препарати, обсмаження, варіння, запікання, охолодження, копчення, сушіння, копильні препарати.

Ковбасні вироби – це продукти, виготовлені з м'ясного фаршу із сіллю та спеціями, в оболонці або без неї, піддані термічній обробці або ферментації до готовності до споживання

Таблиця 2.1 – Класифікація ковбасних виробів

Ознака	Характеристика ковбас
За видом виробів	<ul style="list-style-type: none"> – Група варених ковбасних виробів (варені, сосиски і сардельки, м'ясний хліб, фаршировані); – група копчених ковбас (напівкопчені, варено-копчені, сирокопчені, копчено-запечені); – сиров'ялені; – група ліверних ковбас (ліверна, кров'яна, сальтисон, паштет, холодець)
За видом м'ясної сировини	Яловичі, свинячі, баранячі, кінські, із м'яса птиці, із м'яса інших тварин, із суміші двох або більше видів м'яса
За складом сировини	М'ясні, субпродуктові, кров'яні, комбіновані
За якістю сировини	<ul style="list-style-type: none"> – Вищого гатунку; – першого гатунку; – другого гатунку (деякі); – третього гатунку (деякі)
За видом оболонки	<ul style="list-style-type: none"> – У натуральних оболонках; – у штучних оболонках; – без оболонок
За виглядом (малюнком) фаршу на розрізі	<ul style="list-style-type: none"> – З однорідною структурою; – із неоднорідною структурою (із включенням шматочків шпику, язика, грубоподрібненої м'язової та жирової тканини)



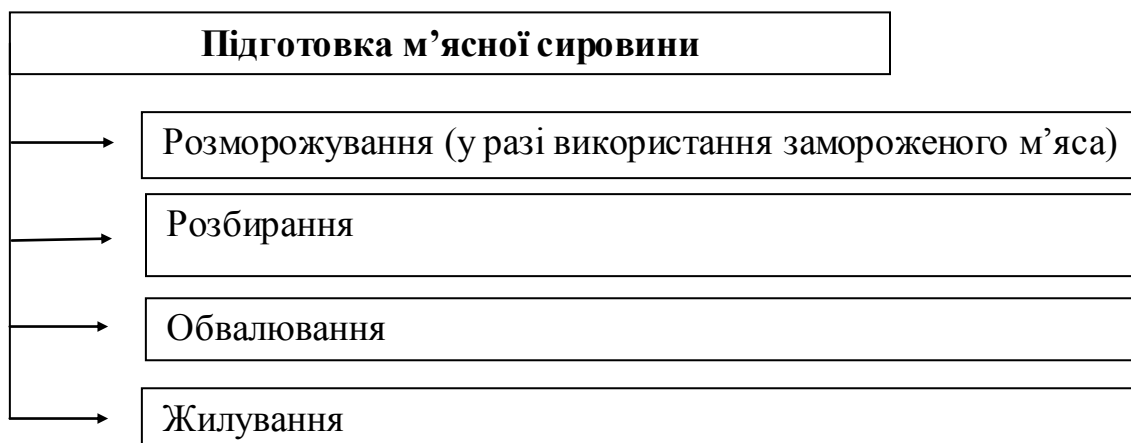


Таблиця 2.2 – Функціонально-технологічні властивості сировинних компонентів

Вид сировини	Значення	Функціонально-технологічні властивості	Вплив на якість готових виробів
1	2	3	4
<i>Основна</i>			
М'язова тканина	Основний технологічний компонент	Утворює і стабілізує емульсії. Формує водозв'язувальну здатність. Формує колір, збільшує липкість і монолітність	Підвищує харчову і біологічну цінність, поліпшує органолептичні характеристики (ніжність, текстуру, консистенцію), підвищує вихід
Жирова тканина	Складова частина водо-білково-жирової емульсії	Знижує водозв'язувальну і гелеутворювальну здатність. Впливає на структурно-механічні властивості. Формує органолептичні показники	Формує рівень енергетичної цінності. Поліпшує пластичність, консистенцію, ніжність, соковитість, запах, смак
Субпродукти II категорії	Складова частина м'ясних систем, наповнювач емульсій	У сирому вигляді підвищує жорсткість, знижує водозв'язувальну, емульгуювальну здатність. Після термообробки в гомогенізованому вигляді утворює драглі, підвищує водозв'язувальну здатність	Знижує біологічну цінність, підвищує вихід, погіршує органолептичні показники, надає виробам монолітності, усуває бульйонні набряки
Кров	Наповнювач	Підвищує жирозв'язувальну та драглеутворювальну здатність. Бере участь в утворенні кольору	Сприяє утворенню інтенсивнішого забарвлення
Плазма та сироватка крові	Наповнювач	Підвищує водозв'язувальну та драглеутворювальну здатність	Поліпшує консистенцію, підвищує вихід
Рослинні та тваринні білкові препарати	Коригувальний компонент	Утворюють і стабілізують емульсії. Підвищують драглеутворювальну, жирозв'язувальну здатність. Формують текстуру, збільшують липкість. Компенсують дефіцит м'язових білків	Підвищують біологічну і знижують енергетичну цінність. Поліпшують органолептичні характеристики (ніжність, текстуру, консистенцію), підвищують вихід

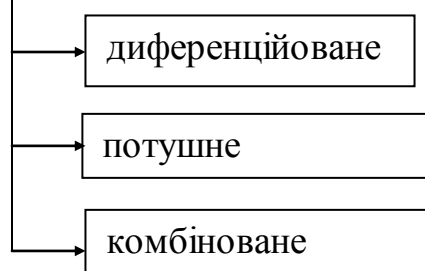
Продовження табл. 2.2

1	2	3	4
Яйце і яйцепродукти	Компоненти емульсії	Утворюють і стабілізують емульсії. Збільшують водозв'язувальну і жиропоглинальну здатність. Збільшують монолітність і липкість	Підвищують харчову і біологічну цінність. Додають монолітності і збільшують вихід
Молоко та молочні білки	Компоненти емульсії	Утворюють і стабілізують емульсії. Збільшують водозв'язувальну і жиропоглинальну здатність. Збільшують монолітність	Підвищують харчову і біологічну цінність. Поліпшують текстуру, ніжність і збільшують вихід
<i>Допоміжна</i>			
Кухонна сіль	Компонент емульсії, що формує смак	Забезпечує розчинність м'язових білків	Формує смак. Підвищує стійкість під час збереження
Нітрит натрію	Компонент емульсії, кольороутворення, консервант	Бере участь у реакції кольороутворення	Формує і стабілізує колір. Проявляє бактеріостатичну дію
Борошно, крохмаль	Наповнювачі	Після термообробки набухають і зв'язують воду	Знижують біологічну цінність. Усувають бульйонні набряки, додають монолітності, збільшують вихід, поліпшують консистенцію
Спеції та їх екстракти	Наповнювачі	Формують задані смакоароматичні характеристики	Поліпшують органолептичні показники (смак, запах)
Аскорбінова кислота, аскорбінати	Додаткові компоненти	Прискорюють процес кольороутворення, підвищують інтенсивність кольору	Підвищують стійкість кольору під час зберігання
Цукор	Додатковий компонент	Створює умови для життєдіяльності молочнокислих бактерій, бере участь у реакціях кольороутворення	Стабілізує колір, надає смаку
Фосфати	Додатковий компонент	Підвищують жир- і водозв'язувальну здатність. Затримують драглеутворення	Знижують втрати під час термообробки, ступінь усадки, підвищують вихід та стабільність властивостей під час зберігання
Вода	Розчинник білків	Формує реологічні властивості	Знижує біологічну цінність. Підвищує соковитість, ніжність, вихід. Скорочує термін зберігання



Розбирання залежно від подальшого застосування	
<i>спеціалізоване</i>	<i>комбіноване</i>
застосовують для виділення максимальної кількості сировини для виробництва ковбасних виробів	передбачає раціональне використання цінних у харчовому відношенні частин туш для виробництва копченостей, безкісткового м'яса чи напівфабрикатів, менш цінне – для ковбасного виробництва

Обвалювання – процес відділення м'язової, жирової та сполучної тканин від кісток



Дообвалювання – механічне відділення м'якушевих тканин, що залишаються на кістках, після повного ручного обвалювання.

Механічному дообвалюванню піддають кістки всіх видів худоби, нежирної баранини й козлятини в тушах без нирок і стегнових частин, а також тушки птиці або їх частини

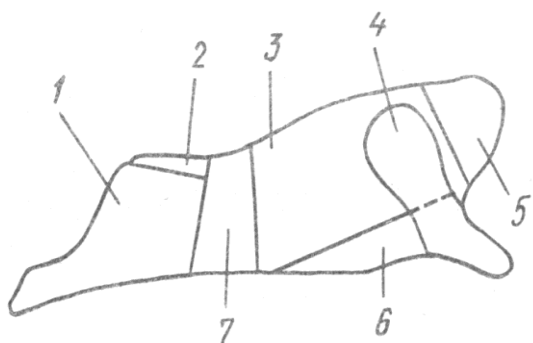


Рисунок 2.1 – Схема спеціалізованого розбирання яловичих півтуш: 1 – задня (тазостегнова) частина; 2 – крижова частина; 3 – спинно-реберна частина; 4 – лопаткова частина; 5 – шийна частина; 6 – грудна частина; 7 – поперекова частина

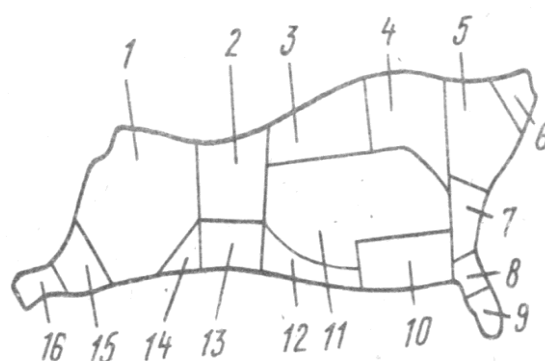


Рисунок 2.2 – Схема комбінованого розбирання яловичих півтуш: 1 – задня (тазостегнова) частина; 2 – поперекова частина; 3 – спинна частина; 4 – лопаткова частина; 5 – шийна частина; 6 – заріз; 7 – плечова частина; 8 – передпліччя; 9 – рулька; 10 – грудна частина; 11 – реберна; 12 – завиткова частина; 13 – пашина; 14 – щуп; 15 – підстегенце; 16 – гомілка

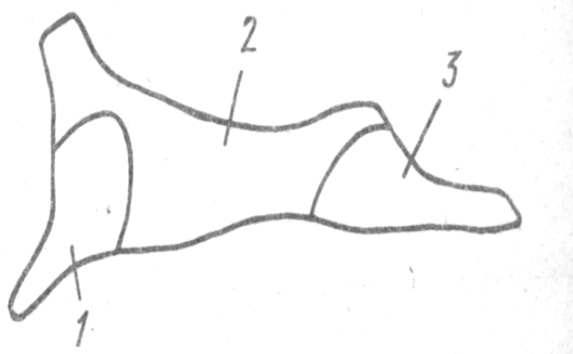


Рисунок 2.3 – Схема розбирання свинячих півтуш: 1 – шийна частина; 2 – лопаткова частина; 3 – спинно-реберна частина; 4 – крижова частина; 5 – задня частина (окіст)

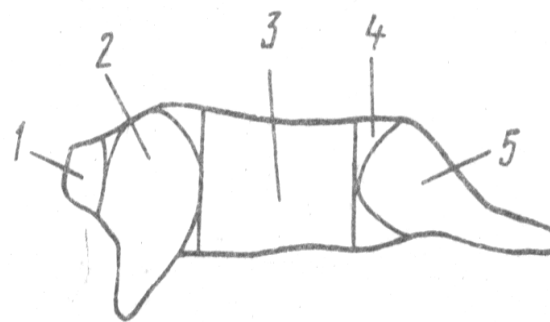


Рисунок 2.4 – Схема розбирання баранячих півтуш: 1 – лопаткова (передня) частина; 2 – спинно-реберна (середня) частина; 3 – задня частина

Жилування – видалення з обваленого м'яса жиру, хрящів, сухожиль, сполучнотканинних плівок, великих кровоносних і лімфатичних судин, кров'яних згустків і дрібних кісточок та розподіл м'яса за гатунками залежно від вмісту жирової та сполучної частин

Таблиця 2.3 – Співвідношення показників сортності знежированої яловичини

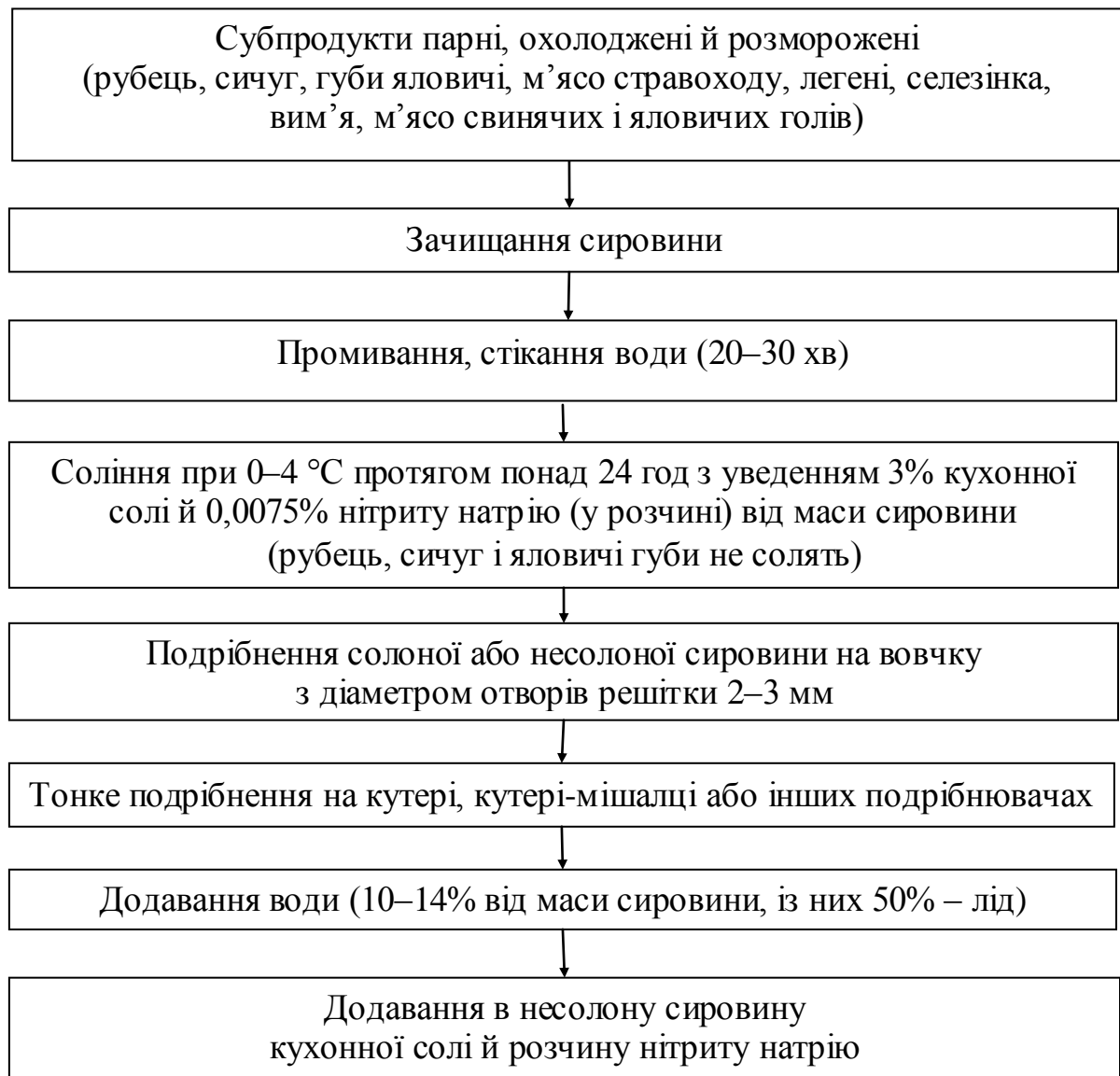
Яловичина	Жилування яловичини I і II категорії			Жилування яловичини худі	
	на 3 гатунки	на 2 гатунки	на 1 гаунок	на 2 гатунки	на 1 гаунок
Знежироване м'ясо	100	100	100	100	100
Зокрема					
вищого гатунку	20	20	–	–	–
першого гатунку	45	–	–	40	–
другого гатунку	35	–	–	60	–
Ковбасна	–	80	–	–	–
Односортна	–	–	100	–	100

Таблиця 2.4 – Співвідношення показників сортності знежированої свинини

Свинина	Жилування свинини III категорії			Жилування свинини II, IV, I категорій (після видалення шкіри)		
	на 3 гатунки	на 2 гатунки	на 1 гаунок	на 3 гатунки	на 2 гатунки	на 1 гаунок
Знежироване м'ясо	100	100	100	100	100	100
нежирне	25	25	–	40	40	–
напівжирне	35	–	–	40	–	–
жирне	40	–	–	20	–	–
Ковбасна	–	75	–	–	60	–
Односортна	–	–	100	–	–	100

Таблиця 2.5 – Характеристика знежированого м'яса залежно від гатунку

Вид і гатунок м'яса	Характеристика
<i>Яловичина</i>	
Вищий	М'язова тканина без жиру, жил, плівок та інших включень
Перший	М'язова тканина, у якій сполучна тканина у вигляді плівок становить не більше 6% маси
Другий	М'язова тканина з вмістом сполучної тканини і жиру до 20%, з наявністю дрібних жил, сухожиль, плівок, але без зв'язок і грубих плівок
Ковбасна	М'язова тканина з вмістом не більш ніж 12% видимої жирової та сполучної тканини
Односортна	М'язова тканина з вмістом не більш ніж 14% видимої жирової та сполучної тканини
<i>Свинина</i>	
Нежирна	Містить більш ніж 10% міжм'язового і м'якого жиру
Напівжирна	30–50% жирової тканини
Жирна	Більш ніж 50–80% жирової тканини
Ковбасна	М'язова тканина з вмістом видимої жирової тканини не більш ніж 30%
Односортна	М'язова тканина з вмістом видимої жирової тканини не більш ніж 60%
<i>Баранина</i>	
Нежирна	Містить більш ніж 10% міжм'язового і м'якого жиру
Жирна	Грудна, спинно-поперекова частина вгодованих туш із підшкірним жировим пластом
Односортна	М'язова тканина з вмістом не більш ніж 20% видимої жирової і сполучної тканини



**Рисунок 2.5 – Технологія виробництва пасти із субпродуктів
(вихід 105–110% від маси несолоної сировини)**

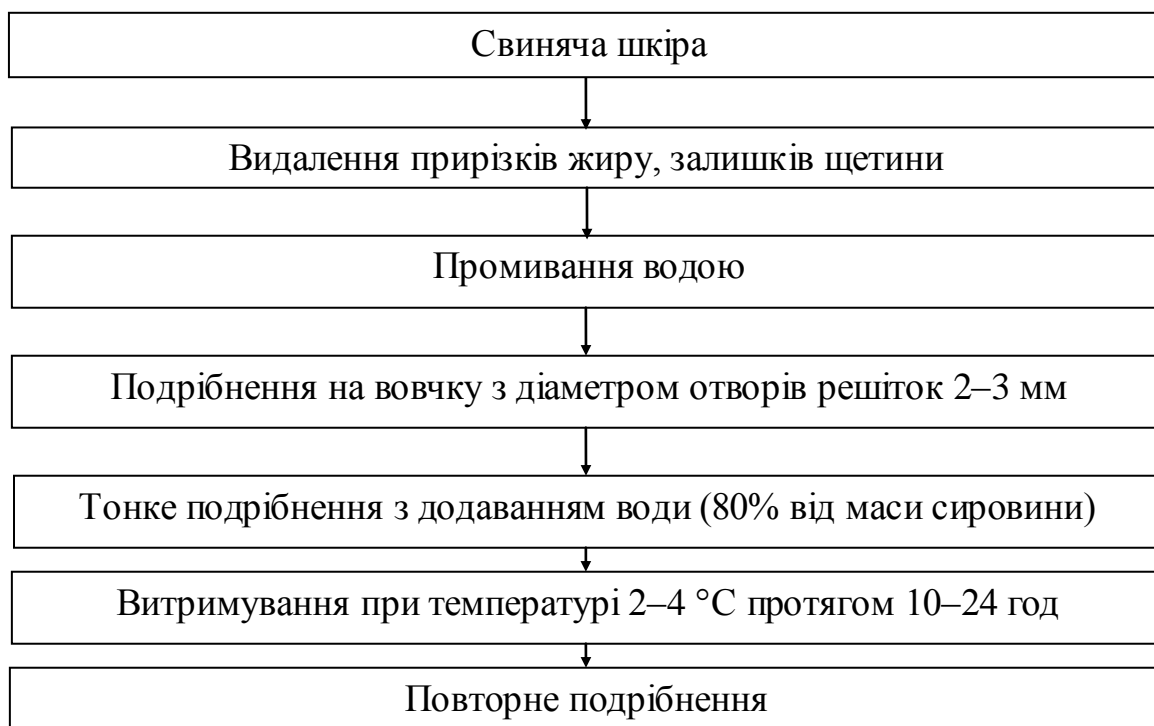


Рисунок 2.6 – Технологія виробництва білкового препарату з сирової свинячої шкіри (вихід 135%)

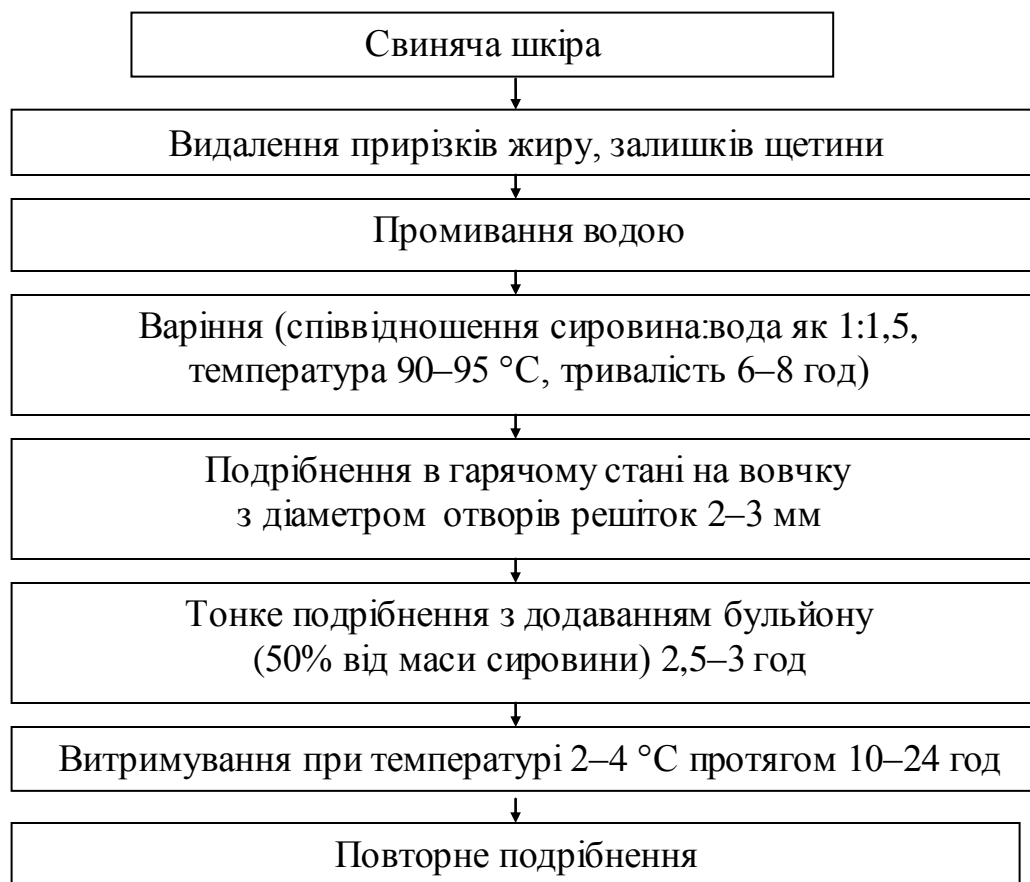


Рисунок 2.7 – Технологія виробництва білкового препарату з вареної свинячої шкіри (вихід 130%)

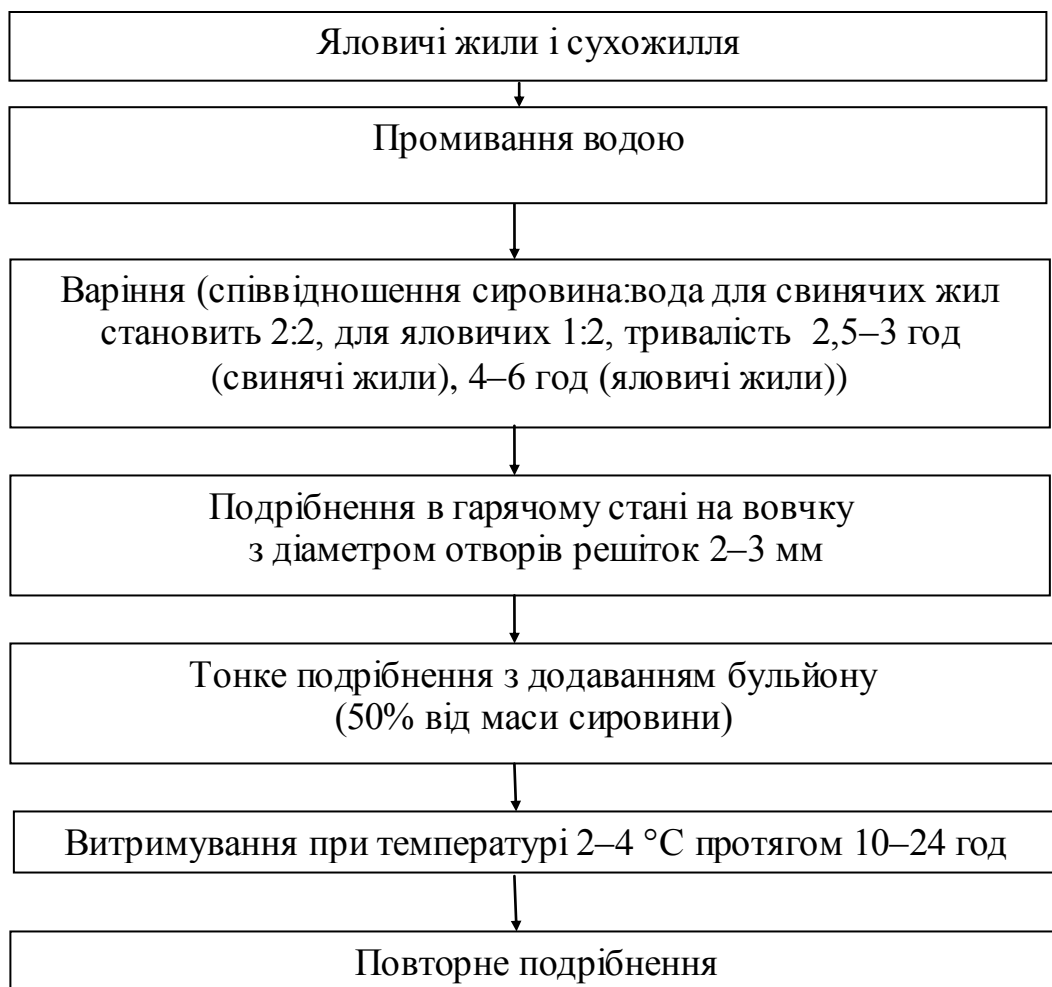
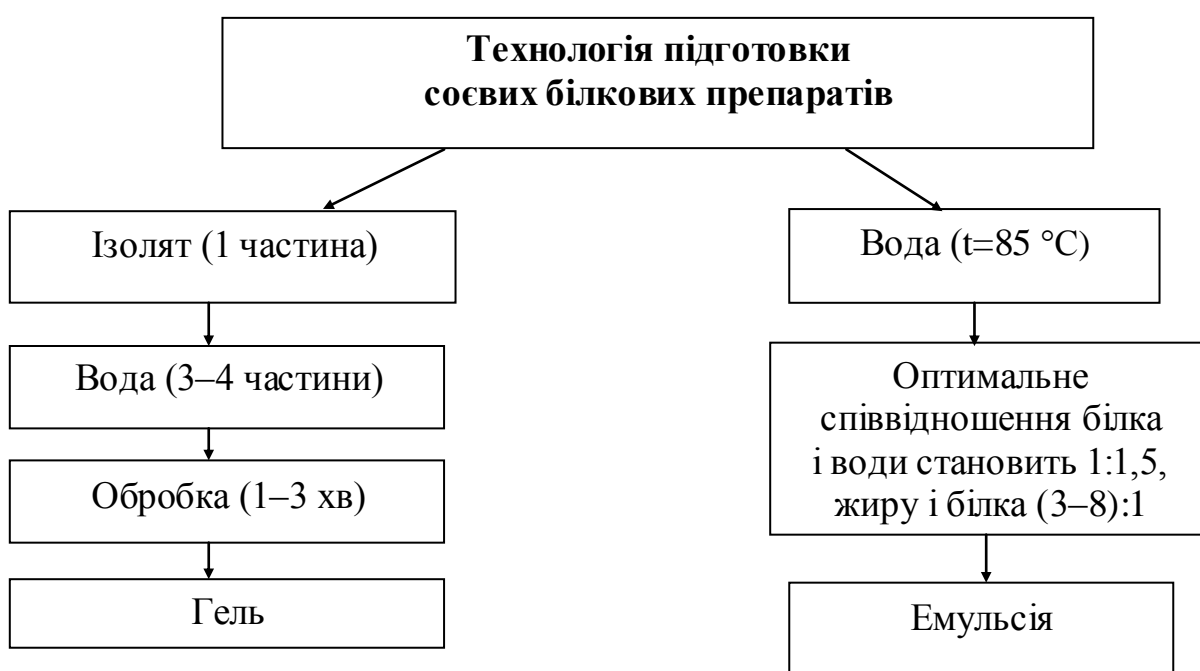


Рисунок 2.8 – Технологія виробництва білкового препарату зі свинячих і яловичих жил, сухожиль (вихід 120%)



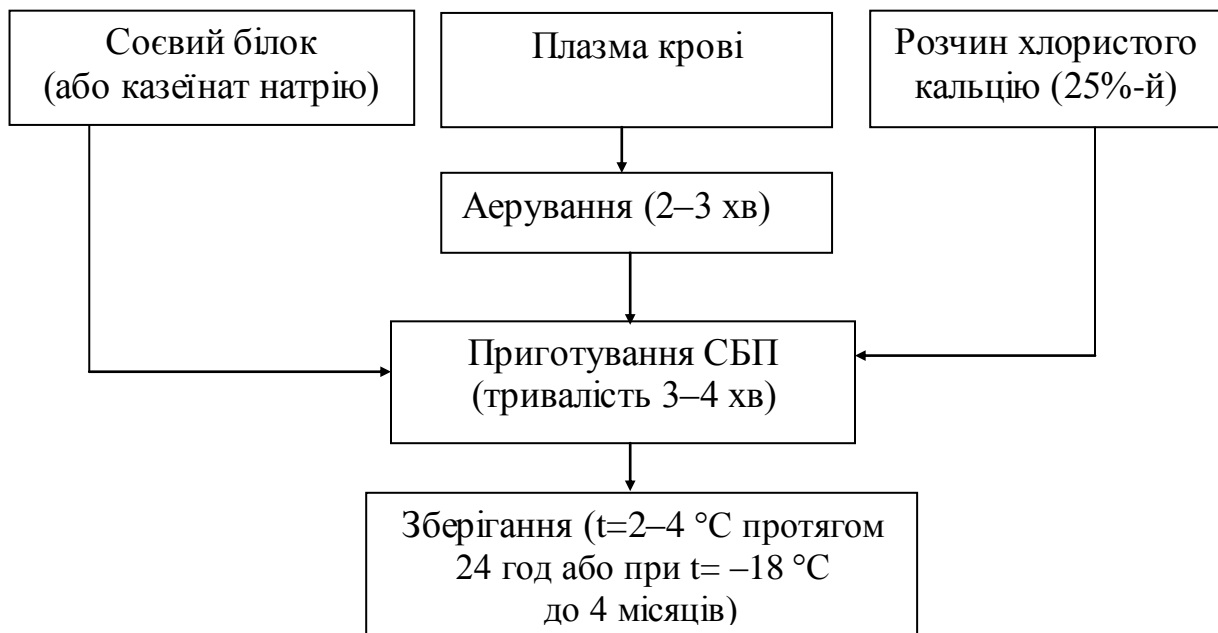


Рисунок 2.9 – Технологія виробництва структурованого білкового продукту (СБП)

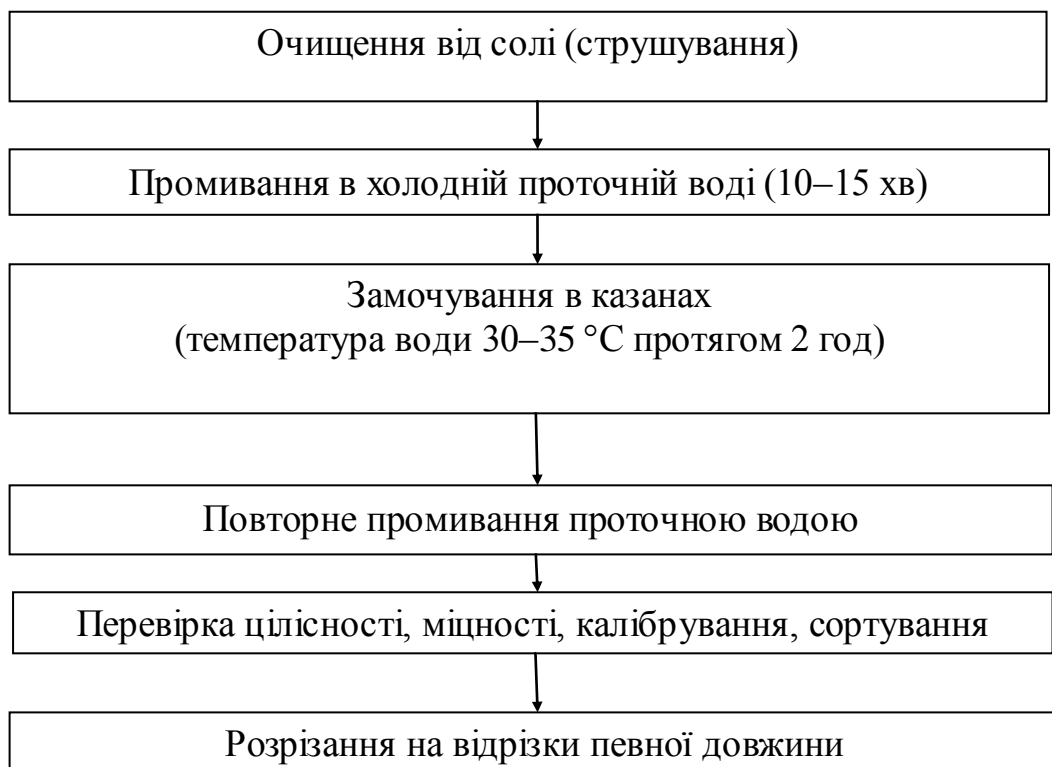


Рисунок 2.10 – Підготовка натуральних кишкових оболонок, законсервованих сіллю

Таблиця 2.6 – Підготовка сухих натуральних кишкових та штучних оболонок

Оболонки	Процес підготовки
Сухі кишкові	Під час підготовки перевіряють їх кількість, наявність дефектів і забруднень. Міхури і яловичі стравоходи вимочують у теплій воді за 10–15 хв до використання, інші види оболонок – протягом 12–16 год у холодній воді
Штучні	Перед використанням на 10 хв замочують у холодній воді
З целофану	Нарізають, формують на спеціальних болванках, потім склеюють 6–10%-м розчином желатину, розігрітим до 50–60 °С
Волокнисті високоміцні	Витримують у холодній воді протягом 30 хв
Саранові	Мають високу водостійкість і еластичність, не змінюють властивостей при температурі від –30 °С до 130 °С. Проте саранові оболонки під час занурення в гарячу воду усаджуються на 20–30%. Використовують в основному для формування сирокочених і сиров'ялених ковбас

Соління – оброблення м'яча кухонною сіллю, розсолем або солильною сумішшю для забезпечення належних органолептичних показників готового продукту і його стійкості під час зберігання

Способи соління


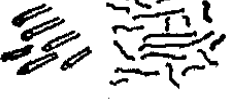
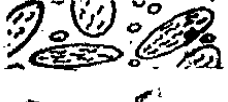

Сухий	Мокрий	Змішаний
Натирання м'яса солильною сумішшю з подальшим пересипанням сіллю і витриманням упродовж певного часу	Обробка м'яса розсолами	Шприцювання м'яса розсолем із наступним натиранням його солильною сумішшю та витриманням упродовж декількох діб до утворення маточного розсолу, із подальшим zalиванням м'яса приготованим розсолем

Таблиця 2.7 – Терміни та умови соління м'яса

Найменування ковбасних виробів	Витрати солі, кг/100 кг м'яса	Ступінь подрібнення	Тривалість витримування в розсолі
Варені, фаршировані ковбаси, сосиски, сардельки, м'ясні хліби	1,7–2,9	Шматки масою до 1 кг, 2–6 мм, 8–12 мм, 16–25 мм (шрот)	48–72 год 6–24 год 12–24 год 24–48 год
Напівкопчені, варено-копчені ковбаси	3	Шматки масою до 1 кг, 16–25 мм (шрот)	48–96 год 24–48 год
Сирокопчені, сиров'ялені ковбаси	3,5	Шматки масою 300–600 г	120–168 год
Ліверні ковбаси	2,0	2–3 мм або 16–25 мм (шрот)	24–48 год

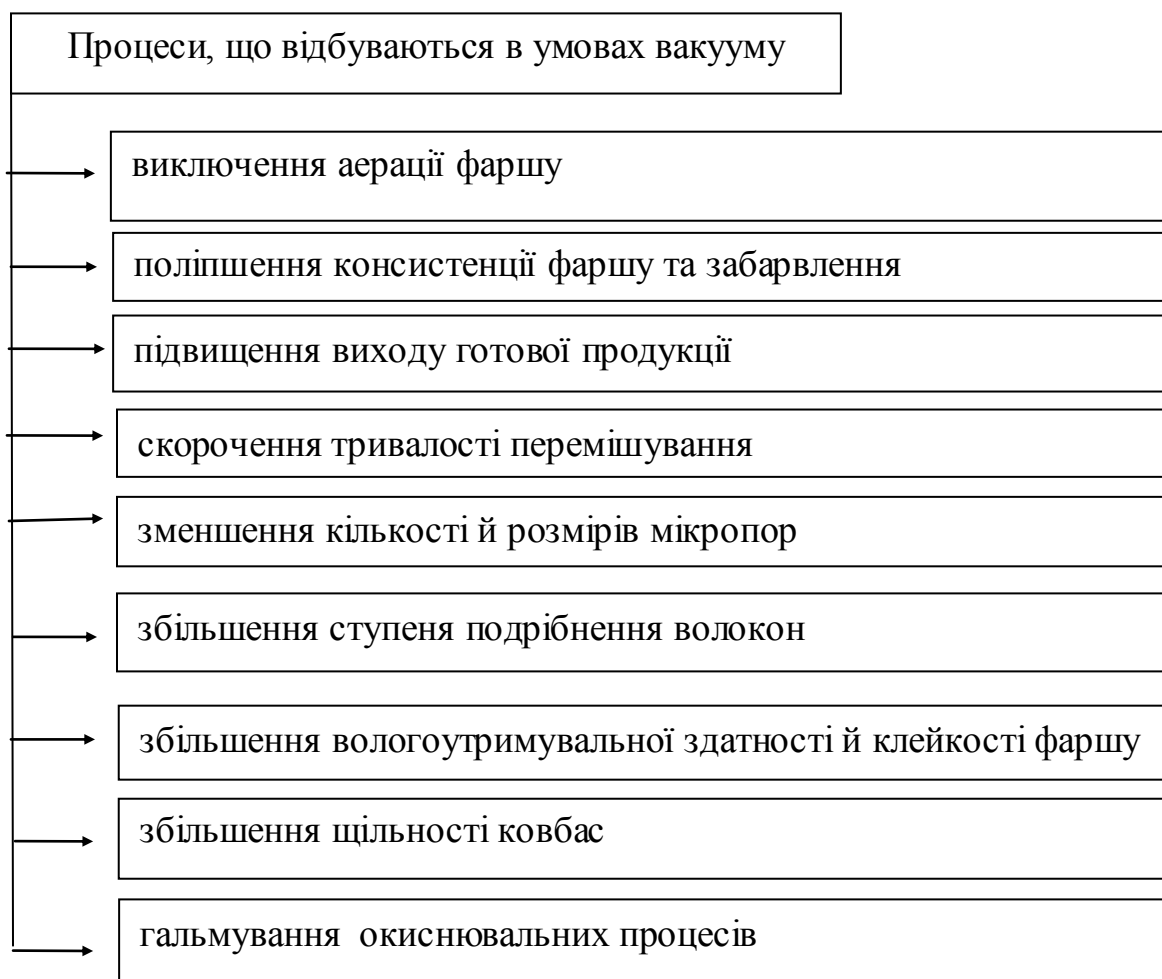
Фарш – суміш компонентів, заздалегідь підготовлених у кількостях, відповідних рецептурі для певного виду і сорту ковбасних виробів

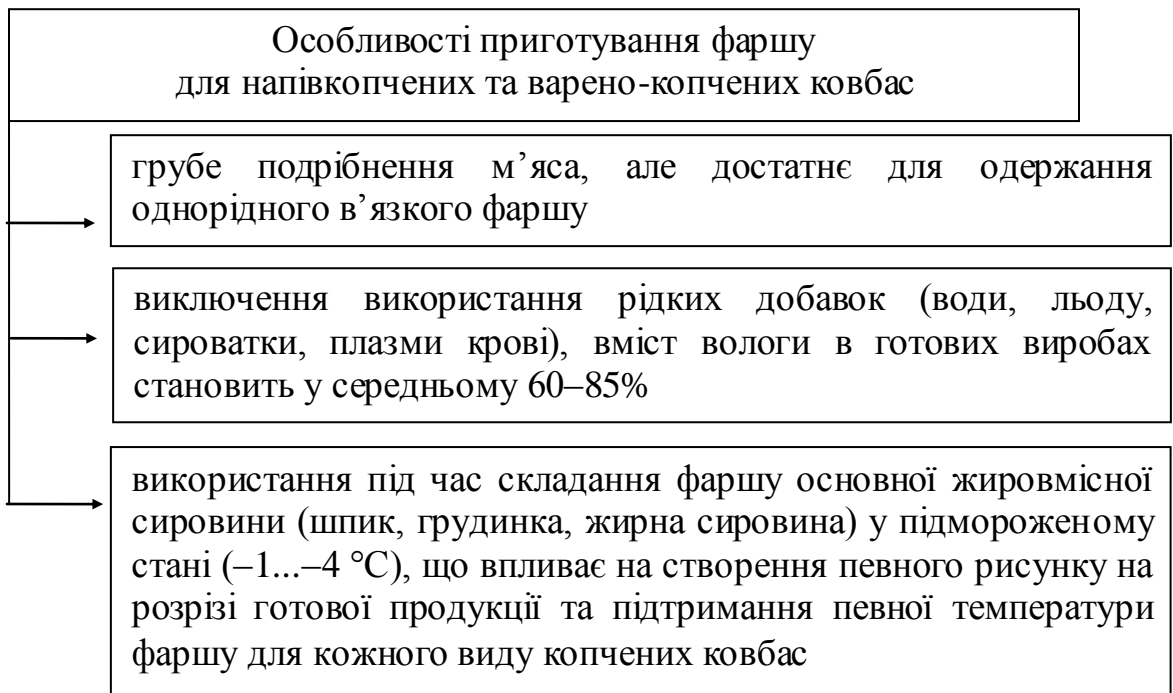
Таблиця 2.8 – Етапи отримання тонкоподрібнених м'ясних емульсій

Етап впливу на м'ясу сировину	Утворення м'ясної емульсії	Зміни
Подрібнення на дзизі		М'язові волокна подрібнені
Подрібнення на кутері		Руйнування м'язових волокон. Розволокнення сполучної тканини
Вода, сіль, температура		Екстракція та набухання міофібрилярних білків
		Утворення агрегатів білкових молекул і структурної матриці білок–вода
		Диспергування жиру. Розволокнення сполучної тканини. Утворення білково-жирової емульсії
Термічна обробка		Денатурація білків. Утворення стабільної сітчастої структури

Послідовність закладання компонентів у кутер для отримання тонкоподрібненого фаршу

Пісна солоня сировина (яловичина, пісна свинина) → розчин нітриту натрію (якщо не додано під час соління) → порціями 5–15% води/льоду (подрібнення протягом 1–2 хв, температура 0–4 °С) → фосфати → залишок вода/лід (обробка 2–3 хв) → спеції → нем'ясні компоненти (обробка 3–4 хв) → жирова сировина

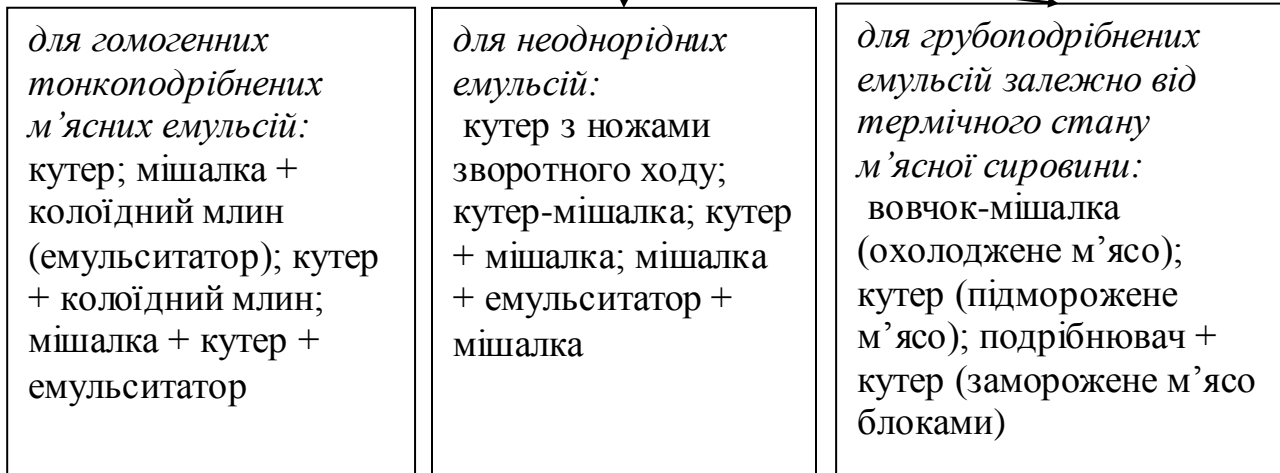




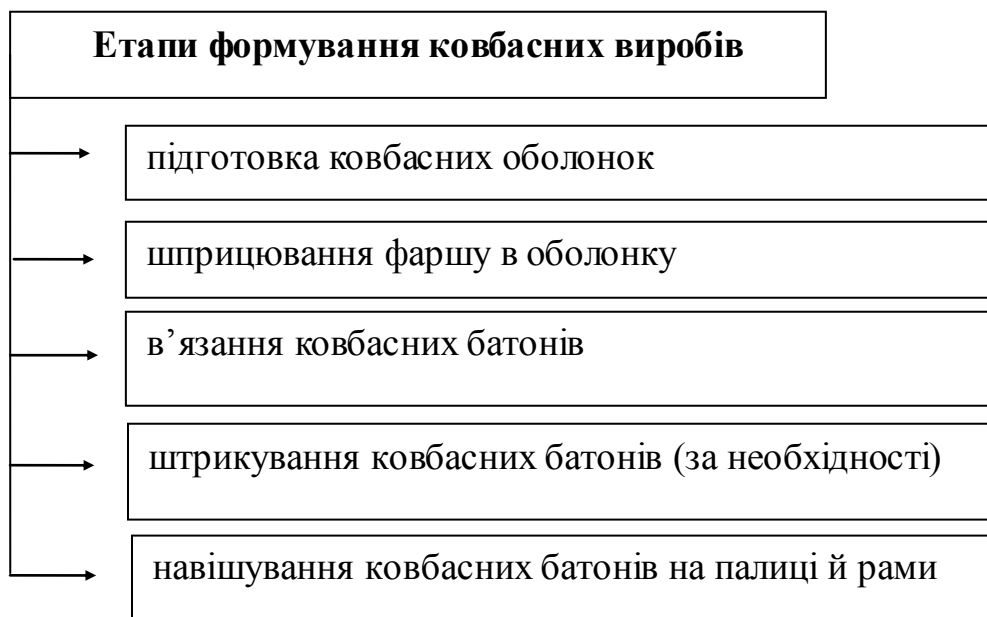
Послідовність закладання компонентів у мішалку або кутер для отримання грубоподрібненого фаршу

Пісна яловичина, баранина або нежирна свинина (2–3 хв) → прянощі, спеції й нітрит натрію (якщо не додавали під час соління) → подрібнена на шматки напівжирна свинина (2–3 хв) → подрібнена грудинка, шпик-сирець (2 хв)

Обладнання для приготування фаршів



Формування ковбас – це наповнення оболонок чи форм приготованим фаршем (шприцювання), в'язання батонів або накладання скоб на їхні кінці



Шприцювання – наповнення ковбасної оболонки фаршем

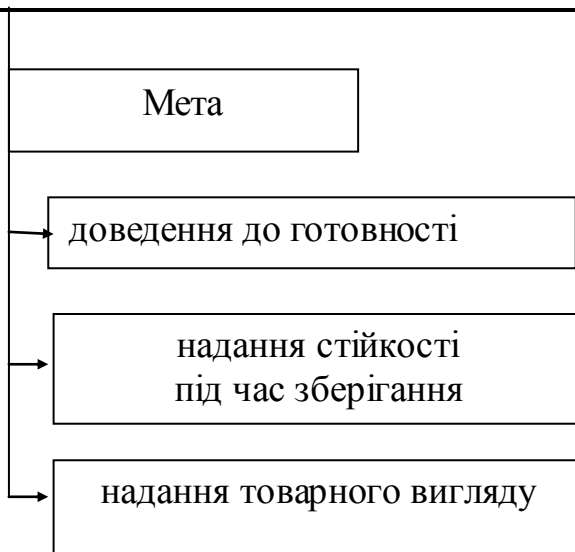
В'язання – перев'язування батонів ковбасних виробів перев'язувальним матеріалом, щоб надати кожному виду продукту відмінної ознаки

Осаджування – витримування ковбасних батонів у підвішеному стані протягом установленого часу для ущільнення, дозрівання фаршу, розвитку реакції кольороутворення і підсушування оболонки

Таблиця 2.9 – Параметри процесу осадження ковбасних виробів

Вид ковбасних виробів	Тривалість осадження	Температура, повітря, °С	Відносна вологість повітря, %
Варені ковбаси, сосиски, сардельки	2 год	У шприцювальному відділенні і під час руху у відділення термообробки	
Напівкопчені ковбаси	24 год	2–4	85–90
Варено-копчені ковбаси	24–48 год	4–8	85–90
Сирокопчені й сиров'ялені	5–7 діб	2–4	84–90 (при швидкості руху повітря 0,1 м/с)

Термічна обробка – завершальна стадія виробництва ковбасних виробів, що включає осадження, обсмаження, варіння, копчення, охолодження і сушіння



Обсмаження – гаряче копчення ковбасних батонів за певного температурного режиму

Мета

зміцнення структури

надання смаку й аромату копчення

завершення реакцій кольороутворення

подовження терміну зберігання

Варіння – теплова обробка ковбасних батонів гарячою водою, пароповітряною сумішшю або гострою парою, у результаті чого отримують готовий до споживання продукт. Варіння триває до досягнення температури в центрі батона $(71 \pm 1)^\circ\text{C}$

Запікання застосовують у виробництві м'ясних хлібів та копчено-запечених ковбас

Мета

утворення ущільненого поверхневого шару

надлишкова напруга під час пароутворення всередині виробу

підвищена ніжність і соковитість

підвищений вихід готової продукції

Запікання проводять у декілька етапів, поступово підвищуючи температуру від 70 °С до 150–180 °С під час виробництва м'ясних хлібів і від 70 °С до 80 °С під час виробництва копчено-запечених ковбас. Температура в центрі виробу становить 85 °С

Охолодження – швидке зниження температури в ковбасному виробі після теплової обробки для зменшення втрат, запобігання розвитку мікрофлори й уникнення зморшкуватості оболонки. Охолоджувальним середовищем є повітря, вода або їх поєднання

Таблиця 2.10 – Параметри охолодження ковбасних виробів (до температури в центрі батона 0–15 °С)

Вид ковбасних виробів	Режим охолодження
Варені ковбасні вироби в оболонці	Спочатку водою (10–15 °С), потім повітрям (4 °С, відносна вологість 95%) до температури не вище 15 °С
М'ясний хліб	У камерах із температурою 0–4 °С
Ліверні та кров'яні ковбаси	Під душем із холодною водою протягом 10–15 хв до досягнення температури всередині батона 35–40 °С, потім – у камері при 0–4 °С і відносній вологості повітря 90–95% до досягнення температури в центрі батона 0–6 °С
Сальтисони	З одночасним пресуванням у камерах при 0–4 °С до досягнення температури в центрі батона 0–6 °С
Напівкопчені й варено-копчені ковбаси	У природних умовах при температурі не вище 20 °С протягом 2–3 год або 5–7 год

Копчення – обробка ковбасних виробів димом від неповного згоряння деревини для надання продуктам специфічного запаху, смаку, кольору, підвищення стійкості під час зберігання та часткового видалення вологи

Холодне

Проводять при 18–22 °С протягом 2–3 діб. Воно забезпечує найбільшу стійкість продуктів під час зберігання. Холодне копчення застосовують для сирокочених ковбас. Відносна вологість повітря становить 74–80%, швидкість його руху становить 0,2–0,5 м/с

Гаряче

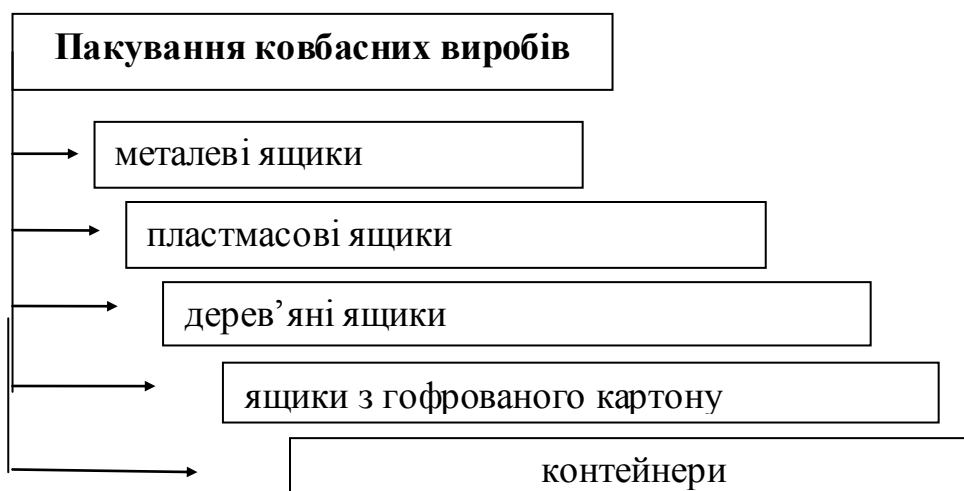
Проводять залежно від виду ковбасних виробів і способу їх приготування при температурах 70–80 °С, 40–50 °С, 31–35 °С. Тривалість становить від 1 год до 48 год

Коптильний препарат – спеціальна фракція ароматичних компонентів, виділена за допомогою дистилювання з конденсату коптильного диму, яку застосовують для одержання аромату копчення

Сушіння – видалення вологи з ковбас за певних параметрів повітря для надання їм стійкості під час зберігання

Таблиця 2.11 – Параметри сушіння ковбасних виробів

Вид виробів	Умови сушіння
Напівкопчені ковбаси	При температурі 10–12 °С і відносній вологості повітря 75–78% протягом 1–2 діб
Варено-копчені ковбаси	При температурі 10–12 °С і відносній вологості повітря 75–78% протягом 2–3 діб
Сирокопчені ковбаси сушать у два етапи	1-й етап: 5–7 діб при температурі 11–15 °С, відносній вологості повітря 79–85%, швидкості його руху 0,1 м/с; 2-й етап: 20–23 діб при температурі 10–12 °С, відносній вологості повітря 74–78%, швидкості його руху 0,005–0,100 м/с



Контрольні запитання

1. Дайте характеристику та класифікацію ковбасних виробів.
2. Які вимоги та характеристика основної сировини для виробництва ковбасних виробів?
3. Які вимоги та характеристика допоміжної сировини для виробництва ковбасних виробів?
4. Охарактеризуйте оболонки для ковбасного виробництва та особливості їх підготування.
5. Як проводять обвалювання та жилювання м'яса?
6. Як проводять підготування допоміжної сировини для виробництва ковбас?
7. У чому полягають особливості соління м'яса для виробництва ковбасних виробів?
8. Охарактеризуйте процес приготування тонкоподрібненої м'ясної емульсії.
9. Дайте характеристику процесу приготування грубоподрібненої м'ясної емульсії.
10. З якою метою проводять формування ковбасних виробів? Назвіть етапи цього процесу.
11. З якою метою проводиться осадження ковбасних виробів? Назвіть параметри процесу осадження.
12. Дайте характеристику термообробки ковбасних виробів та їх основних параметрів.
13. Яка мета охолодження ковбасних виробів? Назвіть параметри цього процесу.
14. Які режими сушіння різних видів ковбас?

РОЗДІЛ 3 ОКРЕМІ ТЕХНОЛОГІЇ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ

Питання для теоретичної підготовки

1. Особливості технології виготовлення варених ковбас.
2. Особливості технології виготовлення сосисок та сардельок.
3. Особливості технології виготовлення м'ясного хліба.
4. Особливості технології виготовлення фаршированих ковбас.
5. Особливості технології виготовлення напівкопчених ковбас.
6. Особливості технології виготовлення варено-копчених ковбас.
7. Особливості технології виготовлення сирокочених ковбас.
8. Особливості технології виготовлення сиров'ялених ковбас.
9. Особливості технології виготовлення ліверних та кров'яних ковбас.
10. Особливості технології виготовлення сальтисонів, драглів, холодцю.
11. Особливості технології виготовлення паштету.
12. Особливості технології виготовлення ковбасних виробів із м'яса птиці.

Основні терміни та поняття: варена ковбаса, сосиски, сардельки, м'ясний хліб, фарширована ковбаса, ліверна ковбаса, кров'яна ковбаса, паштет, паштетна ковбаса, сальтисон, драгли, напівкопчена ковбаса, варено-копчена ковбаса, смажена ковбаса, копчено-запечені ковбаси, сирокочена ковбаса, сиров'ялена ковбаса.

Варена ковбаса – ковбаса, яку під час виготовлення обсмажували або ні, а потім варили

Сосиски – варені ковбаски з діаметром батона від 14 мм до 32 мм і довжиною до 14 см.

Сардельки – варені ковбаски з діаметром батона від 32 мм до 44 мм і довжиною до 11 см.

Ковбаска – виріб із ковбасного фаршу в оболонці з діаметром батонів від 20 мм до 45 мм і довжиною від 15 см до 25 см, термічно оброблений до готовності для споживання

Вміст вологи, %	55–75
Вміст кухонної солі, %	2,0–2,5
Вихід готових ковбас до маси основної сировини, %	100–120

Таблиця 3.1 – Фізико-хімічні показники та вихід готових варених ковбас, сосисок, сардельок

Сировина для виробництва варених ковбас, сосисок, сардельок, м'ясних хлібів	
Основна сировина	Яловичина свинина баранина субпродукти I та II категорій
Термічний стан сировини	Парна остигла охолоджена розморожена

М'ясний хліб – виріб із ковбасного фаршу без оболонки, запечений у металевій формі. Він має смак вареної ковбаси, з особливим присмаком, обумовленим запіканням

Таблиця 3.2 – Фізико-хімічні показники та вихід готового м'ясного хліба

Показник	Значення
Вміст вологи, %	60–70
Вміст кухонної солі, %	2,0–2,5
Вихід до маси основної сировини, %	95–115

Режими та способи запікання	
Одноступеневий	Температура 130 °С протягом 150 хв (для різновидів хліба масою 2,0–2,5 кг)
Двоступеневий	1-й: 150 °С протягом 80 хв; 2-й: 110 °С протягом 70 хв
Поступовий	Упродовж першої години за температури 70 °С, другої – 110 °С, третьої – 130 °С і ще 30–120 хв (залежно від маси хліба) при 150 °С

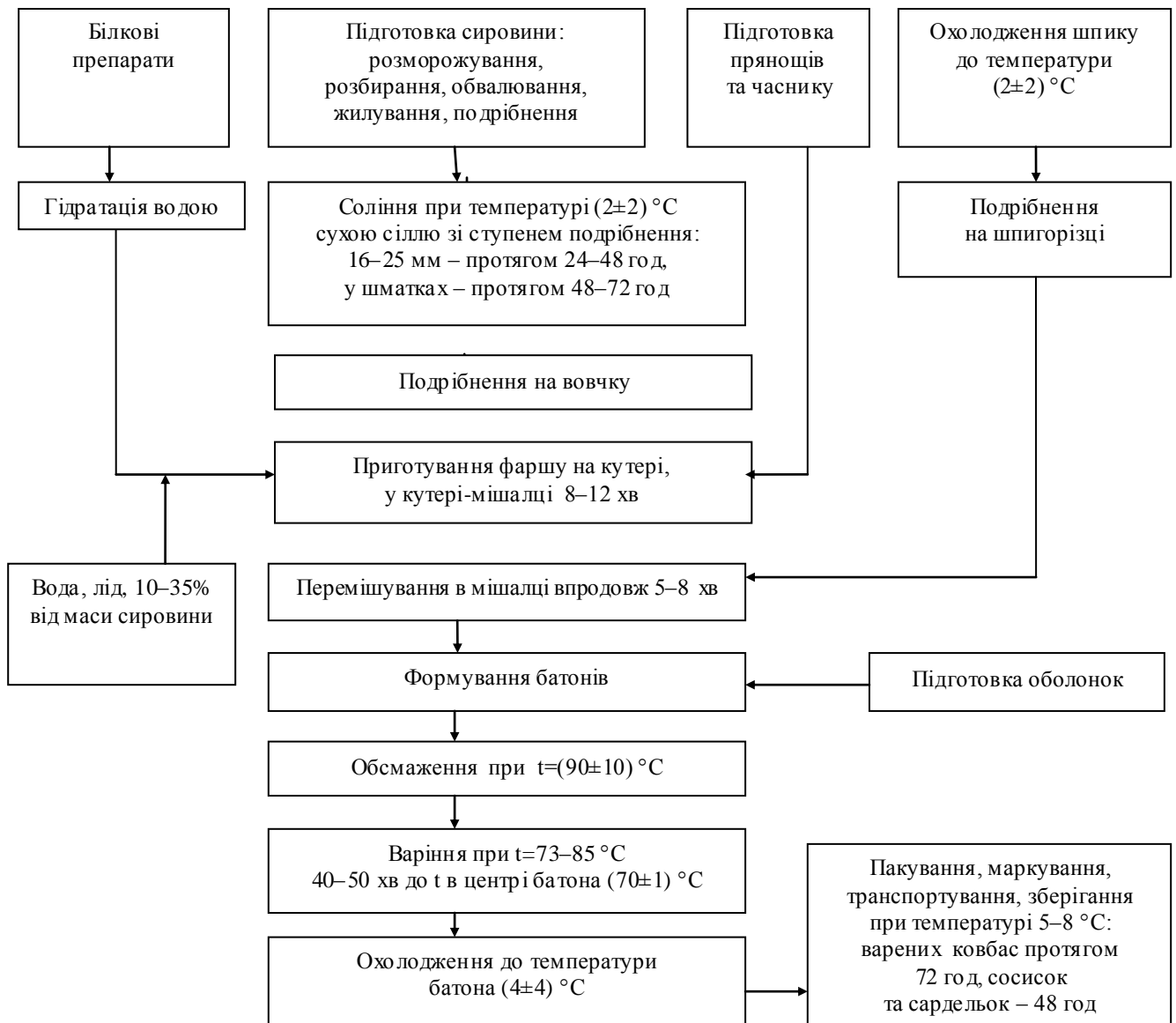


Рисунок 3.1 – Технологічна схема виробництва варених ковбас, сосисок, сарделек

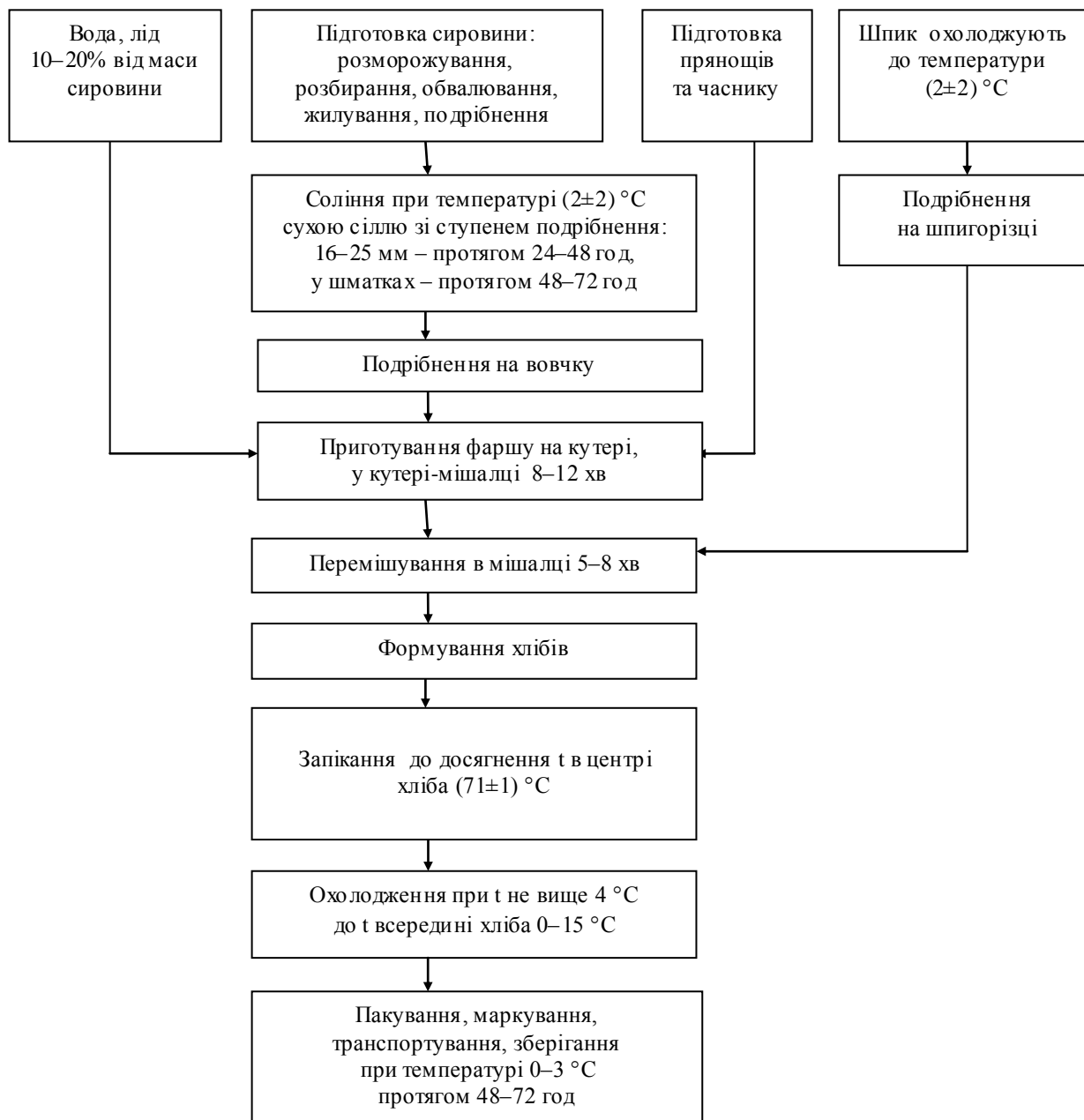


Рисунок 3.2 – Технологічна схема виробництва м'ясних хлібів

Фарширована ковбаса – це різновид варених ковбас, особливістю яких є певний рисунок фаршу на розрізі батонів, із формуванням особливого рисунку вручну, загорнутих у листовий шпик і вкладених в оболонку

Таблиця 3.3 – Фізико-хімічні показники та вихід готових фаршированих ковбас

Показник	Значення
Вміст вологи, %	40–55
Вихід готового продукту, %	97–101

Сировина для виробництва фаршированих ковбас	
Основна сировина	Яловичина телятина свинина вершкове масло яйця
Термічний стан сировини	Остигла охолоджена

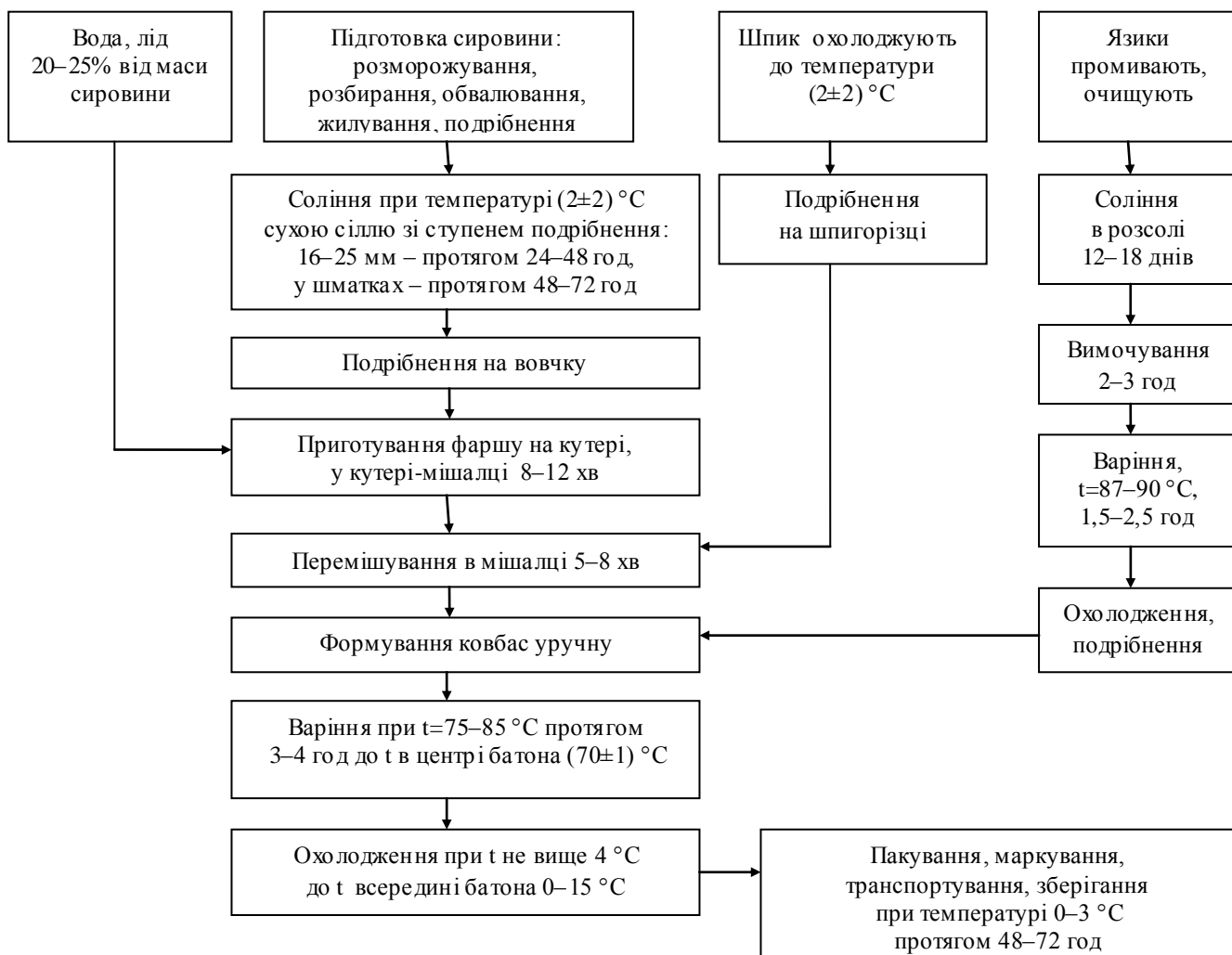


Рисунок 3.3 – Технологічна схема фаршированих ковбас

Ліверна ковбаса – ковбаса, виготовлена з вареної та (або) сирі м'ясної сировини, зокрема субпродуктів, із подальшим варінням і охолодженням

Таблиця 3.4 – Фізико-хімічні показники та вихід готових ліверних ковбас

Показник	Значення
Вміст вологи, %	58–70
Вміст солі кухонної, %	2–2,5
Вихід готового продукту, %	95–112

Асортимент і характеристика сировини для виробництва фаршированих ковбас	
Вид сировини	Яловичина свинина субпродукти свиняча шкурка кров яйцепродукти молоко крохмаль білкові препарати соєве борошно бобові та крупи
Термічний стан сировини	Остигла охолоджена заморожена

Кров'яні м'ясні вироби – ковбаси, м'ясні хліби, сальтисони, виготовлені з додаванням до фаршу харчової крові.

Кров'яна ковбаса – м'ясний виріб, виготовлений із вареного м'яса та субпродуктів із додаванням крові (до 50%), а в деяких випадках – борошна і крупи

Таблиця 3.5 – Фізико-хімічні показники та вихід готових кров'яних ковбас

Показник	Значення
Вміст вологи, %	50–75
Вміст солі кухонної, %	2,2–3,5
Вихід готового продукту, %	90–100

Сировина для виробництва кров'яних ковбас

Вид сировини	Яловичина свинина субпродукти II категорії свиняча шкурка харчова кров крохмаль білкові препарати пшеничне та соєве борошно бобові та крупи
Термічний стан сировини	Остигла охолоджена заморожена

Паштет – виріб пастоподібної консистенції з фаршу, виготовленого з вареної та (або) сирі м'ясної сировини з додаванням жиру, запечений у металевій формі або підданий термічному оброблянню та розфасовуванню

Паштетна ковбаса – виріб в оболонці, вироблений із фаршу пастоподібної консистенції, виготовленого з вареної та (або) сирі м'ясної сировини з додаванням бульйону та подальшим варінням і охолодженням

Таблиця 3.6 – Фізико-хімічні показники та вихід готових паштетів і паштетної ковбаси

Показник	Значення
Вміст вологи, %	50–60
Вміст солі кухонної, %	2
Вихід готового продукту, %	88–105

Сировина для виробництва паштетів	
Вид сировини	Яловичина свинина субпродукти свиняча шкурка жир-сирець
Термічний стан сировини	Остигла охолоджена заморожена

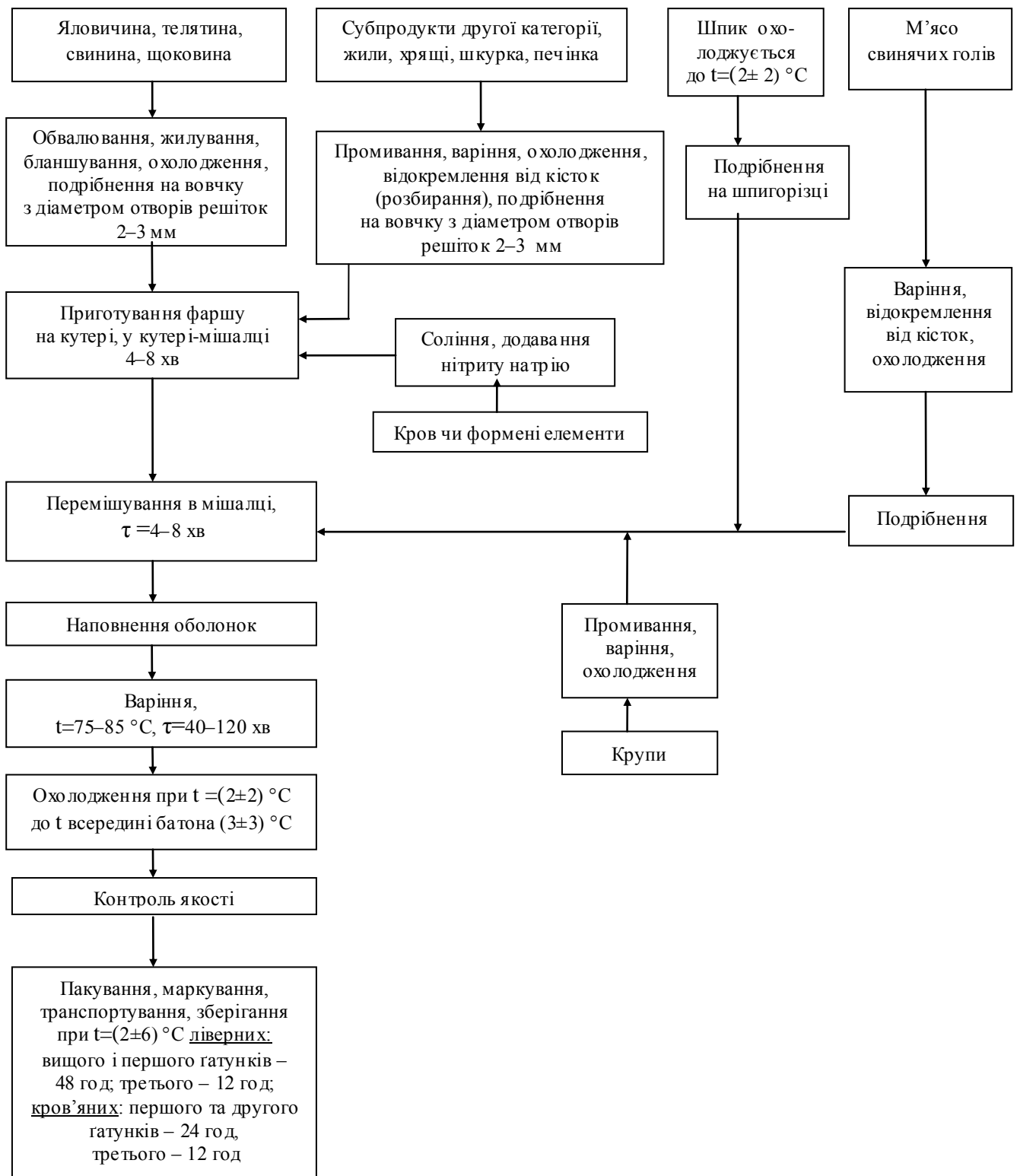


Рисунок 3.4 – Принципова технологічна схема виробництва ліверних, кров'яних і паштетних ковбас

Сальтисон – виріб в оболонці або без неї, виготовлений із подрібненої м'ясної сировини, багатой на колаген. У фарші на розрізі готових виробів видно шматочки м'ясної частини, між якими знаходиться щільно застиглий бульйон

Таблиця 3.7 – Фізико-хімічні показники та вихід готових сальтисонів

Показник	Значення
Вміст вологи, %	55–75
Вміст солі, %	2,5
Вихід готового продукту, %	92–112

Сировина для виробництва сальтисонів

Вид сировини	Яловичина свинина субпродукти
Термічний стан сировини	Остигла охолоджена заморожена

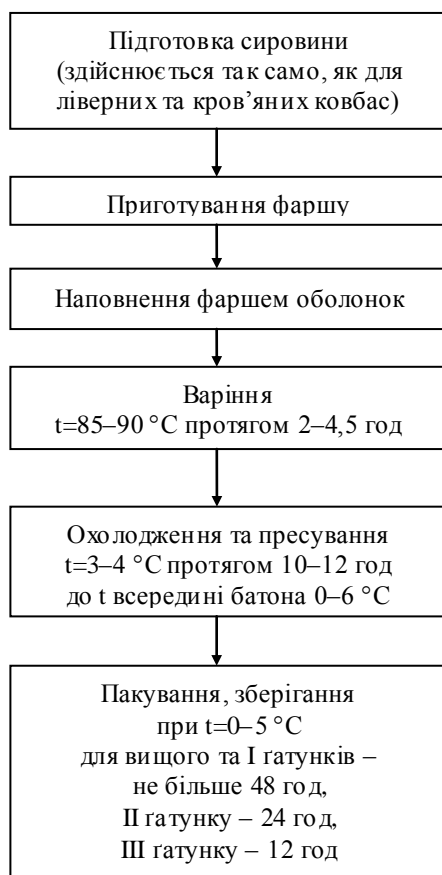


Рисунок 3.5 – Технологічна схема виробництва сальтисонів

Драгли (холодець) – виріб, виготовлений із вареної м'ясної подрібненої сировини, багатой на колаген, із додаванням концентрованого бульйону та спецій, що застигає під час охолодження у формах

Таблиця 3.8 – Вихід готових драглів

Найменування виробу	Вихід готового продукту, %
Драгли	150–200
Холодець	115

Сировина для виробництва драглів	
Вид сировини	Субпродукти II категорії: свиняча шкірка, ніжки, путові суглоби, вуха, губи, жили, свинячі голови, яловичі рубці
Термічний стан сировини	Остигла охолоджена заморожена

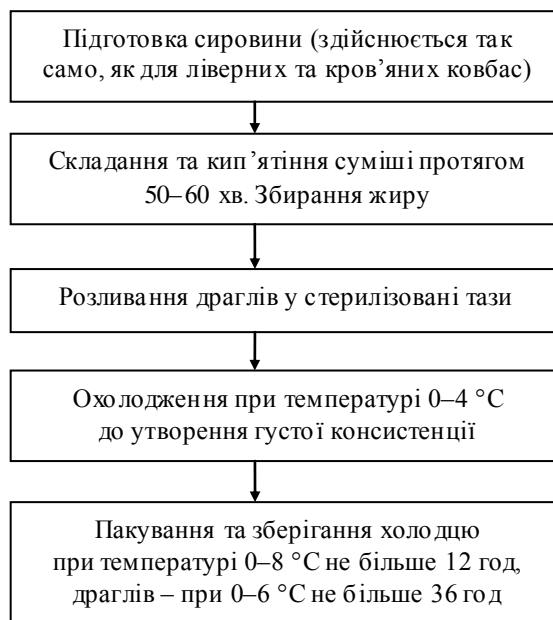


Рисунок 3.6 – Принципова технологічна схема виробництва драглів

Напівкопчена ковбаса – ковбаса, що під час виготовлення після осаджування піддається обсмаженню, варінню, копченню і сушінню

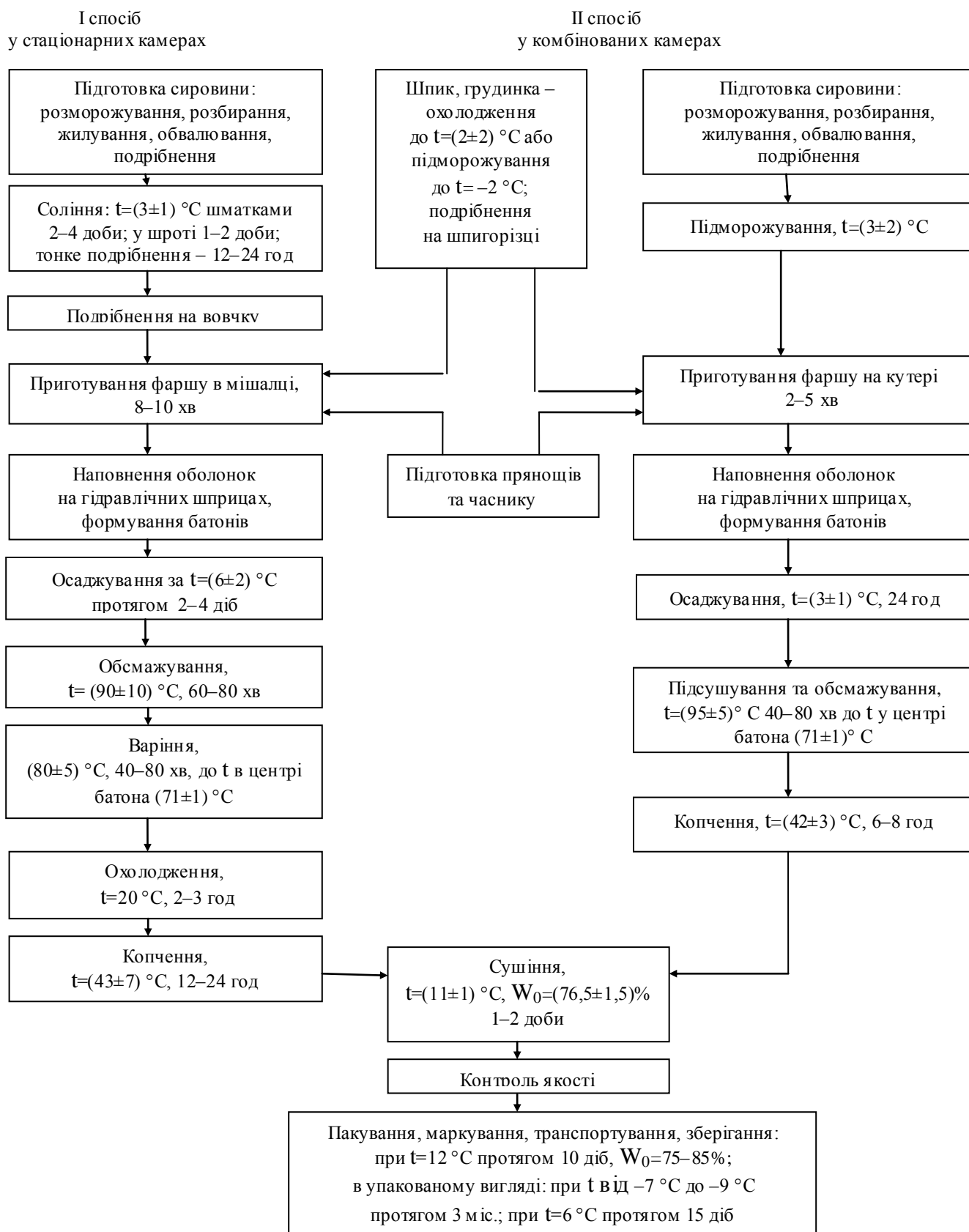


Рисунок 3.7 – Технологічна схема виробництва напівкопчених ковбас

Варено-копчена ковбаса – ковбаса, що під час виготовлення піддається після осаджування копченню, варінню, додатковому копченню та сушінню

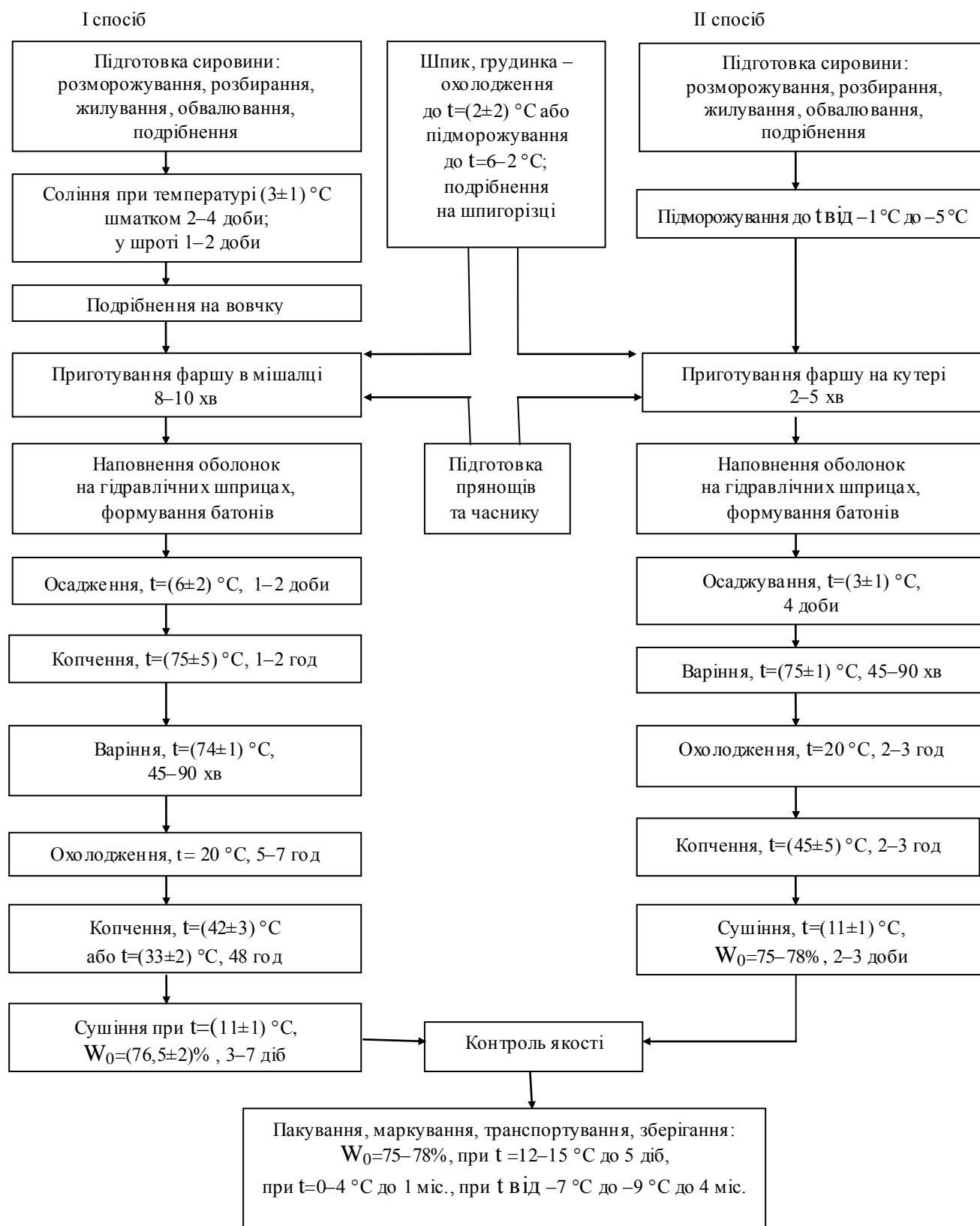


Рисунок 3.8 – Технологічна схема виробництва варено-копчених ковбас

Смажена ковбаса – ковбаса, яку після ошпарювання паром або гарячою водою обсмажують

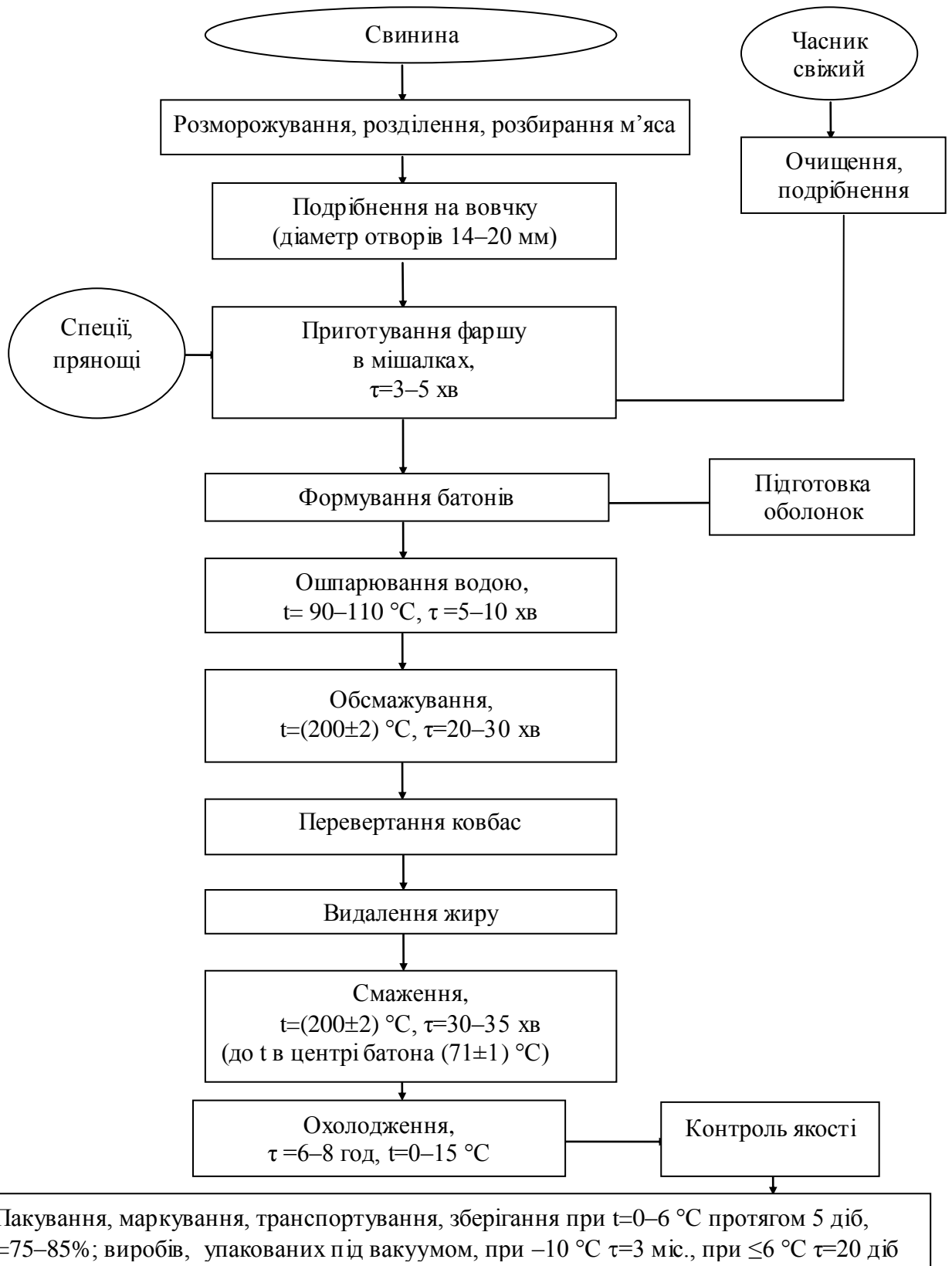


Рисунок 3.9 – Технологічна схема виробництва ковбаси смаженої

Копчено-запечені ковбаси – це новий вид виробів, що належать до групи копчених ковбас. Вони мають велику соковитість і ніжність, поліпшену консистенцію, високий вихід і малий ступінь усихання під час зберігання

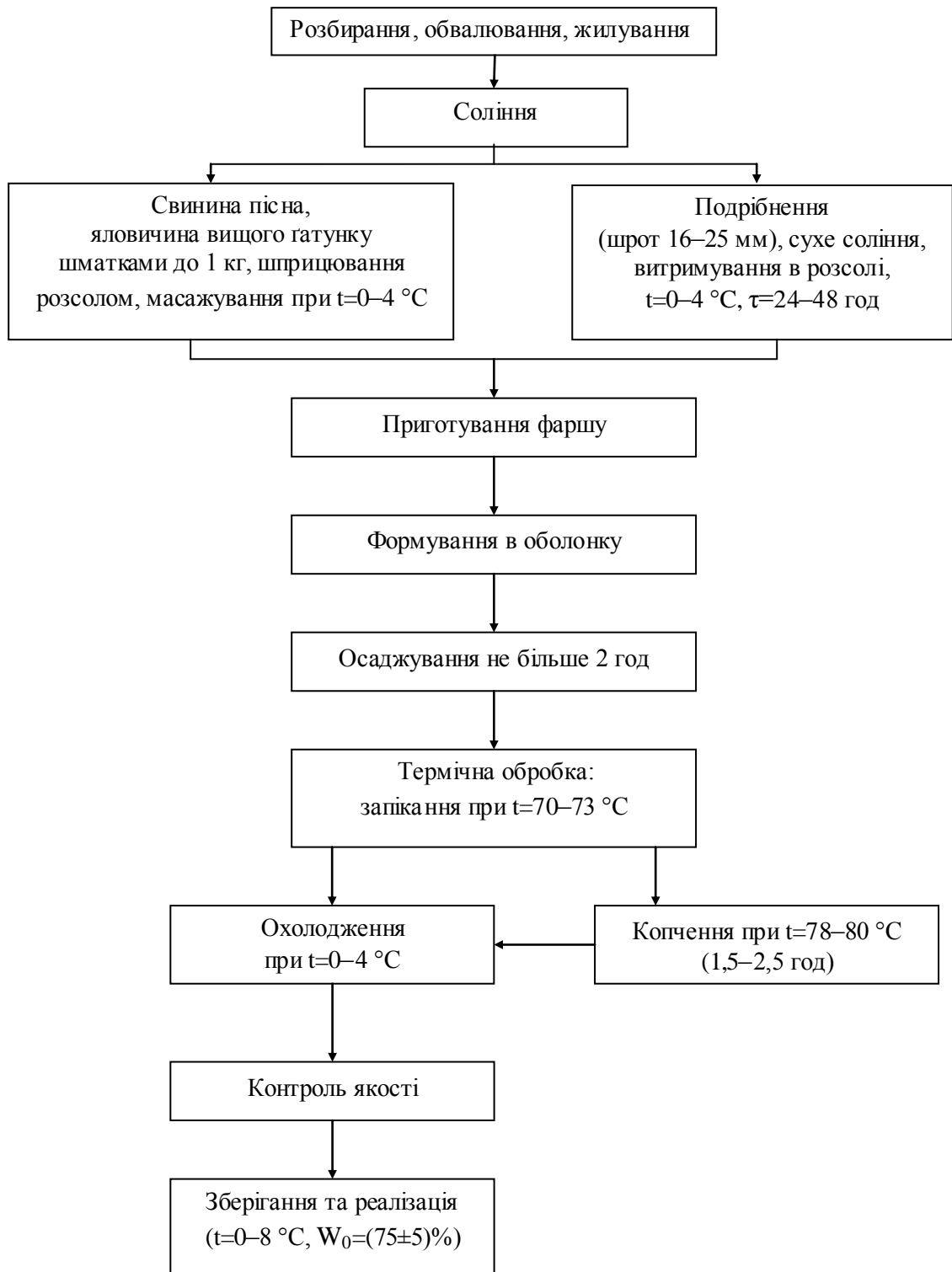


Рисунок 3.10 – Технологічна схема виробництва копчено-запечених ковбас

Сирокопчена ковбаса – ковбаса, що під час виготовлення, після осаджування, піддається копченню, а потім тривалому сушінню, без варіння

Таблиця 3.9 – Вміст вологи та вихід готових сирокопчених ковбас

Показник	Значення
Вміст вологи, %	25–30
Вихід готового продукту, %	55–73

Особливості виробництва сирокопчених ковбас	
Операція	Зміна властивостей
Уведення бактеріальних препаратів: – бактеріальні молочнокислі закваски; – денітрифікуючі бактерії	– Скорочення тривалості виробництва; – розм'якшення структури сполучної тканини; – одержання різноманітних відтінків аромату та смаку; – санітарно-гігієнічний стан продукту

Сиров'ялена ковбаса – ковбаса, яка в процесі виготовлення, після осаджування, піддається тривалому сушінню, без варіння та копчення.

Вихід продукції становить 62%, у разі використання підпресування – 60%

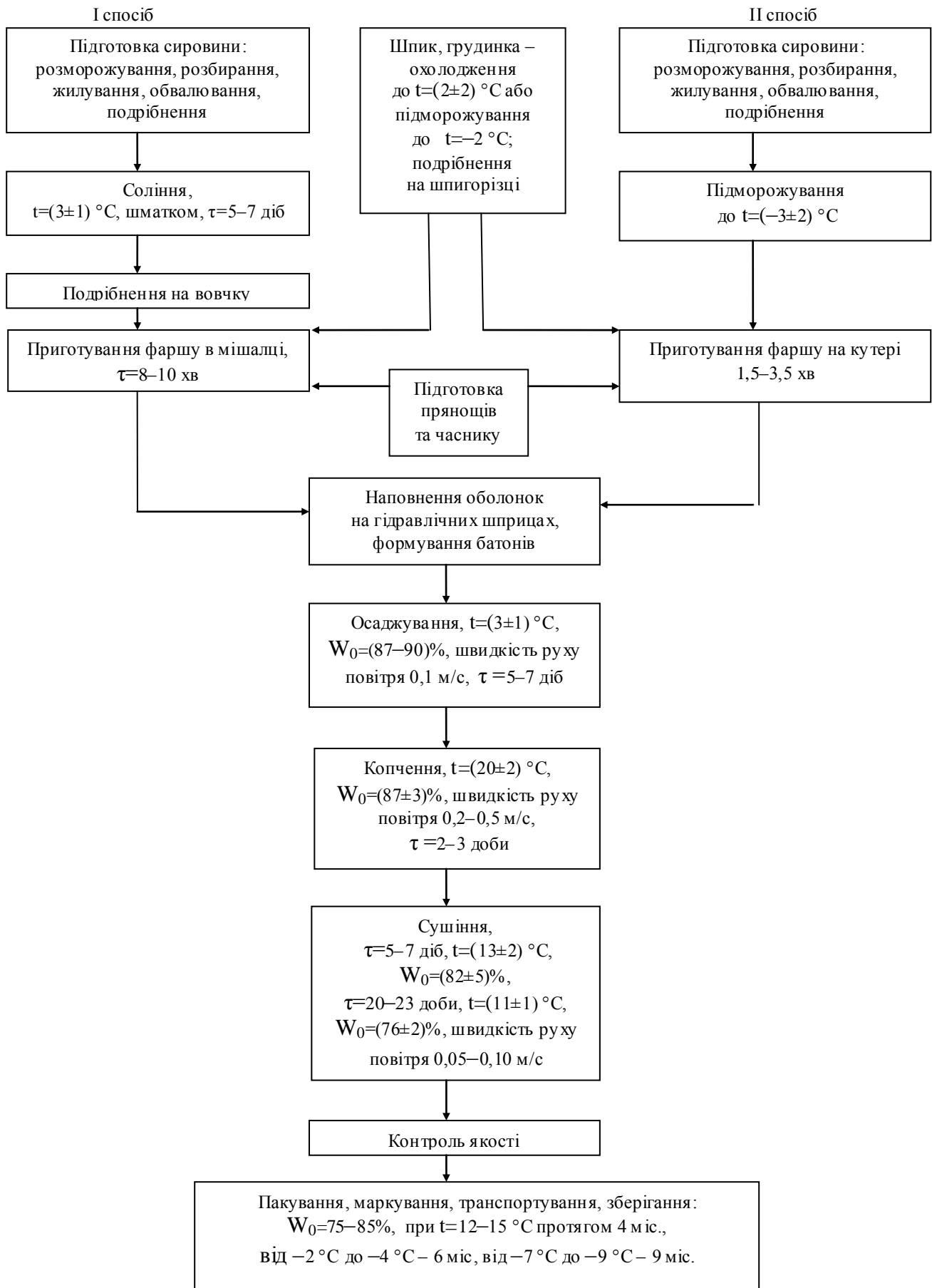


Рисунок 3.11 – Технологічна схема виробництва сирокопчених ковбас

Контрольні запитання

1. Які існують режими приготування варених ковбас, сосисок, сардельок?
2. Назвіть способи та параметри термообробки варених ковбасних виробів.
3. Які особливості виробництва м'ясного хліба?
4. Як формують батони фаршированих ковбас?
5. Які особливості структури фаршу ліверних ковбас та технологія його отримання?
6. Які способи теплової обробки застосовують під час виробництва ліверних ковбас?
7. У чому полягає підготовка сировини для виробництва ліверних ковбас?
8. Які особливості виробництва сирокоччених та сиров'ялених ковбас?
9. Назвіть основні відмінності в технології виробництва напівкопчених та варено-копчених ковбас.
10. Які процеси відбуваються під час дозрівання сирокоччених ковбас?
11. Як проводять охолодження ковбас ліверної групи?
12. Назвіть особливості сушіння різних видів ковбас.

РОЗДІЛ 4

ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТІВ ЗІ СВИНИНИ, ЯЛОВИЧИНИ І БАРАНИНИ

Питання для теоретичної підготовки

1. Характеристика та класифікація продуктів зі свинини, яловичини й баранини.
2. Вимоги до сировини й матеріалів.
3. Підготовка основної сировини.
4. Підготовка допоміжної сировини.
5. Приготування багатокомпонентних розсолів.
6. Соління сировини.
7. Способи інтенсифікації засолу.
8. Підготовка м'ясної сировини до термічної обробки.
9. Копчення продуктів зі свинини, яловичини й баранини.
10. Варіння продуктів зі свинини, яловичини й баранини.
11. Запікання та смаження продуктів зі свинини, яловичини й баранини.
12. Сушіння продуктів зі свинини, яловичини й баранини.
13. Охолодження продуктів зі свинини, яловичини й баранини.
14. Пакування, транспортування та зберігання готових виробів.

Основні терміни та поняття: копченості, продукти з сала, засолювання сировини, соління, тендеризація, тумблерування, масажування, вимочування, стікання, копчення, запікання, смаження, варіння, сушіння.

Характеристика та класифікація продуктів зі свинини, яловичини й баранини

Продукти зі свинини, яловичини, баранини (копченості) – вироби, виготовлені з частин свинячих, яловичих, баранячих півтуш (туш, четвертин) для безпосереднього вживання в їжу в соленому, вареному, варено-копченому, копчено-вареному, копченому, сирокопченому, сиров'яленому, копчено-запеченому, запеченому або смаженому вигляді

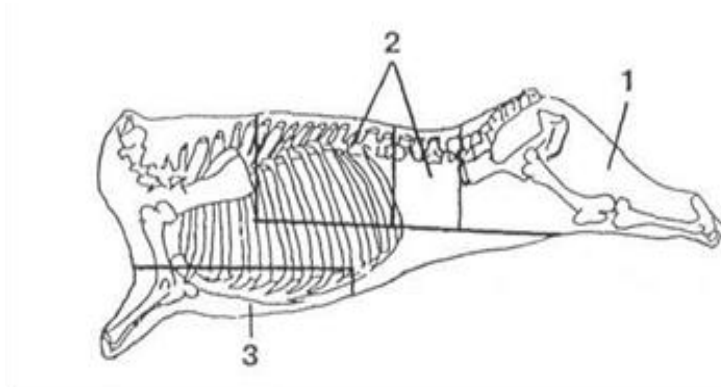
Продукти з сала – вироби, виготовлені з хребтового та бокового сала або грудореберної частини свинячої туші або півтуші, піддані солінню чи без нього, із подальшою термічною обробкою або без неї



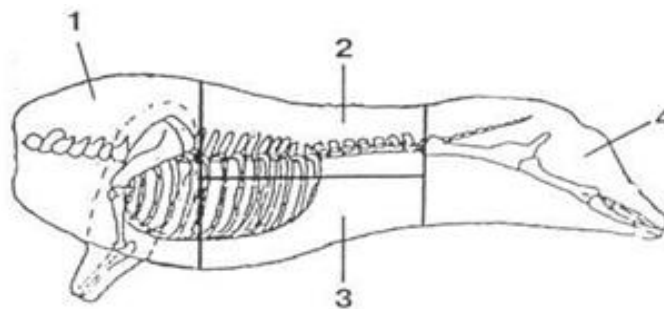
Рисунок 4.1 – Класифікація копченостей зі свинини, яловичини, баранини

Таблиця 4.1 – Сировина для виготовлення копченостей та її характеристика

Сировина	Характеристика
Свинина	Півтуші 1, 2, 3, 4-ї категорій угодованості переважно в охолоджену стані (заборонено використовувати м'ясо свиней 4-ї категорії, кнурів, а також свинину зі шпиком, що мажеться)
Яловичина	Півтуші, четвертини або відруби 1-ї (для деяких видів 2-ї) категорії угодованості, язики в охолоджену стані. Не допускається яловичина старих тварин
Баранина	Півтуші 1, 2-ї категорій угодованості в охолоджену стані



**Рисунок 4.2 – Схема розбирання яловичих півтуш на копченості:
1 – тазостегнова частина; 2 – спинно-поперекова частина; 3 – грудна частина**



**Рисунок 4.3 – Схема розбирання свинячих півтуш на копченості:
1 – шийно-лопаткова частина; 2 – корейка; 3 – грудинка; 4 – окіст**

Таблиця 4.2 – Способи соління

Спосіб	Характеристика	Особливості
Сухий	Соління сухою соляною сумішшю	Застосовують для обробки сировини з підвищеним вмістом жирової тканини (шпик, грудинка), для виробництва виробів із тривалим терміном зберігання
Мокрий	Соління в розсолі	Дозволяє отримувати вироби кращої якості за короткий виробничий цикл, але з меншим терміном зберігання. Здійснюється шприцюванням або заливанням розсолом
Змішаний	Комбінування сухого і мокрого соління	Дозволяє отримувати вироби різних видів високої якості

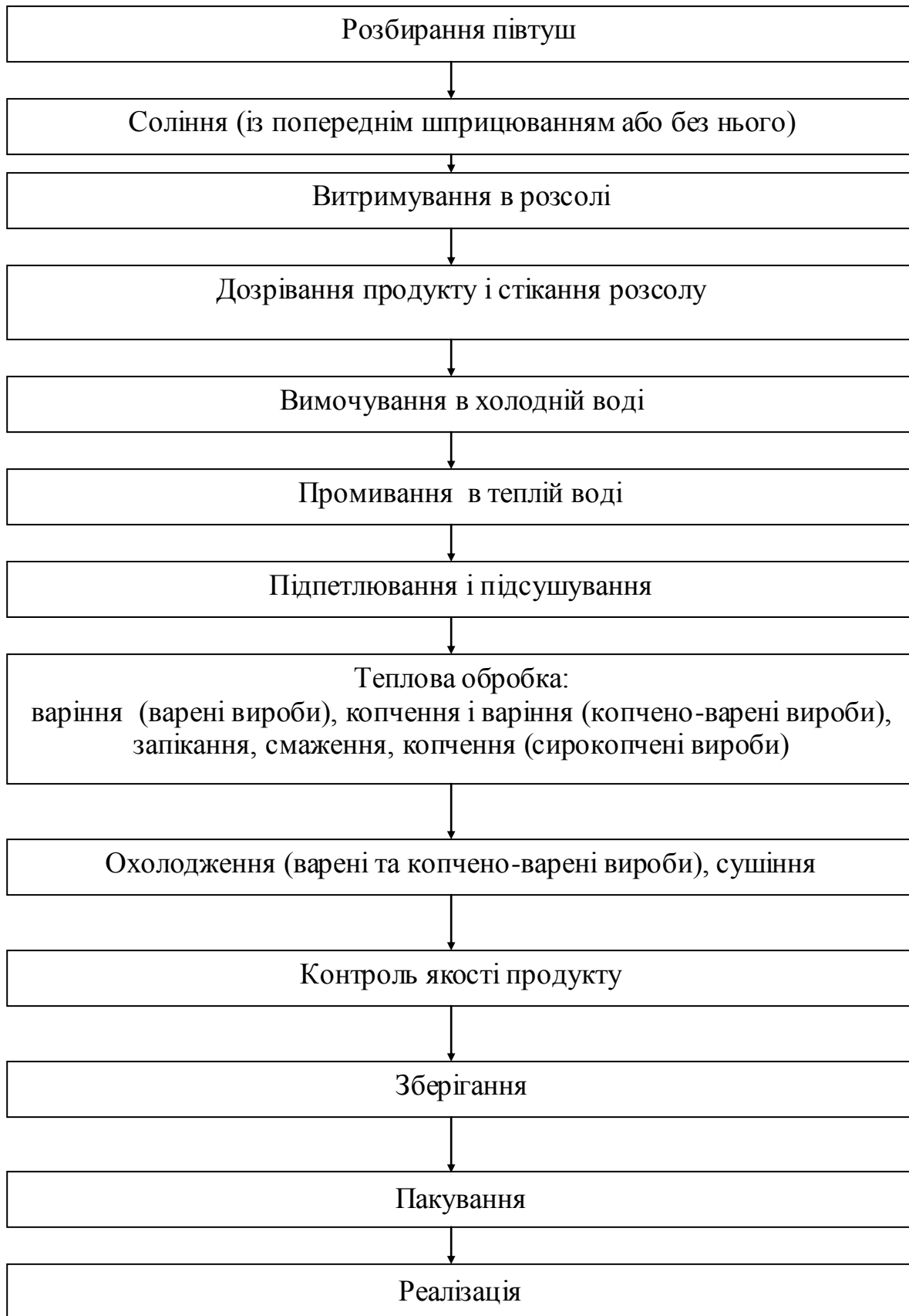


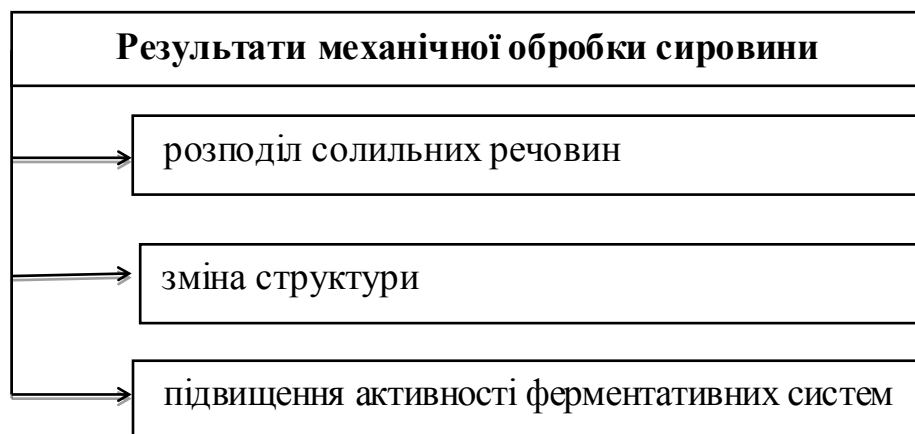
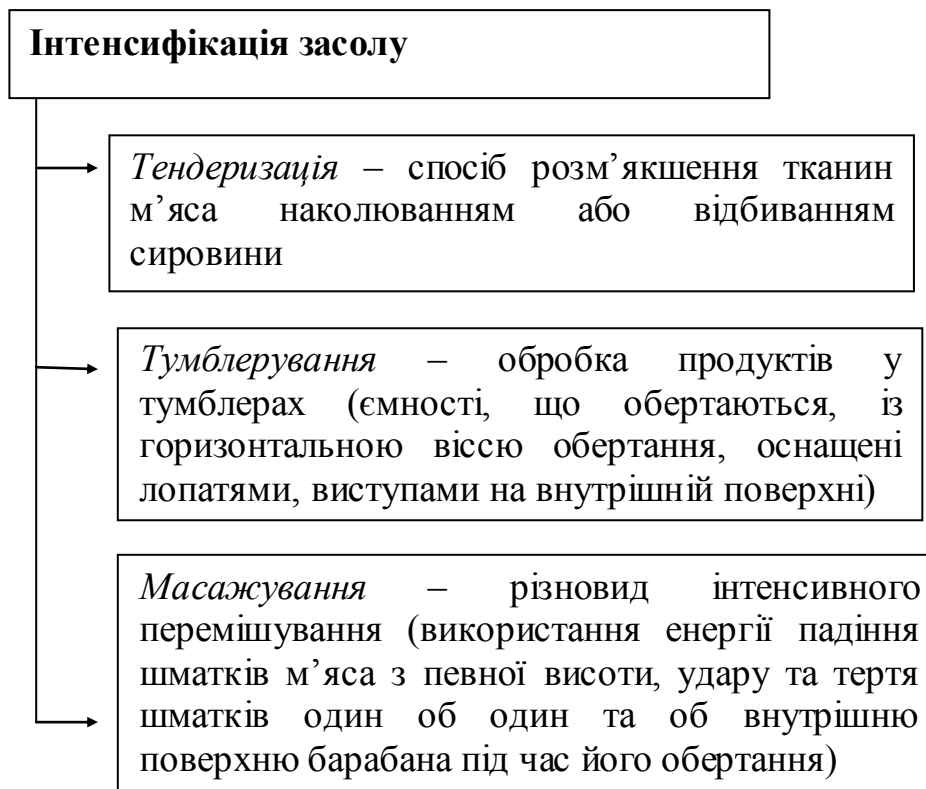
Рисунок 4.4 – Принципова технологічна схема виробництва продуктів

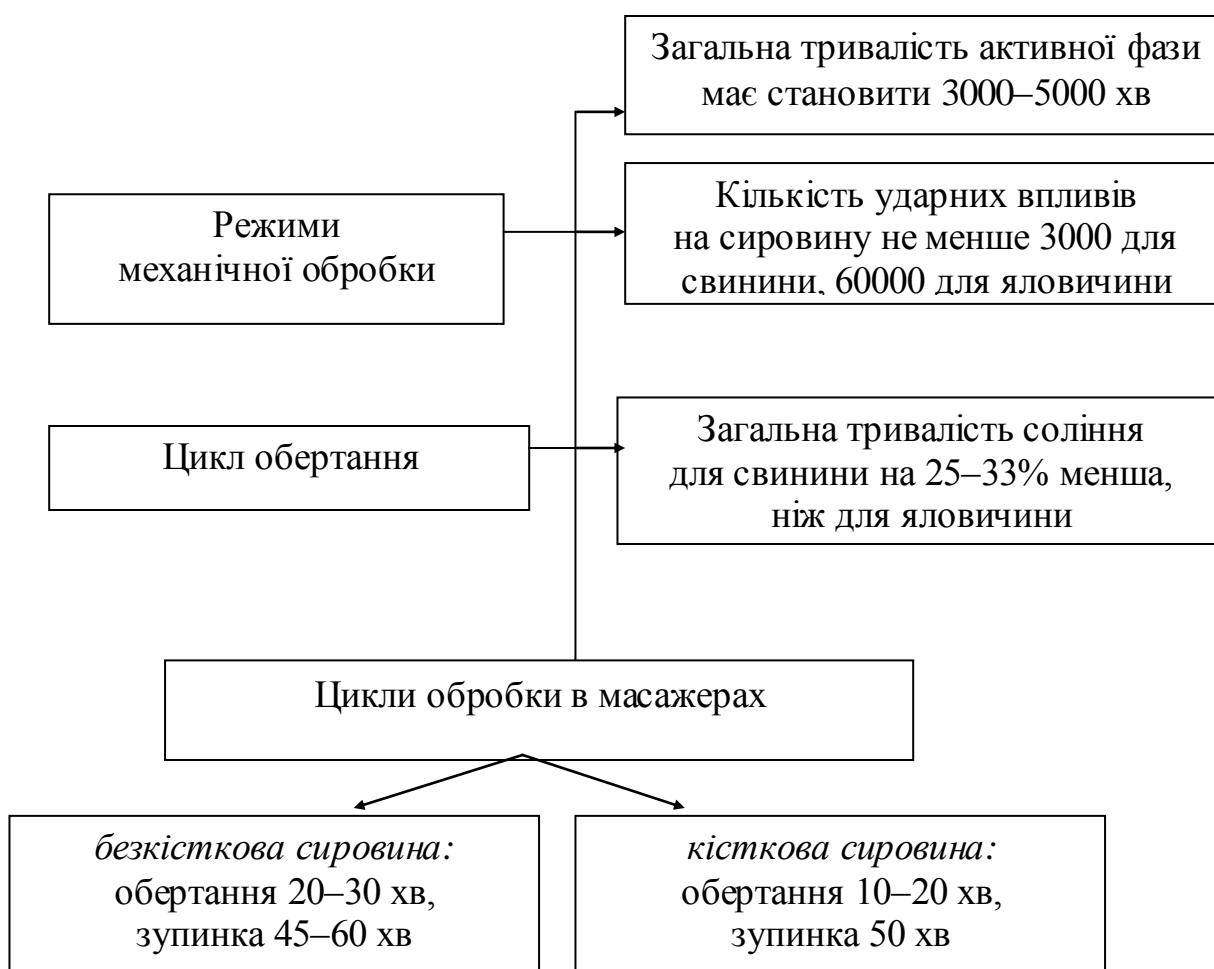
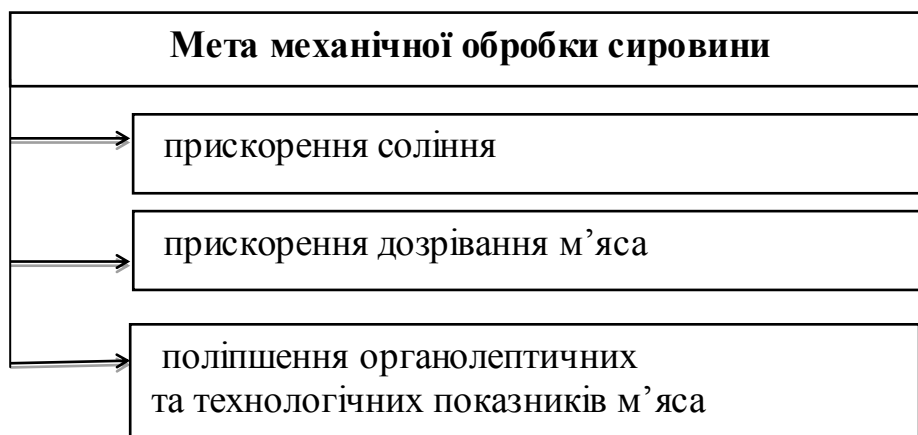
зі свинини та яловичини
Порядок і послідовність приготування розсолів



Таблиця 4.3 – Характеристика наслідків процесів соління

Процеси соління	Наслідки соління
Зміна колоїдно-хімічного стану білків	Підвищення водозв'язувальної здатності, липкості, ніжності.
Зміна активності тканинних ферментів	Поліпшення смакоароматичних характеристик
Утворення нітрозопігментів	Формування і стабілізація кольору
Зміна кількісного та якісного складу мікрофлори	Інгібування гнильної мікрофлори і розвиток молочнокислого середовища
Зміна мікроструктури	Поліпшення консистенції, смакоароматичних характеристик
Гідроліз ліпідів	Поліпшення смакоароматичних характеристик





Таблиця 4.4 – Підготовка м'ясної сировини до термічної обробки

Операція	Характеристика
Вимочування	Вирівнюють концентрацію солі по всьому об'єму сировини, заливаючи воду в чани з м'ясом (після випускання розсолу). Наприкінці вимочування (зливання води) м'ясо промивають проточною водою
Стікання	Видалення надлишків вологи з поверхні сировини, для якого м'ясопродукти підвішують на рамах або решітках у 2–4 ряди, заввишки не більше ніж 90 см
Формування	Надання форми, видалення надлишків шпиків (м'якушеву частину для рулетів згортають м'ясом усередину і перев'язують шпагатом, надаючи форми рулету, для шинки безкісткову сировину викладають у форми шпиком до внутрішньої поверхні форми)



Таблиця 4.5 – Термічна обробка копченостей

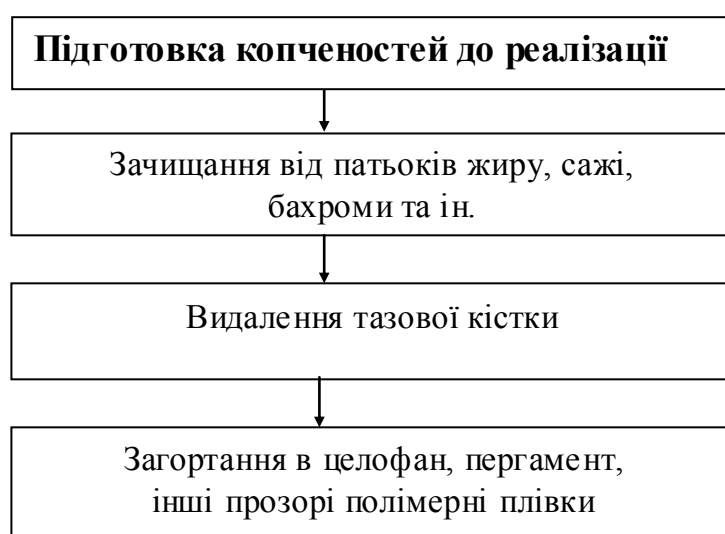
Операція	Характеристика
Копчення	Холодне (18–22 °С, 12–72 год)
	Гаряче (обсмаження) (80–100 °С, 1–18 год; 30–50 °С, 2–48 год)
Запікання	Гаряче повітря (80–185 °С); застосовують ступеневе нагрівання
Смаження	На плиті протягом 1 год, потім продукт направляють на запікання
Варіння	Гарячою водою, пароповітряною сумішшю або вологим повітрям. Особливості: – тривалість варіння у воді при 70–75 °С протягом 45–55 хв на 1 кг маси продукту, оптимальна температура нагрівання виробів у прес-формах становить 78–90 °С; – тривалість варіння паром 2,5–3,5 год залежно від діаметра; – температура варіння залежить від оболонки: білкозинова – не більше 76–78 °С, целофанова – 78–80 °С, синюга та фіброуз – 80–85 °С
Сушіння	У спеціальних камерах, оснащених кондиціонерами, при температурі 12–15 °С, відносній вологості 75–82%, швидкості руху повітря 0,05–0,1 м/с, тривалість від 3 діб до 15 діб
Охолодження	За допомогою води або повітря до температури в центрі (4±4) °С

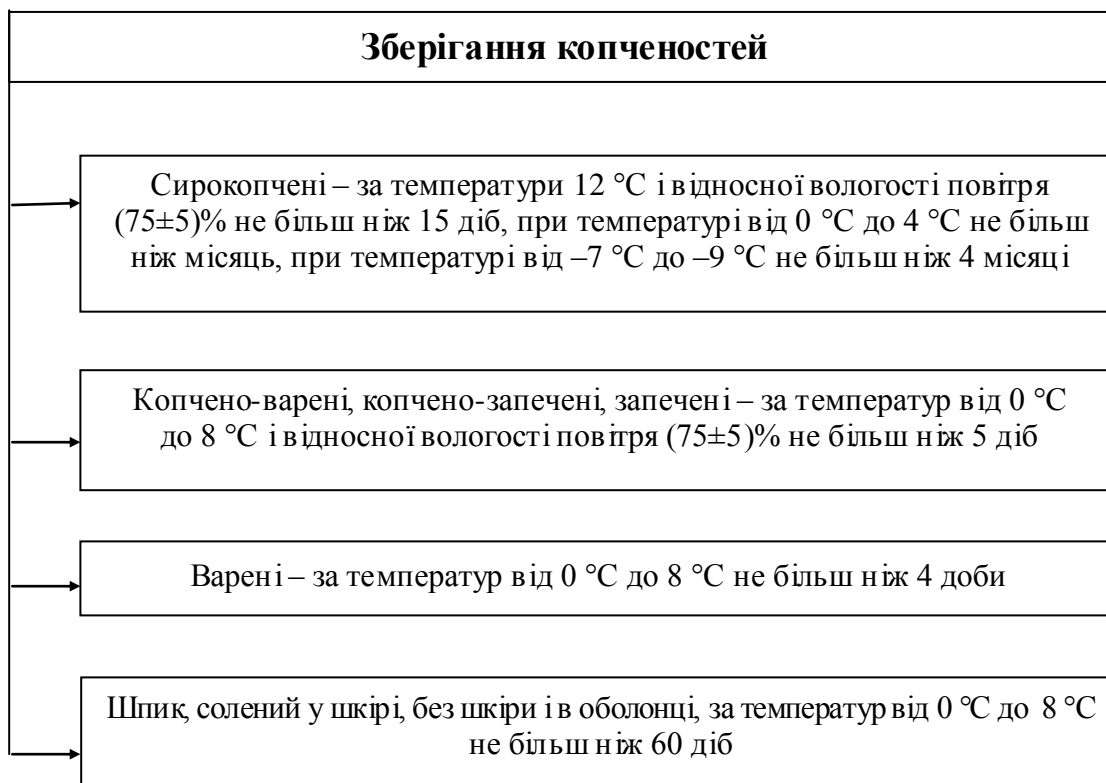
Таблиця 4.6 – Параметри термообробки під час виробництва продуктів зі свинини, яловичини та баранини

Найменування продукту	Параметри термообробки			
	Обсмажування/ копчення/ запікання	Варіння	Охолодження	Сушіння
1	2	3	4	5
Варені				
Окості, корейка, грудинка	–	У воді при 78–82 °С (у момент завантаження сировини температура 95–98 °С) протягом 3–12 год із розрахунку 50–55 хв на 1 кг сировини	1-й етап: (водяне) $t_{\text{води}}=10-12\text{ }^{\circ}\text{C}$; 2-й етап: (повітряне) до $t_{\text{прод.}}=(4\pm 4)\text{ }^{\circ}\text{C}$	–
Шинка, яловичина пряна, конина пресована, вироби варені в прес-формах	–	У воді при 80–82 °С (у момент завантаження сировини 100 °С) протягом 4–7 год із розрахунку 50–55 хв на 1 кг сировини, у пароварильних камерах при 78–90 °С	1-й етап: (водяне) $t_{\text{води}}=10...12\text{ }^{\circ}\text{C}$; 2-й етап: (повітряне) до $t_{\text{прод.}}=4\pm 4\text{ }^{\circ}\text{C}$	–
Шинка, яловичина з соєвим білком, варені в оболонці	Обсмажування 90–110 °С	У пароварильних камерах при температурах: 76–78 °С – для білкозину, кутизину, 78–80 °С – для целофану, 80–85 °С – синюги, фіброуз протягом 2,5–3,5 год	1-й етап: (водяне) $t_{\text{води}}=10-12\text{ }^{\circ}\text{C}$; 2-й етап: (повітряне) до $t_{\text{прод.}}=(4\pm 4)\text{ }^{\circ}\text{C}$	–
Копчено-варені				
Окості, корейка, грудинка, рулети, окіст східний з баранини	Копчення при 80–100 °С 1 год або при 30–50 °С 2–6 год	У воді при 78–82 °С (у момент завантаження сировини 95–98 °С) протягом 3–12 год із розрахунку 50–55 хв на 1 кг сировини	1-й етап: (водяне) $t_{\text{води}}=10-12\text{ }^{\circ}\text{C}$; 2-й етап: (повітряне) до $t_{\text{прод.}}=(4\pm 4)\text{ }^{\circ}\text{C}$	–
Балик, філей яловичий, шийка «Останкінська», карбонад «Російський»	Копчення при 30–40 °С протягом 6–12 год	У воді при 75–85 °С (у момент завантаження сировини 100 °С) протягом 1,5–2 год із розрахунку 50 хв на 1 кг сировини	1-й етап: (водяне) $t_{\text{води}}=10-12\text{ }^{\circ}\text{C}$; 2-й етап: (повітряне) до $t_{\text{прод.}}=(4\pm 4)\text{ }^{\circ}\text{C}$	–

Продовження табл. 4.6

1	2	3	4	5
Шинка	Копчення: при 30–50 °С 10–12 год або при 80–100 °С 3–4 год	У воді при 80–82 °С (у момент завантаження сировини 100 °С) протягом 1,5–2 год	1-й етап: (водяне) $t_{\text{води}}=10-12\text{ }^{\circ}\text{C}$; 2-й етап: (повітряне) до $t_{\text{прод.}}=(4\pm 4)\text{ }^{\circ}\text{C}$	–
Копчено-запечені				
Окіст, шинка, рулети, корейка, грудинка, бекон, пастрома, яловичина і філей яловичий	Копчення і запікання при 85–100 °С протягом 3–18 год	–	Повітряне до $t_{\text{прод.}}=(4\pm 4)\text{ }^{\circ}\text{C}$	–
Запечені та смажені				
Буженина, карбонад, шийка, окіст телячий, яловичина і філей яловичий запечені	Запікання при 120–150 °С протягом 2–5 год	–	Повітряне до $t_{\text{прод.}}=(4\pm 4)\text{ }^{\circ}\text{C}$	–
Сирокопчені, сиров'ялені				
Окості, рулети, корейка, грудинка (кісткові й безкісткові), балики тощо	Копчення: при 30–35 °С 12–48 год; при 18–22 °С 72 год	–	–	$t=11-12\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\varphi=75\%$, $\tau=3-15$ днів





Контрольні запитання

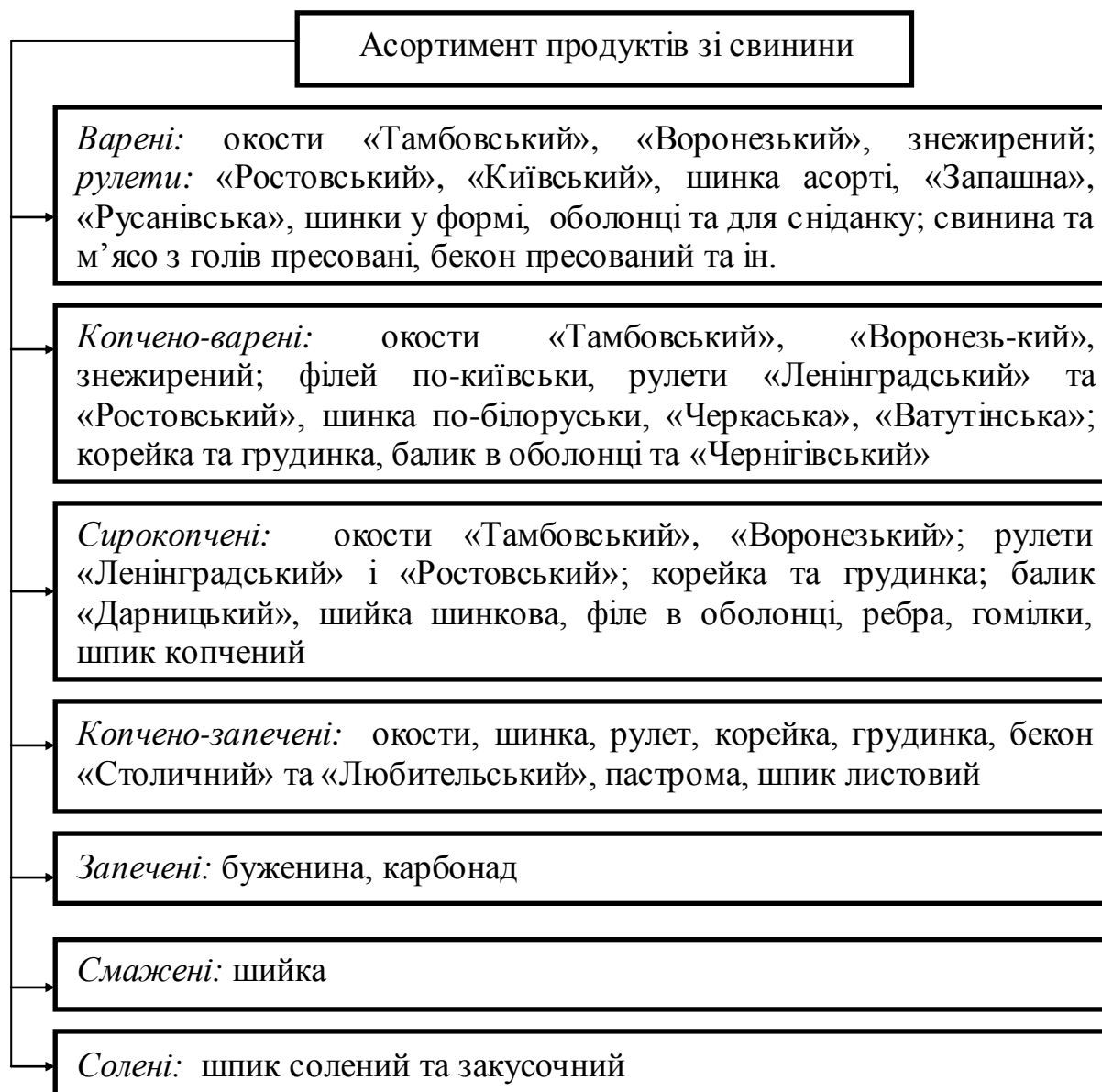
1. Дайте характеристику видів продуктів зі свинини, яловичини та баранини.
2. Які вимоги до сировини для виробництва продуктів зі свинини, яловичини та баранини?
3. Які способи засолу використовують під час виробництва продуктів зі свинини, яловичини та баранини?
4. Які існують методи шприцювання розсолів?
5. Назвіть особливості приготування багатокомпонентних розчинів.
6. Якими способами проводять механічну обробку м'ясної сировини для виробництва продуктів зі свинини, яловичини та баранини?
7. Які основні операції підготовки м'ясної сировини до термічної обробки під час виробництва продуктів зі свинини?
8. Дайте характеристику способів термічної обробки продуктів зі свинини, яловичини та баранини.
9. Як проводять охолодження і зберігання продуктів зі свинини, яловичини та баранини?

РОЗДІЛ 5 ТЕХНОЛОГІЇ ОКРЕМИХ ВИДІВ ПРОДУКТІВ ЗІ СВИНИНИ, ЯЛОВИЧИНИ І БАРАНИНИ

Питання для теоретичної підготовки

1. Асортимент варених продуктів.
2. Особливості технології виготовлення варених продуктів.
3. Особливості технології виготовлення копчено-варених продуктів.
4. Особливості технології виготовлення копчено-запечених продуктів.
5. Особливості технології виготовлення запечених та смажених продуктів.
6. Особливості технології виготовлення сирокочених продуктів.
7. Особливості виробництва продукції формованого типу.
8. Основні принципи процесу реструктурування.

Основні терміни та поняття: реструктурування, окіст, шинка, рулет, шийка.



Асортимент продуктів із яловичини

Варені: шинки «Особлива з яловичини», яловича у формі, «Посоольська», «Святкова», «Динамо», яловичина з соєвим білком та ін.

Копчено-варені: рулет із яловичини, рулет «Особливий з яловичини», язик у шпику, грудинка з яловичини, полядвиця (філе) яловича

Копчені: яловичина копчена, язик яловичий копчений, полядвиця із яловичини копчена та ін.

Запечені: полядвиця яловича запечена, шийка яловича, яловичина запечена та ін.

Асортимент продуктів із баранини

Баранина у формі варена

Баранина в оболонці

Рулет баранячий копчено-варений

Окіст баранячий копчений та варено-копчений

Бараняча грудинка копчена та ін.

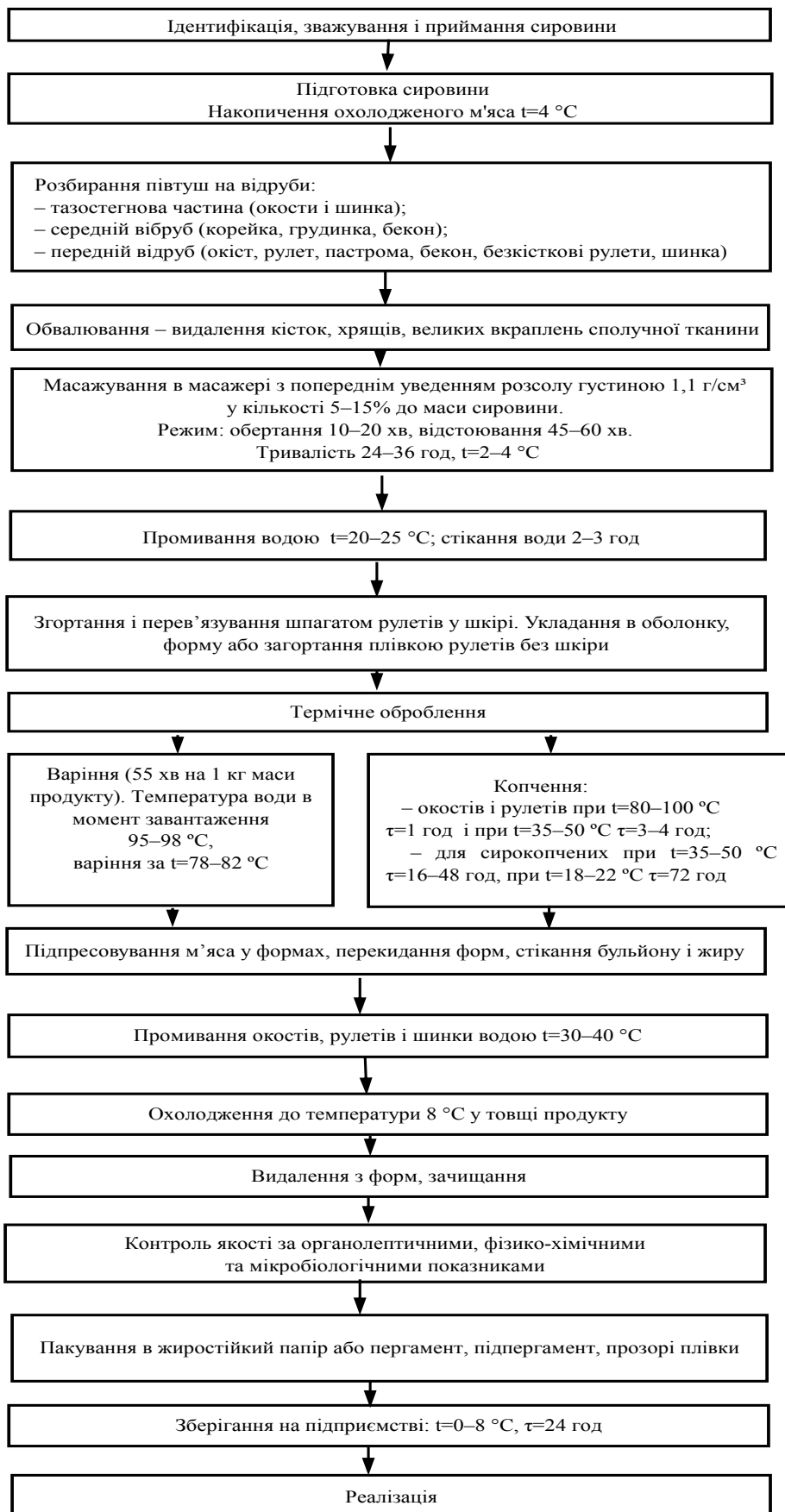


Рисунок 5.1 – Технологічна схема виробництва варених і копчено-варених виробів зі свинини



Рисунок 5.2 – Технологічна схема виробництва сирокопчених виробів зі свинини

Реструктурування – процес відновлювання або склеювання шматків м'яса

Мета

регулювати органолептичні властивості та структуру

використовувати нетрадиційну сировину

розширити асортимент

регулювати хімічний склад

підвищити вихід

підвищити рентабельність

Технологічні параметри

концентрація та стан м'язових білків

площа поверхні шматків м'яса

сила контакту і тиску

співвідношення м'язової, жирової та сполучної тканин (оптимальне є таким: 40% м'язової, не більш ніж 30% жирової та не більш ніж 15–20% сполучної)

наявність зв'язувальних добавок (плазма крові, молочні білки, желатин, підготовлена свиняча шкірка, полісахариди)

Контрольні запитання

1. Охарактеризуйте асортимент варених виробів зі свинини, яловичини та баранини.
2. Дайте характеристику технологічного процесу виробництва варених виробів зі свинини, яловичини та баранини.
3. Які особливості виробництва варено-копчених, копчено-запечених, запечених, жарених виробів зі свинини, яловичини та баранини?
4. Які основні операції під час виробництва сирокопчених виробів зі свинини, яловичини та баранини.
5. Які особливості виробництва продукції формованого типу?
6. Охарактеризуйте процес реструктурування.

РОЗДІЛ 6

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСНИХ КОНСЕРВІВ

Питання для теоретичної підготовки

1. Класифікація, характеристика й асортимент консервів.
2. Сировина та матеріали.
3. Консервна тара.
4. Підготовка сировини, матеріалів і тари.
5. Підготовка консервів до стерилізації.
6. Термічна обробка (стерилізація, пастеризація).
7. Характеристика обладнання для стерилізації.
8. Сортування, охолодження.
9. Пакування, маркування та зберігання консервів.
10. Вимоги до якості готової продукції.

Основні терміни та поняття: консерви, обсмажування, консервна тара, стерилізація, герметизація.

М'ясні консерви – харчові продукти, закупорені в герметичну тару та оброблені протягом певного часу за температури близько 100 °С

Пастеризація – процес одноразового нагрівання банок спочатку до температури 100 °С, потім зниження температури до 75–80 °С і витримування протягом певного часу за цієї температури з наступним охолодженням

Тиндалізування – спосіб стерилізації, що полягає у багаторазовому нагріванні консервів із певним інтервалом часу. Причому після першого нагрівання консерви охолоджують і витримують за температури 18–25 °С протягом 20–30 год. Потім процес нагрівання консервів повторюють ще раз. Інколи після охолодження і повторного витримування протягом 20–30 год нагрівання проводять утретє

Таблиця 6.1 – Класифікація м'ясних і м'ясо-рослинних консервів

Класифікаційна ознака	Характеристика
<i>За видом сировини</i>	<ul style="list-style-type: none"> – М'ясні (із яловичини, свинини, баранини, м'яса птиці та кролів, субпродуктів або м'ясних продуктів); – м'ясо-рослинні (комбіновані продукти, виготовлені з використанням певних видів м'яса, субпродуктів і продуктів рослинного походження (круп, виробів із борошна, білкових рослинних компонентів, овочів)
<i>За характером оброблення сировини</i>	<ul style="list-style-type: none"> – За ступенем подрібнення (із м'яса в шматках, подрібненого на вовчках, тонко подрібненого на кутерах); – за способом соління (без попереднього витримання в засоленому стані, просолене); – за попереднім термічним обробленням сировини (без попереднього термічного оброблення і з попереднім тепловим обробленням: бланшуванням, варінням, смаженням)
<i>За складом</i>	<ul style="list-style-type: none"> – М'ясо в натуральному соку з додаванням солі та прянощів; – м'ясо в желе або соусах та ін.
<i>За температурою теплового оброблення</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Пастеризовані, оброблені за температури близько 100 °С (напівконсерви, пресерви); – тиндалізовані (багаторазове нагрівання); – стерилізовані, оброблені за температури понад 100 °С; – стерилізовані за температури 108–112 °С); – повної стерилізації, оброблені за температури 114–130 °С
<i>За призначенням</i>	Закусочні, перші та другі страви, комбінованого використання, для дитячого або дієтичного харчування
<i>За способом підготовки до споживання</i>	Для використання без попереднього теплового оброблення, у нагрітому або охолодженому стані
<i>За термінами зберігання</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Тривалого зберігання – від 3 до 6 років (консерви високо температурної стерилізації); – консерви, які зберігають за низьких температур (0–5 °С) протягом півроку (пастеризовані консерви); – консерви для дитячого і дієтичного харчування, які зберігають близько року
<i>За способом фасування</i>	У металевих банках (жерстяних, алюмінієвих), у полімерній тарі або скляних банках
<i>За сукупністю технологічних процесів і вмістом</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Натуральні, шинкові, субпродуктові й паштетні; – фаршеві, для дитячого і дієтичного харчування; – із м'яса птиці, м'ясо-рослинні

Таблиця 6.2 – Сировина і матеріали для виробництва консервів

Сировина	Характеристика
М'ясо	Яловичина I та II категорій угодваності, свинина беконна, м'ясна, жирна і для промислової переробки, обрізна свинина II категорії, баранина, м'ясо патраних або напівпатраних курей, курчат і качок I та II категорій, індиків і гусей II категорії угодваності
Субпродукти	Субпродукти I та II категорій, використовують в остиглому, охолодженому або розмороженому стані
Колагеновмісна сировина	Свиняча шкурка, сухожилля, сполучна тканина від жилування м'яса, інколи кіски для бульйонів, свинячі нжки
Жирова сировина	Шпик, грудинка свиняча, жир топлений, підшкірний і внутрішній жир-сирець (переважно яловичий та баранячий), вершкове масло та олія
Яйця та яєчні продукти	Використовують здебільшого сухі яйцепродукти
Молоко і молочні продукти	Натуральне, сухе знежирене коров'яче молоко, вершки і вершкове масло
Кров	Харчова дефібринована або стабілізована кров ВРХ, плазма і сироватка крові
Крупи	Рисова, гречана, перлова, ячна, просо, а також крупи з гороху та квасолі
Бобові культури	Горох, квасоля, соя
Желатин	Харчовий желатин I, II і III гатунків

Таблиця 6.3 – Характеристика консервної тари

Вид тари	Переваги	Недоліки
<i>Жерстяна тара</i>	Легка, міцна, має високу теплопровідність, не чутлива до перепадів температури, легко проводити санітарне оброблення перед фасуванням; виробництво і використання банок добре піддається механізації й автоматизації, що сприяє економії витрат	Зазнає зовнішньої та внутрішньої корозії, для запобігання якій витрачають дефіцитні олово, дорогі лаки, емалі та консерванти
<i>Скляна тара</i>	Майже не взаємодіє з продуктом; банки прозорі, тому споживач добре бачить вміст. Скляну тару можна використовувати багато разів	Має нижчу теплопровідність, більшу масу, значно меншу теплостійкість, крихка
<i>Полімерна тара (м'яка, напівжорстка)</i>	Займає мало місця і є відносно дешевою. Можна використовувати для герметичної упаковки, завдяки чому створюються і підтримуються стабільні умови зберігання продукту. Комбінований матеріал легко формується, має високу корозійну стійкість, високі теплофізичні характеристики, малу масу і низьку вартість	Не захищає продукт від механічних пошкоджень. Використовують для пакування товарів із високою механічною стійкістю або додатково застосовують тверду тару. Може використовуватися для пакування продукту лише на нетривалий термін зберігання

Таблиця 6.4 – Технологічний процес виробництва м'ясних консервів

Етап технологічного процесу	Операція	Характеристика технологічного процесу
1	2	3
Підготовка основної сировини	Приймання м'яса	Не допускається використання м'яса, замороженого більш ніж один раз, погано зачищеного, м'яса бугаїв і кнурів, туш із поживним жиром або таким, що жовтіє під час варіння
	Розморожування	М'ясо розморожують при $t_{\text{пов}}=(20\pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$, $W=90\%$, $V_{\text{пов}}=0,2-1,0 \text{ м/с}$. Тушки птиці розморожують на столах або в камерах розморожування при $t=4 \text{ }^\circ\text{C}$, $\tau=12-24 \text{ год}$. Субпродукти у вигляді заморожених блоків розпаковують, розміщують в один ряд із проміжками між блоками 10–20 мм, $t_{\text{пов}}=(20\pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$, $W=85\%$, $V_{\text{пов}}=0,6 \text{ м/с}$. Розморожування завершується при температурі в центрі блока $1 \text{ }^\circ\text{C}$
	Огляд і зачищення	Змішаний спосіб зачищення: півтуші промивають водою з температурою для яловичини і баранини не вище ніж $25 \text{ }^\circ\text{C}$, для свинячих півтуш – $35 \text{ }^\circ\text{C}$. На кінцевій стадії півтуші для виробництва пастеризованих консервів, фламбують полум'ям газового пальника (15–30 с) або обдувають гарячим повітрям ($125\pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$, $\tau=2-2,5 \text{ хв}$
	Підготовка субпродуктів	Промивають, зачищають від забруднень, видаляють малоцінні тканини та твердий жир. Залежно від рецептури субпродукти перед закладанням у банки нарізають, бланшують, варять, обсмажують, тонко подрібнюють
	Підготовка тушок птиці	Охолоджені та розморожені тушки птиці обсмажують газовими пальниками, зачищають і видаляють пеньки. У напівпатраної птиці розрізають черевну порожнину, видаляють нутрощі й промивають

Продовження табл. 6.4

1	2	3
Підготовка допоміжних компонентів	Сосві концентрати	Гідратують водою у співвідношенні концентрат : вода як 1:4, для текстурованих концентратів як 1:3. Гідратація триває 30–40 хв
	Квасоля, горох	Очищають від сторонніх домішок і неповноцінних бобів, замочують у теплій воді на 2–3 год, доводячи вологість до 60%, бланшують протягом 6–30 хв. Горох бланшують у киплячій воді або парою протягом 8–12 хв. Після цього охолоджують холодною водою до 35–40 °С. Перед фасуванням до гороху додають 1% цукру і 1% кухонної солі, перемішують
	Крупи	Рис і перлову крупу пропускають крізь магнітний сепаратор, очищають, просіюють, промивають у холодній воді протягом 10–15 хв, бланшують 8–10 хв у 1%-му розчині солі для набухання (до 200%) і знову промивають у холодній воді. Гречану крупу очищають, просмажують і замочують у гарячій воді з вмістом солі 1,5% у співвідношенні 1:1. Перед використанням борошно пропускають крізь магнітний сепаратор і просіюють, після чого пасерують
	Макаронні вироби	Оглядають, інспектують, видаляючи сторонні домішки, бланшують у киплячій воді протягом 5–10 хв (набухання 100%), після чого промивають холодною водою, додають розтоплений жир, перемішують і фасують
	Овочі	Усі овочі інспектують, калібрують, очищають, миють, подрібнюють. Кислу капусту промивають у воді 2–3 рази, віджимають і тушкують або обсмажують у жиру. Буряки бланшують. Цибулю і часник, якщо потрібно, обсмажують. Сушену цибулю замочують у триразовій кількості води протягом 1 год і дозують
	Прянощі	Оглядають, видаляють сторонні домішки, подрібнюють на млинах для перцю
	Лавровий лист	Оглядають, видаляють сторонні домішки, гілочки і листя, вкриті плісенню. Промивають у холодній воді

Продовження табл. 6.4

1	2	3
	Бульйони	Використовують яловичі й свинячі кістки, які зберігалися після обвалювання. Якщо бульйон має концентрацію менш ніж 15% сухих речовин, то його випарюють. Бульйони з птиці: крила, лапки і кістки птиці розрубують на 3–4 частини; обшпарюють окропом, промивають, заливають холодною водою (сировина:вода як 60:100) і варять протягом 3–4 год при $t=90-95$ °С; зливають, проціджують. Бульйони з м'ясокісткової сировини готують із промитої, подрібненої сировини, варять протягом 4 год. Для бульйонів-желе розводять желатин у воді (1:5) $\tau=40-50$ хв
	Соуси	Готують переважно на м'ясних бульйонах (томатні, сметанні, солодкі, білі винні та ін.). До гарячого бульйону за умови постійного перемішування додають пасероване борошно і кип'ятять протягом 20–30 хв. Потім додають смакоутворювальні речовини за рецептурою і кип'ятять соус ще 5–15 хв, безперервно перемішуючи
Підготовка до термічної обробки	Фасування	Заповнення банок: спочатку в банку закладають лаврове листя, потім суміш мелених спецій із сіллю, бобові (для м'ясо-рослинних), жир розтоплений, м'ясопродукти, які за потреби заливають бульйоном або соусом
	Герметизація банок	Банки герметизують відразу після наповнення та перевірки маси нетто. Закатний шов гладенький, без накатів, підрізів, складок і має невелике потовщення в місці перетинання поздовжнього і поперечного швів
	Бланшування	М'ясо втрачає 40–45% маси, його об'єм зменшується на 25–30%. Котли з паровою оболонкою попередньо заповнюють гарячою водою на 4–6%, а потім (не більш ніж на 2/3 місткості) м'ясом, подрібненим на шматки до 60 г, $\tau=30-35$ хв
	Обсмажування	Температура жиру 150–160 °С, а на поверхні шматків 135 °С. М'ясо обсмажують із яловичим топленим жиром (до 7% від маси м'яса), тривалість обсмажування в котлах 40–45 хв, на деках 15–25 хв до утворення рожевої скоринки на м'ясі

Продовження табл. 6.4

1	2	3
	Варіння	Варять у воді в котлах або парою в пароварильних камерах до досягнення в товщі температури (70 ± 1) °С. Перед варінням м'ясо нарізають на шматки масою 50–70 г, поросят і птицю варять тушками (півтушками)
	Соління	Фаршеві консерви: м'ясо подрібнюють, перемішують із розсолом у кількості 10 кг на 100 кг м'яса. Рецепт розсолу: в 100 л води розчиняють 20 кг кухонної солі, 20 кг цукру і 100 г нітриту. Для шинкових консервів м'ясо шприцюють розсолом (5–15% до маси м'яса), масажують, від 48 год до 11 діб. Окости для консервів «Шинка» після шприцювання заливають розсолом (50% до маси м'яса) і витримують при t 3–4 °С протягом 6 діб, потім вони визрівають на стелажах ще 6–9 діб. Для реструктурованих шинок м'ясо засолюють не тільки в масажерах, а й у мішалках протягом 40–60 хв. Для виготовлення консервів «Сніданок туриста» сировину подрібнюють на шматки масою 30–70 г, змішують із допоміжною сировиною, витримують 3–4 доби при 4 °С
	Копчення	Режими копчення залежать від виду консервів: для холодного $t=(20\pm 2)$ °С; для гарячого $t=35\text{--}50$ °С або 80–90 °С
Термічна обробка	Стерилізація	Стерилізацію консервів проводять за температури 100 °С і вище, пастеризацію – 75–100 °С. Стерилізувати сировину в герметичній тарі можна з використанням електромагнітного поля струму високих (ВЧ) та надвисоких (НВЧ) частот, іонізуючим випромінюванням і тепловим обробленням
Підготовка до реалізації	Сортування	Перше (гаряче) сортування консервів здійснюють відразу після стерилізації, охолодження і вивантаження з корзин. Мета «гарячого» сортування – виявити негерметичні та браковані банки
	Пакування	Банки промивають, сушать і наклеюють на них етикетки. Неетикетовані консервні банки, призначені для тривалого зберігання, змащують технічним вазеліном на спеціальних машинах. Підготовлені консерви упаковують у дерев'яні ящики або з гофрованого картону чи в термостійку плівку. Консерви зберігають при температурі від 1 °С до 5 °С, $W=75\%$

Контрольні запитання

1. За якими ознаками класифікують консерви?
2. Охарактеризуйте субпродукти як сировину для виготовлення консервів.
3. Які є способи підготовки м'ясної сировини?
4. Яку роль відіграють спеції в рецептурі консервів?
5. З якою метою до рецептур консервів додають молочні продукти, яйця, жир?
6. Які види металевої тари використовують у консервній промисловості?
7. Назвіть види, основні переваги й недоліки скляної тари.
8. Як подрібнюється сировина перед фасуванням?
9. Як сировина фасується в банки?
10. Які є способи герметизації банок?
11. Що таке «формула стерилізації» і як її визначають?
12. Що таке «гаряче сортування»? Які основні вади консервів, що виявляють під час сортування?
13. Як зберігають консерви?
14. Які є способи перевірки герметичності металевих банок у консервному виробництві?

РОЗДІЛ 7

ОКРЕМІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСНИХ КОНСЕРВІВ

Питання для теоретичної підготовки

1. Пастеризовані консерви.
2. Натуральні шматкові м'ясні консерви.
3. Паштетні консерви.
4. Консерви з м'ясних продуктів.
5. Консерви з м'яса птиці.
6. Субпродуктові консерви.
7. М'ясо-рослинні та жирно-бобові консерви.
8. Особливості виробництва консервів для дитячого та дієтичного харчування.

Таблиця 7.1 – Технологія підготовки сировини для виробництва м'ясних консервів

Сировина	Підготовка
Знежилowana яловичина та свинина	Відруби обвалують та знежилують м'ясо з періодичною стерилізацією дощок для розбирання та інструменту. Знежилowane і розсортоване м'ясо не повинно перебувати в сировинному відділенні понад 20 хв. Його направляють або на засолування, або в окрему камеру з температурою 0–4 °С для накопичення. Термін перебування м'яса в камері накопичення не повинен перевищувати 2 год
Підготовка желатину	Перед використанням желатин піддають триразовому термічному обробленню за температури (80±1,5) °С. Тривалість кожного оброблення становить 6 год. Між нагріванням желатин витримують за температури (37±1) °С протягом 2–3 діб. Після термооброблення желатин зберігають у герметичній тарі за температури, яка не перевищує 8 °С, не більш ніж 10 діб
Підготовка перцю	Чорний немелений перець оглядають, очищають від сторонніх домішок і зіпсованих горошин, закладають у банки, які закатують і стерилізують при температурі 115 °С протягом 90–110 хв або при 120 °С протягом 50–65 хв. Перець у банках зберігають за температури до 8 °С не більш ніж 30 діб
Підготовка розсолу	Розчин кухонної солі для засолування шинкових консервів стерилізують за температури (120±1,5) °С протягом 20–30 хв або кип'ятять протягом 1,0–1,5 год, потім охолоджують до 15–20 °С. Зберігають розсіл за температури 12 °С протягом 8–12 год

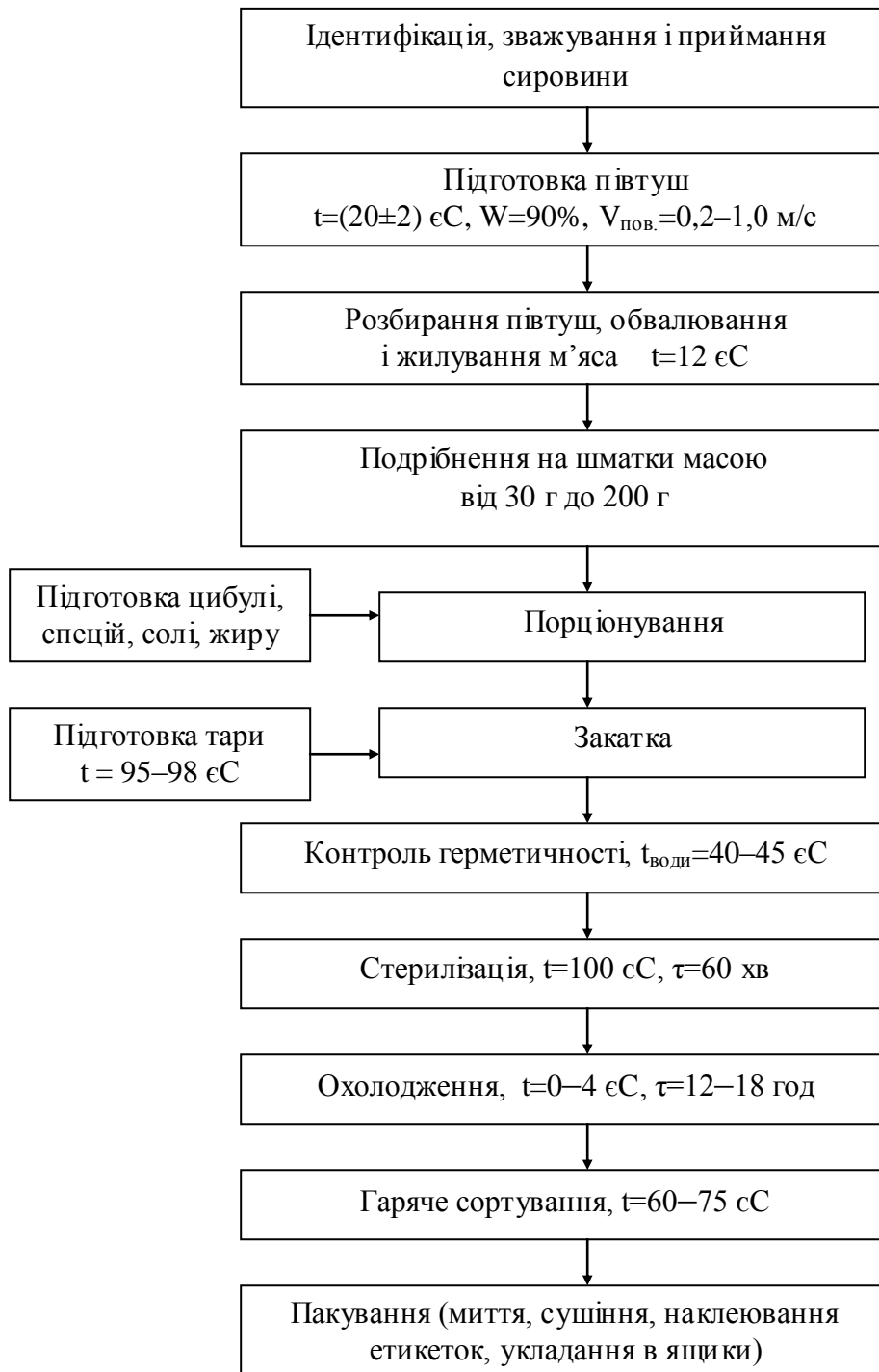


Рисунок 7.1 – Технологічна схема виробництва консервів натуральних

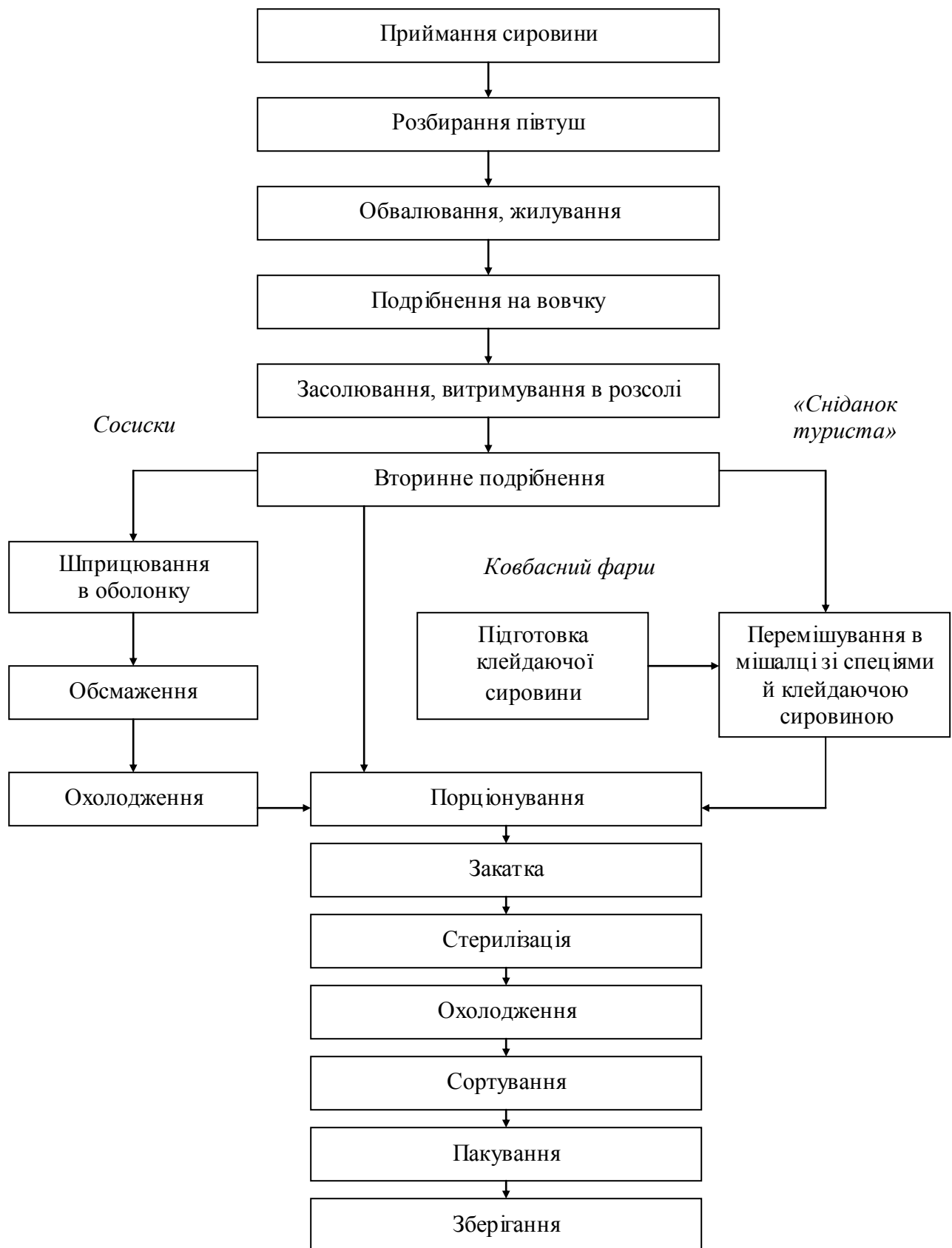


Рисунок 7.2 – Принципова технологічна схема виробництва фаршевих консервів та консервів із м'ясопродуктів

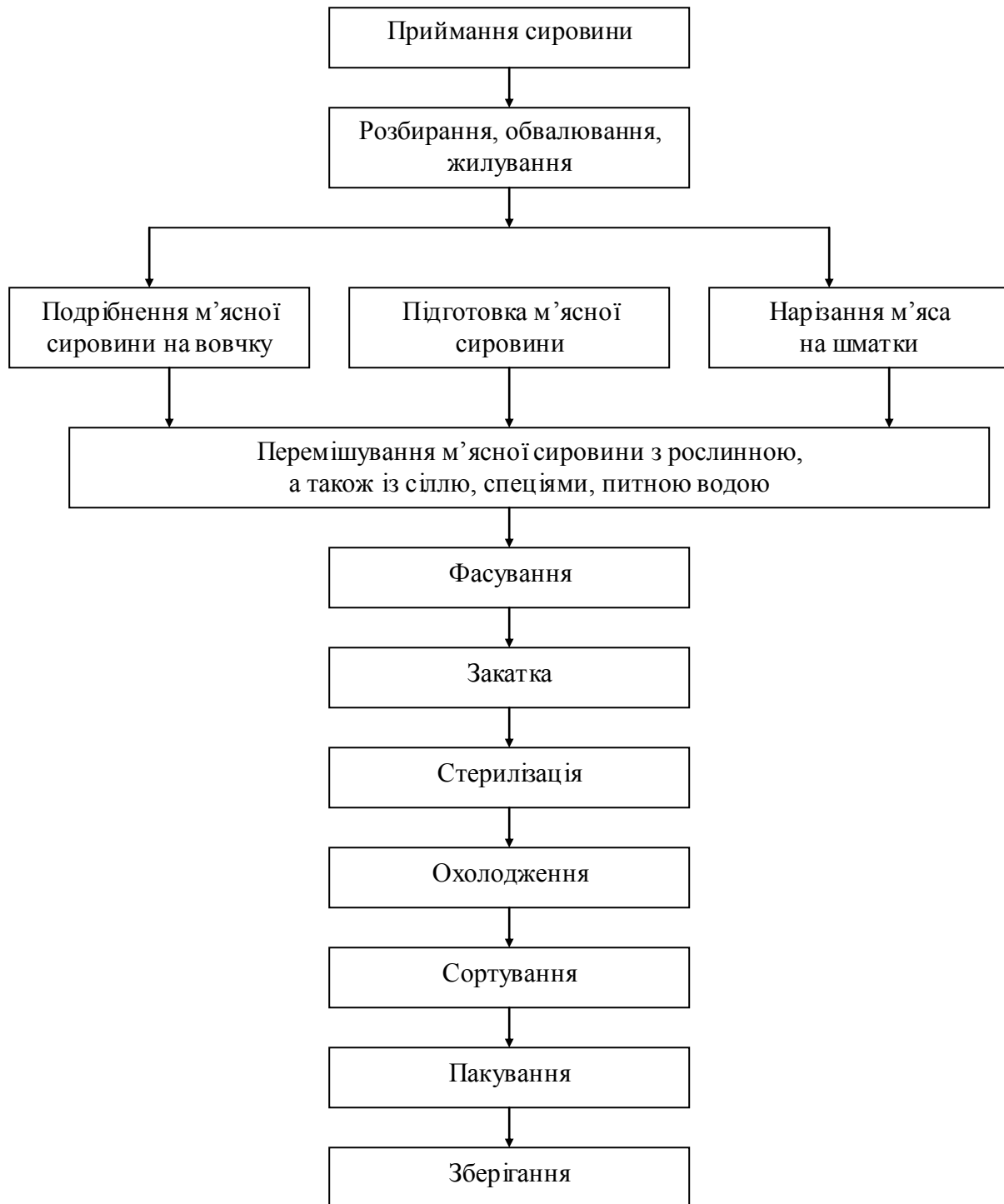


Рисунок 7.3 – Принципова технологічна схема виробництва м'ясо-рослинних консервів

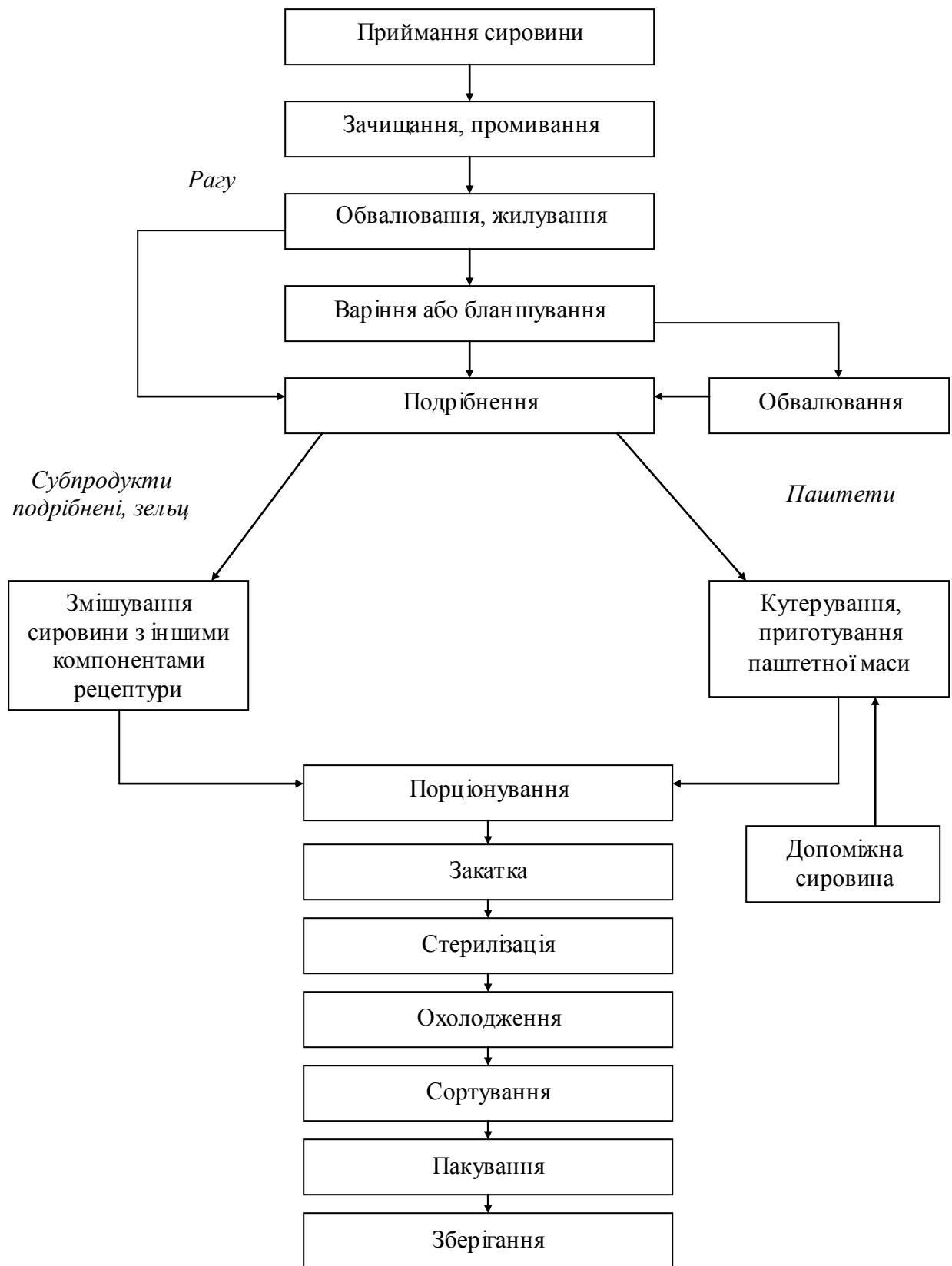


Рисунок 7.4 – Принципова технологічна схема виробництва субпродуктових консервів і паштетів

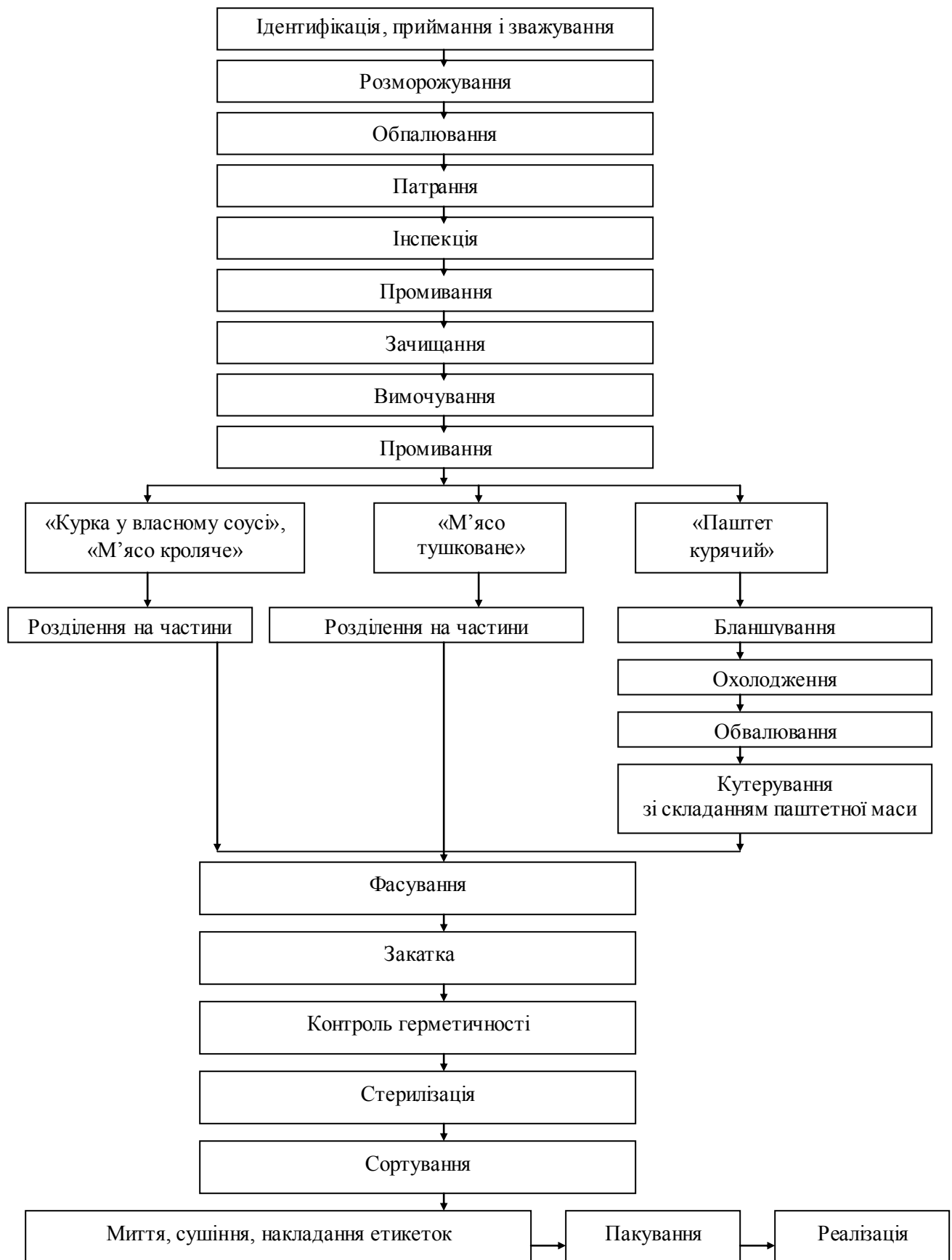


Рисунок 7.5 – Технологічна схема виробництва консервів із м'яса птиці та кролів

Контрольні запитання

1. Наведіть технологічну схему виробництва пастеризованих консервів?
2. Як відбувається підготовка сировини для виробництва фаршевих консервів?
3. У чому полягають особливості приготування натуральних шматкових консервів?
4. Як проводять підготовку сировини для виробництва субпродуктових консервів?
5. Як формується асортимент консервів із м'яса птиці?
6. Наведіть класифікацію й асортимент м'ясо-рослинних консервів.
7. У чому полягають особливості виробництва консервів для дитячого та дієтичного харчування?
8. Які основні технологічні операції під час виробництва дитячих консервів?

ГЛОСАРІЙ

Бактеріальні препарати – одно- або багатокomпонентні комбінації мікроорганізмів, що використовуються у виробництві м'ясних продуктів.

Бойня – забійне підприємство або цех будь-якої форми власності, призначені для забою тварин, первинної переробки, зберігання та реалізації сировини тваринного походження.

Варіння – теплова обробка батонів ковбасних виробів та продуктів зі свинини, яловичини, баранини, конини тощо гарячою водою, пароповітряною сумішшю або гострою парою за температури від 80 °С до 100 °С.

Виріб кулінарний м'ясний – харчовий продукт (сукупність харчових продуктів), доведений до кулінарної готовності, але який може потребувати незначного додаткового обробляння (охолодження, розігрівання, порціонування та оформлення).

Виріб м'ясовмісний – харчовий продукт, у рецептурі якого знежиланого м'яса не менш ніж 15% або виготовлений із субпродуктів та (або) крові.

Жир-сирець – жирова тканина, отримана під час переробки всіх видів худоби, що є сировиною для вироблення топлених жирів та виробництва м'ясних продуктів.

Забійна худоба – свійська сільськогосподарська або промислова тварина, призначена для забивання та переробки (до промислових тварин відносять лосів, оленів, косуль, диких свиней та кабанів тощо).

Заморожена м'ясна сировина – м'ясна сировина, температура якої в товщі не перевищує мінус 8 °С.

Заморожене м'ясо – м'ясо, температура якого в товщі м'язів не перевищує мінус 8 °С.

Запікання – теплова обробка продукту гарячим повітрям за температури від 110 °С до 220 °С.

Зберігання – процес, під час якого якість і безпечність м'яса та м'ясних продуктів протягом установленого терміну не змінюється.

Знежилане м'ясо – обвалене м'ясо, частково або повністю звільнене від жирової та сполучної тканин і посортоване за цією ознакою.

Знекровлення худоби – процес, призначений забезпечити довільне витікання або видалення крові з оглушеної худоби.

Знешкодження (зnezараження) – санітарно-технічна обробка продуктів забою тварин (проварювання, засолювання, заморожування тощо), що забезпечує їх безпечність для людей, тварин та довкілля.

Кістковий залишок – продукт, що отримують під час механічного відокремлення м'якушевих тканин від кісток після ручного обвалювання яловичини, свинини, баранини, козлятини та птиці, а також із туш або частин худоби баранини та козлятини, м'яса птиці на установках періодичної та безперервної дії.

Клеймування туш та продуктів забою – нанесення позначки придатності та ветеринарних штампів.

Ковбаса варена – ковбасний виріб, що під час виготовлення підданий обсмажуванню або без нього з подальшим варінням.

Ковбаса варено-копчена – ковбасний виріб, що під час виготовлення підданий, після осаджування, копченню, варінню, додатковому копченню та сушінню.

Ковбаса ліверна – ковбасний виріб, виготовлений з вареної та (або) сирі м'ясної сировини, зокрема субпродуктів, із подальшим варінням та охолоджуванням.

Ковбаса мазкої консистенції – сирокопчений або сиров'ялений ковбасний виріб, що під час виготовлення підданий визріванню та холодному копченню або без нього, призначений для намазування.

Ковбаса напівкопчена – ковбасний виріб, що під час виготовлення підданий після осаджування обсмажуванню, варінню, копченню і сушінню.

Ковбаса паштетна – ковбасний виріб, вироблений з фаршу пастоподібної консистенції, виготовленого з вареної (бланшованої) та (або) сирі м'ясної сировини з додаванням бульйону та подальшим варінням і охолоджуванням.

Ковбаса сиров'ялена – ковбасний виріб, що під час виготовлення підданий після осаджування тривалому сушінню, минаючи процес варіння та копчення.

Ковбаса сирокочена – ковбасний виріб, що під час виготовлення підданий після осаджування копченню, а потім тривалому сушінню, мінаючи процес варіння.

Ковбаса фарширована – ковбасний виріб, який має на розрізі особливий рисунок, що досягається шляхом ручного або механічного формування ковбасного фаршу (ковбаса фарширована може бути загорнута в підготовлені певним чином м'ясні та (або) нем'ясні інгредієнти).

Ковбаска – ковбасний виріб із ковбасного фаршу в оболонці з діаметром батончиків від 10 мм до 45 мм і довжиною від 3 см, підданий термічному оброблянню до готовності для вживання.

Ковбасний виріб – м'ясний продукт, виготовлений з ковбасного фаршу, сформований у ковбасну оболонку, пакет, форму, сітку тощо та підданий термічній обробці до готовності для вживання.

Ковбасний фарш – суміш подрібненої м'ясної сировини зі спеціями, прянощами та іншими компонентами згідно з рецептурою.

Колагеномісна сировина – сировина тваринного походження, до складу якої входить білок колаген.

Консерви (м'ясна промисловість) – продукт, герметично закупорений у банки, підданий впливу високої температури.

Консерви м'ясні – консерви, у рецептурі яких знежилваного м'яса та (або) печінки, язиків не менш ніж 60%.

Консерви м'ясовмісні – консерви, у рецептурі яких знежилваного м'яса не менш ніж 15% або виготовлені із субпродуктів та (або) крові.

Копчення – обробка ковбасних виробів та продуктів зі свинини, яловичини, баранини, конини тощо димом від неповного згоряння деревини для надання продуктам специфічного запаху, смаку, кольору, підвищення стійкості під час зберігання та часткового видалення вологи.

Кутерування – процес механічного руйнування та тонкого подрібнення м'яса та інших складників згідно з рецептурою на кутері.

М'ясна сировина – обвалене м'ясо, субпродукти та інші продукти забою худоби або птиці, придатні для харчових цілей.

М'ясний відруб – частина туші, півтуші або четвертини, відокремлена або відрубана відповідно до встановленої схеми розділення, що має певну назву.

М'ясний продукт – харчовий продукт, у рецептурі якого знежированого м'яса та (або) печінки, язиків не менш ніж 60% або виготовлений із частин туш тварин.

М'ясо – харчовий продукт забою тварин у вигляді туші або частини туші, що є сукупністю м'язової, жирової, сполучної тканин з кістками або без них.

М'ясо механічного обвалювання (дообвалювання) – м'ясна маса з нормованим вмістом та розміром кісткових включень, отримана шляхом механічного відокремлення м'якушевих тканин від кісток із туш великої або малої рогатої худоби та свиней або їх частин.

М'ясо птиці механічного обвалювання – м'ясна маса з нормованим вмістом та розміром кісткових включень, отримана шляхом механічного відокремлення м'яса від кісток із патраних тушок птиці або їх частин.

Напівфабрикат (м'ясна промисловість) – харчовий продукт, підготовлений до реалізації, призначений для вживання після теплової обробки.

Напівфабрикат у тістовій оболонці – відформований напівфабрикат у тістовій оболонці з начинкою з сирого або термічно обробленого фаршу з додаванням інших компонентів (відповідно до рецептури), що потребує подальшого термічного оброблення.

Напівфабрикат м'ясний – харчовий продукт у вигляді шматків м'яса з кістками чи без них або фаршу з додаванням або без додавання нем'ясних інгредієнтів, призначений для вживання після теплової обробки.

Напівфабрикат порційний – безкістковий або м'ясо-кістковий напівфабрикат неправильної округлої або овально-видовженої форми певної маси і товщини.

Напівфабрикат посічений – напівфабрикат, виготовлений з подрібненого м'яса з додаванням інших складників відповідно до рецептури.

Напівфабрикат фарширований – формований шматковий або посічений напівфабрикат із начинкою.

Нутрування – видалення з туші внутрішніх органів: ліверу, шлунка та кишок.

Обвалене м'ясо – м'ясо, відокремлене від кісток.

Обсмажування – короткочасна обробка поверхні ковбасних виробів та продуктів зі свинини, яловичини, баранини, конини продуктами неповного згоряння деревини за високої температури, щоб скоагулювати білки поверхневого шару фаршу та кишкової оболонки, закріпити забарвленість фаршу.

Оглушення худоби – знерухомлення худоби електричним струмом, механічним або іншим способом перед знекровленням, не зупиняючи роботи серця.

Органолептична оцінка – оцінка якості м'яса та м'ясних продуктів на основі інформації, отриманої за допомогою органів чуттів: зору, нюху, дотику, смаку.

Охолоджена м'ясна сировина – м'ясна сировина, температура якої в товщі від 0 °С до 4 °С.

Охолоджене м'ясо – м'ясо, температура якого в товщі м'язів від 0 °С до 4 °С.

Парне м'ясо – м'ясо, отримане безпосередньо після забивання та переробки худоби, температура якого в товщі м'язів стегна не нижче ніж 35 °С.

Партія м'яса або м'ясних продуктів – будь-яка визначена кількість продукції одного найменування, одного сорту (категорії), виробленої за один технологічний процес виробництва, однієї дати вироблення, виготовленої відповідно до вимог конкретного нормативного документа, одним підприємством, пред'явлена до одночасного здавання-приймання, супроводжувана одним документом установленої форми, що підтверджує відповідність продукції встановленим вимогам.

Партія худоби для забою – будь-яка кількість худоби одного виду, статі, віку, що надійшла в одному транспортному засобі та супроводжується документами встановленої форми.

Пастеризування (консервів) – нагрівання консервів до температури 70–80 °С для знищення переважно вегетативної мікрофлори.

Паштет – продукт пастоподібної консистенції з фаршу, виготовленого з вареної (бланшованої) та (або) сирогої м'ясної сировини з додаванням жиру, запечений у формі або термічно оброблений та розфасований.

Первинна переробка худоби – низка технологічних процесів забивання та переробки худоби для одержання харчових та неїстівних продуктів.

Передзабійне витримування худоби – утримування худоби без корму перед забиванням від 6 годин до 12 годин для звільнення шлунково-кишкового тракту від вмісту (худобі надають вільний водопій, який припиняють за три години до забивання).

Передзабійний ветеринарний огляд – клінічне обстеження тварин, проведене спеціалістом ветеринарної медицини перед відправкою на забійне підприємство та безпосередньо перед забоєм на забійному підприємстві тощо.

Переробка м'яса – низка технологічних процесів, унаслідок яких із м'яса одержують м'ясні продукти.

Півтуша – кожна з двох половин туші, поділеної симетрично уздовж хребта.

Приморожене м'ясо – м'ясо, температура якого в товщі м'язів на глибині 1 см становить від мінус 3 °С до мінус 5 °С, а на глибині 6 см – від 0 °С до 2 °С. Під час зберігання температура по всій туші, півтуші та четвертині має бути від мінус 2 °С до мінус 3 °С.

Продукт із термічно оброблених компонентів – харчовий продукт, виготовлений переважно з вареної або бланшованої м'ясної сировини з можливим використанням деяких м'ясних компонентів у сирому вигляді, який підлягає подальшій термічній обробці до готовності для вживання (до продуктів із термічно оброблених компонентів відносять паштетні ковбаси, паштети, ліверні ковбаси, сальтисони, холодці, драглі).

Продукт із сала – продукт зі свинячого підшкірного жиру в шкурі або без шкури із залишками м'язової тканини або без неї.

Продукти з м'яса (копченості) – продукти, виготовлені з різних частин туш, півтуш, четвертин, відрубів забійної худоби або окремих м'язів, що засолені та термічно оброблені до готовності.

Промислова переробка – виробництво м'яса та м'ясних продуктів в умовах м'ясокомбінату, бойні або м'ясопереробного підприємства.

Рецептура – технологічний документ, що містить унормований перелік усіх видів сировини, компонентів (у тому числі харчових добавок) та матеріалів для виробництва певної кількості готового продукту.

Розморожена м'ясна сировина – м'ясна сировина, розморожена до температури в товщі не нижче ніж 1 °С.

Розморожене м'ясо – м'ясо, розморожене до температури в товщі м'язів не нижче ніж 1 °С.

Сальтисон – продукт із термічно оброблених компонентів в оболонці або без неї, виготовлений із подрібненої м'ясної сировини, переважно багатий колагеном.

Сардельки – варені ковбасні вироби, виготовлені з ковбасного фаршу, з діаметром батончиків від 32 мм до 44 мм і довжиною до 110 мм.

Соління м'яса – обробка м'яса кухонною сіллю, розсолем або солильною сумішшю для забезпечення належних органолептичних показників готового продукту і стійкості під час зберігання.

Сосиски – варені ковбасні вироби, виготовлені з ковбасного фаршу, з діаметром батончиків від 14 мм до 32 мм і довжиною до 140 мм.

Стерилізування (консервів) – нагрівання консервів до температури понад 100 °С для повного знищення всієї мікрофлори.

Субпродукти – внутрішні органи, голови, язика, вуха, губи, ноги, хвости, вим'я, м'ясна обрізь, отримані під час переробки худоби.

Сушіння – процес видалення вологи з ковбасних виробів та продуктів із м'яса за певних параметрів повітря для надання їм стійкості під час зберігання.

Термічна обробка – процеси відведення (холодильна обробка) та підведення (теплова обробка) теплоти від/до м'яса та м'ясних продуктів.

Технологічна інструкція – документ, який встановлює порядок виконання окремого технологічного процесу або технологічного процесу виробництва групи однорідної продукції або продукції конкретного найменування, що містить перелік і послідовність виконання технологічних операцій, які забезпечують випуск безпечної і якісної продукції.

Товарно-супровідні документи – документи, що містять необхідну і достатню інформацію для ідентифікації товарних партій під час їх обігу.

Тримінг – безкісткове м'ясо різних видів тварин (яловичина, свинина, худа конина тощо) від різних частин туші, отримане після відділення

великошматкових напівфабрикатів і (або) продуктів із м'яса, у вигляді обрізків м'язової, жирової, сполучної тканин із певним співвідношенням м'язової, сполучної і (або) жирової тканини.

Туша – забита худоба до, під час і після знімання шкури, нутрування, відокремлення голови, ніг та хвоста; туша свині може бути в шкурі, з головою, ногами та хвостом.

Утилізація – переробка трупів тварин і конфіскатів, а також м'яса та м'ясних продуктів, що не відповідають вимогам нормативних документів, у знешкоджені технічні та кормові продукти.

Фальсифіковані м'ясні продукти – продукти, які навмисне змінені (підроблені) та (або) мають приховані властивості та якість, інформація про які є свідомо (явно) неповною або недостовірною.

Фарширований м'ясний продукт – продукт, під час виготовлення якого здійснюють наповнення або загортання одних складових продукту або сумішей складових в інші складові або суміші складових (до фаршированих м'ясних продуктів відносять рулет, фаршировану грудинку тощо).

Ферментні препарати – білкові речовини, необхідні для здійснення біохімічних процесів, що мають місце під час виготовлення м'ясних продуктів.

Формований м'ясний продукт – продукт, виготовлений у формі.

Харчова кров – кров великої рогатої худоби та свиней, зібрана під час забивання, що відповідає санітарним вимогам для використання з метою задоволення харчових, медичних потреб, а також для годування хутрових звірів.

Харчовий продукт забою – харчовий продукт (м'ясо, харчова кістка, харчові субпродукти, жир-сирець, кров та продукти її переробки, кишки), отриманий унаслідок переробки забійної худоби.

Харчовий топлений тваринний жир – жир, що отримують під час витоплювання з яловичого, свинячого, баранячого, кінського жиру-сирцю та кісток.

Холодець, драгли – продукт, виготовлений з вареної м'ясної подрібненої сировини, багатой на колаген, із додаванням концентрованого бульйону та спецій, що застигає під час охолодження.

Шинка – м'ясний виріб із тазостегнової, лопаткової, спинної, поперекової, шийної частин свинячої та (або) яловичої туші або півтуші без кісток та хрящів, вироблений в оболонці або у формі, засолений та термічно оброблений.

Шинковий виріб м'ясний – харчовий продукт із великошматкового м'яса, підданий солінню, масажуванню або без нього, визріванню та варінню з метою утворення монолітної структури та пружної консистенції в готовому продукті.

Штички – варений ковбасний виріб, виготовлений з ковбасного фаршу неоднорідної структури, з діаметром батончиків від 32 мм до 44 мм і довжиною до 110 мм.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ І РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Технологія м'яса та м'ясних продуктів : підручник / М. М. Клименко, Л. Г. Віннікова, І. Г. Береза та ін. – К. : Вища освіта, 2006. – 640 с.
2. Винникова Л. Г. Технология мяса и мясных продуктов : учебник / Л. Г. Винникова. – К. : ИНКОС, 2006. – 600 с.
3. Антипова Л. В. Прикладная биотехнология / Л. В. Антипова, И. А. Глотова, А. И. Жаринов. – Воронеж : ВГТА, 2000. – 331 с.
4. Справочник технолога колбасного производства / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Б. Е. Гутник и др. – М., 1993. – 431 с.
5. Производство мясных полуфабрикатов и быстрозамороженных блюд / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Р. М. Ибрагимов и др. – М. : Колос, 1997. – 335 с.
6. Рогов И. А. Общая технология мяса и мясопродуктов / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. – М. : Колос, 2000. – 367 с.
7. Жаринов А. И. Основы современных технологий переработки мяса: Краткий курс. Ч. I. Эмульгированные и грубоизмельченные мясопродукты / А. И. Жаринов ; под ред. М. П. Воякина. – М., 1994. – 154 с.
8. Жаринов А. И. Основы современных технологий переработки мяса: Краткий курс. Ч. II. Цельномышечные и реструктурированные мясопродукты / А. И. Жаринов ; под ред. М. П. Воякина. – М., 1997. – 179 с.
9. Тимощук И. И. Совершенствование технологии мясных продуктов / И. И. Тимощук. – К. : Урожай, 1988. – 192 с.
10. Янчева М. О. Ідентифікація м'ясних продуктів за нормативними показниками : навч. посібник / М. О. Янчева, В. М. Онищенко, В. А. Большакова. – Х. : ХДУХТ, 2013. – 202 с.
11. Янчева М. О. Фізико-хімічні та біохімічні основи технології м'яса та м'ясопродуктів / М. О. Янчева, Л. В. Пешук, О. Б. Дроменко. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 304 с.
12. Сирохман І. В. Товарознавство м'яса і м'ясних товарів : підручник / І. В. Сирохман, Т. М. Раситюк. – К. : ЦНЛ, 2004. – 384 с.
13. Технології зберігання, консервування та переробляння м'яса. Ч. 1. Первинне обробляння худоби (у схемах і таблицях) : навч. посібник / М. О. Янчева, В. А. Большакова, О. Б. Дроменко, В. М. Онищенко. – Х. : ХДУХТ, 2017. – 112 с.
14. Онищенко В. М. Технологія та товарознавство ковбасних оболонок : навч. посібник / В. М. Онищенко, Л. Ю. Шубіна, М. О. Янчева. – Суми : Університетська книга, 2009. – 224 с.
15. ДСТУ 3938-99. М'ясна промисловість. Продукти забою худоби. Терміни та визначення. – Увед. 2000-07-01. – К. : УкрНДНЦ, 1999. – 41 с.
16. ДСТУ 4424:2005. М'ясна промисловість. Виробництво м'ясних продуктів. Терміни та визначення понять. – Увед. 2006-01-01. – К. : УкрНДНЦ, 2005. – 28 с.

17. Лобзов К. И. Переработка мяса птицы и яиц / К. И. Лобзов, Н. С. Митрофанов, В. И. Хлебников. – М. : Агропромиздат, 1987. – 240 с.
18. Технология полуфабрикатов из мяса птицы / В. В. Гущин, Б. В. Кулишев, И. И. Маковеев, Н. С. Митрофанов. – М. : Колос, 2002. – 200 с.
19. Антипова Л. В. Технология и оборудование птицеперерабатывающего производства / Л. В. Антипова. – СПб. : ГИОРД, 2009. – 512 с.
20. Переработка птицы / М. С. Митрофанов, Ю. А. Плясов, Е. Г. Шумков и др. – М. : Агропромиздат, 1990. – 272 с.
21. Переработка мяса птицы / под ред. Р. А. Сэмса ; пер. с англ. под науч. ред. В. В. Гущина. – СПб. : Профессия, 2007. – 432 с.

Навчальне видання

ЯНЧЕВА Марина Олександрівна
ДРОМЕНКО Олена Борисівна
БОЛЬШАКОВА Вікторія Анатоліївна
ОНИЩЕНКО В'ячеслав Миколайович

**ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ, КОНСЕРВУВАННЯ
ТА ПЕРЕРОБЛЕННЯ М'ЯСА**

**ЧАСТИНА 2
ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ
(У СХЕМАХ І ТАБЛИЦЯХ)**

Навчальний посібник

Відповідальна за випуск зав. кафедри професор М. О. Янчева

Редактор Л. Ю. Кротченко

План 2018 р., поз. 21/

Підп. до друку 22.12.2018 р. Формат 60x84 1/16. Папір офсет. Друк офс.
Ум. друк. арк. 6,5. Тираж 300 прим.

Видавець і виготівник

Харківський державний університет харчування та торгівлі,
вул. Клочківська, 333, м. Харків, 61051.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4417 від 10.10.2012 р.